

# Digitalizacija u hrvatskim narodnim knjižnicama

---

**Zafranović, Domagoj**

**Master's thesis / Diplomski rad**

**2019**

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:* **University of Zadar / Sveučilište u Zadru**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:162:064690>

*Rights / Prava:* [In copyright](#)/[Zaštićeno autorskim pravom.](#)

*Download date / Datum preuzimanja:* **2025-02-20**



**Sveučilište u Zadru**  
Universitas Studiorum  
Jadertina | 1396 | 2002 |

*Repository / Repozitorij:*

[University of Zadar Institutional Repository](#)



zir.nsk.hr



DIGITALNI AKADEMSKI ARHIVI I REPOZITORIJ

Sveučilište u Zadru

Odjel za informacijske znanosti

Jednopedmetni diplomski sveučilišni studij Informacijskih znanosti

**Domagoj Zafranović**

**Digitalizacija u hrvatskim narodnim knjižnicama**

**Diplomski rad**

Zadar, 2019.

Sveučilište u Zadru

Odjel za informacijske znanosti

Jednopedmetni diplomski sveučilišni studij Informacijskih znanosti

## Digitalizacija u hrvatskim narodnim knjižnicama

Diplomski rad

Student:

Domagoj Zafranović

Mentorica:

doc. dr. sc. Marijana Tomić

Zadar, 2019.



## Izjava o akademskoj čestitosti

Ja, **Domagoj Zafranović**, ovime izjavljujem da je moj **diplomski** rad pod naslovom **Digitalizacija u hrvatskim narodnim knjižnicama** rezultat mojega vlastitog rada, da se temelji na mojim istraživanjima te da se oslanja na izvore i radove navedene u bilješkama i popisu literature. Ni jedan dio mojega rada nije napisan na nedopušten način, odnosno nije prepisan iz necitiranih radova i ne krši bilo čija autorska prava.

Izjavljujem da ni jedan dio ovoga rada nije iskorišten u kojem drugom radu pri bilo kojoj drugoj visokoškolskoj, znanstvenoj, obrazovnoj ili inoj ustanovi.

Sadržaj mojega rada u potpunosti odgovara sadržaju obranjenoga i nakon obrane uređenoga rada.

Zadar, 19. veljače 2019.

**Sažetak:** Prateći brze tehnološke promjene knjižnice mijenjaju način svog djelovanja i poslovanja. Knjižnice počinju digitalizirati građu iz vlastitih zbirki kako bi potaknule interes te omogućile širok pristup informacijama svim korisnicima, neovisno o vremenu i prostoru. Digitalizacija, kao postupak pretvorbe analognog sadržaja u njegovu digitalnu presliku, mijenja oblik, ali ne i sadržaj. U ovom se radu posebnu važnost pridodaje narodnim knjižnicama, kulturnim i informacijskim središtima svake zajednice. U teorijskom dijelu htjelo se otkriti više o povijesti digitalizacijskih procesa, kako u Hrvatskoj, tako i u svijetu, ali i o samim digitalizacijskim procesima, njihovim prednostima, nedostacima, masovnoj digitalizaciji, autorskim pravima te smjernicama nastalim učenjem na greškama digitalizacijskih pionira. Za prikupljanje podataka provedenog istraživanja koristilo se upitnikom. Uzorak istraživanja čini 49 narodnih knjižnica, od kojih je 31 narodna knjižnica provodila postupak digitalizacije. Upitnikom se htjelo istražiti koliko narodnih knjižnica u Republici Hrvatskoj digitalizira građu, koju vrstu digitalne građe posjeduju, kako se financiraju, po kojim je kriterijima građa birana za digitalizaciju te tko sve može pristupiti njihovoj digitalnoj građi i drugo. Istraživanjem se ustanovilo da hrvatske narodne knjižnice najčešće digitaliziraju građu zavičajne vrijednosti. Gotovo sva digitalizirana građa javno je dostupna te joj se ne naplaćuje pristup, a projekti digitalizacije najčešće se financiraju vlastitim, gradskim i državnim sredstvima.

**Ključne riječi:** digitalizacija, narodne knjižnice, povijest digitalizacije, digitalizirana građa

*Zahvaljujem se svojim roditeljima bez čije potpore ne bih bio gdje jesam sad.*

## Sadržaj

1.	Uvod .....	1
2.	Narodne knjižnice .....	2
3.	Povijest digitalizacije .....	5
3.1.	U svijetu .....	6
3.2.	U Hrvatskoj.....	12
4.	Općenito o digitalizaciji .....	16
4.1.	Masovna digitalizacija i autorska prava .....	17
4.2.	Prednosti i nedostaci digitalizacije .....	20
5.	Odabir građe za digitalizaciju .....	23
5.1.	Kriteriji i smjernice .....	24
5.2.	Digitaliziranje izvan ili unutar institucije.....	26
6.	Digitalizacija građe .....	29
6.1.	Uređaji za digitalizaciju .....	29
6.2.	Postupci digitalizacije prema vrsti digitalne građe .....	33
7.	Pristup i korištenje građe.....	38
8.	Istraživanje .....	40
8.1.	Cilj i svrha istraživanja .....	40
8.2.	Metodologija .....	40
8.3.	Rezultati i rasprava .....	42
9.	Zaključak .....	59
10.	Literatura .....	

## 1. Uvod

Svijet u kakvom danas živimo bitno se razlikuje od onog prije 20 godina, a taj se svijet bitno razlikuje od onog 20 godina prije njega. Brzim tehnološkim promjenama dolazi i do brzih promjena u navikama korisnika, a time i do brzih promjena u knjižnicama. Knjižnice su oduvijek postojale u svrhu ljudi i zajednica u kojim obitavaju. Želeći pružiti najbolju uslugu korisnicima knjižnice moraju biti u korak s vremenom. Potrebe kakve su korisnici nekoć imali bitno se razlikuju danas. Nekoć su knjižnice isključivo bile tihe riznice znanja, što ne znači da nisu i ne mogu biti danas, ali u međuvremenu se taj koncept uvelike promijenio i proširio.

Uloga knjižnice, osim središta znanja, ujedno je i mjesto okupljanja različitih vrsta ljudi s različitim vrstama razmišljanja i različitim potrebama. Nekoć tihi prostori danas su glasni prostori. Redovito se u prostorima knjižnica danas odvijaju različite radionice, izlaganja, predavanja, postoje odjeli za djecu, računalni prostori u kojima se može pretraživati Internet, mogu igrati video igre, slušati glazba, gledati video isječci, filmovi i drugo. Građa koja je nekoć činila knjižnicu uglavnom je bila tiskana građa – knjige, časopisi, novine, razglednice, plakati i slično. Danas su fondovi upotpunjeni i igračkama, audio i video kasetama, CD/DVD nosačima, gramofonskim pločama, mikrofilmovima te drugom neukoričenom građom. Tiskana i fizička građa neupitno i danas ima veliku vrijednost, no prateći neizbježne tehnološke promjene, a želeći biti u svrhu korisnika, knjižnice se polako okreću digitalnim sadržajima. Digitalna građa posebno je zanimljiva zato što je ne ograničavaju vrijeme i mjesto te joj korisnici mogu brzo pristupiti po potrebi. Digitaliziranjem se može olakšati pristup građi koja je teško dostupna ili potaknuti interes za inače slabo korištene materijale.

U ovom radu osvrnut ćemo se na ulogu knjižnica u društvu te povijest promjena koje su utjecale na procese digitalizacije kakve poznajemo danas. Sve te aktivnosti, pokušaji i promašaji utjecali su na stvaranje smjernica i kriterija te primjera dobre prakse kakve poznajemo danas. U radu ćemo vidjeti koje su prednosti i nedostaci pri odlučivanju na projekte digitalizacije, o čemu treba razmišljati pri odabiru građe za digitalizaciju, pri odabiru osoba koje će obavljati projekt digitalizacije, uređajima za digitalizaciju te vrstama digitaliziranog sadržaja.



## 2. Narodne knjižnice

Narodne knjižnice svjetski su fenomen. Knjižnice se pojavljuju u različitim društvima, u različitim kulturama i u različitim fazama razvoja. Narodna knjižnica organizacija je koju osniva, podržava i financira zajednica, bilo putem lokalne, regionalne ili nacionalne uprave ili putem nekog drugog oblika zajednice. Ona omogućuje pristup znanju, informacijama, cjeloživotnom učenju i kreativnim djelima kroz niz resursa i usluga jednako dostupnih svim članovima zajednice bez obzira na rasu, nacionalnost, spol, dob, religiju, jezik, invaliditet, socijalni status i drugo. Osnovna svrha narodnih knjižnica pružanje je resursa i usluga putem različitih medija kako bi se zadovoljile potrebe grupa i pojedinaca za obrazovanjem, informiranjem i osobnim razvojem, uključujući rekreiranje i razonodu. One imaju važnu ulogu u razvoju i održavanju demokratskog društva dajući pristup širokom i raznolikom rasponu znanja, ideja i razmišljanja.<sup>1</sup> Prema standardima za narodne knjižnice u Republici Hrvatskoj:

„...djelatnost narodne knjižnice obuhvaća [...] nabavu, stručnu obradu, čuvanje i zaštitu knjižnične građe, izradu biltena, kataloga, bibliografija i drugih informacijskih pomagala, sudjelovanje u izradi skupnih kataloga i baza podataka, omogućavanje pristupačnosti knjižnične građe i informacija korisnicima, osiguravanje korištenja i posudbe građe te protoka informacija, pomoć korisnicima pri izboru i korištenju građe, informacijskih pomagala i izvora, kao i vođenje dokumentacije i statistike o građi i korisnicima, te o poslovanju.“<sup>2</sup>

Tradicionalno su knjižničari bili vezani uz razvoj knjižnice kao mjesta prikupljanja, čuvanja i raspačavanja knjiga, odnosno zapisanih riječi. Funkcija je knjižnice tako određivala ulogu knjižničara zaduženih za upravljanje fondom.<sup>3</sup> Oni su s vremenom prilagodili svoj način rada napretku tehnologije, danas temeljnoj podršci u daljnjem radu. Razvojem tehnologije knjižnice prelaze na automatiziran način rada.<sup>4</sup> Knjižničnu građu u narodnim

---

<sup>1</sup> Usp. IFLA Public Library Service Guidelines, 07. 2010. URL: <https://www.ifla.org/publications/ifla-publications-series-147> (2019-01-10), str. 1-2.

<sup>2</sup> Standardi za narodne knjižnice u Republici Hrvatskoj. URL: [https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/1999\\_06\\_58\\_1071.html](https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/1999_06_58_1071.html) (2019-01-10).

<sup>3</sup> Usp. Machala, Dijana. Knjižničarske kompetencije i trajna izobrazba knjižničara u Hrvatskoj: iz perspektive sudionika na tržištu rada (poslodavaca i knjižničara). // Cjeloživotno učenje knjižničara / ed. by Aleksandra Horvat and Dijana Machala. Zagreb : Nacionalna i sveučilišna knjižnica u Zagrebu, 2009. Str. 83-125. Citirano prema Zubac, Andreja; Tominac, Andreja. Digitalna knjižnica kao potpora sveučilišnoj nastavi i istraživačkome radu na daljinu : e-izvori za e-učenje na hrvatskim sveučilištima. // Vjesnik bibliotekara Hrvatske 55, 2(2012) . URL: <https://www.hkdrustvo.hr/vjesnik-bibliotekara-hrvatske/index.php/vbh/article/view/310> (2019-01-09), str. 68.

<sup>4</sup> Usp. Zubac, Andreja; Tominac, Andreja. Navedeno djelo, str. 68.

knjižnicama čine svi jezični, slikovni i zvučni dokumenti pohranjeni na lako prenosivim materijalima ili elektronički čitljivim oblicima sadržaja, namijenjeni javnosti.<sup>5</sup> „Novi mediji, novi izvori informacija mogu knjižničnu djelatnost samo poboljšati, proširiti, učiniti atraktivnijom.“<sup>6</sup>

Knjižnice se mogu smatrati proizvodom društva, njegovim kolektivnim pamćenjem, pa se stoga svim promjenama u društvu, izravno i neizravno, utječe i na djelovanje samih knjižnica. Velike promjene u današnje vrijeme posljedica su razvoja informacijskih i komunikacijskih tehnologija te novih medija.<sup>7</sup> Brzim razvojem informacijskih tehnologija redefinirala se uloga i način poslovanja knjižnica. Digitalizacijom se ne osigurava samo zaštita izvornika već se, objavljivanjem na mrežnim stranicama, na jednostavan način osigurava pristup građi.<sup>8</sup>

Europska Unija u dokumentu Digitalni plan za Europu (*Digital Agenda for Europe*) naglašava važnost stvaranja sredine u kojoj će dosadašnje službe i usluge javnog i privatnog sektora biti digitalizirane. Tako bi se stvorila europska digitalna knjižnica koja bi osigurala svim građanima Europske Unije, ali i ostatku svijeta, dostupnost europskoj kulturnoj baštini koja je pohranjena u knjižnicama zemalja članica. To bi bilo oko 2,5 milijarde svezaka časopisa i knjiga. Prvi korak stvaranja takve buduće knjižnice utjelovljuje portal Europeana pokrenut 2008. godine.<sup>9</sup> Europeana je digitalna platforma za kulturno nasljedstvo koja „omogućava pristup do preko 50 milijuna digitaliziranih predmeta – knjiga, notnih zapisa, umjetničkih djela i drugih“<sup>10</sup> vrsta građe.

Gledajući globalne multikulturene trendove moglo bi se reći da su hrvatske narodne knjižnice još u tranzicijskom razdoblju s obzirom da Republika Hrvatska i dalje nema

---

<sup>5</sup> Usp. Standardi za narodne knjižnice u Republici Hrvatskoj. URL: [https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/1999\\_06\\_58\\_1071.html](https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/1999_06_58_1071.html) (2019-01-10).

<sup>6</sup> Pejić, Ilija. Narodne knjižnice na kraju 20. stoljeća: stanje i novi ustrojbeni oblici mreže knjižnica u Bjelovarsko-bilogorskoj županiji. Bjelovar: Hrvatski pedagoško-književni zbor i Narodna knjižnica Petar Preradović, 2000. Str. 30.

<sup>7</sup> Usp. Stipanov, Josip. Knjižnice i društvo: od potrebe do mogućnosti. Zagreb: Školska knjiga, 2010. Str. 249.

<sup>8</sup> Usp. Petrušić, Renata; Pigac Ljubi, Sonja. Portal digitaliziranih starih hrvatskih novina i časopisa. // *Kemija u industriji : Časopis kemičara i kemijskih inženjera Hrvatske* 60, 1(2011). URL: [https://hrcak.srce.hr/index.php?show=clanak&id\\_clanak\\_jezik=94638](https://hrcak.srce.hr/index.php?show=clanak&id_clanak_jezik=94638) (2019-01-10), str. 24.

<sup>9</sup> Usp. Horvat, Aleksandra. Digitalizacija i knjižnice. // *Vjesnik bibliotekara Hrvatske* 55, 2(2012), str. 19.

<sup>10</sup> Dobro došli u Europeana Collections - Kolekcije Europeane. URL: <https://www.europeana.eu/portal/hr/about.html> (2019-01-09).

nacionalnu kulturnu politiku kojom bi se svakako obuhvatilo i poslovanje knjižnica.<sup>11</sup> Prema adresaru portala narodnih knjižnica<sup>12</sup> te adresaru portala hrvatskog knjižničarskog društva<sup>13</sup> u Republici Hrvatskoj postoji oko 250 narodnih knjižnica, od kojih je oko 140 samostalnih, a druge su u sastavu drugih knjižnica ili ustanova.

---

<sup>11</sup> Usp. Kovačević, Jasna. Narodna knjižnica: Središte kulturnog i društvenog života. Zagreb: Naklada Ljevak, 2017. Str 20.

<sup>12</sup> Portal narodnih knjižnica. URL: <http://www.knjiznica.hr/export> (2019-01-09).

<sup>13</sup> Adresar narodnih knjižnica u Republici Hrvatskoj. URL: [www.hkdrustvo.hr/datoteke/49](http://www.hkdrustvo.hr/datoteke/49) (2019-01-09).

### 3. Povijest digitalizacije

Digitalizacija možda djeluje kao suvremeni fenomen, no trenutno stanje u kojem se od knjižnica očekuje da svoje fondove stavljaju na raspolaganje u digitalnom obliku slijedi razdoblje eksperimentiranja i prisvajanja dostupnih digitalnih tehnologija koje potječu još iz 1970-ih kada su se institucije počele služiti računalnim sustavima.<sup>14</sup>

Desetljećima se već papirnata građa prenosi na druge medije. Knjižnice su već sredinom prošlog stoljeća počele s mikrofilmiranjem vlastitih fondova, prvenstveno zbog omogućavanja korištenja građe kojoj je do tada pristup bio ograničen.<sup>15</sup> U to je vrijeme aspekt zaštite bio sekundaran, a dobio je na važnosti tek kada su knjižnice bile suočene s propadanjem papirne građe, prouzročeni kiselim nekvalitetnim papirom.<sup>16</sup> Težište primjene računalnih tehnologija od sredine prošlog stoljeća do 1980-ih bilo je na internim poslovima poput identifikacije, nabave građe, inventarizacije i posudbe.<sup>17</sup>

U 1980-ima počelo je rasti zanimanje za primjenu digitalizacije i obrade slika u područjima umjetnosti, humanističkih znanosti, knjižničarstva i arhivistike.<sup>18</sup> Počeli su se raditi mali projekti ograničenog opsega unutar pojedinih institucija koje su eksperimentirale s primjenom novih dostupnih, ali još uvijek skupih, tehnologija<sup>19</sup>, no do kraja desetljeća različite institucije pokrenule su projekte puno većih razmjera, od pilot projekata kojima je cilj bio istražiti prisvajanje digitalnih tehnologija do projekata rukovanja velikim količinama informacija.<sup>20</sup>

Sada je uobičajeno da većina baštinskih ustanova kao što su knjižnice, arhivi i muzeji stvaraju i isporučuju digitalne prikaze kulturnih i povijesnih dokumenata, artefakata i slika

---

<sup>14</sup> Usp. Terras, Melissa. The Rise of Digitization: An Overview. URL: [https://www.academia.edu/7569406/The\\_Rise\\_of\\_Digitization\\_An\\_Overview](https://www.academia.edu/7569406/The_Rise_of_Digitization_An_Overview) (2019-01-09), str 1.

<sup>15</sup> Usp. Schwartz, Werner. European Register of Microform Masters (EROMM) : supporting international cooperation. Amsterdam : European Commission on Preservation and Access, 1996. Str. 4. Citirano prema Katić, Tinka. Digitalizacija stare građe. // Vjesnik bibliotekara Hrvatske 46, 3-4(2003), str. 34.

<sup>16</sup> Usp. Katić, Tinka. Navedeno djelo, str. 34.

<sup>17</sup> Usp. Wilson, C. Tomas. Sistemski knjižničar : oblikovanje uloga, definiranje vještina. Zagreb : Hrvatsko knjižničarsko društvo, 2006. Citirano prema Zubac, Andreja; Tominac, Andreja. Navedeno djelo, str 68.

<sup>18</sup> Usp. Terras, Melissa. The Rise of Digitization. Navedeno djelo, str. 2.

<sup>19</sup> Usp. Gonzales, P. (1992). The digital processing of images in archive and libraries, large scale international projects. In M. THaller (Ed.), *Images and manuscripts in historical computing, proceedings of a workshop at International University Institute, Firenze, November 15th 1991*. Gottingen: Max Planck Institute. Citirano prema Terras, Melissa. The Rise of Digitization. Navedno djelo, str. 2.

<sup>20</sup> Usp. Terras, Melissa. The Rise of Digitization. Navedeno djelo, str. 2.

kako bi se poboljšao pristup i potaknulo bolje razumijevanje materijala.<sup>21</sup> Informacijski, kulturni i baštinski sektori brzo su prihvatili digitalizacijske tehnologije kada su postale dostupne, prvenstveno kako bi olakšali pristup stavkama u zbirka pružajući ih u elektroničkom obliku. Proizvodnja digitalnih inačica pojedine građe procesom digitalizacije postala je industrija sama po sebi te je bilo mnogo napora usmjerenih izradi vodiča najbolje prakse za projekte digitalizacije knjižnične građe.<sup>22</sup>

### **3.1. U svijetu**

#### ***3.1.1. Prije world wide weba***

Jedan od prvih digitalizacijskih projekata pokrenula je 1984. godine NARA (*The National Archives and Records Administration* – Državna administracija arhiva i zapisa) u Washingtonu. Njihov projekt ODISS (*Optical Digital Image Storage System* - Optički digitalni sustav za pohranu slika) usmjeren je na testiranje korisnosti tehnologija digitalnih slika i optičkih diskova za reprodukciju, pohranu i pronalaženje arhivskih dokumenata. Digitalizacijom 220 tisuća stranica dokumenata, ODISS projektom ostvareno je lako korištenje digitalnih prikaza građe iz njihova fonda, sa znatnom uštedom vremena u pretraživanju i dohvaćanju informacija, poboljšanjem čitljivosti dokumenata digitaliziranih u visokoj razlučivosti, smanjenjem prostora za pohranu te smanjenjem rukovanja originalnim dokumentima, iako su bili malo preoptimistični s predviđanjima dugovječnosti digitaliziranog materijala od punih 100 godina.<sup>23</sup>

Još jedan rani usvojitelj digitalizacije bio je "Archivo General de Indias" u Španjolskoj, 200 godina star arhiv izuzetno vrijednih dokumenata koji ilustriraju povijest španjolskog carstva u Sjevernoj i Južnoj Americi te Filipinima. Pionirski i ambiciozni projekt digitalizacije započeo je 1986. godine kada su se tri javne i privatne organizacije udružile (španjolsko Ministarstvo kulture, IBM Španjolska i Zaklada Ramón Areces) kako bi se razvio računalni informacijski sustav i napravila velika digitalizacija arhivskog gradiva. Do 1992. godine arhiv je digitalizirao 7 milijuna stranica, a do 1998. godine digitalizirao je 11 milijuna

---

<sup>21</sup> Usp. Terras, Melissa. Digitisation and digital resources in the humanities. URL: [https://www.academia.edu/10224440/Digitisation\\_and\\_Digital\\_Resources\\_in\\_the\\_Humanities](https://www.academia.edu/10224440/Digitisation_and_Digital_Resources_in_the_Humanities) (2019-01-09), str. 1.

<sup>22</sup> Usp. Terras, Melissa. The Rise of Digitization. Navedeno djelo, str. 1.

<sup>23</sup> Isto, str. 2.

stranica te je tako zaustavio buduće raspadanje originalnog gradiva koje bi nastalo korištenjem.<sup>24</sup>

Jedan od pionira digitalizacije u području knjižničarstva bila je Kongresna knjižnica u Washingtonu koja je početkom osamdesetih godina pokrenula pilot projekt korištenja optičkog diska (za opće periodike) i videodiska (za neknjižnu građu kao što su fotografije), mehanizme skladištenja koji se danas više ne koriste. Prednosti utvrđene pri provedbi istraživanja bile su ušteda skladišnog prostora u usporedbi s originalnom građom, ali proces digitalizacije oduzimao je previše vremena.<sup>25</sup>

Drugi pilot projekt u području knjižničarstva bio je zajednički projekt Cornellovog sveučilišta i Xeroxove korporacije, uz potporu Komisije za očuvanje i pristup (engl. *Commission on Preservation and Access*), koji su pokušali razviti prototip za digitalizaciju oštećenih ili krhkih knjiga te uslugu pružanja visokokvalitetnih kopija na zahtjev korisnika pri velikoj brzini i prihvatljivim cijenama. U prosincu 1991. godine tisuću krhkih svezaka digitalizirano je i pripremljeno za ispis. Projekt je također istraživao je li digitalizacija prikladna alternativa proizvodnji mikrofilмова utvrđujući da je utrošeno vrijeme dosta slično, iako su mogućnosti pristupa bile veće.<sup>26</sup> U isto vrijeme, Sveučilišna knjižnica Yale, jedna od najranijih usvajača prakse očuvanja mikrofilmiranja bavila se prvim fazama dugoročnog i sveobuhvatnog djelovanja za razvoj praktičnih sustava za konverziju mikrofilмова u digitalne slike, a time i stvaranja razumijevanja odgovarajućeg odnosa dviju tehnologija u budućoj praksi očuvanja.<sup>27</sup>

Savezne agencije postaju sve više zainteresirane za korištenje digitalnih informacijskih tehnologija za pohranu velikih količina informacija na financijski isplativ i učinkovit način. To se osobito odnosi na programe namijenjene pružanju javnih informacija građanima, budući da bi odgovarajuće smanjenje u stvaranju papirnatih zapisa moglo potencijalno smanjiti troškove i poboljšati pružanje usluga javnosti.<sup>28</sup> NARA je u suradnji s Nacionalnom udrugom

---

<sup>24</sup> Usp. Terras, Melissa. *The Rise of Digitization*. Navedeno djelo, str. 2.

<sup>25</sup> Isto.

<sup>26</sup> Isto, str. 3.

<sup>27</sup> Usp. Waters, D. J. (1991). *From microfilm to digital imagery*. Washington, DC: Commission on Preservation and Access. Citirano prema Terras, Melissa. *The Rise of Digitization*. Navedeno djelo, str. 3.

<sup>28</sup> Usp. Peterson, T. H. (1994). *Digital-imaging and optical digital data disk storage systems: Long-term access strategies for federal agencies*. The Technology Research Staff, The National Archives at College Park.

upravitelja državnih arhiva i zapisa provela istraživanje o spremišnim tehnologijama digitalnog slikanja i optičkih medija na državnim i lokalnim razinama preporučujući snimanje slika, pohranjivanje i održivost.<sup>29</sup> Do kraja desetljeća svi oblici memorijskih ustanova počeli su koristiti digitalne tehnologije. Konkretno, slikovna rješenja smatrala su se sredstvima kojima bi njihova građa bila dostupnija, pretraživanja i dostupnija za tijela državne uprave i šire javnosti.<sup>30</sup>

Zanimljivo je da se u dosta ranih projekata razmatralo o potrebi za određivanjem i usađivanjem najbolje prakse u procesu digitalizacije te posljedicama stvaranja velike količine materijala dostupnih široj javnosti. Mnogi rani projekti poduzeti su u vodećim svjetskim institucijama koje su bile sposobne privući ili osigurati sredstva potrebna za takvu digitalizaciju velikih razmjera. Većina ranijih projekata bili su velikih razmjera, s velikim količinama materijala koji se snimaju, u nadi da bi tehnologije za prepoznavanje optičkih znakova (OCR – engl. *Optical Character Recognition*) kasnije pretvorile slike u elektronički tekst. Pristup pokušaja i pogrešaka usvojenih pionirskim projektima koji su kasnije i objavljeni pomogao je u uspostavljanju mnogih korisnih smjernica za naknadne pokušaje digitalizacije. Međutim, mnoge su ustanove bile preoptimistične glede vrsta aktivnosti koje bi se digitalizacijom mogle ostvariti te lakoće osiguravanja pristupa digitalnim preslikama korisnicima.<sup>31</sup>

Dosta retorike oko rane digitalizacije bilo je puno praznih izjava i obećanja s idejama da će nova tehnologija uštedjeti milijune sati nastave i povećati akademsku produktivnost zamjenjujući nastavnika i nastavu licem u lice. Takve su tvrdnje vrtoglavo dizale očekivanja te su mnogi entuzijastični rani usvojitelji digitalnih tehnologija na veliki vlastiti trošak otkrili skrivene troškove i nedostatke razvijanja i korištenja digitalnog sadržaja.<sup>32</sup> Institucijama je trebalo vremena da shvate kako je digitalizacija skupa i dugotrajna aktivnost koja neće

---

Retrieved February 22, 2010, from <http://www.archives.gov/preservation/technical/imaging-storage-report.html>. Citirano prema Terras, Melissa. *The Rise of Digitization*. Navedeno djelo, str. 4.

<sup>29</sup> Usp. NARA (1991). *Digital imaging and optical media storage systems: Guidelines for state and local government agencies*. Washington, DC: National Archives and Records Administration and National Association of Government Archives and Records Administrators. Citirano prema Terras, Melissa. *The Rise of Digitization*. Navedeno djelo, str. 4.

<sup>30</sup> Usp. Terras, Melissa. *The Rise of Digitization*. Navedeno djelo, str. 4.

<sup>31</sup> Isto, str.4-5.

<sup>32</sup> Usp. Hughes, L. (2004). *Digitizing collections: Strategic issues for the information manager*. London: Facet Publishing. Citirano prema Terras, Melissa. *The Rise of Digitization*. Navedeno djelo, str. 5.

pridonijeti financijskim nagradama, ali će pružati prednosti korisnicima, razvijajući vještine, stručnost i usluge, istovremeno tražeći stalno održavanje, razvoj i financiranje.<sup>33</sup>

### 3.1.2. 1990-e

Devedesete godine obilježile su značajne promjene u svijetu što je svakako utjecalo i na kulturu, znanost i obrazovanje. Knjižničarstvo kao društvena djelatnost u svrsi društva i društvenog interesa također je obilježeno nastalim promjenama. Nove tehnologije otvorile su nove mogućnosti ne samo knjižnicama, već i drugima. Konkurencijom u uslugama koje su donedavno bile područje knjižnica valjalo je preispitati ulogu i zadaće knjižnica te odrediti pravce kojima će se informacijsko društvo 21. stoljeća razvijati te kakvu će ulogu knjižnica imati u takvom društvu.<sup>34</sup> Eksplozivni rast projekata digitalizacije poduzetih krajem 20. stoljeća mogao bi, u najmanju ruku ako se knjižničare pita, biti nazvan desetljećem digitalizacije.<sup>35</sup>

Povećanje napora u digitalizaciji bilo je uzrokovano kompleksnim međusobnim djelovanjem različitih snaga: povećanjem performansi i dostupnosti novih umreženih tehnologija<sup>36</sup> te povećanjem svijesti o mogućnostima tih tehnologija. Rezultirajuće promjene u javnoj politici koje su povećale dostupnost sredstava institucijama koje poduzimaju tehnološke projekte i pružaju infrastrukturu za digitaliziranu građu, ali i mijenjajući stavovi unutar samih institucija kako bi tehnologija mogla biti prisvojena da zadovolji potrebe korisnika i ponudi nove mogućnosti dodatno su povećali napore u digitalizaciji.<sup>37</sup> To je kulminiralo na način da su se velike količine novca ulagale u digitalne projekte koji su uključivali konverziju zbirki knjižnica, muzeja i arhiva.<sup>38</sup> Razvoj World Wide Weba početkom 1990-ih, koji je osigurao kanal za širenje digitalnih informacija, potaknuo je

---

<sup>33</sup> Usp. Terras, Melissa. *The Rise of Digitization*. Navedeno djelo, str.5.

<sup>34</sup> Usp. Aparac-Jelušić, Tatjana. Knjižnična znanost u posljednjem desetljeću dvadesetoga stoljeća. // *Vjesnik bibliotekara Hrvatske* 40, 1/2(1997). URL: [http://dzs.ffzg.unizg.hr/text/aparac\\_1997.htm#1](http://dzs.ffzg.unizg.hr/text/aparac_1997.htm#1) (2019-01-09).

<sup>35</sup> Usp. Lee, S. (2002). *Digital imaging, a practical handbook*. London: Facet Publishing. Citirano prema Terras, Melissa. *The Rise of Digitization*. Navedeno djelo, str. 6.

<sup>36</sup> Usp. Naughton, J. (2000). *A brief history of the future: Origins of the Internet*. London: Phoenix Press. Citirano prema Terras, Melissa. *The Rise of Digitization*. Navedeno djelo, str. 6.

<sup>37</sup> Usp. Terras, Melissa. *The Rise of Digitization*. Navedeno djelo, str. 6.

<sup>38</sup> Usp. Naughton, J. (2000). *A brief history of the future: Origins of the Internet*. London: Phoenix Press. Citirano prema Terras, Melissa. *The Rise of Digitization*. Navedeno djelo, str. 6.



opsežne studije i istraživanja kojima bi se utvrdilo kako se nove tehnologije mogu prisvojiti.<sup>39</sup> Rastući interes od samih istraživačkih vijeća doveo je do financijskih poticaja koji su potaknuli eksponencijalni rast stvaranja digitalnih preslika na svjetskoj razini, mijenjajući fokus od malih projekata ograničenog opsega unutar institucija na velike, ambiciozne projekte koji imaju za cilj omogućiti pristup velikim količinama resursa masama.<sup>40</sup>

Kako bi se stvorila najbolja praksa stvaranja digitalnih resursa te osigurali dugoročni skladišni prostori za digitalne objekte postalo je jasno da financijski subjekti projekata digitalizacije moraju pružiti centralizirane usluge kako bi se osiguralo ispunjavanje standarda, da se stvoreni resursi ne izgube nakon zatvaranja pojedinačnih projekata<sup>41</sup> te da resurse može koristiti što je veći broj korisnika. Uz stvaranje digitalnih slika i preslika predmeta, kao i digitalnih zapisa postojeće fizičke građe, bilo je potrebno istražiti infrastrukturu u kojoj bi ti zapisi i digitalni prikazi mogli biti pohranjeni, pretraživani i isporučeni korisnicima.<sup>42</sup>

Internet je potaknuo potražnju za online pristupom informacijama. Ustanove kao što su muzeji i knjižnice pravilno shvaćaju da digitalne slike smanjuju potrebu za izravnim pristupom izvornicima, ali se istodobno mogu koristiti za omogućavanje boljeg pristupa djelima u zbirkama koja se smatraju najvažnijima ili koja se najviše traže, neovisno o vremenu i prostoru.<sup>43</sup> Rastom materijala na mreži u drugoj polovici devedesetih postalo je gotovo nemoguće pratiti i pronaći sve projekte digitalizacije. Postupci pronalaženja relevantnih materijala, među ostalim i digitalnih slika, među mnoštvom informacija dostupnih na internetu postali su predmetom mnogih znanstvenih napora.<sup>44</sup> Proces digitalizacije, istražen i eksperimentiran ranijim projektima te usput ratificiran u proceduralne i tehničke smjernice, postao je manje znanstveni napor sam po sebi i više kao sredstvo pružanja digitalnih

---

<sup>39</sup> Usp. Naughton, J. (2000). *A brief history of the future: Origins of the Internet*. London: Phoenix Press. Citirano prema Terras, Melissa. *The Rise of Digitization*. Navedeno djelo, str. 7.

<sup>40</sup> Usp. Terras, Melissa. *The Rise of Digitization*. Navedeno djelo, str. 7.

<sup>41</sup> Usp. Burnard, L., & Short, H. (1994). *An arts and humanities data service. Report of a feasibility study Commissioned by the Information Services Sub-Committee of the Joint Information Systems Committee of the Higher Education Funding Councils*, published online 31 October. Oxford: Office for Humanities Communication. Retrieved January 25, 2008, from <http://ahds.ac.uk/about/documents/ahds-feasibility-study.pdf>. Citirano prema Terras, Melissa. *The Rise of Digitization*. Navedeno djelo, str. 7.

<sup>42</sup> Usp. Terras, Melissa. *The Rise of Digitization*. Navedeno djelo, str. 8.

<sup>43</sup> Usp. Grycz, C. J. (2006). Digitising rare books and manuscripts. In L. MacDonald (Ed.), *Digital heritage: Applying digital imaging to cultural heritage*. Oxford: Elsevier. Citirano prema Terras, Melissa. *The Rise of Digitization*. Navedeno djelo, str. 11.

<sup>44</sup> Usp. Terras, M. (2008). *Digital images for the information professional*. London: Ashgate. Citirano prema Terras, Melissa. *The Rise of Digitization*. Navedeno djelo, str. 11.

informacija široj publici.<sup>45</sup> Do kraja desetljeća digitalizacija više nije toliko istraživačko pitanje, već je dio šireg konteksta vezanog za informacijsko društvo i učinkovitu uporabu digitalnog sadržaja kulturnih institucija.<sup>46</sup>

### 3.1.3. 2000-e i dalje

Zajedno s uzbuđenjem oko ulaska u novo tisućljeće digitalizacijski naponi popraćeni su mnogim programima financiranja za osiguravanje resursa za stvaranje digitalnog sadržaja. Vijeća za financiranje nastoje stvoriti središnju bazu znanja visokokvalitetnih resursa od afirmiranih projekata, institucija i repozitorija, zahtijevajući poštivanje strogih tehničkih smjernica s ciljem ponovne upotrebe u nacionalnim repozitorijima. Većina tih resursa su, ali ne isključivo, digitalne slike. Pokretanjem centralno financiranih inicijativa velikih razmjera istodobno su se pojavili i prijedlozi velikih, komercijalnih tvrtki kao što su Google i Microsoft za opsežnu digitalizaciju građe ustanova. Izbjegavajući selektivnu taktiku vijeća za financiranje, komercijalne tvrtke nastoje digitalizirati sve što je moguće, sa stajalištem da će pretraživački mehanizmi koji omogućuju inteligentnu i korisnu analizu velikih digitalnih zbirki uskoro biti dovoljno sofisticirani da korisnicima omoguće pronalaženje potencijalnih igala u digitalnom sijenu. To se često provodi u suradnji s vodećim svjetskim institucijama kako bi se omogućila digitalizacija građe velikih razmjera koju ne bi mogli samostalno priuštiti.<sup>47</sup> Međutim, takvi programi digitalizacije često nailaze na probleme s autorskim pravima te postoji strah oko toga da kad bi jedna tvrtka mogla dominirati digitalnom pretvorbom ovih radova, ona bi mogla iskoristiti tu dominaciju za komercijalnu dobit.<sup>48</sup>

Kao rezultat komercijalnih i javno financiranih nastojanja da se osigura kvalitetan mrežni materijal sada je teško zapamtiti vrijeme kada institucije nisu pružale digitalizirane prikaze svoje građe te rezultati višegodišnjih ulaganja napora i sredstava od strane kulturnih, baštinskih, komercijalnih i dobrovoljnih sektora pružaju bogato, online okruženje za korisnike

---

<sup>45</sup> Usp. Terras, Melissa. *The Rise of Digitization*. Navedeno djelo, str. 11.

<sup>46</sup> Usp. Minerva. (2003, May 6). *Summary of progress*. Coordinating digitisation in Europe. Progress report of the National Representatives Group: Coordination mechanisms for digitisation policies and programmes 2002, European Commission, The Information Society Directorate---General. Retrieved January 16, 2007, from <http://www.minervaeurope.org/publications/globalreport/globalrep2002.htm>. Citirano prema Terras, Melissa. *The Rise of Digitization*. Navedeno djelo, str. 11.

<sup>47</sup> Usp. Terras, Melissa. *The Rise of Digitization*. Navedeno djelo, str. 11-12.

<sup>48</sup> Usp. Hafner, K. (2007, October 22). Libraries shun deals to place books on Web. *New York Times* [website]. Retrieved January 9, 2008, from <http://www.nytimes.com/2007/10/22/technology/22library.html>. Citirano prema Terras, Melissa. *The Rise of Digitization*. Navedeno djelo, str. 12.

u kojem mogu pregledavati, analizirati i proučavati.<sup>49</sup> Mogućnost pregledavanja rijetke i jedinstvene građe izvan sigurnog, klimatski kontroliranog okruženja oslobađa zbirke u svrhu proučavanja i uživanja.<sup>50</sup> Istraživačka pitanja manje su o tome kako nešto učiniti i više o tome kako optimizirati, odnosno kako biti siguran da su se odabrale najprikladnije strategije i tehnologije.<sup>51</sup>

Dok su se 1990-e smatrale desetljećem digitalizacije 2000-e su desetljeće digitalnog stezanja remena po pitanju troškova, refleksije te procjene postignuća u korištenju digitalnih sadržaja. Utjecaj koji će to imati na rast i održivost baštinskih digitaliziranih sadržaja, u vremenu kada komercijalni digitalizatori punom snagom guraju velike digitalizacijske projekte, a kada znanstvenici postaju sve više ovisni o dostupnosti digitaliziranih resursa, tek se treba vidjeti.<sup>52</sup> Početkom 21. stoljeća većinom su se rješavala pravna i tehnološka pitanja vezana uz objavljivanje digitalnih inačica digitalizirane građe te pitanja mrežne dostupnosti udaljenim korisnicima, dok se novije vrijeme bavi pitanjima omogućavanja potrebnih alata kojima bi se olakšao pristup, istraživanje, vizualizacija i analiza digitalizirane građe te suradnja u mrežnom okruženju. Kako istraživački alati usmjeravaju i utječu na istraživačka pitanja, digitalizirani sadržaji i virtualno povezivanje takvih sadržaja donose nove istraživačke mogućnosti te potiču širenje postojećih, ali i stvaranje novih istraživačkih pitanja.<sup>53</sup>

### **3.2. U Hrvatskoj**

U kasnim osamdesetima knjižnice se otvaraju prema svim vrstama elektroničkih sadržaja nastojeći stvoriti digitalne zbirke. Pristup takvim zbirkama ponekad je bio besplatan, a ponekad se pretplaćivalo na njega. Sličan način rada provodio se u hrvatskim knjižnicama.<sup>54</sup> Uz probleme propadanja papirne građe, u 1990-ima hrvatski su knjižničari bili suočeni i s

---

<sup>49</sup> Usp. Terras, Melissa. *The Rise of Digitization*. Navedeno djelo, str.12-13.

<sup>50</sup> Usp. Besser, H., & Trant, J. (1995). *Introduction to imaging, issues in constructing an image database*. Santa Monica, CA: The Getty Art History Information Program. Citirano prema Terras, Melissa. *The Rise of Digitization*. Navedeno djelo, str. 13.

<sup>51</sup> Usp. Lynch, C. (2002, May). Digital collections, digital libraries and the digitization of cultural heritage information. *First Monday* [website], 7(5). Retrieved December 20, 2003, from [http://www.firstmonday.dk/issues/issue7\\_5/lynch](http://www.firstmonday.dk/issues/issue7_5/lynch). Citirano prema Terras, Melissa. *The Rise of Digitization*. Navedeno djelo, str. 12-13.

<sup>52</sup> Usp. Terras, Melissa. *Digitisation and digital resources in the humanities*. Navedeno djelo, str. 11.

<sup>53</sup> Usp. Tomić, Marijana. *Hrvatskologoljski brevijari: na razmeđu rukopisne i tiskane tradicije*. Zagreb: Naklada Ljevak, 2014. Str. 90.

<sup>54</sup> Usp. Zubac, Andreja; Tominac, Andreja. Navedeno djelo, str 68.

potrebom zaštite od ratnog razaranja. Mikrofilmiranjem inventarnih knjiga i kataloga u najmanju se ruku htjela sačuvati informacija o fondu.<sup>55</sup>

Prvi dokument vezan uz određivanje zakona i smjernica za digitalizaciju Vlada Republike Hrvatske donijela je 2002. godine pod nazivom *Strategija „Informacijska i komunikacijska tehnologija – Hrvatska u 21. stoljeću“*. Tom se strategijom naglašava potreba stvaranja visoko kvalitetnog digitaliziranog kulturnog i nacionalnog sadržaja temeljenog na materijalima koje knjižnice, arhivi i muzeji posjeduju. Dokument obuhvaća teme pokretanja projekata digitalizacije, poticanja aktivnosti biranja materijala, biranja i primjeni normi, zaštite autorskih prava te ispitivanja mogućnosti stvaranja prihoda za projekte digitalizacije.<sup>56</sup>

Ministarstvo kulture 2005. godine imenovalo je radnu skupinu za izradu nacionalnog programa digitalizacije. Radna je skupina tijekom 2005. i 2006. godine izradila tekst *Prijedloga nacionalnog programa digitalizacije arhivske, knjižnične i muzejske građe (Prijedlog programa)*. Tim se programom htjela donijeti osnova za razvoj projekata i programa digitalizacije te potaknuti i potpomoći kulturnim ustanovama da sustavno i ujednačeno pristupaju postupcima digitalizacije građe. U *Prijedlogu programa* ističe se važnost stvaranja digitalnih usluga i sadržaja temeljenih na suvremenim informacijskim tehnologijama, održivosti, dugoročnoj iskoristivosti i interoperabilnosti, stvaranja infrastrukturnog okvira kojim bi se omogućila šira dostupnost građe, korištenja i razmjene kulturnih sadržaja, olakšavanja pristupa i predstavljanja kulturne baštine te uključenosti u politike i strategije, kako europske, tako i nacionalne, za izgradnju informacijskog društva.<sup>57</sup>

Vlada Republike Hrvatske 2006. godine prihvatila je *Strategiju razvoja širokopojsnog pristupa Internetu do 2008. godine* te *Akcijski plan* u koji je uvrštena provedba *Nacionalnog projekta digitalizacije hrvatske kulturne baštine* čime su aktivnosti iz *Prijedloga programa* napokon dobile formalnu institucionalnu podršku.<sup>58</sup>

---

<sup>55</sup> Usp. Katić, Tinka. Navedeno djelo, str. 34.

<sup>56</sup> Usp. Štalec Obradović, Vanja. Pregled digitalizacije knjige i kulturne baštine u hrvatskim knjižnicama, 11. 2016. URL: [https://www.pristupinfo.hr/wp-content/uploads/2018/10/dig\\_knjigikult.pdf](https://www.pristupinfo.hr/wp-content/uploads/2018/10/dig_knjigikult.pdf) (2019-01-09), str. 2.

<sup>57</sup> Usp. Ministarstvo Kulture RH. Prijedlog nacionalnog programa digitalizacije arhivske, knjižnične i muzejske građe, 11. 2016. URL: <http://www.kultura.hr/content/download/590/7857/file/nacprogramdigit.pdf> (2019-01-09). Citirano prema Štalec, Obradović, Vanja. Navedeno djelo, str. 2.

<sup>58</sup> Usp. Štalec Obradović, Vanja. Navedeno djelo, str. 3.

*Zakon o pravu na pristup informacijama*<sup>59</sup> navodi kako su tijela javne vlasti, u što spadaju i knjižnice, obvezna putem javnog djelovanja osigurati svim pravnim i fizičkim osobama pravo na besplatnu i slobodnu dostupnost informacijama koje posjeduju s mogućnošću lako pretražive ponovne upotrebe. U tu su svrhu knjižnice dužne objaviti informacije za ponovnu upotrebu zajedno s metapodacima (podacima o podacima, podacima koji opisuju građu) u strojno čitljivom otvorenom obliku koji je u skladu sa standardima.<sup>60</sup> S druge strane imamo *Zakon o autorskom pravu i srodnim pravima*<sup>61</sup> koji ograničava objavljivanje primjerka djela na javnim mrežnim stranicama. Autorskopravno zaštićena digitalizirana djela mogu se koristiti u privatne svrhe, pod posebnim uvjetima na računalu u knjižnici, bez naknade i dopuštenja autora<sup>62</sup>, no za stavljanje djela javno na mrežnu stranicu potrebno je imati dopuštenje nositelja prava što je ključno ograničenje pri masovnijoj digitalizaciji.<sup>63</sup>

Zanimljiv je projekt digitalizacije Knjižnica grada Zagreba *Digitalizirane zagrebačke baštine* započet 2008. godine<sup>64</sup> u kojem je autoricama projekta bilo posebno stalo da se digitalizira prvo izdanje Čudnovatih zgoda šegrta Hlapića značajne dječje autorice Ivane-Brlić Mažuranić iz 1913. godine za koje su znale da je djelo slobodno. No, prvo izdanje opremljeno je još zaštićenim ilustracijama slikarice Naste Rojc čime je uslijedila potraga za njenim nasljednikom. Srećom netko se prisjetio kako je u Umjetničkom paviljonu sredinom devedesetih godina održana retrospektivna izložba njezinih djela. U Umjetničkom su paviljonu imali podatak o slikaričinoj nećakinji koja je u svrhu izložbe posudila nekoliko djela, ali i najvažnije – njenu adresu. Daljnjom srećom nasljednica autorskih prava, nećakinja, samo je tražila digitalni primjerak te je nisu trebali novčano kompenzirati. Cijela je potraga trajala dva mjeseca čime je izvedba projekta ispala nepredvidivo dulja i skuplja. U Hrvatskoj

---

<sup>59</sup> Zakon o pravu na pristup informacijama. URL: <https://www.zakon.hr/z/126/Zakon-o-pravu-na-pristup-informacijama> (2019-01-09). Citirano prema Štalec Obradović, Vanja. Navedeno djelo, str. 6.

<sup>60</sup> Usp. Štalec Obradović, Vanja. Navedeno djelo, str. 7.

<sup>61</sup> Usp. Zakon o autorskom pravu i srodnim pravima URL: <https://www.zakon.hr/z/106/Zakon-o-autorskom-pravu-i-srodnim-pravima>. Citirano prema Štalec Obradović, Vanja. Navedeno djelo, str. 7.

<sup>62</sup> Usp. Horvat, A.; Živković, D. Knjižnice i autorsko pravo. Zagreb: Hrvatska sveučilišna naklada, 2013. Citirano prema Štalec Obradović, Vanja. Navedeno djelo, str. 7.

<sup>63</sup> Usp. Štalec Obradović, Vanja. Navedeno djelo, str. 7.

<sup>64</sup> Digitalne zbirke Knjižnica grada Zagreba. URL: <https://digitalnezbirke.kgz.hr/?cnt=portal.dzb> (2019-01-09).

još nemamo masovnu digitalizaciju, a i onda kada se odlučuje za projekte digitalizacije bira se građa nezaštićena autorskim pravom.<sup>65</sup>

Početkom 2012. Ministarstvo kulture među hrvatskim je narodnim knjižnicama provelo anketu vezanu uz digitalizaciju građe. Neki od glavnih razloga zašto se knjižnice do tada nisu odlučile na projekte digitalizacije jesu nedostatak opreme, financijskih sredstava i stručnih djelatnika, neosposobljenost i needuciranost knjižničara za takve pothvate te potreba za ujednačenom nacionalnom strategijom digitalizacije.<sup>66</sup>

U sklopu djelatnosti knjižničarstva, temama vezanim uz informacijske sustave i usluge u digitalnom okruženju, u Zadru se, u početku svake, a sada svake druge godine, već od 2000. godine održava međunarodna konferencija LIDA (*Libraries in the Digital Age*).<sup>67</sup>

---

<sup>65</sup> Usp. Horvat, Aleksandra. Navedeno djelo, str. 27.

<sup>66</sup> Usp. Seiter-Šverko, Dunja; Križaj, Lana. Digitalizacija kulturne baštine u Republici Hrvatskoj: od trenutne situacije prema nacionalnoj strategiji. // Vjesnik bibliotekara Hrvatske 55, 2(2012) . URL: <https://www.hkdrustvo.hr/vjesnik-bibliotekara-hrvatske/index.php/vbh/article/view/308/303> (2019-01-10), str. 34.

<sup>67</sup> Isto, str. 36.

#### 4. Općenito o digitalizaciji

Digitalizacija se može pojmiti kao konverzija medija različitih oblika u digitalnu presliku uporabom odgovarajuće tehnologije za stvaranje digitalnih objekata. Građa se digitalizacijom preoblikuje, ona mijenja format i medij, ali ne mijenja i sadržaj.<sup>68</sup> Digitalizacija postaje zastupljenijom aktivnošću u knjižnicama s ciljem širenja knjižničnih fondova.<sup>69</sup> Postoje informacijski objekti koji su "digitalno rođeni", tj. stvoreni računalnim tehnologijama te nikad nisu postojali u analognom formatu, ali ipak većina digitalne građe ponuđene u knjižnicama stvorena je procesom digitalizacije - konverzije analognog signala u digitalni.<sup>70</sup> Omogućavanjem šire upotrebe digitalne građe omogućava se i stvaranje novih usluga na mreži pomoću kojih je olakšan pristup građi koja je do tada bila dostupna isključivo u prostoru knjižnice ili je u potpunosti bila nedostupna.<sup>71</sup>

Digitalizacija knjižničnih zbirki mijenja način na koji ljudi otkrivaju informacije i provode istraživanja. Internet je srušio tradicionalne prepreke pristupu kao što su geografska udaljenost, financijske mogućnosti, politika i kulturna osjetljivost. Potaknuti mogućnostima novih tehnologija istraživači razvijaju nova područja istraživanja uspoređujući istraživačke resurse iz različitih izvora i disciplina te manipulirajući digitalnim tekstovima i slikama na nove načine. Digitalizacija olakšava mogućnost otkrivanja i uporabe rijetkih i posebnih zbirki u većoj mjeri nego što to čini opća knjižnična zbirka.<sup>72</sup> Njome se štiti originalna građa omogućavanjem pristupa digitalnim inačicama čime se smanjuje korištenje izvornika što svakako utječe na njihovu očuvanost. Izvornik se tako može trajno pohraniti što je posebno važno kod osjetljive građe kao što su stari rukopisi, razglednice, časopisi i slično.<sup>73</sup>

---

<sup>68</sup> Usp. Leščić, Jelica; Begić, Zvonimir; Delišimunović, Andrea. Projekti digitalizacije u hrvatskim narodnim knjižnicama – status 2011. // Vjesnik bibliotekara Hrvatske 55, 2(2012) URL: <https://www.hkdrustvo.hr/vjesnik-bibliotekara-hrvatske/index.php/vbh/article/view/319/314> (2019-01-10), str. 180.

<sup>69</sup> Usp. Vrana, Radovan. Vidovi organizacije digitalizacije građe u knjižnicama visokoškolskih ustanova Sveučilišta u Zagrebu. // Vjesnik bibliotekara Hrvatske 55, 2(2012). URL: <https://www.hkdrustvo.hr/vjesnik-bibliotekara-hrvatske/index.php/vbh/article/view/309/304> (2019-01-10), str. 44.

<sup>70</sup> Usp. Lee, S. (2002). *Digital imaging, a practical handbook*. London: Facet Publishing. Citirano prema Terras, Melissa. *The Rise of Digitization*. Navedeno djelo, str. 1.

<sup>71</sup> Usp. Vrana, Radovan. Navedeno djelo, str. 44.

<sup>72</sup> Usp. IFLA Rare Book and Special Collections Section. *Guidelines for Planning the Digitization of Rare Book and Manuscript Collections*, 09. 2014. URL: <https://www.ifla.org/publications/node/8968> (2019-01-10), str. 4.

<sup>73</sup> Usp. Smjernice za odabir građe za digitalizaciju, 11. 2007. URL: [https://bib.irb.hr/datoteka/590089.smjernice\\_odabir.pdf](https://bib.irb.hr/datoteka/590089.smjernice_odabir.pdf) (2019-01-09), str. 2.

Razvojem tehnologija koje osiguravaju dugoročnu pohranu i mogućnost čitljivosti takvih digitalnih datoteka raste i vrijednost digitaliziranja u području zaštite građe. Dodatnu vrijednost imaju preslike koje u dovoljnoj mjeri mogu nadomjestiti izvornik, a zaštitni se aspekt u potpunosti ostvaruje kada se umjesto izvornika u redovno poslovanje ustanove uključe njihove digitalne preslike. To može biti ostvareno korištenjem putem mreže, putem lokalne mreže ili na zahtjev. Važno je da se pri odabiru prioritetne građe za digitalizaciju priupita koja bi građa trebala imati prioritet, kolika je njena vrijednost, a kolika razina oštećenja, koliko je važno da se smanji uporaba izvornika te koliko se često izvornik koristi, može li se digitalizirati bez dodatnog oštećivanja te za koliko bi se povećali troškovi ako bi se morali primijeniti postupci zaštite građe prije digitaliziranja te na koji bi način najbolje bilo digitalizirati s tim da se obrati pažnja na mogućnosti ustanove.<sup>74</sup>

U dobu smo intenzivnog razvoja informacijskih tehnologija koje se širi u sve sfere suvremenog društva. Taj je razvoj utjecao i na transformaciju okruženja u području kulture. Ulaskom u digitalno doba dolazi do novih načina stvaranja, pohranjivanja, pružanja, distribuiranja i prijenosa sadržaja omogućavajući jednostavnije širenje znanja neovisno o geografskim i društvenim granicama. Digitalizacijom kulturnih sadržaja, odnosno konverzijom fizičkih predmeta (rukopisa, slika, časopisa, knjiga, trodimenzionalnih predmeta...) te konverzijom analognih zapisa (zvučnih, slikovnih) u digitalne inačice ili preslike olakšava se obrađivanje, objavljivanje, prenošenje, pregledavanje i povezivanje na način koji je bio neostvariv s analognim medijima. To predstavlja velik potencijal u premošćivanju digitalne podjele i stvaranju društva znanja. S druge strane pravna ograničenja sprječavaju masovno digitaliziranje i nekomercijalno korištenje građe, kako u svijetu, tako i u Hrvatskoj.<sup>75</sup>

#### **4.1. Masovna digitalizacija i autorska prava**

Ozbiljnu prepreku digitalizaciji europske baštine čini pribavljanje dopuštenja nositelja prava.<sup>76</sup> Prije digitalizacije, koju čine postupak reprodukcije i postupak stavljanja građe na raspolaganje javnosti, potrebno je dobiti dopuštenje nositelja prava nad pojedinom građom.

---

<sup>74</sup> Isto, str. 2-3.

<sup>75</sup> Usp. Štalec Obradović, Vanja. Navedeno djelo, str. 1.

<sup>76</sup> Usp. Directive 2001/29/EC of 22 May 2001 on the harmonization of certain aspects of copyright and related rights in the information society. OJ L 167, 22.6.2001, str 10-19. Citirano prema Horvat, Aleksandra. Navedeno djelo, str. 19.



Knjižnice mogu digitalizirati građu koju posjeduju u svom fondu, ali ta građa smije biti dostupna samo na posebnim računalima u njihovom prostoru i to u svrhe privatnog korištenja ili znanstvenog rada. Dakle, zaštićena i digitalizirana se građa ne smije učiniti mrežno dostupnom javnosti bez dopuštenja nositelja prava. Posljedice toga možemo vidjeti na primjeru Europeane gdje je dosad digitalizirana građa najvećim dijelom slobodna građa nastala prije dvadesetog stoljeća. Većim dijelom i dalje zaštićena građa dvadesetog stoljeća mogla bi ostati "crnom rupom" europske kulturne baštine.<sup>77</sup>

Prvi projekti digitalizacije, kako u Europi, tako i u Hrvatskoj, rađeni su na način da je predviđena građa za digitalizaciju pažljivo birana imajući u vidu format i sadržaj građe, pazilo se da se odaberu slobodna djela te da se osiguraju odgovarajuća financijska sredstva, a cijeli postupak bio je nadgledan, provjeravala se kvaliteta i sadržaj je bio pažljivo opisan biranim metapodacima. Ako bi se takav način rada nastavio trebali bi deseci godina i više za digitalizaciju cijelih zbirki. Kao rezultat toga najprije se nastojalo stvoriti tehničke uvjete koji bi omogućili brzu i opsežnu digitalizaciju. U engleskom jeziku najčešće se koriste izrazi „mass digitization“ ili „large-scale digitization“ što bi u prijevodu bilo „opsežna digitalizacija“, iako se kod nas često koristi izraz „masovna digitalizacija“. Danas postoji oprema koja omogućuje digitalizaciju od oko 40-50 milijuna stranica godišnje, a sam postupak djelomično je ili u potpunosti automatiziran. Automatizirani postupak ne može se uvijek primijeniti, pogotovo u slučajevima gdje je građa stara, oštećena ili kada se ne smije otvoriti na 180 stupnjeva i slično.<sup>78</sup>

Masovna se digitalizacija najčešće odvija bez prethodnog odabira građe, ali i onda kada se odabir vrši on se, umjesto prema jedinstvenosti građe ili važnosti zbirke, temelji na bibliografskim opisima građe. Odabir građe ponekad je potreban s obzirom da nije sva građa jednako pogodna za digitalizaciju. Cilj joj je digitalizirati svu građu u knjižnici. Masovna se digitalizacija najčešće odvija izvan prostora knjižnice.<sup>79</sup> Masovna digitalizacija jedini je način da se bogato kulturno nasljeđe Europe u dogledno vrijeme učini dostupnim u digitalnom obliku. Dakle, masovna je digitalizacija tehnički izvediva, no glavna su joj prepreka autorska prava koja onemogućuju automatizirani postupak digitalizacije, zahtijevajući da se svaka

---

<sup>77</sup> Usp. Horvat, Aleksandra. Navedeno djelo, str. 19-20.

<sup>78</sup> Isto, str. 20.

<sup>79</sup> Usp. Teper, Jennifer Hain; Emily F. Shaw. Planning for Preservation During Mass Digitization Projects. // Libraries and the Academy 11, 2(2011), 719. Citirano prema Vrana, Radovan. Navedeno djelo, str. 46.

jedinica građe pregleda, da se utvrdi autor i da se autor pronađe. Nažalost, knjižnice nemaju pomagala kojima bi brzo i efikasno mogle prepoznati i pronaći autore raznih djela koje imaju u svom fondu. Dodatno otežavaju djela nastala u koautorstvu, zbirke kao što su čitanke, antologije, hrestomatije i slično zato što se treba nabaviti dopuštenje od svakog zastupljenog autora.<sup>80</sup>

Dodatan problem čini efemerna građa odnosno sitni tisak kao što su razglednice, fotografije, plakati, pozivnice, programi i slično. Kao zanimljiv slikovni materijal vrlo privlačan široj javnosti takva je građa često bila birana za prve projekte digitaliziranja kod velikih knjižnica kao što su Kongresna ili Britanska knjižnica. Svjedočeći o lokalnoj povijesti mjesta ili grada efemerna se građa često može pronaći u narodnim knjižnicama kao dijelom zavičajnih zbirki. Poznato je da se imena autora razglednica, plakata, fotografija i slične građe na samom objektu nalaze iznimno rijetko te su često djela amatera. Ako takvog podatka na građi nema, vrlo vjerojatno ga neće biti u katalogu. Ponekad se taj podatak može otkriti istraživanjem inventarne knjige koja otkriva ime darodavca, na koji je način jedinica građe ušla u knjižnicu i slično, no to je dugotrajan proces koji često ne daje rezultate.<sup>81</sup>

Iako možda ne djeluje da bi sa knjigama trebalo biti problema pri utvrđivanju autorstva s obzirom da se ime autora na njima navodi, velik dio građe sadrži takozvana umetnuta djela kao što su ilustracije, fotografije, karte i slično.<sup>82</sup> Imena autora umetnutih djela ponekad i jesu navedena, no ne na naslovnoj stranici, već na nekom drugom mjestu unutar knjige. Takvi podaci često nisu navedeni u katalozima. Stoga se prije digitalizacije treba otvoriti i pregledati knjiga što onemogućuje automatiziranje postupka. Kada se i nađe ime autora umetnutog djela i dalje nije jasno kako autore pronaći s obzirom da ih se treba zatražiti dopuštenje za digitalizaciju. U katalogu se ne mogu pronaći osobni podaci o autorima, kao što je npr. adresa koja bi pomogla pri lociranju autora. Najveći problem masovnoj digitalizaciji predstavljaju djela čiji se autori ne mogu utvrditi ili pronaći, takozvana djela siročad (engl. *orphan works*).<sup>83</sup>

---

<sup>80</sup> Usp. Horvat, Aleksandra. Navedeno djelo, str. 20.

<sup>81</sup> Isto, str. 21.

<sup>82</sup> Usp. Lueder, Tilman. The 'orphan works' challenge. URL: <http://fordhamconference.com/wp-content/uploads/2010/08/TilmanLueder.pdf> (2019-01-09), str 2. Citirano prema Horvat, Aleksandra. Navedeno djelo, str. 21.

<sup>83</sup> Usp. Horvat, Aleksandra. Navedeno djelo, str. 21.

Procjena razmjera problema djela siročadi varira ne samo zbog toga što ovisi o pojedinom sektoru, već i zato što trenutno ne postoji standardiziran način utvrđivanja onoga što je djelo siročće, s tim da različite kulturne institucije pristupaju problemu na različite načine. Gruba je procjena da je oko 5-10 posto djela u pojedinim knjižničnim zbirkama siročće, s tim da se u nekim arhivima i knjižnicama brojka povećava do 50 posto. Nositelji prava općenito tvrde da bi svaka inicijativa utvrđivanja djela siročadi trebala biti temeljena na tzv. marljivoj potrazi (engl. *diligent search*). Tek nakon što je izvršena marljiva potraga, sustav ovlaštenja/izuzeća odgovornosti trebao bi imati primjenu na razini Europske Unije. U nedostatku nositelja prava djelo siročće moglo bi biti licencirano putem nacionalnog društva za prikupljanje prava kako bi ga se učinilo dostupnim izravno na internetu cijelom svijetu.<sup>84</sup> U Americi djela kojima se najčešće ne može utvrditi autor jesu fotografije, posebno neobjavljene, od kojih samo jedan posto ima utvrđenog autora djela.<sup>85</sup> S druge strane, filmovi su rijetko djela siročad, a glazbeni uradci gotovo nikad.<sup>86</sup> U zemljama članicama Europske Unije stvaranju digitalnih knjižnica najveća su prepreka djela siročad.<sup>87</sup>

## 4.2. Prednosti i nedostaci digitalizacije

Postoji mnogo razloga zašto se ustanove odlučuju na skupe i dugotrajne projekte digitaliziranja zbirke. Mogućnosti pružanja i poboljšanja pristupa digitalnim resursima za učenje, podučavanje, istraživanje, dokumentaciju i drugo su ogromne.<sup>88</sup> Neke od prednosti digitalizacije materijala za ustanove su povećanje dostupnosti i funkcionalnosti građe, mogućnost pohrane na različitim medijima, identifikacija i selekcija građe, proširena mogućnost načina očuvanja građe, bolji prikaz građe, sustavna i smisljena suradnja s drugim ustanovama,<sup>89</sup> neposredni pristup visokotražanim i često korištenim predmetima, lakši pristup pojedinačnim komponentama unutar stavki kao što su članci u časopisima, brz pristup

---

<sup>84</sup> Usp. Lueder, Tilman. The 'orphan works' challenge. URL: <http://fordhamipconference.com/wp-content/uploads/2010/08/TilmanLueder.pdf> (2019-01-09), str 2-5.

<sup>85</sup> Usp. Horvat, Aleksandra. Navedeno djelo, str. 22.

<sup>86</sup> Usp. Lueder, Tilman. The 'orphan works' challenge. URL: <http://fordhamipconference.com/wp-content/uploads/2010/08/TilmanLueder.pdf> (2019-01-09), str 2. Citirano prema Horvat, Aleksandra. Navedeno djelo, str. 22.

<sup>87</sup> Usp. Horvat, Aleksandra. Navedeno djelo, str. 22.

<sup>88</sup> Usp. Kenney, A. R. and O. Y. Reiger (2000). "Moving Theory into Practice: digital imaging for libraries and archives". Mountain View CA: Research Libraries Group. Citirano prema Terras, Melissa. Digitisation and digital resources in the humanities. Navedeno djelo, str. 2.

<sup>89</sup> Usp. Vrana, Radovan. Navedeno djelo, str. 44.

udaljenim materijalima, virtualno sjedinjenje raspršenih zbirki, mogućnost poboljšanja digitalnih slika u smislu veličine, oštine, kontrasta boja, smanjenja šuma itd., potencijal za očuvanje krhkih ili dragocjenih predmeta istovremeno pružajući preslike u pristupačnijim oblicima, potencijal integracije u nastavne materijale, mogućnost poboljšanog pretraživanja, integracija digitalnih medija kao što su slike, zvukovi, video, itd., smanjenje troškova isporuke; potencijal za predstavljanje velike količine materijala javnosti i drugo.<sup>90</sup> Potencijalne pogodnosti koje digitalizacija može ostvariti različite su ovisno o instituciji te ovise o potrebama i zahtjevima svakog pojedinog projekta digitalizacije.<sup>91</sup>

Postoje i razlozi zašto ne bi bilo dobro pokušati digitalizirati. Neki od njih su problemi u pojedinostima projekta koje mogu brzo zaustaviti digitalizacijske projekte kao što su neriješena pitanja o autorskim pravima, nedostatak adekvatnog financiranja, nedostatak institucionalne podrške, tehnički nedostaci i potencijal da se digitalizacijom oštete krhki ili rijetki izvorni materijali. Usto, digitalizacija ne znači očuvanje i nije zamjena za pravilne strategije očuvanja budući da se digitaliziranjem originalni primjerak čuva samo od oštećivanja koje bi nastalo korištenjem te preslika nikada ne može zamijeniti original.<sup>92</sup>

Digitalizacija nije isplativ način za uštedu prostora. Digitalne datoteke štede na fizičkom prostoru u usporedbi s fizičkim zbirka, no troškovi dugoročnog pohranjivanja digitalnih datoteka i dalje su visoki. Digitalizacija ne štedi novac zato što su tehnička i intelektualna ulaganja potrebna za digitalizaciju velika, troškovi nikad nisu nadoknađeni putem pretplata ili pristupnih pristojbi te su troškovi dugoročnog održavanja digitalnih datoteka nepredvidivi. Nije svaki objekt u svakoj zbirci vrijedan digitalizacije te bi se digitalizacija trebala usredotočiti na stavke koje će korisnicima najviše pomoći.<sup>93</sup> Ustanove koje se odlučuju na projekt digitalizacije trebale bi razmotriti zašto ulažu financijska sredstva i napore u pružanje digitalnih resursa kako bi rezultati mogli biti konstruirani prema ustanovi i

---

<sup>90</sup> Usp. Deegan, M. and Tanner, S. (2002) "Digital Futures: Strategies for the Information Age". Digital Futures Series. Library Association Publishing, London. Citirano prema Terras, Melissa. Digitisation and digital resources in the humanities. Navedeno djelo, str. 2-3.

<sup>91</sup> Usp. Terras, Melissa. Digitisation and digital resources in the humanities. Navedeno djelo, str. 3.

<sup>92</sup> Usp. Hughes, L. (2004). Digitizing collections: strategic issues for the information manager. London: Facet Publishing. Citirano prema Terras, Melissa. Digitisation and digital resources in the humanities. Navedeno djelo, str. 3.

<sup>93</sup> Isto, str. 3-4.

krajnjim korisnicima ustanove. Ustanove generalno ne mogu priuštiti digitaliziranje svega te je stoga potrebno pažljivo planirati i birati građu koja će se digitalizirati.<sup>94</sup>

---

<sup>94</sup> Isto, str. 4.

## 5. Odabir građe za digitalizaciju

Knjižnica svoj fond u digitalnom obliku može širiti na način da digitalizira vlastitu knjižničnu građu, da nabavi građu izvorno nastalu u digitalnom obliku stvorenu od strane nakladnika i znanstvenika ili da omogući pristup udaljenoj građi, nudeći poveznice na druge mrežne stranice.<sup>95</sup> Suprotno masovnoj digitalizaciji je pažljivo birana digitalizacija dijelova fonda, dijelova zbirke ili pojedinačnih publikacija, na zahtjev korisnika ili planski.<sup>96</sup>

Prije samog procesa digitalizacije potrebno je ustanoviti koja se građa planira digitalizirati. Važno je znati što se točno želi postići digitalizacijom, a odabir se razlikuje i ovisi o vrsti ustanove te njenim programima i ciljevima.<sup>97</sup> Razlozi za provedbu projekata digitalizacije mogu varirati, ali mogu se i preklapati. Neke od odluka jesu želja za povećanjem pristupa, unaprjeđivanje usluga, smanjenje korištenja fizičke krhke ili često korištenje originalne građe, otvaranje mogućnosti za razvijanje tehničke infrastrukture i vještina osoblja, želja za razvojem suradničkih resursa, udruživanje s drugim ustanovama s ciljem stvaranja virtualnih zbirki, financijska korist zajedničkog pristupa i slično.<sup>98</sup>

Digitalizacija je postala popularno sredstvo u povezivanju korisnika s informacijama. Svaki je projekt digitalizacije jedinstven te ima zasebne potrebe i ciljeve. Za uspjeh pojedinog projekta potrebno je strateško planiranje te mudar odabir sadržaja, ali i alata za ostvarivanje tih sadržaja kao digitalnih surogata. Njihova snaga je u veličini prostora i rasponu servisa koji digitalni mediji mogu pružiti, ali se istovremeno može otežati snalaženje te umanjiti zadovoljstvo konzumiranja digitalnih proizvoda.<sup>99</sup> Za uspješnu provedbu digitalizacije knjižnica mora osigurati resurse i infrastrukturu. U dugoročnim je projektima infrastruktura neophodna zato što podrazumijeva politiku djelovanja, stručno znanje, financiranje, tehnologiju te dugoročnu obvezu određene ustanove. Digitalizacija se ne smije improvizirati već treba biti planirana. Planiranje podrazumijeva rješavanje pitanja s dugoročnim utjecajem

---

<sup>95</sup> Usp. Cleveland, Gary. Digital libraries : definitions, issues and challenges [citirano: 2011-06-24]. Dostupno na: <http://ifla.queenslibrary.org/VI/5/op/udtop8/udt-op8.pdf>. Citirano prema Vrana, Radovan. Navedeno djelo, str. 43-44.

<sup>96</sup> Isto, str. 46.

<sup>97</sup> Usp. Stančić, Hrvoje. Digitalizacija. Zagreb: Zavod za informacijske studije, 2009. Str. 15.

<sup>98</sup> Usp. Guidelines for Digitization Projects for collections and holdings in the public domain, particularly those held by libraries and archives, 03. 2002. URL: <https://www.ifla.org/publications/guidelines-for-digitization-projects-for-collections-and-holdings-in-the-public-domain> (2019-01-10), str. 6-7.

<sup>99</sup> Usp. Šojat-Bikić, Maja. Baštinski pristup digitalizaciji povijesnih novina: od povijesnih novina do digitalne zbirke sadržaja. // Medijska istraživanja: znanstveno-stručni časopis za novinarstvo i medije 12, 2(2006), str. 20.

na provedbu digitalizacije, mogućnost ponovnog korištenja građe, održivost, trajnost i interoperabilnost građe, potvrđivanje kvalitete te dokumentiranje provedbe projekta.<sup>100</sup>

Određujući svrhu digitaliziranja treba razmišljati o stvarnoj, ali i mogućoj uporabi digitaliziranog proizvoda. Poznavajući dosadašnje, ali i predviđajući buduće potrebe korisnika, istovremeno uvažavajući prednosti i svojstva elektroničkih medija, digitalizacija bi trebala pomoći unaprjeđivanju znanstveno-istraživačkih radova, ali i na nov, kreativan i smislen način predstaviti izgrađene zbirke.<sup>101</sup> Na projekte digitalizacije kreće se zbog korisnika te digitalizacija nije i ne bi smjela biti sama sebi svrhom.<sup>102</sup> Kada se građa digitalizira prema zahtjevima korisnika, projekt čija digitalizirana građa dopre do svoje ciljane publike može se smatrati uspješnim.<sup>103</sup> Digitalizacijski programi nastoje stvoriti dosljedne slike dokumenata i artefakata koji su u osnovi individualni i nedosljedni, predstavljajući raznolikost fizičkih osobina i zahtjeva snimanja digitalizatoru. Rezultatom toga smjernice stvorene za proces skeniranja i fotografiranja, katalogiziranja materijala, dostavu i dugotrajnu pohranu digitaliziranih predmeta i dokumenata nastoje osigurati ujednačen proces digitalizacije te što je moguće predvidljiviju kvalitetu slika.<sup>104</sup>

## 5.1. Kriteriji i smjernice

Smjernice za digitalizaciju, bilo praktične, upravljačke ili tehničke prirode, prva su referentna točka za one koji se odlučuju na projekte digitalizacije te danas nema potrebe za utvrđivanjem pojedinih detalja.<sup>105</sup> Potrebno je donijeti institucionalne odluke glede svakog aspekta digitalizacijskog procesa, a projekti bi trebali usvojiti digitalizaciju prema sektorskim standardima. Primjeri najbolje prakse radni su postupci koji pružaju sigurnosnu mrežu onima koji se odvažuju za proces digitalizacije dok navigiraju svim aspektima tijekom rada digitaliziranja. Slijeđenje koraka pružit će razumna očekivanja uspjeha i dodati vrijednost

---

<sup>100</sup> Usp. Vrana, Radovan. Navedeno djelo, str. 47.

<sup>101</sup> Usp. Katić, Tinka. Navedeno djelo, str. 35.

<sup>102</sup> Usp. Killbride, William. Why bother with digitisation? Users and using digital resources, 06. 2004. URL: <https://www.scribd.com/document/243170114/AHDS-Why-bother-with-digitisation-doc> (2019-01-10), str. 1.

<sup>103</sup> Usp. Cole, Timothy W. Building Good Digital Library Collections : A Dynamic Framework. // Educause review, 37, 6(2002), 12. Citirano prema Vrana, Radovan. Navedeno djelo, str. 47.

<sup>104</sup> Usp. Terras, Melissa. Digitisation and digital resources in the humanities. Navedeno djelo, str. 6.

<sup>105</sup> Isto, str. 6-7.

projektima u smislu njihove dugoročne dosljednosti.<sup>106</sup> Postoji širok spektar prihvatljive digitalizacije. Biti svjestan bogatstva materijala i načina rukovođenja trebala bi biti prva faza onima koji ulaze u digitalizacijske pothvate. Pregled postojećih smjernica omogućit će ekstrapolaciju najboljih i najnovijih standarda trenutno dostupnih koji se mogu prilagoditi na način da odgovaraju namjeravanoj svrsi, instituciji i budžetu.<sup>107</sup>

Proces odabira građe za digitalizaciju može se gledati kroz matricu za donošenje odluka iz dokumenta „Smjernice za odabir građe za digitalizaciju“ koje je izdalo Ministarstvo kulture u sklopu nacionalnog projekta "Hrvatska kulturna baština".<sup>108</sup> Matrica je oblikovana kao stablo odlučivanja odnosno dijagram toka te osobu koja odlučuje o tome koja će se građa digitalizirati vodi korak po korak. Cilj je da se izabere građa za koju se smatra da će najčešće biti korištena, a da istovremeno njeno digitaliziranje bude što jeftinije. Na primjer, lakše i jeftinije bilo bi digitalizirati knjigu umjesto stare kartografske građe nagrižene zubom vremena. Poželjno bi bilo digitalizirati prvo najpopularnija djela što uvelike može olakšati porast u korištenju usluge.<sup>109</sup> Kriteriji odabira razlikuju se ovisno o vrsti ustanove kojoj je građa za digitaliziranje namijenjena, bila to knjižnica, arhiv ili muzej. U postupku odabira kriterija za vrednovanje knjižnične građe luči se:

„ ... a) knjižnična građa/knjižnične zbirke koje su već upisane u Registar kulturnih dobara RH (Lista preventivno zaštićenih dobara, Lista zaštićenih kulturnih dobara i Lista kulturnih dobara od nacionalnog značenja) i b) knjižnična građa/knjižnične zbirke za koje se predmnijeva da imaju svojstvo kulturnog dobra, ali još iz različitih razloga nisu upisane na neku od lista u Registru kulturnih dobara RH. Pri odabiru knjižnične građe/zbirke koja je već upisana u Registar kulturnih dobara RH [...] prednost treba dati građi/zbirci koja je upisana u Listu kulturnih dobara od nacionalnog značenja.“<sup>110</sup>

Digitaliziranje je dugotrajan proces te se trebaju odrediti prioriteti gledajući vrijednost, rizik te koliko bi određena građa mogla biti korištena.<sup>111</sup> Svaka građa ima svoju

---

<sup>106</sup> Usp. Hughes, L. (2004). *Digitizing collections: strategic issues for the information manager*. London: Facet Publishing. Citirano prema Terras, Melissa. *Digitisation and digital resources in the humanities*. Navedeno djelo, str. 7.

<sup>107</sup> Isto.

<sup>108</sup> Usp. Smjernice za odabir građe za digitalizaciju. Navedeno djelo, str 1.

<sup>109</sup> Usp. Stančić, Hrvoje. Navedeno djelo, str. 15.

<sup>110</sup> Smjernice za odabir građe za digitalizaciju. Navedeno djelo, str. 10.

<sup>111</sup> Usp. Vogt-O'Connor, Diane. *Reformatting for Preservation and Access: Prioritizing Materials for Duplication, Conserve O Gram*, National Park Service, Department of the Interior, Washington DC, SAD, srpanj 1995., br. 19/10, <<http://www.nps.gov/history/museum/publications/conserveogram/19-10.pdf>>, 29. siječnja 2001. Citirano prema Stančić, Hrvoje. Navedeno djelo, str. 20.



informacijsku, administrativnu, artefaktnu ili stvarnu, pridruženu, dokaznu te novčanu vrijednost od kojih svaka može imati tri stupnja vrijednosti – visoki, srednji ili niski. Pod informacijskom vrijednošću smatramo građu čiji sadržaj smatramo bitnim za projekt digitalizacije. Vrijednost koju građa ima za redovno poslovanje ustanove jest administrativna vrijednost. Artefaktna ili stvarna vrijednost odnosi se na samu građu - fizičke karakteristike kao što su materijal od kojeg je građa napravljena, veličina i slično. Pod pridruženom vrijednošću smatramo svu građu povezanu s istaknutim osobama, mjestima, grupama itd. Dokaznu vrijednost ima građa koje može služiti kao pravni ili povijesni dokaz nekom događaju, a novčana vrijednost odnosi se na tržišnu cijenu određene građe.<sup>112</sup>

Građu također možemo promatrati kroz tri stupnja rizika – visoki, srednji i niski. Materijali visokog stupnja rizika kemijski su nestabilni materijali, oni mogu biti u procesu raspadanja, prilikom raspadanja mogu utjecati na građu u njihovoj blizini ili pak na ljude koji tim materijalima barataju. Takvi materijali često imaju visoku vrijednost te institucija mora uzeti u obzir kako će postupak digitalizacije utjecati na građu pokušavajući potencijalni rizik svesti na minimum. Materijali srednjeg stupnja rizika podrazumijevaju građu koja korištenjem trpi mehanička ili fizička oštećenja kao što su tiskane knjige, CD-ovi i slično. Pod niskim stupnjem rizika smatra se sva ispravno pohranjena građa kojoj ne prijete skoro propadanje ili je napravljena od dugovječnog materijala kao što su slike izrađene grafitom, pastelom, drvenim ugljenom itd.<sup>113</sup> Ustanova treba predvidjeti korištenje digitalizirane građe u odnosu na korisnike, odnosno ciljanu publiku. Ono što je često traženo u analognom obliku ne mora biti traženo i u digitalnom. Postoji građa za koju se zna da se često koristi, iz znanstvenih, rekreativnih ili drugih razloga, te stoga ona ima i visoku vrijednost. Građa ponekad može postati zanimljiva iz razloga koje nije bilo moguće prethodno predvidjeti.<sup>114</sup>

## **5.2. Digitaliziranje izvan ili unutar institucije**

Prije nego se počne s projektom digitalizacije treba se odlučiti kako će se provesti digitalizacija i gdje. U slučaju da institucija posjeduje uređaj kojim se građa može digitalizirati, proces digitalizacije obaviti će se u samoj instituciji, prema unaprijed određenim kriterijima i standardima. Ako pak institucija odluči korištenje usluga digitalizacije od strane

---

<sup>112</sup> Usp. Stančić, Hrvoje. Navedeno djelo, str. 21.

<sup>113</sup> Isto.

<sup>114</sup> Isto, str. 22.

vanjske tvrtke koja se bavi digitaliziranjem vrijedne građe bitno je utvrditi jesu li tehnički uvjeti zadovoljavajući kako bi se osigurala sigurnost građe u procesu digitaliziranja. U slučaju teškoća osiguravanja tehničkih uvjeta digitalizacija se može obaviti u prostoru naručitelja gdje se građa i nalazi. Tako građu nije potrebno iznositi iz institucije, no potrebno je osigurati prikladan prostor u kojem će se instalirati oprema vanjskog izvršitelja zaduženog za digitalizaciju građe. Takvo je digitaliziranje znatno skuplje s obzirom da se cijela oprema treba dopremiti i instalirati kod naručitelja. Projekt digitalizacije mora se vremenski, tehnički i financijski dobro isplanirati kako ne bi došlo do možebitnih dvojbi, zastoja i nejasnoća.<sup>115</sup> Svaki pristup ima svoje pozitivne i negativne strane.

Neke od prednosti digitalizacije unutar institucije jesu viša razina izravne kontrole nad digitalizacijom, različitost poslova, učinkovitost i ekonomičnost. Takva je digitalizacija najuspješnija kada se radi o relativno malom projektu kojeg je lako provesti unutar planiranog vremenskog perioda, kojeg je lako podijeliti u manje cjeline, kada institucija ima osoblje zainteresirano za projekt te ima novca za edukaciju, kada ustanova posjeduje opremu za digitalizaciju ili ima dovoljno sredstava za nabavljanje iste, imajući na umu brz razvoj, a time i brzo zastarijevanje hardvera i softvera.<sup>116</sup>

Prednosti digitalizacije izvan ustanove su financijske i tehničke naravi. Naime, institucija koja se odluči prepustiti digitalizaciju vanjskim suradnicima ne mora osiguravati prostor za skeniranje, ne mora brinuti oko nabavljanja opreme, ne mora zapošljavati ili školovati osoblje za digitaliziranje, s tim da o potencijalnom padu sustava, kašnjenju i pogreškama brine unajmljeni digitalizacijski studio, a cijena je poznata na početku.<sup>117</sup>

Vanjski pružatelji usluga mogu se razlikovati čak i kad koriste istu opremu i metode rada. Postoje različiti pružatelji usluga – oni koji su zainteresirani za ono što je instituciji važno i vode računa da zadovolje njihove potrebe, oni koji smatraju da im je to samo još

---

<sup>115</sup> Usp. Juričić, Vedrana; Crnković, Kristijan. U potrazi za baštinom – digitalna zbirka Hrvatske akademije znanosti i umjetnosti. // *Muzeologija*, 48/49(2012), str. 298-299.

<sup>116</sup> Usp. Gertz, Janet. Vendor Relations, u: *Handbook for Digital Projects, A Management Tool for Preservation and Access*, ur. Sitts, Maxine, K., Northeast Document Conversion Center, Andover, Massachusetts, 2000., str. 152, <<http://www.nedcc.org/oldnedccsite/digital/dighome.htm>>, 18. studenog 2008. Stančić, Hrvoje. Navedeno djelo, str. 25.

<sup>117</sup> Isto.

jedan posao u nizu te oni koji pokušavaju prodati vlastite sustave.<sup>118</sup> Kako odabir pružatelja usluge digitalizacije nije jednostavan proces bilo bi potrebno proći kroz neke korake:

1. „razviti početni koncept projekta i njegovih ciljeva;
2. pronaći potencijalne vanjske pružatelje usluga;
3. poslati zahtjev za osnovnim informacijama kako bi se odredili oni pružatelji usluga koji su zainteresirani i znaju ili imaju ideju kako odraditi zamišljeni projekt; u tom bi zahtjevu trebali biti jasno objašnjeni ciljevi projekta;
4. odrediti metodologiju projekta i razinu potrebne kvalitete;
5. izraditi uži popis potencijalnih vanjskih pružatelja usluga;
6. izraditi zahtjev za ponudom i poslati ga pružateljima usluga s užeg popisa. Uz zahtjev, ako je to dopušteno, priložiti uzorke koji će se skenirati;
7. komunicirati s pružateljima usluga za vrijeme njihove izrade ponuda u što mogu biti uključeni sastanci i vaš posjet mjestu gdje će se digitalizacija fizički provoditi;
8. usporediti i vrednovati primljene ponude te odabrati najbolju;
9. izraditi i potpisati ugovor;
10. surađivati s vanjskim pružateljem usluga za vrijeme odvijanja projekta.“<sup>119</sup>

Institucija mora imati jasnu viziju što želi postići svojim projektom digitalizacije te kako, bilo to ostvarenje očuvanja izvornika, izrada indeksa slikovnih materijala, stvaranje pretražive elektroničke verzije čuvanih dokumenata ili pak kombinacija djelovanja kojim bi se poboljšala dostupnost i očuvanje. Institucija koja zna što želi, ali ne zna kako to postići mora detaljno opisati tražene zahtjeve kako bi vanjska institucija koja se bavi digitalizacijom mogla predložiti rješenje. S druge strane, institucija koja zna što želi te poznaje sve tehničke detalje mora podrobno odrediti sve parametre tražeći pružatelja usluga koji ih može sve zadovoljiti.<sup>120</sup>

---

<sup>118</sup> Usp. Stančić, Hrvoje. Navedeno djelo, str. 26.

<sup>119</sup> Stančić, Hrvoje. Navedeno djelo, str. 26.

<sup>120</sup> Usp. Stančić, Hrvoje. Navedeno djelo, str. 27.

## 6. Digitalizacija građe

Građa koju digitaliziramo može biti tekstualna, slikovna, zvučna, video ili trodimenzionalna. Sve vizualno što se može fotografirati može se i digitalizirati. Procesi digitalizacije uključuju skeniranje slika, mikrofilmiranje i skeniranje mikrofilma, fotografiranje te potom skeniranje fotografskih preslika, prepisivanje tekstualnog sadržaja, optičko prepoznavanje znakova (OCR) skeniranog tekstualnog sadržaja, kodiranje tekstualnog sadržaja za stvaranje označenog digitalnog resursa te napredne tehnike snimanja za velike formate ili specijalizirane stavke.<sup>121</sup> Zvuk i pokretne slike također se mogu digitalizirati ponovnim snimanjem video i audio signala na digitalne medije.<sup>122</sup> Trodimenzionalni objekti digitaliziraju se digitalnim fotoaparatom ako želimo dobiti njihovu sliku ili 3D skenerom ako želimo dobiti trodimenzionalni računalni model. Ovisno o vrsti građe, njejoj osjetljivosti i fizičkoj dimenziji bira se postupak i oprema najbolja za njenu digitalizaciju.<sup>123</sup> Knjigu s atraktivnim koricama i hrptom, a koju želimo ponuditi korisnicima na mrežnoj stranici, često ne možemo digitalizirati samo jednim uređajem. Tada se koristi digitalna kamera za snimanje onih dijelova knjige koje nismo mogli obuhvatiti skenerom. Digitaliziranim ukrašenim koricama i hrptom knjige dodajemo još jednu, trodimenzionalnu, vrstu prikaza originala što u virtualnom svijetu stvara poseban efekt prostorne i vremenske komponente. Originalne korice starih knjiga znaju biti prava umjetnička djela čime bi prikaz sadržaja bez korica bio nepotpun.<sup>124</sup> Prije procesa digitalizacije trebalo bi se posavjetovati sa konzervatorima ili osobama zaduženima za zaštitu građe radi prevencije potencijalnih oštećenja kao što su nestručno rukovanje ili preveliko izlaganje osvjetljenju.<sup>125</sup>

### 6.1. Uređaji za digitalizaciju

#### 6.1.1. Skeneri

Skeneri dijelimo u dvije skupine – koračne i protočne. Koračni skeneri mogu skenirati bez ljudske intervencije samo ako se radi o pojedinačnoj građi postavljenoj za skeniranje. Dije

---

<sup>121</sup> Usp. Deegan, M. and Tanner, S. (2002) "Digital Futures: Strategies for the Information Age". Digital Futures Series. Library Association Publishing, London. Citirano prema Terras, Melissa. Digitisation and digital resources in the humanities. Navedeno djelo, str. 1.

<sup>122</sup> Usp. Terras, Melissa. Digitisation and digital resources in the humanities. Navedeno djelo, str. 1.

<sup>123</sup> Usp. Stančić, Hrvoje. Navedeno djelo, str. 33.

<sup>124</sup> Usp. Juričić, Vedrana; Crnković, Kristijan. Navedeno djelo, str. 299.

<sup>125</sup> Usp. Stančić, Hrvoje. Navedeno djelo, str. 34.

se na ručne ručne, plošne, rotacione, reprografske skenere, 3D skenere te skenere za mikrooblike. Ovi skeneri mogu postati protočni tako da se nadgrade dodatnom opremom kao što su uvlakač papira ili prosvjetljavač koji se koriste kod prozirne građe i mikrooblika.<sup>126</sup>

Ručni skener stvara sliku prelaženjem preko građe. Važno je prilikom skeniranja imati mirnu ruku s obzirom da se skener mora pomicati konstantno i jednolično. Rezultati ovako digitalizirane građe često su loši po pitanju boje te se sve češće zamjenjuju jeftinim plošnim skenerima.<sup>127</sup>

Najčešće korišteni su plošni skeneri. Naziva ih se još i stolnim ili refleksnim skenerima. Oni uspješno skeniraju sve vrste dvodimenzionalnih plosnatih predmeta kao što su dokumenti, fotografije, crteži i grafike, knjige, umjetnička djela te blago trodimenzionalni predmeti kao što su novčić, nakit i slično. Postoji više modela plošnih skenera. Najčešće se koriste modeli A4 i A3 s kojima se može jednostavno rukovati te su relativno jeftini dok su veći modeli do A0 formata skupi i isplate se jedino u dugoročnim projektima.<sup>128</sup>

Rotacione skenere uglavnom koriste profesionalni studiji za digitalizaciju. Izvorna slika stavlja se na cilindar ili bubanj koji se okreće oko središnjeg mehanizma. Vrlo su skupi, ali rezultiraju slikama visoke kvalitete. Ovim skenerom moguće je digitalizirati samo onu građu koja se nalazi u pojedinačnim savitljivim listovima ili dijapozitivima i negativima. Građa se čvrsto fiksira uz zakrivljenu površinu bubnja zbog velike brzine okretanja bubnja tokom skeniranja. Uvezana, presavinuta ili građa na tvrdim i debelim podlogama nije pogodna za ovaj način skeniranja.<sup>129</sup>

Reprografski skeneri praktični su za digitalizaciju građe velikih formata ili građe koju je nemoguće skenirati drugačije kao što su npr. uokvirene umjetničke slike. Građa se stavlja na prostranu podlogu nad kojim visoko stoje digitalna glava za snimanje te dva bočna elementa koja osvjetljavaju građu kako bi se izbjegavali odbljesci i moguće sjene.<sup>130</sup>

3D skeneri digitaliziraju građu analizirajući i prikupljajući podatke o obliku i izgledu predmeta. Pomoću tih podataka konstruira se digitalni 3D model. Ovakav način skeniranja

---

<sup>126</sup> Isto, str. 33-34.

<sup>127</sup> Isto, str. 34.

<sup>128</sup> Isto, str. 34-35.

<sup>129</sup> Isto, str. 37.

<sup>130</sup> Isto, str. 39.

vrlo je skup. Da bi se jedan predmet u potpunosti skenirao potrebno je izvršiti više skeniranja iz različitih kutova kako bi se prikupili podaci o svim plohama predmeta. Razlikujemo dvije vrste 3D skenera – kontaktne i nekontaktne. Kontaktne 3D skeneri mogu biti vrlo precizni, no njihova je mana što moraju biti u doticaju s predmetom kojeg fizičkim kontaktom sondiraju što može oštetiti ili izmijeniti predmet. Nije prikladan za skeniranje predmeta kulturne i spomeničke baštine. To je ujedno i dosta spor način skeniranja.<sup>131</sup>

Nekontaktne 3D skeneri dijele se na aktivne i pasivne skenere. Aktivni skeneri emitiraju zračenje ili svjetlo čime detektiraju odraz sondirajući predmet ili okoliš. Mogu emitirati ultrazvuk, rendgenske zrake ili svjetlost kao što je npr. laser. Laserskim se skeniranjem uzorkuje ili skenira površina koristeći se laserskom tehnologijom. Bitno je da laseri koji se koriste imaju malu snagu kako ne bi oštetili površinu objekta. Pasivni nekontaktne 3D skener može biti npr. digitalni fotoaparati kojim se iz različitih kutova fotografira niz slika nakon čega se kroz program u računalu dobiva 3D model. Najbolje ih je koristiti za vrijedne ili osjetljive predmete.<sup>132</sup>

Skeneri za mikrooblike podrazumijevaju uređaj s mogućnošću skeniranja građe na filmu. Takva je građa dostupna u različitim formatima, no najčešće je na 35mm negativima i dijapozitivima, ali i mikrofilmu i mikrofiševima. Skeneri za mikrooblike su skupi, no daju digitalne slike visoke kvalitete što takva građa i zahtijeva. Alternativa su plošni skeneri s prosvjetljivačem, ali kvaliteta nije ista.<sup>133</sup>

Protočni skeneri nalikuju fotokopirnim aparatima ili faks uređajima te sami izmjenjuju građu postavljenu za skeniranje. Proces digitalizacije automatiziraju koristeći se različitim uvlakačima papira ili tehničkim rješenjima kojima skener samostalno okreće stranice. Korisni su u skeniranju dokumenata zajedno s OCR softverom koji automatski pretvara sliku teksta u obradivi tekst. Vrlo su brzi te uz pomoć automatskog uvlakača dokumenata mogu skenirati između nekoliko desetaka (tzv. *workgroup* skeneri) do nekoliko stotina dokumenata (tzv. *production* skeneri) u minuti. Kod protočnih skenera postoje dvije opcije skeniranja – jednostrano i obostrano. Prilikom jednog prolaska u obostranom se skeniranju skeniraju obje

---

<sup>131</sup> Isto.

<sup>132</sup> Isto, str. 39-40.

<sup>133</sup> Isto, str. 35.

stranice papira što uvelike ubrzava proces skeniranja kada se radi o dvostranim dokumentima.<sup>134</sup>

Skeneri za knjige mogu biti koračni, ali i protočni. Takvi se skeneri koriste u digitaliziranju uvezanih dokumenata prevelikih ili preosjetljivih da ih se položi npr. na plošni skener. S ovim se skenerima koriste posebne košare za polaganje knjige kako bi se izbjeglo oštećivanje hrpta. Okomito na predložak postavljene su dvije digitalne glave s dva digitalna fotoaparata visoke razlučivosti koje istovremeno digitaliziraju obje stranice knjige. Neki skeneri posjeduju softver kojim se uklanja distorzija slike nastala zbog zakrivljenosti stranica. Kod većine ovakvih uređaja potrebno je manualno okretanje stranica, no u novije vrijeme postoje i automatizirane verzije koje okreću stranice koristeći se vakuumom, i to nježnije nego što to može učiniti čovjek. Cijena im je visoka, no mogu skenirati do 40 stranica u minuti.<sup>135</sup>

### **6.1.2. Drugi uređaji**

Digitalni fotoaparati i digitalne video kamere sve se češće koriste u projektima digitalizacije. Prednost im je ta što su fleksibilni te omogućuju snimanje dvodimenzionalnih i trodimenzionalnih predmeta. Neposredni rezultat može se vidjeti odmah te se lako mogu napraviti izmjene i korekcije ili ponoviti snimanje. Osnovna podjela bila bi na amaterske i profesionalne fotoaparate, ali postoje i poluprofesionalni te napredni amaterski uređaji gdje se razlike između uređaja smanjuju. Također postoje visokoprofesionalne studijske kamere te profesionalni modularni sustavi digitalnih kamera.<sup>136</sup>

Kod uređaja za digitalizaciju zvuka zvučni su zapisi najčešće pohranjeni na vinilskim ili gramofonskim pločama te magnetskim trakama (studijske magnetske trake, audio kasete i slično). Za digitalizaciju zvučnog zapisa na računalu je potrebno imati ili spojiti opremu potrebnu za digitalizaciju. S jedne strane trebamo imati uređaj za reprodukciju izvorne zvučne građe kao što su gramofon, kasetofon ili magnetofon, a s druge, računalne, strane najčešće su interne zvučne kartice. Interne zvučne kartice znaju ponekad uzrokovati šum pa se na računalo može najprije priključiti mikseta, a zatim visokokvalitetni vanjski pretvarač.<sup>137</sup>

---

<sup>134</sup> Isto, str. 41.

<sup>135</sup> Isto, str. 40-41.

<sup>136</sup> Isto, str. 46-51.

<sup>137</sup> Isto, str. 51-52.

Za digitalizaciju filma i videa najkvalitetnije je koristiti uređaj koji građu digitalizira na način da se spoji na leću projektora te potom na računalo. Na računalu treba imati grafičku karticu s mogućnošću digitalizacije i prihvata signala kao i program za prihvrat istog signala. Kvalitetna zvučna kartica potrebna je za zvučnu filmsku građu. Nedostatkom prethodno spomenutog, skupog, uređaja snimka se također može projicirati na bijelu pozadinu, ali ne i projekcijsko platno zato što raspršuje svjetlost, te snimati digitalnom kamerom, ali se i svaka sličica filma može digitalizirati i naknadno spojiti, no nakon toga potrebna je opsežna naknadna obrada.<sup>138</sup>

## **6.2. Postupci digitalizacije prema vrsti digitalne građe**

Stvaranje digitalnih slika daleko je najpopularnija vrsta digitalizacije budući da su većina digitaliziranih objekata dokumenti, fotografije, umjetnička djela ili objekti koji zahtijevaju jednostavnu, dvodimenzionalnu digitalnu presliku. Raspon vrsta digitaliziranih materijala snimljenih u obliku digitalnih slika širok je poput raspona vrsta materijala koji se čuvaju u knjižnicama, arhivima, muzejima i privatnim zbirkama, što uključuje knjige, časopise, rukopise, karte, fotografije, glazbene rukopise, drvoreze, crteže, umjetničke slike, arheološke planove i nalaze, nacрте, medicinske ilustracije, dokumente, dopise, novine i papiruse.<sup>139</sup> Druge metode digitalizacije su digitalizacija zvuka i pokretne slike te trodimenzionalno skeniranje objekata. Kako objekt koji se digitalizira postaje složeniji, digitalna preslika traži ulaganje više vremena te postaje dugotrajnija i računalno skuplja za proizvesti i manipulirati, a rezultirajuće veličine datoteke povećavaju se eksponencijalno. Ovo je još jedan razlog zašto je dvodimenzionalno digitalno snimanje materijala najpopularnija i najtrajnija tehnika digitalizacije - relativno je brz, jednostavan i relativno jeftin proces u usporedbi s naprednijim tehnikama. Međutim, cijena digitalizacije slika zasigurno nije zanemariva i ovisi o skupoj tehničkoj infrastrukturi, opremi i stručnosti.<sup>140</sup>

### **6.2.1. Tekstualna građa**

Tekstualna građa može se unijeti u računalo prepisivanjem što je najjednostavniji oblik digitalizacije, ali dugotrajan, iscrpljujuć i skup proces. Ovakav oblik digitalizacije se preporuča ako je cilj projekta apsolutna vjernost digitalne verzije s originalom i pretraživanje

---

<sup>138</sup> Isto, str. 53.

<sup>139</sup> Usp. Terras, Melissa. Digitisation and digital resources in the humanities. Navedeno djelo, str. 2.

<sup>140</sup> Isto.



teksta. Isto tako to može biti i najisplativiji oblik digitalizacije ako se radi o rukopisima, starim ili požutjelim stranicama ili tekstovima koji na svojim marginama imaju nadodane bilješke.<sup>141</sup>

Drugi način kako možemo digitalizirati tekstualnu građu jest skeniranje uređajem za digitalizaciju kojim skeniramo original ili već postojeći mikrofilm. Original koji se nalazi na posebnoj listi papira standardne veličine možemo digitalizirati stolnim skenerom i uvlakačem papira dok se ostala građa skenira plošnim skenerom. Specijalni skeneri se koriste za digitalizaciju mikroformata. Postoje uređaji koji skeniraju obje vrste formata – mikrofilmove i mikrofiševe, ali najčešće je potrebna posebna vrsta skenera za svaki format. Kako je takva oprema dosta skupa bolje je odabrati vanjskog pružatelja usluga. Digitalizacijom tekstualne građe skenerom dobije se digitalna slika teksta koja se ne može obrađivati. Zato je potreban program za optičko prepoznavanje slova koji će pomoći sliku teksta pretvoriti u tekst koji možemo obrađivati.<sup>142</sup>

Treći način digitaliziranja tekstualne građe jest slikanjem digitalnim fotografskim aparatima koji su kvalitetni kao profesionalni klasični fotoaparati, ali su skuplji. Građa koja se slika digitalnim fotoaparatom sliku odmah zapisuje u digitalnom obliku, a koristi se za građu koju je potrebno digitalizirati odozgo kako se ne bi oštetila, kao što su uvezani svesci. Za istu namjenu može se koristiti i posebno dizajniran skener koji robotskom rukom okreće stranice knjige. Kao i kod skenera dobije se digitalna slika teksta koja se ne može obrađivati i potrebno je koristiti program za optičko prepoznavanje teksta.<sup>143</sup>

Da bi dobili obradiv i pretraživ tekst treba se obaviti dodatan posao kojim bi se slika pretvorila u tekst. Kod ručno prepisanog teksta kvaliteta se kontrolira na način da dva djelatnika prepisu tekst, a zatim se transkripti uspoređuju. Druga opcija je korištenje softvera za prepoznavanje optičkih znakova (OCR) koji se može također koristiti za pretvaranje slike u pretraživi tekst, no uspjeh ovisi o kvaliteti dostupne slike i prirodi samog predmetnog dokumenta.<sup>144</sup> OCR programi rade na način da prepoznaju razliku u kontrastu između pozadine i otisnutog teksta te pojedine znakove zapisuju kao obradivi, pretraživi i fleksibilan tekst koji se lako može konvertirati u drugi željeni format. Razlikujući bijelu od crne površine

---

<sup>141</sup> Usp. Stančić, Hrvoje. Navedeno djelo, str. 55.

<sup>142</sup> Isto, str. 55-56.

<sup>143</sup> Isto, str. 57.

<sup>144</sup> Usp. Terras, Melissa. Digitisation and digital resources in the humanities. Navedeno djelo, str. 2.

teksta stvara se tekstualna datoteka, no problem nastaje kod nedovoljno kontrastnih predložaka, zastarjelih ili staromodnih oblika pisma, čestih tipografskih promjena i znakova svojstvenim drugim jezicima. Prepoznavanje se može odvijati tokom samog skeniranja, ali i naknadno. Neki od najpoznatijih OCR programa su *Abby Finereader*, *Recognita* i drugi.<sup>145</sup> OMR programi (engl. *Optical Music Recognition*) služe za optičko prepoznavanje notnih zapisa. OMR softveri trenutno nemaju mogućnost prepoznavanja rukom pisanih nota. Neki kod najpoznatijih OMR programa su *Optical Music Easy Reader*, *Musiktek*, *VivaldiScan*, *Gamera*, *Cantor* i drugi.<sup>146</sup> Jasno tiskani crno-bijeli tekst može se lako obraditi OCR tehnologijom, dok se rukom pisan tekst ne može zbog zamršenosti rukopisa i razlika između jednog rukopisa od drugog.<sup>147</sup>

### 6.2.2. Slikovna građa

Slikovna se građa digitalizira korištenjem skenera s visokom razlučivošću, digitalnim fotoaparatom ili rotacionim skenerom s kojim se može postići visoka razina kvalitete digitalne slike. Za građu većih formata koristi se visokokvalitetni digitalni fotoaparatus, s tim da je bitno paziti na rasvjetu zbog zrcalnog odbljeska. Također je potrebno utvrditi koliko građa maksimalno smije biti izložena svjetlu, računajući i na svjetleće elemente skenera, kako se ne bi stvarala ultraljubičasta komponenta svjetlosti koja je zaslužna za blijeđenje i degradaciju umjetničkih djela. Trebalo bi izraditi tri verzije pojedine digitalizirane slike. Prva treba biti u boji, visoke razlučivosti i što vjernija originalu (master), druga treba biti komprimirana, niže razlučivosti, s manjim brojem nijansi boja ili sivih tonova, a treća sitna, identifikacijska sličica (engl. *thumbnail*) za vizualnu referencu.<sup>148</sup>

Korišteni uređaji u procesu digitaliziranja ne prenose uvijek vjerno boju zbog čega je potrebno kontrolirati kvalitetu digitalizirane slikovne građe. Također je moguće da se prilikom skeniranja zahvati površina građe veća od željene ili se predložak skenira ukoso što zahtijeva dodatnu obradu u nekom od programa. Zbog smanjenja memorijskih zahtjeva tokom pohrane ili smanjenja potrebnog prijenosnog kapaciteta tokom distribucije slikovni se zapisi moraju komprimirati. Na takav način postaju jednostavniji za pohranu i prijenos. Postoje dva načina komprimiranja – komprimiranje s gubicima i komprimiranje bez gubitaka. U

---

<sup>145</sup> Usp. Stančić, Hrvoje. Navedeno djelo, str. 71-73.

<sup>146</sup> Isto, str. 73-74.

<sup>147</sup> Usp. Terras, Melissa. Digitisation and digital resources in the humanities. Navedeno djelo, str. 2.

<sup>148</sup> Usp. Stančić, Hrvoje. Navedeno djelo, str. 58.

komprimiranju bez gubitaka slikovna informacija je u potpunosti očuvana, dok u komprimiranju s gubicima složeni algoritmi proračunavaju koji se dijelovi mogu isključiti uz kontrolirani gubitak kvalitete. Što je kompresija slike veća to je veličina datoteke manja, ali manja je i kvaliteta slike i obrnuto. Najpoznatiji je JPEG standard (engl. *Joint Photographic Experts Group*) koji služi za komprimiranje slikovne građe.<sup>149</sup>

### **6.2.3. Zvučna građa**

Zvučna građa digitalizira se na način da se zvučni izlaz uređaja za reprodukciju (npr. gramofon, kasetofon, magnetofon...) poveže s računalom. Računalo mora imati ugrađenu internu zvučnu karticu s mogućnošću prihvaćanja zvučnog ulaza te program sposoban za prihvatanje i obradu zvučnog signala. Preporučljivo je prije početka digitalizacije testirati izvedbu hardvera i softvera u zajedničkom radu da se dobije uvid u potencijalne poteškoće.<sup>150</sup> Korištenjem kvalitetnog uređaja za reprodukciju, kvalitetnih kablova za spoj sa računalom i kvalitetnog uređaja ili kartice za digitalizaciju zvuka mala je mogućnost da dođe do pogreške. Kvalitetu rezultiranog zvučnog zapisa potrebno je kontrolirati, no nastale se greške uglavnom odnose na uklanjanje eventualne tišine nastale na početku ili kraju zapisa te ujednačavanjem glasnoće različitih zvučnih zapisa u istoj zbirci. Najpoznatiji je MPEG (engl. *Moving Picture Experts Group*) skup standarda koje se koristi za kompresiju digitalnih zvučnih zapisa. Kao i kod slikovne građe postoje dvije vrste kompresije – komprimiranje bez gubitaka i komprimiranje s gubicima. U komprimiranju bez gubitaka zvučna je informacija u potpunosti očuvana dok se prilikom komprimiranja s gubicima bira kvaliteta, odnosno stupanj kompresije. Što je kompresija zvučnog zapisa veća to je veličina zapisa manja, ali je i niža kvaliteta zvuka i obrnuto. Prilikom digitaliziranja dolazi do dvojbe institucije, a to je hoće li zadržati izvorno digitaliziran zvučni zapis sa svim prisutnim šumovima, kao npr. „krckanje“ koje se javlja prilikom puštanja vinilskih ploča ili će ga pročistiti čime se može bitno gubiti autentičnost zapisa.<sup>151</sup>

### **6.2.4. Filmska i video građa**

Digitaliziranje video građe u principu je digitaliziranje slike i digitaliziranje zvuka. Video građa prikazuje niz statičnih slika koje ljudskom oku djeluju kao neprekinuto gibanje. Ona

---

<sup>149</sup> Isto, str. 75-78.

<sup>150</sup> Isto, str. 65-66.

<sup>151</sup> Isto, str. 82-90.

uvijek sadrži pomičnu sliku, ali ne mora i zvuk. Ako se digitalizira zbog propadanja originalnog medija trebalo bi postići maksimalnu vjernost originalu, a ako je namijenjena distribuciji putem mreže ili prikazu s multimedijskog CD-ROM-a treba postići dovoljno kvalitetan zapis u odnosu na veličinu.<sup>152</sup> Kako se filmska i video građa sastoji od niza slika i zvučnih signala njihova bi obrada i kontrola kvalitete u načelu trebala biti slična postupcima obrade i kontrole kao kod slikovne i zvučne građe. No, komprimiranje ove građe kompliciraniji je postupak. Nekomprimirana filmska i video građa zauzima previše diskovnog prostora pa se u pravilu gotovo uvijek komprimira. Najpoznatiji je MPEG standard za komprimiranje video građe zajedno sa pripadajućim zvučnim signalom. Postoje dva načina komprimiranja građe s gubicima – komprimiranje promjenjivim i komprimiranje nepromjenjivim brojem bitova.<sup>153</sup>

### **6.2.5. Trodimenzionalna građa**

Trodimenzionalna građa digitalizira se korištenjem posebnih skenera namijenjenih skeniranju volumena. Za jednostavnije trodimenzionalne objekte mogu se koristiti plošni skeneri i digitalni fotoaparati, kao za novčiće, manje figurice, botaničke uzorke i slično. Korištenjem plošnog skenera može doći do manje plastičnosti uzorka ili neželjenih odbljesaka, a taj se problem može donekle zaobići korištenjem digitalnog fotoaparata niskim bočnim osvjetljenjem. Korištenjem specijalnih 3D skenera nastaju trodimenzionalni modeli skeniranih objekata. Skener detektira velik broj točaka na predmetu, određuje njihovu udaljenost od skenera i referentnih točaka te stvara „oblak točaka“, spajajući točke i stvarajući plohe.<sup>154</sup> Nakon skeniranja trodimenzionalna se građa dodatno obrađuje na način da se izrađeni 3D model nastoji učiniti što vjernijim originalu – od virtualne veličine do apliciranja određenih tekstura da se što vjerodostojnije prikaže skenirani izvorni objekt.<sup>155</sup>

---

<sup>152</sup> Isto, str. 69-70.

<sup>153</sup> Isto, str. 90-93.

<sup>154</sup> Isto, str. 70.

<sup>155</sup> Isto, str. 94.

## 7. Pristup i korištenje građe

Nakon što se zbirka digitalizira i katalogizira informacija mora biti prikazana na razumljiv i koherentan način tako da se korisnici mogu slobodno kretati njome te učinkovito pristupiti informacijama.<sup>156</sup> Svaki dokument u digitalnim repozitorijima i bazama podataka pohranjen je, pretraživ te dostupan širokom rasponu korisnika neovisno o tome gdje se nalazi.<sup>157</sup> Brzim tehnološkim zastarijevanjem<sup>158</sup> pohrana na elektroničkom mediju može biti upitna čime cilj digitalizacije svakako ne bi trebao biti u svrhu dugotrajne zaštite.<sup>159</sup> Digitalizacija, kao kreativna zaštita s funkcijom olakšavanja pristupa znanju, trebala bi se odnositi na sadašnju uporabu.<sup>160</sup> Svim informacijskim ustanovama cilj je omogućavanje pristupa ogromnim količinama digitaliziranih materijala. Istraživački procesi su se razvili te zahtijevaju sofisticiraniji i skalabilniji pristup digitalnim izvorima kao što su preuzimanje skupa digitaliziranih korpusa ili rudarenje teksta milijuna digitalnih knjiga. Dosadašnji napori digitalizacije u kulturnim ustanovama bili su fragmentirani što je dovelo do rasipanja resursa i dupliciranja napora.<sup>161</sup>

Proces digitalizacije stvara osnovni sadržaj digitalnog resursa, ali je nakon toga potrebna dodatna infrastruktura kao što su baza podataka, mrežna stranica te različita pomagala kako bi se sadržaj uspješno prenio korisnicima.<sup>162</sup> Nakon digitalizacije, ovisno o vrsti građe, treba odabrati adekvatnu tehnologiju kojom bi se ta digitalizirana građa najprimjerenije prezentirala na internetu.<sup>163</sup> Pri prezentiranju građe na internetu treba se voditi briga o „vrsti građe koju prikazujemo, [...] brzini prijenosa informacija internetom, [...]

---

<sup>156</sup> Usp. Šojat-Bikić, Maja. Navedeno djelo, str. 22.

<sup>157</sup> Usp. Zubac, Andreja; Tominac, Andreja. Navedeno djelo, str. 73.

<sup>158</sup> Usp. Willer, Mirna. Metapodaci za dugoročnu zaštitu elektroničke građe. // 5. seminar Arhivi, knjižnice, muzeji : mogućnosti suradnje u okruženju globalne informacijske infrastrukture : zbornik radova / uredile Mirna Willer i Tinka Katić. Zagreb: Hrvatsko knjižničarsko društvo, 2002. Str. 57. Citirano prema Katić, Tinka. Navedeno djelo, str. 35.

<sup>159</sup> Usp. O dvojbi – mikrofilmirati ili digitalizirati u svrhu zaštite, vidjeti opširnije u: Weber, Hartmut; Marianne Doerr. Digitisation as a method of preservation? : final report of a working group of the Deutsche Forschungsgemeinschaft. Amsterdam : European Commission on Preservation and Access ; Washington: Commission on Preservation and Access, 1997. Citirano prema Katić, Tinka. Navedeno djelo, str. 35.

<sup>160</sup> Usp. Katić, Tinka. Navedeno djelo, str. 35.

<sup>161</sup> Usp. Schaffner, Jennifer; Erway, Ricky. Does Every Research Library Need a Digital Humanities Center?, 2014. URL: <https://www.oclc.org/research/publications/library/2014/oclcresearch-digital-humanities-center-2014-overview.html> (2019-01-09), str. 9-10.

<sup>162</sup> Usp. Terras, Melissa. Digitisation and digital resources in the humanities. Navedeno djelo, str. 1.

<sup>163</sup> Usp. Juričić, Vedrana; Crnković, Kristijan. Navedeno djelo, str. 299.

raznovrsnosti internetskih preglednika, [...] raznovrsnosti platformi s kojih korisnici pregledavaju građu, [...] jednostavnosti i intuitivnosti preglednika digitalizirane građe, [...] mogućnosti alternativnog načina prikaza građe.“<sup>164</sup> Iako razvoj detaljnih, ažurnih kataloga i metapodataka građe može biti nusprodukt digitalizacije, to ne bi trebao biti primarni motiv za digitalizaciju. Digitalizacija nikada nije zamjena za pravilno, strukturirano upravljanje zbirkama.<sup>165</sup>

Digitaliziranjem se višestruko povećava doseg baštinskih izvora stručnoj i znanstvenoj javnosti. Brzim razvojem tehnologije semantičkog weba omogućeno je povezivanje i istraživanje kakvo se do prije desetak godina nije moglo ni zamisliti. Osim atraktivne slike i brzog dohvata digitalnog sadržaja korisnici danas zahtijevaju dodatnu interakciju s digitaliziranom knjigom. Omogućavanjem dodatnih interakcija pridodaje se vrijednosti koju digitalizirana knjiga može donijeti u virtualnom svijetu te na taj način dobiva sasvim novu dimenziju koja bi bila neostvariva u analognom svijetu. Digitalizirana građa ne bi nipošto smjela ostati kao puka digitalna preslika originala na mreži već bi trebala poprimiti nove oblike u virtualnom svijetu u svrhu korisnika, a srećom današnja tehnologija nam to omogućuje.<sup>166</sup>

---

<sup>164</sup> Juričić, Vedrana; Crnković, Kristijan. Navedeno djelo, str. 299.

<sup>165</sup> Usp. Hughes, L. (2004). *Digitizing collections: strategic issues for the information manager*. London: Facet Publishing. Citirano prema Terras, Melissa. *Digitisation and digital resources in the humanities*. Navedeno djelo, str. 2.

<sup>166</sup> Usp. Juričić, Vedrana; Crnković, Kristijan. Navedeno djelo, str. 302-305.

## 8. Istraživanje

### 8.1. Cilj i svrha istraživanja

Istraživanjem se htjelo saznati koje i koliko narodnih knjižnica u Republici Hrvatskoj digitalizira građu, iz kojih razloga digitaliziraju, koju vrstu građe digitaliziraju te kada su počele digitalizirati. Htjelo se istražiti posjeduju li knjižnice koje digitaliziraju plan ili strategiju digitalizacije, koji su im planovi vezani uz buduće projekte digitaliziranja, koji su im izvori financiranja projekata digitalizacije te kome je digitalizirana građa namijenjena. Gledajući na samu građu htjelo se vidjeti koliko je sveukupno građe digitalizirano, u kojim je formatima digitalizirana građa, je li proveden postupak za optičko prepoznavanje teksta te uključuje li digitalizirana građa metapodatke. Usto, htjelo se vidjeti je li digitalizirana građa javno dostupna te koliki je postotak javno dostupne digitalizirane građe, mogu li korisnici preuzimati, ispisivati i kopirati digitaliziranu građu te naplaćuju li knjižnice pristup digitaliziranoj građi. Što se tiče poslova vezanih uz procese digitalizacije htjelo se vidjeti koje aktivnosti hrvatske narodne knjižnice provode u sklopu procesa digitalizacije, digitaliziraju li knjižnice građu samostalno ili uz pomoć vanjskih suradnika, koliko je djelatnika knjižnice uključeno u poslove digitalizacije te koliko je IT stručnjaka zaposlenih u knjižnicama uključeno u poslove digitalizacije.

### 8.2. Metodologija

Na stranici [hkdrustvo.hr](http://hkdrustvo.hr)<sup>167</sup> pronađen je adresar narodnih knjižnica. Adresar je služio kao popis postojećih narodnih knjižnica u Republici Hrvatskoj, a Google pretragom upisivala se svaka pojedina knjižnica te se istraživalo koje narodne knjižnice imaju vlastite web stranice. Gotovo sve knjižnice imale su stranicu na portalu [knjiznica.hr](http://knjiznica.hr). Za knjižnice koje nisu imale vlastite web stranice smatralo se da ne digitaliziraju građu s pretpostavkom da nemajući vlastitu web stranicu vjerojatno nemaju ni digitalne zbirke koje bi zasigurno prezentirali na svojim web stranicama. Upiti su poslani svim knjižnicama koje imaju vlastitu web stranicu imajući na umu da iako možda neke knjižnice u trenutku pregleda nemaju vidljivu ponuđenu digitalnu zbirku, možda jesu u procesu stvaranja jedne što je također bilo zanimljivo za istraživanje. Podatci su se prikupljali putem anketnog upitnika s pitanjima na odabir te pitanjima na ispunjavanje. Istraživanje se provodilo unutar mjesec dana s tim da su prve

---

<sup>167</sup> Adresar narodnih knjižnica u Republici Hrvatskoj. URL: [www.hkdrustvo.hr/datoteke/49](http://www.hkdrustvo.hr/datoteke/49) (2019-01-09).

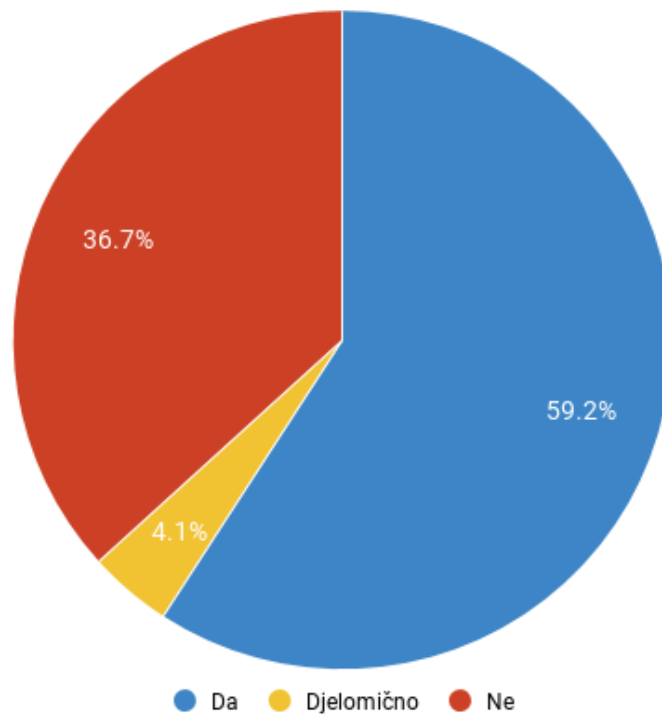
ankete poslane 10.12.2018., a posljednje 16.1.2019. U prvim se upitima upitnik slao u Word dokumentu, no kasnije je, na prijedlog jedne od upitanih knjižnica, pri ponovnom slanju upita omogućeno ispunjavanje istog upitnika i u Google obrascima. Posljednji podatci zaprimljeni su 27.1.2019. Upitnik je poslan na 98 različitih knjižnica. Od 98 knjižnica odgovorilo je 49, čime je odaziv na upitnik 50%. Od 49 knjižnica 18 knjižnica odgovorilo je da ne digitalizira, dok je 31 knjižnica odgovorila da se bavi digitalizacijom te ispunila upitnik.

Popis narodnih knjižnica koje su odgovorile da digitaliziraju:

1. Gradska i sveučilišna knjižnica Osijek
2. Gradska knjižnica „Ivan Goran Kovačić“ Karlovac
3. Gradska knjižnica „Juraj Šižgorić“ Šibenik
4. Gradska knjižnica Dugo Selo
5. Gradska knjižnica i čitaonica "Metel Ožegović" Varaždin
6. Gradska knjižnica i čitaonica Hvar
7. Gradska knjižnica i čitaonica Ivana Belostenca Ozalj
8. Gradska knjižnica i čitaonica Novi Marof
9. Gradska knjižnica i čitaonica Petrinja
10. Gradska knjižnica i čitaonica Požega
11. Gradska knjižnica i čitaonica Pula
12. Gradska knjižnica i čitaonica Vinkovci
13. Gradska knjižnica i čitaonica Virovitica
14. Gradska knjižnica Ivan Vidali Korčula
15. Gradska knjižnica Kaštela
16. Gradska knjižnica Marka Marulića Split
17. Gradska knjižnica Pakrac
18. Gradska knjižnica Poreč
19. Gradska knjižnica Rijeka
20. Gradska knjižnica Samobor
21. Gradska knjižnica Slavonski Brod
22. Gradska knjižnica Solin
23. Gradska knjižnica Umag
24. Gradska knjižnica Vukovar
25. Gradska knjižnica Zadar
26. Knjižnica "Nikola Zrinski" Čakovec
27. Knjižnica i čitaonica „Fran Galović“ Koprivnica
28. Knjižnice grada Zagreba
29. Narodna knjižnica „Petar Preradović“ Bjelovar
30. Narodna knjižnica Blato
31. Općinska narodna knjižnica Drenovci



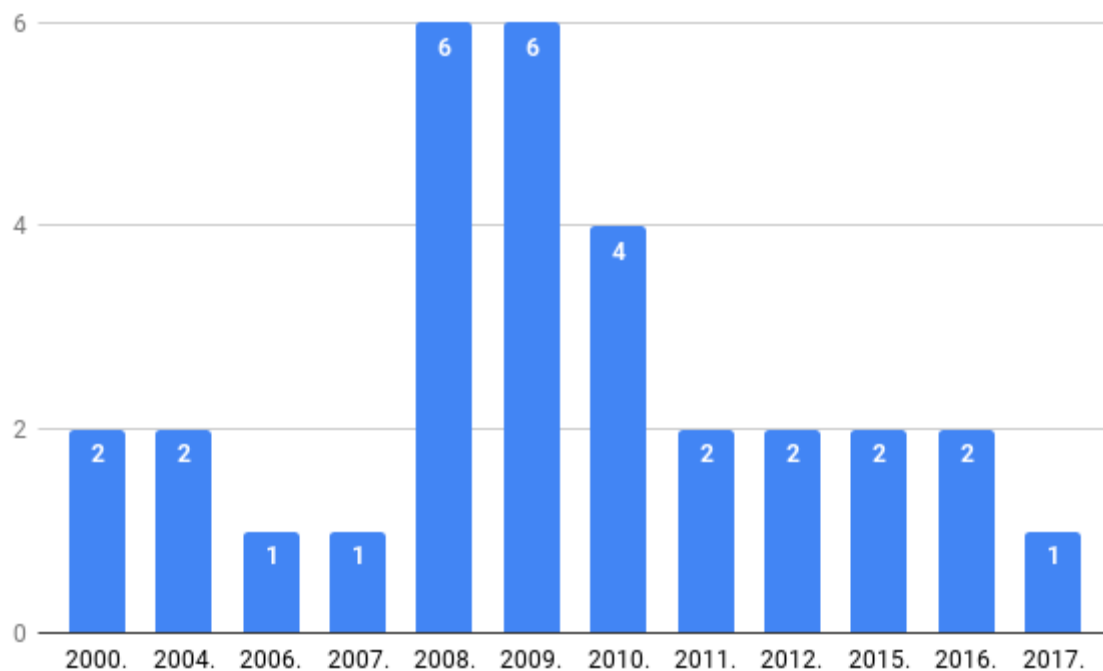
### 8.3. Rezultati i rasprava



Slika 1. Postotak knjižnica koje digitaliziraju

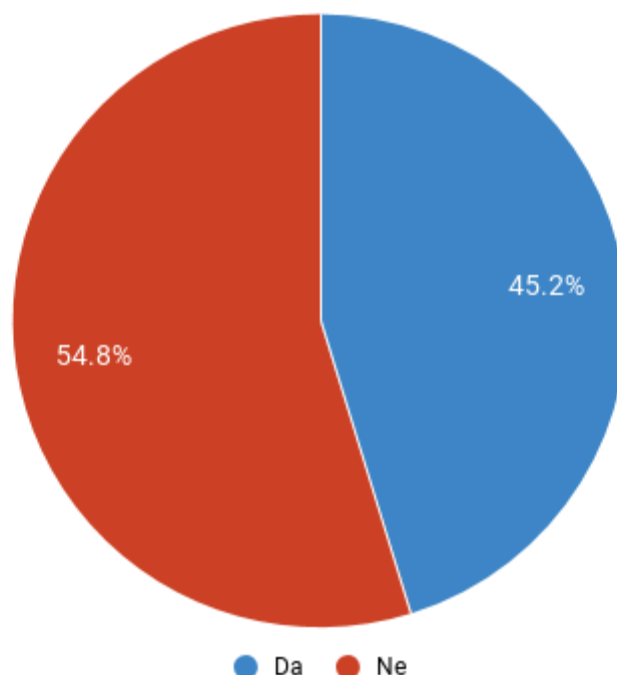
Na pitanje digitaliziraju li građu u svojoj knjižnici od 49 narodnih knjižnica koje su sudjelovale u istraživanju 29 (59,2%) knjižnica odgovorilo je da digitalizira građu, dvije (4,1%) su odgovorile da djelomično digitaliziraju, dok je 18 (36,7%) knjižnica odgovorilo da uopće ne digitaliziraju. Iako su iz Gradske knjižnice i čitaonice Ivana Belostenca Ozalj rekli da digitaliziraju, nadodali su da su imali jedan projekt digitalizacije 2010. godine digitaliziranjem Gazofilacija Ivana Belostenca te da od tada više nisu digitalizirali.

Prilikom slanja upitnika očekivalo se da gotovo sve matične knjižnice digitaliziraju građu, no istraživanjem se otkrilo da i druge narodne knjižnice, a ne samo matične, digitaliziraju. Zanimljiva je Dubrovačko-neretvanska županija u kojoj matična knjižnica ne digitalizira, ali su zato digitalizirale druge dvije narodne knjižnice - Gradska knjižnica Ivan Vidali Korčula te Narodna Knjižnica Blato. Ličko-senjska županija jedina je županija u kojoj nijedna narodna knjižnica ne digitalizira i nije digitalizirala građu.



Slika 2. Broj knjižnica koje su se odvažile na prvi projekt digitalizacije u pojedinoj godini

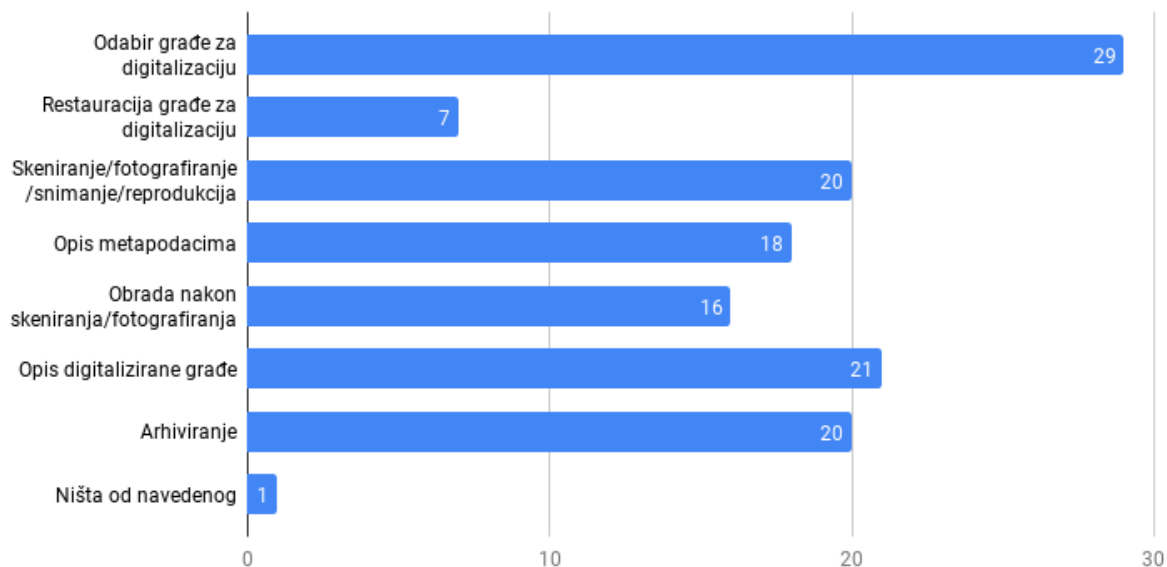
Na pitanje koje su godine počeli digitalizirati građu iz priloženog grafikona može se primijetiti da početci projekata digitalizacije u Hrvatskoj sežu sve do 2000-ih godina kada su se na to odvažile dvije knjižnice - Gradska i sveučilišna knjižnica Osijek te Gradska knjižnica i čitaonica Novi Marof. Sljedeće dvije knjižnice koje su učinile prvi projekt digitalizacije bile su Gradska knjižnica i čitaonica "Metel Ožegović" Varaždin te Gradska knjižnica i čitaonica Hvar i to četiri godine nakon prve dvije. U naredne tri godine nije bilo puno knjižnica koje su započinjale projekte digitalizacije ali zato dolazi do naglog porasta trenda digitaliziranja u 2008. i 2009. godini kada se po šest knjižnica u svakoj godini odvažilo prvi put digitalizirati. 2010. godine četiri knjižnice čine svoj prvi projekt digitalizacije, također visok broj u usporedbi s drugim godinama, te nakon toga opada broj knjižnica koje započinju svoje prve projekte digitalizacije. Od 2011. godine nadalje svake godine su se po dvije knjižnice odvažile na prvi projekt digitalizacije, izuzev 2013. i 2014. godine kada to nije učinila nijedna knjižnica. U 2017. samo je jedna knjižnica započela s digitaliziranjem.



Slika 3. Postotak knjižnica koje imaju plan ili strategiju digitalizacije

Na pitanje posjeduju li knjižnice plan ili strategiju digitalizacije od 31 narodne knjižnice koje su odgovorile da digitaliziraju građu 14 (45,2%) knjižnica odgovorilo je da posjeduju plan ili strategiju digitalizacije, dok je 17 (54,8%) knjižnica odgovorilo da nemaju plan ili strategiju. Zabrinjavajuće je da, s obzirom na broj narodnih knjižnica koje digitaliziraju, jako mali broj ima plan ili strategiju digitalizacije što govori da se neke zbirke digitalizirane građe ne razvijaju sustavno te se time pod pitanje stavlja važnost i ozbiljnost nastavljanja digitaliziranja građe.

Knjižnica i čitaonica Popovača te Gradska knjižnica „Don Mihovil Pavlinović“ Imotski još ne digitaliziraju građu, ali iz Knjižnice i čitaonice Popovača naglasili su da planiraju započeti s pripremama plana digitalizacije u 2019. godini, dok iz Gradske knjižnice „Don Mihovil Pavlinović“ Imotski nisu naveli kada planiraju započeti s projektom digitalizacije, ali su naveli da planiraju digitalizirati 500 jedinica građe. Svakako je pohvalno da se povećava broj ne-matičnih knjižnica zainteresiranih za projekte digitalizacije.

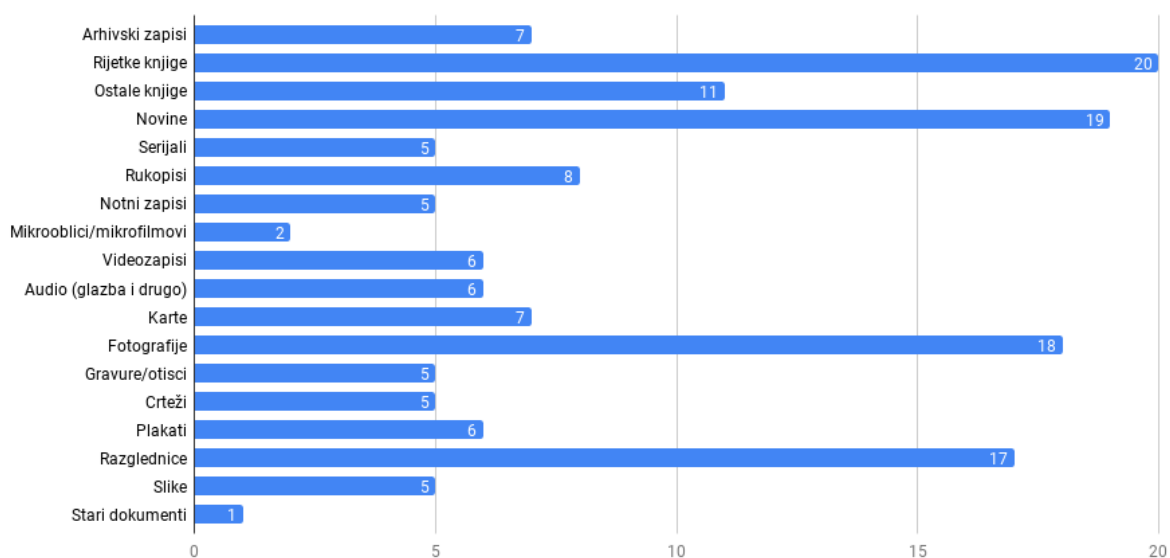


Slika 4. Aktivnosti koje narodne knjižnice provode u sklopu procesa digitalizacije

Na pitanje koje aktivnosti provode u sklopu procesa digitalizacije iz navedenog grafikona može se primijetiti da se gotovo sve od ispitanih narodnih knjižnica bave odabirom građe za digitalizaciju, s 29 potvrđenih odgovora od 31 ispitane knjižnice. Dvije trećine knjižnica bavi se skeniranjem, fotografiranjem, snimanjem i reprodukcijom (20), opisom digitalizirane građe (21) te arhiviranjem (20). Pola knjižnica provodi obradu nakon skeniranja ili fotografiranja (16) te malo više od pola knjižnica opisuje digitaliziranu građu metapodacima (18). Tek četvrtina narodnih knjižnica provodi restauraciju građe za digitalizaciju (7), dok je Gradska knjižnica i čitaonica Hvar odabrala ništa od navedenog. Iz podatka prema kojem se najmanji broj knjižnica bavi restauracijom građe za digitalizaciju mogu se izvući dva zaključka – da su knjižnice dosad digitalizirale uglavnom dobro očuvanu građu ili da restauraciju navedene građe obavljaju vanjski suradnici.

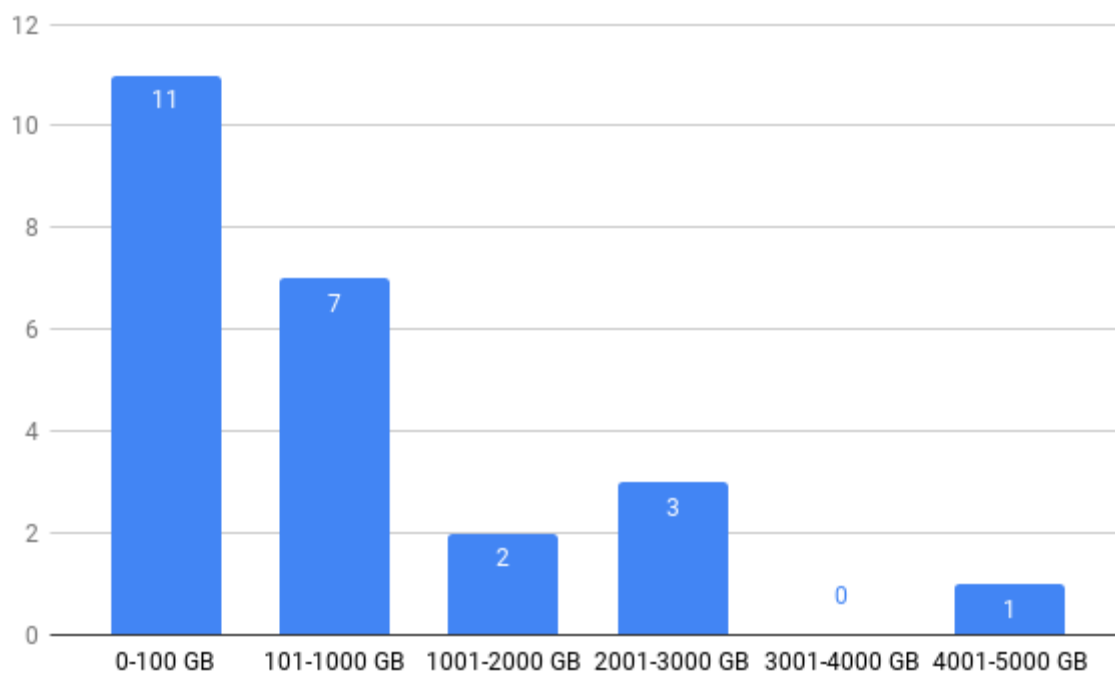
Na pitanje prema kojim kriterijima odabiru građu za digitalizaciju 20 knjižnica navelo je kriterij zavičajnosti - zaštite baštinske građe, građe koja ima vrijednost za lokalnu zajednicu, koja se sadržajno i tematski veže uz zavičaj, koja se odnosi na mjesto te koja je objavljena u mjestu što uključuje lokalni sitni tisak, novine i drugo. Kao primjer mogla bi se izdvojiti Gradska knjižnica i čitaonica Ivana Belostenca Ozalj koja navodi kako je digitalizirala ozaljski primjerak Gazofilacija Ivana Belostenca odabranog zbog želje da se to djelo približi znanstvenoj, kulturnoj i općoj javnosti po kome knjižnica i nosi ime.

Nekoliko knjižnica istaknulo je da digitaliziraju građu koja je u fizički lošijem stanju, koja je krhka ili osjetljiva, koja se ne posuđuje izvan prostora knjižnice ili koja je prethodno bila nedostupna javnosti, a koju žele učiniti dostupnom zainteresiranim korisnicima. Ukupno 17 knjižnica navodi kriterij starosti, rijetkosti i vrijednosti građe koja ima posebnu povijesnu i umjetničku vrijednost te svojim sadržajem predstavlja kulturno dobro, ne samo za lokalnu zajednicu već i cjelokupnu hrvatsku kulturnu baštinu. Jedan od kriterija čine interesi i učestalost zahtjeva korisnika te građa koja se često koristi kako bi se omogućila dostupnost određenim materijalima. Manji broj knjižnica kao kriterije navodi vlastita izdanja i izložbe, građu nastalu nakon literarnih i likovnih natječaja, građu kojoj su istekla autorska prava, građu koja nije prethodno digitalizirana u drugim ustanovama.



Slika 5. Vrste digitalizirane građe

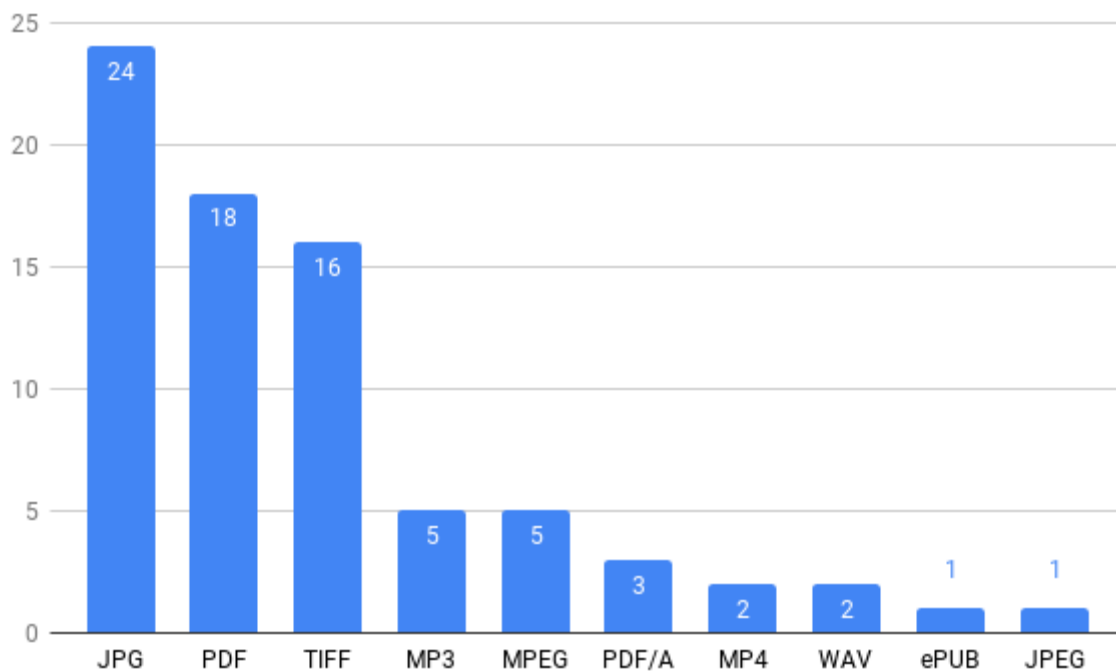
Na pitanje o vrstama građe koje su knjižnice digitalizirale može se primijetiti da knjižnice najčešće digitaliziraju rijetke knjige (20) i novine (19) i to čini dvije trećine ispitanih knjižnica, a nešto manje od dvije trećine knjižnica digitalizira fotografije (18) i razglednice (17). Trećina knjižnica digitalizira druge vrste knjiga (11). Četvrtina knjižnica digitalizira arhivske zapise (7), rukopise (8) i karte (7). Jedna šestina knjižnica digitalizira serijale odnosno časopise (5), notne zapise (5), videozapise (6), audio kao što je npr. glazba (6), gravure, otiske i pečate (5), crteže (5), plakate (6) i slike (5). Dvije knjižnice digitaliziraju mikrooblike i mikrofilmove, a samo jedna stare dokumente. Film i 3D snimke ne digitalizira nitko.



Slika 6. Veličina digitalizirane građe do kraja 2017. godine u GB

Na pitanje o ukupnoj veličini digitalizirane građe u GB ili TB prema navedenom grafikonu može se primijetiti da najveći broj knjižnica ima ispod 100GB digitalizirane građe, i to njih 11. Sveukupno sedam knjižnica ima između 100GB i jednog TB. Svega dvije knjižnice imaju između 1TB i 2TB pohranjene digitalizirane građe, tri knjižnice imaju između 2TB i 3TB, a Gradska i Sveučilišna knjižnica Osijek ima punih 4,6TB digitalizirane građe. Sveukupna količina pohrane koju zauzima građa od 24 narodne knjižnice koje su odgovorile na ovo pitanje iznosi 20,226.80GB, odnosno 20,2TB. Iznenadujuće je da nekoliko knjižnica nije posjedovalo podatak o veličini vlastite digitalizirane građe.

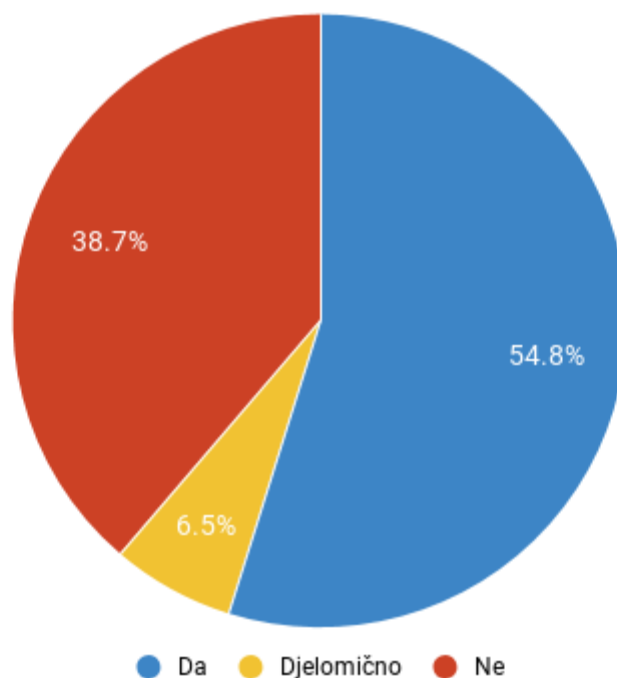
Na pitanje koliko su građe digitalizirale u minutama, stranicama i broju fotografija 23 knjižnice koje su odgovorile na pitanje sveukupno su digitalizirale 448,459 stranica, sedam knjižnica sveukupno je digitaliziralo 23,629 minuta audio i video sadržaja, deset knjižnica digitaliziralo je 6553 fotografija, pet narodnih knjižnica sveukupno je digitaliziralo 1716 razglednica dok je Gradska knjižnica Zadar digitalizirala 846 umjetničkih slika.



Slika 7. Formati digitaliziranog sadržaja

Na pitanje knjižnicama da navedu formate u kojima pohranjuju digitaliziranu građu prema navedenom grafikonu utvrdilo se da je najčešći format digitalizirane građe JPG i to ga koriste 24 knjižnice, a slijede ga PDF sa 18 knjižnica te TIFF sa 16 knjižnica. MP3 i MPEG formate koristi pet knjižnica, PDF/A koriste tri knjižnice, MP4 i WAV po dvije knjižnice, a po jedna knjižnica koristi ePUB i JPEG formate.

Po najčešće korištenim formatima može se zaključiti kako narodne knjižnice najčešće stvaraju digitalne slike, koristeći se JPG, PDF i TIFF formatima, od kojih su JPG i TIFF više za slikovnu vrstu građe, a PDF više za tekstualnu vrstu građe, te nešto manje audio i video digitalne građe kroz MP3 i MPEG formate.

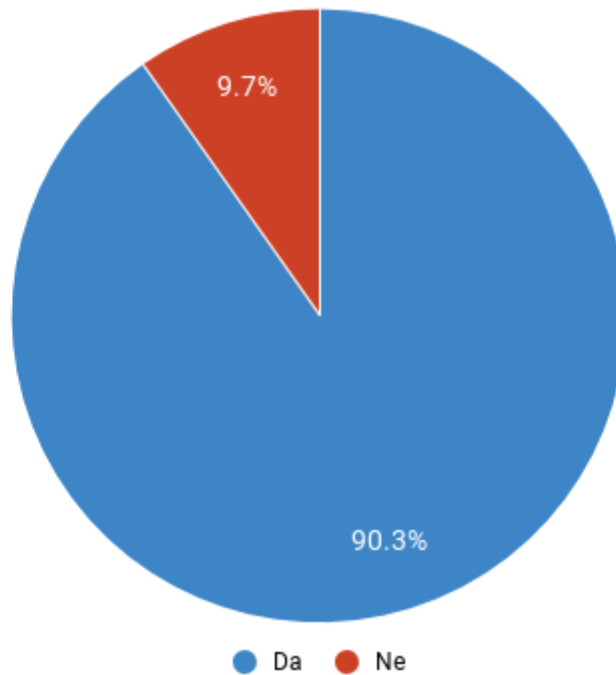


Slika 8. Postotak knjižnica koje su provele optičko prepoznavanje teksta

Na pitanje je li proveden OCR postupak za optičko prepoznavanje teksta radi dodatnih mogućnosti pretraživanja digitalizirane građe sveukupno 17 (54,8%) narodnih knjižnica odgovorilo je potvrdno, dvije (6,5%) knjižnice djelomično su provele OCR postupak, a 12 (38,7%) knjižnica odgovorilo je da nisu provele postupak za optičko prepoznavanje teksta.

Postupkom optičkog prepoznavanja teksta digitalizirani se tekst može lako pretraživati čime digitalizirani sadržaj može biti privlačniji korisnicima te bi stoga bilo poželjno da je postotak sadržaja obrađenog OCR postupkom i veći.

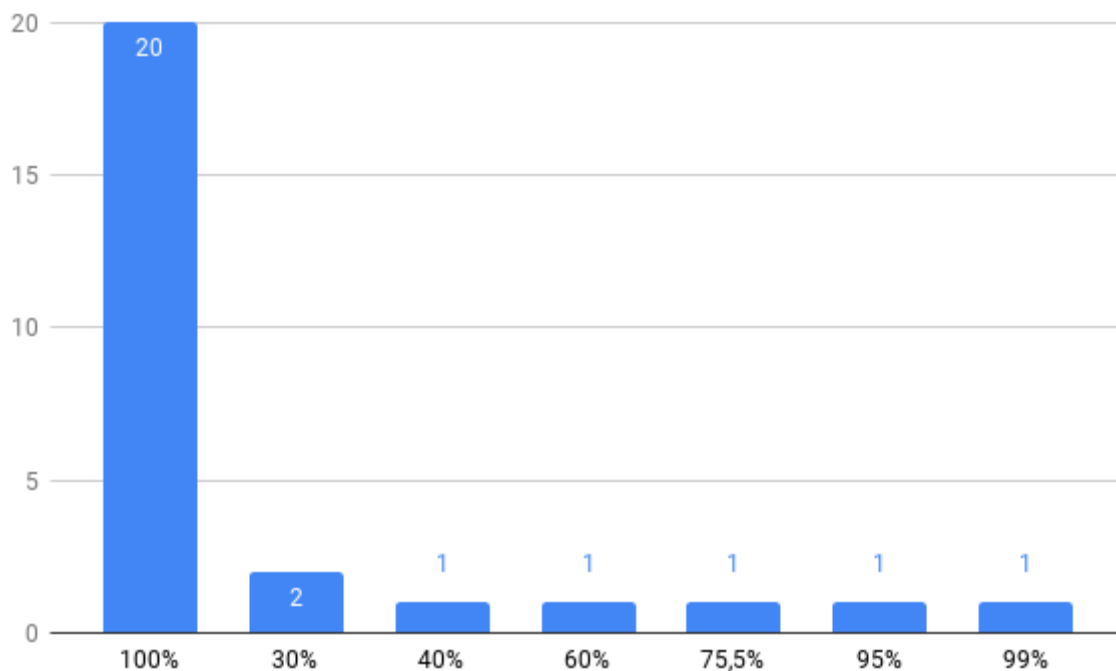




Slika 9. Je li digitalizirana građa javno dostupna

Na pitanje je li digitalizirana građa javno dostupna ukupno 28 (90,3%) knjižnica odgovorilo je potvrdno, dok tri (9,7%) knjižnice nemaju javno digitaliziranu građu. Gradska i Sveučilišna knjižnica Osijek ističe kako je jedan dio mrežno dostupan, a jedan je dio dostupan samo u čitaoničkim prostorima.

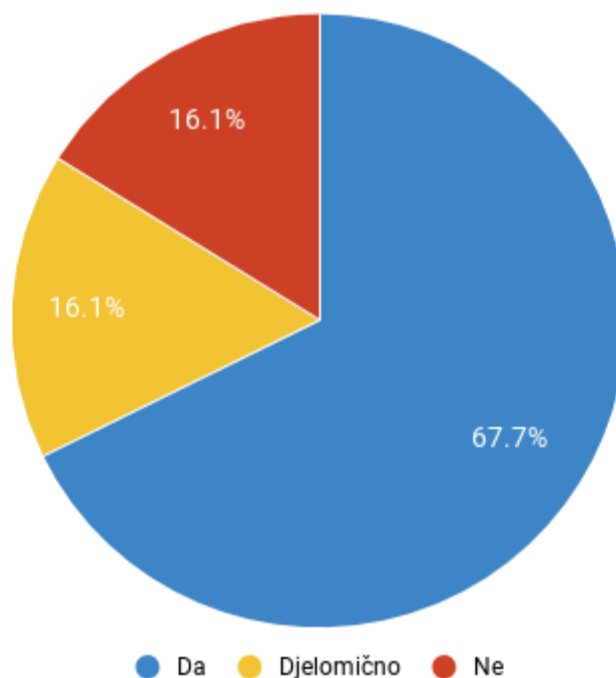
Izuzev dostupnosti knjižnice bi mogle poraditi na pristupačnosti i vidljivosti digitalizirane građe s obzirom da se prilikom istraživanja često nailazilo na probleme s pronalaženjem digitalizirane građe na pojedinim mrežnim stranicama, ali i na probleme pristupanju građi, tražeći zastarjele ili slabo korištene alate za pristup.



Slika 10. Postotci dostupnosti digitalizirane građe

Na pitanje koliki je postotak digitalizirane građe koja je javno dostupna 100% dostupnu građu ima 20 knjižnica, dok ostale djelomično. Gradska i sveučilišna knjižnica Osijek ističe kako ima 54,1% javno dostupnih stranica te 75,5% javno dostupnih objekata. Gradska knjižnica Dugo Selo ističe kako njihova digitalizirana građa nije javno dostupna ali se objavljuje u njihovim izdanjima po potrebi. Gradska knjižnica i čitaonica Novi Marof nije navela postotak javno dostupne građe.

Zanimljivo je da, iako većina narodnih knjižnica ima u potpunosti javno digitaliziranu građu, postoji nekoliko knjižnica čija je građa tek djelomično javno dostupna.

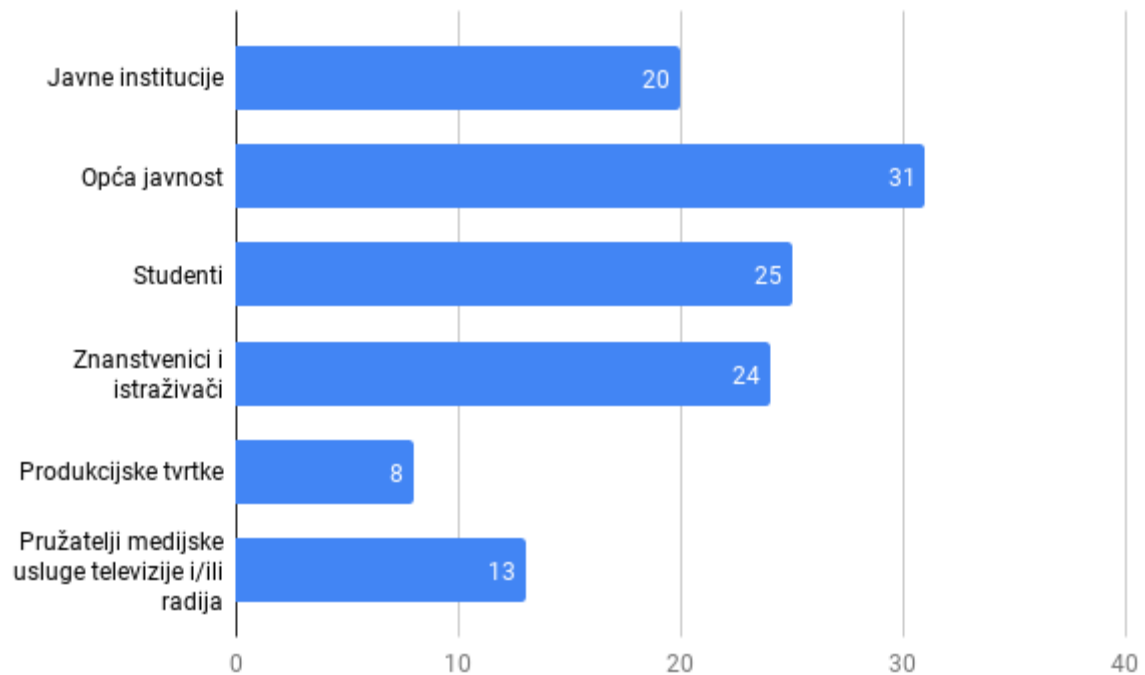


Slika 11. Postotak mogućnosti preuzimanja

Na pitanje mogu li korisnici preuzimati, ispisivati i kopirati digitaliziranu građu ukupno 21 (67,7%) knjižnica odgovorila je da dopušta korisnicima preuzimanje, ispisivanje ili kopiranje digitalizirane građe, pet (16,1%) knjižnica dopušta djelomično preuzimanje digitalizirane građe, a pet (16,1%) knjižnica ne dopušta.

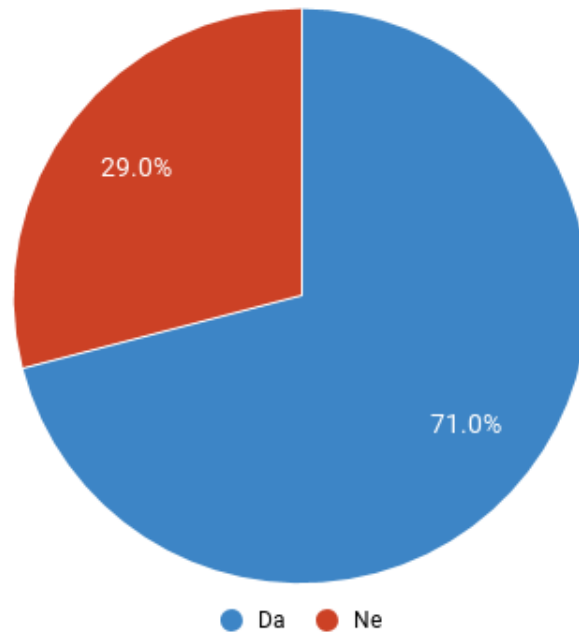
Knjižnica i čitaonica „Fran Galović“ Koprivnica ističe da se digitalizirana građa može preuzimati, ali s vodenim žigom. Knjižnica „Nikola Zrinski“ Čakovec navodi da se digitalizirana građa smije preuzimati prema dogovoru na USB, putem elektroničke pošte ili CD/DVD nosača.

Na pitanje naplaćuju li pristup digitaliziranoj građi sve su knjižnice odgovorile da ne naplaćuju što znači da knjižnice nemaju prihoda od pružanja pristupa digitaliziranoj građi. Općinska narodna knjižnica Drenovci napomenula da još ne naplaćuju čime se može zaključiti da razmišljaju ili planiraju naplaćivati u budućnosti.



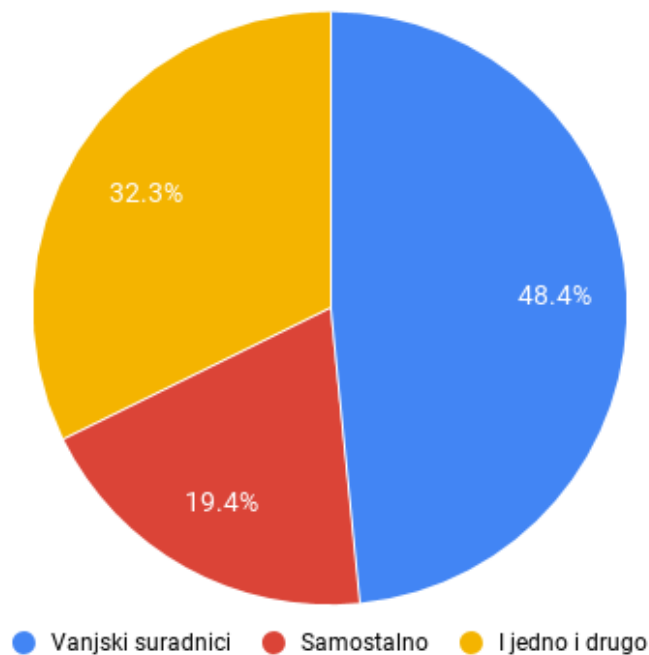
Slika 12. Korisnici kojima je građa namijenjena

Na pitanje da označe korisnike kojima je digitalizirana građa namijenjena sve ispitane knjižnice navele su da je njihova digitalizirana građa namijenjena općoj javnosti (31), više od dvije trećine knjižnica navelo je da je digitalizirana građa namijenjena studentima (25) te znanstvenicima i istraživačima (24), dvije trećine javnim institucijama (20), više od trećine pružateljima medijskih usluga televizije i/ili radija (13), a manje od trećine produkcijskim tvrtkama (8). Gradska knjižnica i čitaonica "Metel Ožegović" Varaždin nadodala je da je građa namijenjena svim zainteresiranim sadašnjim i budućim korisnicima usluga knjižnice, a Gradska knjižnica Ivan Vidali Korčula korisnicima knjižnice i posjetiteljima Korčule. Nekoliko knjižnica odabralo je sve ponuđene opcije po čemu možemo zaključiti, kao i kod prethodne dvije narodne knjižnice, da je građa namijenjena svima.



Slika 13. Postotak knjižnica čija građa sadrži metapodatke

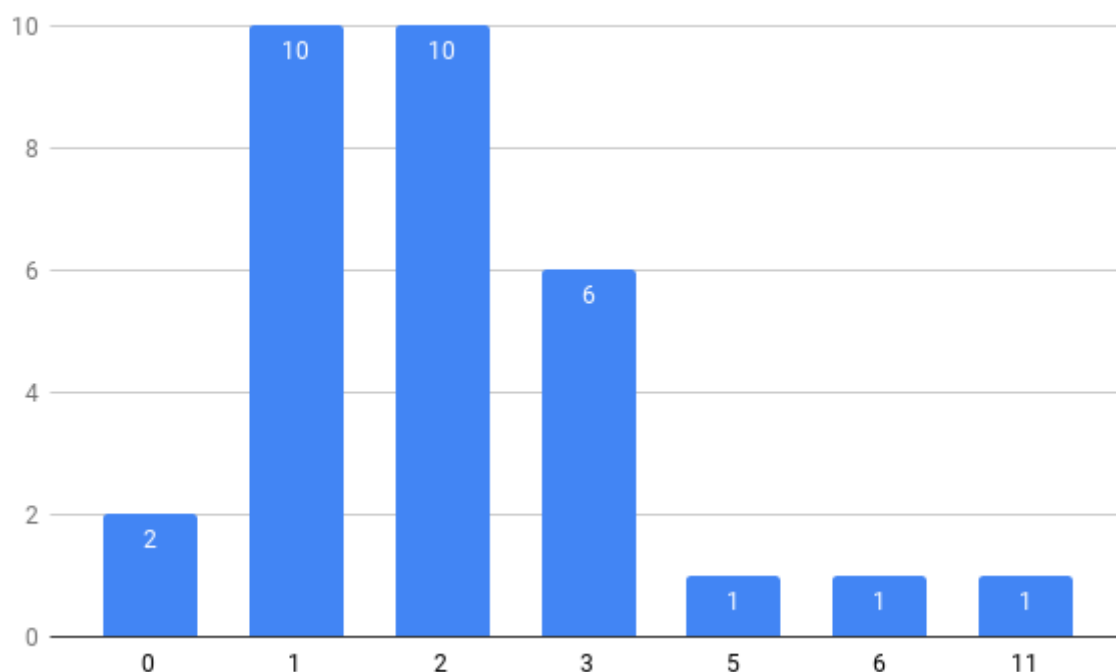
Na pitanje uključuje li digitalizirana građa metapodatke 22 (71%) knjižnice dale su potvrđan odgovor, dok devet (29%) knjižnica uz digitaliziranu građu nema metapodatke. Metapodaci su važni zato što se njima olakšava pronalaženje određene građe putem pretraživača te bi svim knjižnicama trebalo biti u interesu opisati vlastitu digitalnu građu metapodacima.



Slika 14. Tko digitalizira građu

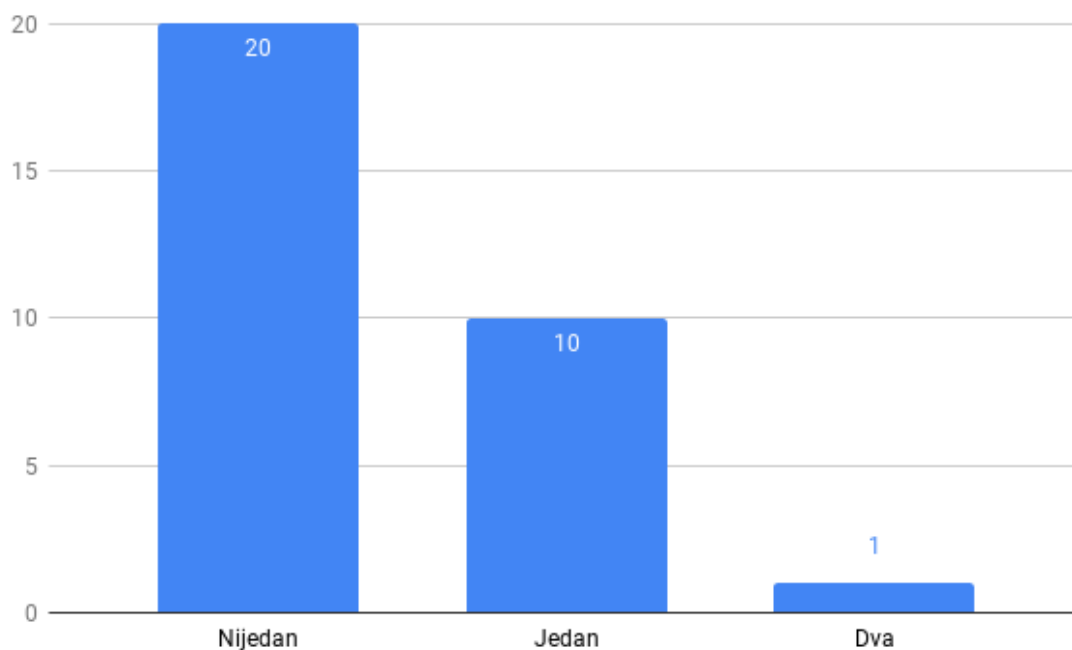
Na pitanje digitaliziraju li građu samostalno ili uz pomoć vanjskih suradnika ukupno 15 (48,4%) knjižnica građu digitalizira isključivo uz pomoć vanjskih suradnika, 6 (19,4%) knjižnica digitalizira građu samostalno, a 10 (32,3%) knjižnica digitalizira i samostalno i uz pomoć vanjskih suradnika. Svega petina narodnih knjižnica digitalizira isključivo samostalno, gotovo pola knjižnica digitalizira isključivo uz pomoć vanjskih suradnika, a trećina samostalno, ali i uz pomoć vanjskih suradnika.

Gradska knjižnica i čitaonica "Metel Ožegović" Varaždin ističe da samostalno digitaliziraju samo manje dijelove kao što su naslovnice, plakati i sitni tisak, dok većinu građe digitaliziraju uz pomoć vanjskih suradnika. Gradska knjižnica Ivan Vidali Korčula projekte realizira u suradnji s Gradskim muzejom i Arhivom u Žrnovu na Korčuli koji posjeduje potrebnu opremu. Gradska knjižnica Umag navodi da ovisi o građi, no da se veći projekti provode u suradnji s vanjskim suradnicima. Knjižnica "Nikola Zrinski" Čakovec navodi da digitaliziraju sami, ali prema financijskim mogućnostima i vanjskim suradnicima. Gradska knjižnica Pakrac navodi da im je cijeli projekt digitalizacije partnerski projekt knjižnice i Muzeja grada Pakraca, te da fizički dio skeniranja građe obavlja zaposlenik Muzeja grada Pakraca.



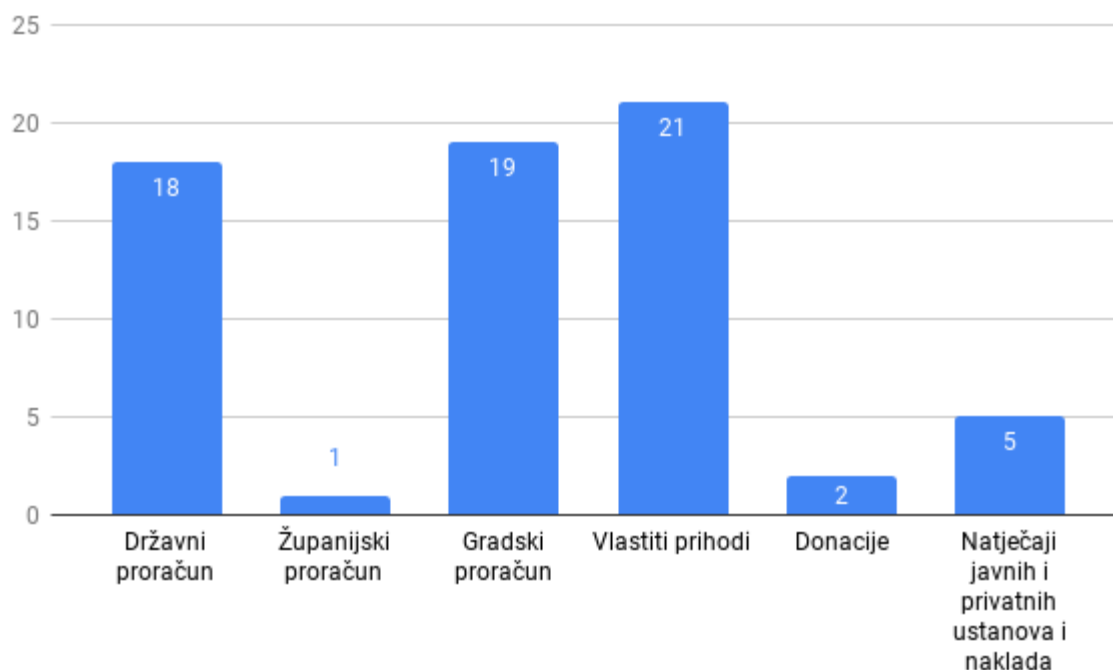
Slika 15. Broj djelatnika knjižnice uključenih u poslove digitalizacije

Na pitanje koliko je djelatnika knjižnice uključeno u poslove digitalizacije prema navedenom grafikonu možemo primijetiti kako knjižnice najčešće imaju po jednog ili dva zaposlenika uključenih u poslove digitalizacije, ali i dosta knjižnica ima po tri zaposlenika. Gradska knjižnica Poreč ima pet djelatnika uključenih u poslove digitalizacije, Gradska i Sveučilišna knjižnica Osijek šest, dok Knjižnice grada Zagreba imaju 11 djelatnika uključenih u poslove digitalizacije.



Slika 16. Broj IT stručnjaka zaposlenih u knjižnici uključenih u poslove digitalizacije

Na pitanje koliko je IT stručnjaka zaposlenih u knjižnici uključeno u poslove digitalizacije u dvije trećine (20) knjižnica nema zaposlenih IT stručnjaka uključenih u poslove digitalizacije, u trećini (10) knjižnica imaju po jednog zaposlenog IT stručnjaka koji sudjeluje u procesu digitalizacije, dok Gradska i Sveučilišna knjižnica Osijek ima dva. S obzirom da velik broj knjižnica nema IT stručnjaka uključenih u projekte digitalizacije možemo zaključiti da knjižničari uz svoj redovan posao obavljaju i poslove vezane uz digitalizaciju.



Slika 17. Izvori financiranja za projekte digitalizacije

Na pitanje da označe glavne izvore financiranja poslova digitalizacije dvije trećine knjižnica u projektima digitalizacije financiralo se kroz vlastite prihode (21) te kroz gradski (19) i državni (18) proračun, dok se manji broj, njih pet, financiralo kroz natječaje javnih i privatnih ustanova i naklada, dvije kroz donacije i jedna kroz županijski proračun. Knjižnice se financiraju različito ovisno o godini, a ponekad u istoj godini iz više izvora.

Gotovo sve knjižnice na pitanje koju građu i koliko građe planiraju digitalizirati u sljedećih pet godina odgovorile su da planiraju nastaviti s istim kriterijima kakve su imale dosad, pogotovo ističući važnost digitaliziranja građe sa zavičajnim vrijednostima što uključuje rukopisnu građu, knjige, novine, časopise, stare mape i karte te sitni tisak kao što su razglednice, plakati i fotografije. Među ostalim, iz Gradske knjižnice Marka Marulića Split planiraju digitalizirati i privatne albume starih splitskih obitelji.

Gradska knjižnica Poreč navodi da budući planovi ovise o specifičnosti zavičajne građe, odnosno sadržaja koji se svojim sadržajima na bilo koji način odnose na Istru te da je predviđen postupni razvoj portala u skladu s potrebama korisnika. Dodaje da se nameću različite mogućnosti prezentacije kulturne baštine te primjena u kulturnom turizmu: od e-razglednice, stvaranja CD-ova ili DVD-ova, digitalizacije lokalnih novina Porečkog glasnika itd., kao različiti vidovi komunikacije i potvrđivanja lokalnog kulturnog identiteta i njegove



zaštite. Sveukupno pet knjižnica navelo je da nemaju planova buduće digitalizacije dok ih je također pet navelo da će budući projekti digitalizacije ovisiti o financijskim mogućnostima.

## 9. Zaključak

Knjižnice kao svjetski fenomen mijenjaju se i prilagođavaju zajednici u kojoj obitavaju. Kao proizvod društva te mjesta pristupu znanja i informacijama knjižnice moraju biti jednako dostupne svim vrstama ljudi te nastojati zadovoljiti njihove potrebe. Digitalizacijom se ne osigurava samo zaštita izvorne građe, već se osigurava i jednostavan pristup građi. Digitalizacija nije suvremeni fenomen te njeni počeci sežu sve u pedesete godine prošlog stoljeća kada se počelo mikrofilmirati. Građa se u početku mikrofilmirala radi osiguravanja dostupnosti građe, no s vremenom su se knjižnice suočile s propadanjem papirnate građe te su morale tražiti načine kako zaštititi građu, jedno od kojih je i digitalizacija. Mnoge su organizacije i ustanove prepoznale digitalne sadržaje kao sredstva uštede, pogotovo u područjima pružanja javnih informacija građanima. Nažalost, mnogo ustanova uključenih u ranije projekte digitalizacije na vlastiti su trošak otkrile skrivene troškove i nedostatke korištenje i razvijanja digitalnih sadržaja. Pristupom pokušaja i pogrešaka rezultiralo je mnogim korisnim smjernicama za naknadne projekte digitalizacije.

Stvaranjem World Wide Web-a došlo je do naglog porasta u projektima digitalizacije. Dostupnost mrežnih stranica široj masi ljudi potaknula je potrebu za online pristupom informacijama. Digitalizacijom, kao konverzijom analognog medija u njegovu digitalnu presliku mijenja se format i medij, ali ne i sadržaj. Kao sve zastupljenija aktivnost u knjižnicama s ciljem širenja fonda omogućava se šira uporaba digitalne građe te stvaranje novih usluga na mreži. No, prilikom digitaliziranja treba razmišljati i o autorskim pravima te se ne može sva građa digitalizirati i učiniti dostupnom. Knjižnice koje se odlučuju na projekte digitalizacije trebaju imati jasnu viziju što digitalizacijom žele postići. Improviziranjem i digitaliziranjem nasumične građe bez nekog cilja i svrhe rezultirat će praznim troškovima. Digitalizacija se mora odrađivati u svrhu korisnika te ne smije sama sebi biti svrhom. Planirajući projekt digitalizacije knjižnica mora odrediti kome je projekt namijenjen, što će se digitalizirati, kakav će rizik prema građi projekt nositi, koja je vrijednost materijala koji će se digitalizirati, treba se predvidjeti korištenost materijala, odrediti uređaji kojima će se građa digitalizirati te tko će izvoditi projekt digitalizacije. Konačno, digitalizirana građa mora biti prikazana na način koji će biti razumljiv korisnicima. Istraživački su se procesi s razvojem tehnologija promijenili te u skladu s tim digitalizirana građa treba biti prilagođena novonastalim potrebama u vidu korisnika.

U istraživanju je utvrđeno da dosta narodnih knjižnica u Republici Hrvatskoj digitalizira. Od 98 poslanih upitnika knjižnicama koje imaju vlastite web stranice, gotovo trećina digitalizira građu. Utvrdilo se kako su najčešći razlozi digitaliziranja građe očuvanje baštinske građe, tematski bitne građe za lokalnu zajednicu, ali i očuvanje vrijedne, rijetke, stare i oštećene građe, kao i omogućavanje pristupa korisnicima građi koja bi im inače bila teško dostupna. Od vrsta građe saznalo se da se najčešće digitaliziraju rijetke knjige i novine, ali i fotografije i razglednice. Istraživanjem se otkrilo da se u Republici Hrvatskoj počelo digitalizirati još od 2000-ih godina, ali da se najveći porast u projektima digitalizacije odvio u 2008. i 2009. godini, te nešto manje i u 2010. godini nakon koje dolazi do pada projekata digitalizacije.

Više od pola knjižnica nema plan ili strategiju digitalizacije te im se budući planovi digitalizacije odnose na iste kriterije koje su prethodno imali. Narodne knjižnice projekte digitalizacije najčešće financiraju vlastitim prihodima, ali i kroz gradski i državni proračun. Sveukupna veličina digitalizirane građe iznosi više od 20TB prostora pohrane te je građa najčešće spremljena u JPG, PDF i TIFF formatima, te nešto manje u MP3 i MPEG formatima. Više od pola narodnih knjižnica provelo je postupak za optičko prepoznavanje teksta, a dvije trećine narodnih knjižnica opisalo je tu građu metapodacima. Digitalizirana građa najčešće je javno dostupna i to uglavnom sva. Dvije trećine narodnih knjižnica dopušta preuzimanje građe, s tim da neke knjižnice dopuštaju preuzimanje samo u vlastitim prostorima ili uz dodatak vodenog žiga na materijalima. Nijedna narodna knjižnica u Republici Hrvatskoj ne naplaćuje pristup digitaliziranoj građi, iako bi se to u budućnosti moglo promijeniti.

Gotovo sve narodne knjižnice u sklopu procesa digitalizacije bave se odabirom građe za digitalizaciju, dok se dvije trećine bave skeniranjem, fotografiranjem, snimanjem i reprodukcijom, opisivanjem digitalizirane građe i arhiviranjem, te nešto manje opisivanjem građe metapodacima te obradom nakon digitaliziranja. Gotovo pola knjižnica digitalizira uz pomoć vanjskih suradnika, a svega jedna petina digitalizira samostalno. Narodne knjižnice najčešće imaju po jednog ili dva djelatnika uključena u procese digitalizacije te nešto manje po tri, dok dvije trećine uopće nema IT stručnjaka uključenih u digitalizaciju, a trećina ima samo jednog. Prema podacima možemo zaključiti kako je digitalizirana građa u hrvatskim narodnim knjižnicama namijenjena svim vrstama korisnika.

## 10.Literatura

1. Adresar narodnih knjižnica u Republici Hrvatskoj. URL: [www.hkdrustvo.hr/datoteke/49](http://www.hkdrustvo.hr/datoteke/49) (2019-01-09).
2. Aparac-Jelušić, Tatjana. Knjižnična znanost u posljednjem desetljeću dvadesetoga stoljeća. // Vjesnik bibliotekara Hrvatske 40, 1/2(1997). URL: [http://dzs.ffzg.unizg.hr/text/aparac\\_1997.htm#1](http://dzs.ffzg.unizg.hr/text/aparac_1997.htm#1) (2019-01-09).
3. Dobro došli u Europeana Collections - Kolekcije Europeane. URL:<https://www.europeana.eu/portal/hr/about.html> (2019-01-09).
4. Guidelines for Digitization Projects for collections and holdings in the public domain, particularly those held by libraries and archives, 03. 2002. URL: <https://www.ifla.org/publications/guidelines-for-digitization-projects-for-collections-and-holdings-in-the-public-domain> (2019-01-10).
5. Horvat, Aleksandra. Digitalizacija i knjižnice. // Vjesnik bibliotekara Hrvatske 55, 2(2012).
6. IFLA Public Library Service Guidelines, 07. 2010. URL: <https://www.ifla.org/publications/ifla-publications-series-147> (2019-01-10).
7. IFLA Rare Book and Special Collections Section. Guidelines for Planning the Digitization of Rare Book and Manuscript Collections, 09. 2014. URL: <https://www.ifla.org/publications/node/8968> (2019-01-10).
8. Juričić, Vedrana; Crnković, Kristijan. U potrazi za baštinom – digitalna zbirka Hrvatske akademije znanosti i umjetnosti. // Muzeologija, 48/49(2012).
9. Katić, Tinka. Digitalizacija stare građe. // Vjesnik bibliotekara Hrvatske 46, 3-4(2003).
10. Killbride, William. Why bother with digitisation? Users and using digital resources, 06. 2004. URL: <https://www.scribd.com/document/243170114/AHDS-Why-bother-with-digitisation-doc> (2019-01-10).
11. Kovačević, Jasna. Narodna knjižnica: Središte kulturnog i društvenog života. Zagreb: Naklada Ljevak, 2017.
12. Lešić, Jelica; Begić, Zvonimir; Delišimunović, Andrea. Projekti digitalizacije u hrvatskim narodnim knjižnicama – status 2011. // Vjesnik bibliotekara Hrvatske 55, 2(2012) URL: <https://www.hkdrustvo.hr/vjesnik-bibliotekara-hrvatske/index.php/vbh/article/view/319/314> (2019-01-10)
13. Lueder, Tilman. The 'orphan works' challenge. URL: <http://fordhamipconference.com/wp-content/uploads/2010/08/TilmanLueder.pdf> (2019-01-09).
14. Pejić, Ilija. Narodne knjižnice na kraju 20. stoljeća: stanje i novi ustrojbeni oblici mreže knjižnica u Bjelovarsko-bilogorskoj županiji. Bjelovar: Hrvatski pedagoško-književni zbor i Narodna knjižnica Petar Preradović, 2000.
15. Petrušić, Renata; Pigac Ljubi, Sonja. Portal digitaliziranih starih hrvatskih novina i časopisa. // Kemija u industriji : Časopis kemičara i kemijskih inženjera Hrvatske 60, 1(2011). URL: [https://hrcak.srce.hr/index.php?show=clanak&id\\_clanak\\_jezik=94638](https://hrcak.srce.hr/index.php?show=clanak&id_clanak_jezik=94638) (2019-01-10).

16. Portal narodnih knjižnica. URL: <http://www.knjiznica.hr/export> (2019-01-09).
17. Schaffner, Jennifer; Erway, Ricky. Does Every Research Library Need a Digital Humanities Center?, 2014. URL: <https://www.oclc.org/research/publications/library/2014/oclcresearch-digital-humanities-center-2014-overview.html> (2019-01-09).
18. Seiter-Šverko, Dunja; Križaj, Lana. Digitalizacija kulturne baštine u Republici Hrvatskoj: od trenutne situacije prema nacionalnoj strategiji. // Vjesnik bibliotekara Hrvatske 55, 2(2012) . URL: <https://www.hkdrustvo.hr/vjesnik-bibliotekara-hrvatske/index.php/vbh/article/view/308/303> (2019-01-10).
19. Smjernice za odabir građe za digitalizaciju, 11. 2007. URL: [https://bib.irb.hr/datoteka/590089.smjernice\\_odabir.pdf](https://bib.irb.hr/datoteka/590089.smjernice_odabir.pdf) (2019-01-09).
20. Stančić, Hrvoje. Digitalizacija. Zagreb: Zavod za informacijske studije, 2009.
21. Standardi za narodne knjižnice u Republici Hrvatskoj. URL: [https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/1999\\_06\\_58\\_1071.html](https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/1999_06_58_1071.html) (2019-01-10).
22. Stipanov, Josip. Knjižnice i društvo: od potrebe do mogućnosti. Zagreb: Školska knjiga, 2010.
23. Šojat-Bikić, Maja. Baštinski pristup digitalizaciji povijesnih novina: od povijesnih novina do digitalne zbirke sadržaja. // Medijska istraživanja: znanstveno-stručni časopis za novinarstvo i medije 12, 2(2006).
24. Štalec Obradović, Vanja. Pregled digitalizacije knjige i kulturne baštine u hrvatskim knjižnicama, 11. 2016. URL: [https://www.pristupinfo.hr/wp-content/uploads/2018/10/dig\\_knjigikult.pdf](https://www.pristupinfo.hr/wp-content/uploads/2018/10/dig_knjigikult.pdf) (2019-01-09).
25. Terras, Melissa. Digitisation and digital resources in the humanities. URL: [https://www.academia.edu/10224440/Digitisation\\_and\\_Digital\\_Resources\\_in\\_the\\_Humanities](https://www.academia.edu/10224440/Digitisation_and_Digital_Resources_in_the_Humanities) (2019-01-09).
26. Terras, Melissa. The Rise of Digitization: An Overview. URL: [https://www.academia.edu/7569406/The\\_Rise\\_of\\_Digitization\\_An\\_Overview](https://www.academia.edu/7569406/The_Rise_of_Digitization_An_Overview) (2019-01-09).
27. Tomić, Marijana. Hrvatskoglagoljski brevijari: na razmeđu rukopisne i tiskane tradicije. Zagreb: Naklada Ljevak, 2014.
28. Vrana, Radovan. Vidovi organizacije digitalizacije građe u knjižnicama visokoškolskih ustanova Sveučilišta u Zagrebu. // Vjesnik bibliotekara Hrvatske 55, 2(2012). URL: <https://www.hkdrustvo.hr/vjesnik-bibliotekara-hrvatske/index.php/vbh/article/view/309/304> (2019-01-10).
29. Zubac, Andreja; Tominac, Andreja. Digitalna knjižnica kao potpora sveučilišnoj nastavi i istraživačkome radu na daljinu : e-izvori za e-učenje na hrvatskim sveučilištima. // Vjesnik bibliotekara Hrvatske 55, 2(2012) . URL: <https://www.hkdrustvo.hr/vjesnik-bibliotekara-hrvatske/index.php/vbh/article/view/310> (2019-01-09).

**Title:** Digitization in Croatian public libraries

**Summary:** Following the rapid technological changes in the world, libraries are also changing the way they work. Libraries are starting to digitize materials from their own collections to encourage interest and provide wide access to information to all users, regardless of time and place. Digitizing, as a process of converting analog content into its digital copy, changes the form but not the content. In this work special importance is given to public libraries, cultural and information centers of each community. We wanted to find out more about the history of digitization processes, both in Croatia and in the world, as well as on the digitization processes themselves, their advantages, disadvantages, mass digitalization, copyrights and the guidelines of digitalisation built on tries and mistakes of digitization pioneers. The questionnaire was used to collect the data of the survey. The survey sample consists of 49 public libraries, of which 31 public libraries have digitized. In the questionnaire we wanted to investigate how many public libraries in Croatia digitize, what type of digital material they own, how do they finance their digitization projects, on which criteria is the digitization material selected, who can access their digital assets and so on. The research found that the Croatian public libraries most frequently digitize material of local value. Almost all digitized materials are publicly available and are not charged for access, and digitization projects are mostly financed by their own, city and state funds.

**Keywords:** digitization, public libraries, history of digitization, digitized material