

# **DIGITALNI BABILON UTVRĐIVANJE KRITERIJA ZA VREDNOVANJE KVALITETE IZGRADNJE I SADRŽAJA DIGITALNIH ZBIRKI I USLUGA**

## **DIGITAL BABYLON QUALITY EVALUATION CRITERIA IN THE DESIGN AND CONTENT OF DIGITAL COLLECTIONS AND SERVICES**

*Radovan Vrana*

*rvrana@ffzg.hr*

Katedra za bibliotekarstvo, Odsjek za informacijske znanosti  
Filozofski fakultet u Zagrebu

### *Sažetak*

Radi postizanja interoperabilnosti digitalnih izvora informacija koje najčešće prepoznajemo u obliku sve brojnijih digitalnih zbirki dostupnih putem računalnih mreža, uočena je potreba za što širom primjenom postojećih pomagala poput standarda i smjernica te iskustava nastalih kroz praktične projekte, kao i za oblikovanjem novih kada se za to pojavi potreba. Kako bi navedena pomagala mogla biti uspješno primijenjena na postojeće digitalne zbirke kao i na one koje će tek nastati, potrebno je utvrditi moguće indikatore kvalitete u njihovoj strukturi i sadržaju. Mogu li pojedini segmenti poput objekata digitalnih zbirki ili metapodataka biti indikatori kvalitete? Različite ustanove u svijetu imaju različite poglede na razvoj i primjenu koncepata utvrđivanja kvalitete, kao i na metode kojima se ona postiže i mjeri. S tim u vezi, uočljiv je i pozitivni trend razvoja sve većeg broja pomagala koje u literaturi često prepoznajemo pod nazivom *benchmark*, a koja bi trebala pomoći pri utvrđivanju već spomenutih indikatora kvalitete i njihova mjerenja. Ovaj će rad pokušati predstaviti nekoliko pogleda na temu postizanja i utvrđivanja kvalitete oblikovanja digitalnih zbirki.

*Ključne riječi:* digitalne zbirke i usluge, vrednovanje kvalitete, utvrđivanje kriterija za vrednovanje kvalitete

### *Summary*

Growing number of different digital resources available through computer networks indicate the need for application of standards and guidelines in order to achieve their interoperability. To achieve this, the quality indicators of information content and their structure in digital collections should be established. What are possible indicators? Different institutions have different views about development and application of quality indicators on digital resources as well as about methods necessary for achieving quality. There is a positive trend in development of even greater number of tools known as benchmarks. Benchmarks should help establishing and application of necessary quality criteria. This article will present several viewpoints dealing with quality issues in digital libraries.

*Keywords:* digital collections and services, quality evaluation, quality evaluation criteria

## Uvod

Porast broja digitalnih zbirki i digitalnih knjižnica u svijetu ukazao je na probleme koji su se pojavili već pri pokretanju prvih projekata razvoja digitalnih knjižnica, a koji su se ponavljali u njihovim kasnijim fazama. Njihovo se rješavanje zapravo tek očekuje. Riječ je o potrebi donošenja i primjene standarda, smjernica i srodnih pomagala u oblikovanju digitalnih zbirki i usluga radi postizanja njihove kvalitete i mogućnosti evaluacije njihova sadržaja kako bi se omogućila što šira upotreba digitalnih izvora informacija kroz duže razdoblje. Aktivnošću nacionalnih i međunarodnih tijela i organizacija nastoji se stvoriti korpus standarda, smjernica, preporuka, iskustava iz prakse itd. koje će biti moguće primijeniti u projektima izgradnje digitalnih knjižnica. Krajnji je cilj postići interoperabilnost kako bi postojeći digitalni izvori informacija mogli međusobno komunicirati te razmjenjivati i koristiti informacije u digitalnom obliku iz vlastitih izvora. Interoperabilnost je vrlo rano postala ključnim ili jednim od ključnih prioriteta u izgradnji digitalnih knjižnica, te će i dalje biti glavnim ciljem razvoja digitalnih izvora informacija. Autori izvještaja radionice o tehnologiji i primjeni tehnologije informacijske infrastrukture, koju je organizirala Vlada Sjedinjenih Američkih Država 1995. godine, navode nekoliko prioriteta u istraživanjima razvoja digitalnih knjižnica.<sup>1</sup> To su: 1. interoperabilnost, 2. opis objekata i repozitorija, 3. upravljanje zbirkama i njihovo organiziranje, 4. korisnička sučelja i interakcija između ljudi i računala, te 5. ekonomska, društvena i pravna pitanja. W. E. Moen razmatra interoperabilnost na nekoliko razina koje razumijevaju: zajednička pomagala i sučelja (za navigaciju i pristup), sintaktičku interoperabilnost ili mogućnost razmjene metapodataka ili raznoliku upotrebu digitalnih objekata i duboku semantičku interoperabilnost ili mogućnost konzistentnog i koherentnog pristupa sličnim klasama digitalnih objekata i usluga.<sup>2</sup>

Unatoč višegodišnjoj uspješnoj izradi i primjeni pomagala za mjerenje kvalitete i uspješnoj izgradnji digitalnih zbirki još se uvijek javlja dvojba treba li odabrati neko od postojećih pomagala ili započeti s izradom vlastitih pomagala radi postizanja kvalitete. Pri odabiru već postojećih pomagala javlja se problem izravne primjenjivosti pojedinih standarda i smjernica na konkretni projekt. Pri izradi vlastitih pomagala javljaju se teškoće pri njihovoj realizaciji. Posljedica je potonjeg velik broja različitih smjernica, preporuka, primjera iz prakse i izvještaja nastalih radom na pojedinom projektu, pri čemu opisana pomagala predstavljaju tek jednu od faza rada na projektu, a često se ne mogu smatrati ni konačnom inačicom. Takva pomagala najčešće opisuju tijek rada na projektu i rezultiraju nekim oblikom dokumenta kojim su se sudionici na projektu rukovali pri oblikovanju digitalne zbirke, npr., postupkom digitalizacije.

Opisana situacija i mnoštvo projekata izgradnje digitalnih knjižnica u posljednjih desetak godina imaju zajedničku karakteristiku, a to je različitost u pristupu izgradnji

<sup>1</sup>Lynch, Clifford; Hector Garcia-Molina. Interoperability, scaling, and the digital libraries research agenda : a report on the May 18-19, 1995 IITA Digital Libraries Workshop. <http://www-diglib.stanford.edu/diglib/pub/reports/iita-dlw/main.html> (2002-11-06)

<sup>2</sup>Moen, William E. Interoperability for information access : technical standards and policy considerations. // The journal of academic librarianship 26, 2(2000), 131.

digitalnih zbirki u odnosu na odabir načela i postupaka kojima digitalne zbirke nastaju, te odabir i primjenu standarda, smjernica i drugih pomagala itd.

Spomenuta različitost ukazala je na potrebu za pokretanjem inicijative za uspostavu temeljnih kriterija za vrednovanje kvalitete digitalnih zbirki kako bi se postiglo njihovo ujednačivanje. Pri tome je potrebno riješiti pitanje ustanovljenja skupa indikatora kvalitete koji se primjenjuju u navedenim pomagalima, odnosno utvrđivanja na koje se dijelove digitalnih zbirki (i usluga koje nastaju kao nadgradnja uspostavljenim zbirkama) mogu primijeniti postojeći standardi radi mjerenja postignute kvalitete. Navedena pitanja uočili su i znanstvenici i praktičari koji se u posljednjih deset godina bave pitanjima izgradnje digitalnih knjižnica, te su zaključili kako je došlo do vidnog napretka u području standardizacije postupaka za izgradnju i evaluaciju digitalnih zbirki i usluga. Međutim, oni smatraju da u sadašnjem trenutku još uvijek nedostaju standardna pomagala za mjerenje kvalitete i uspješnosti kojima bi bilo moguće evaluirati i usporediti različite sustave digitalnih knjižnica.<sup>3</sup> Problemi se ne odnose samo na usporedbu postojećih već i na nastanak novih digitalnih zbirki za koje je tek potrebno razviti odgovarajuće standarde, smjernice i srodna pomagala koja se u literaturi često javljaju pod nazivom *benchmark*.<sup>4</sup> Zbog navedenog nedostatka dovodi se u pitanje osiguravanje kvalitete nastanka digitalnih zbirki i usluga.

Spomenimo da se *benchmark* vrlo često javlja u literaturi kao drugi naziv pod kojim možemo prepoznati standard (uz određene ograde). *Benchmark* je zapravo kriterij kojim nešto mjerimo; to je standard ili neka referentna točka.<sup>5</sup> U području oblikovanja digitalnih zbirki popularnim postupkom digitalizacije, *benchmark* predstavlja standarde koji se odnose na razlučljivost potrebnu za zadovoljavanje zahtjeva za autentičnost i dugoročnu valjanost digitalnih surogata te njihove iskoristivosti.<sup>6</sup>

Osim u postupku nastajanja, *benchmark* se primjenjuje i u toku samog rada digitalnih knjižnica u svrhu mjerenja njihove učinkovitosti i kvalitete rada pojedinih dijelova. U ovom je slučaju potrebno naglasiti kako je riječ o vrsti *benchmarka* koji se odnosi na skup kodificiranih pravila i smjernica za stvaranje, opis i upravljanje digitalnim izvorima informacija.<sup>7</sup>

<sup>3</sup>Bishop, Ann Peterson. Measuring access, use, and success in digital libraries. // The journal of electronic publishing. <http://www.press.umich.edu/jep/04-02/bishop.html> (2002-07-04)

<sup>4</sup>Covey, Denise Troll. Usage and usability assessment : library practices and concerns. <http://www.clir.org/pubs/reports/pub105/appendixd.html> (2002-10-26)

<sup>5</sup>Wordreference. <http://wordreference.com/english/definition.asp?en=benchmark> (2002-10-26)

<sup>6</sup>Meehan, Michael. Warning : Go slowly with Web services. <http://www.idg.net/go.cgi?id=700651> (2002-06-18)

<sup>7</sup>Gill, Tony; Paul Miller. Re-inventing the wheel? Standards, interoperability and digital cultural content. // D-lib magazine 8, 1(2002). <http://www.dlib.org/dlib/january02/gill/gill.html> (2002-10-30)

## Potreba za novim oblicima kontrole kvalitete

Nedvojbeno je potreba za standardima i drugim sličnim dokumentima kojima se osigurava razina kvalitete pri nastanku i kasnijem upravljanju digitalnim izvorima informacija, osobito ako se ima na umu raznolikost postojećih digitalnih knjižnica dostupnih na internetu.

U radu o izazovima pred kojima se nalaze digitalne knjižnice u razvoju, Daniel Greenstein razlikuje tri razine potreba za novim oblicima kontrole kvalitete:<sup>8</sup>

1. potrebe za informacijama koje bi pomogle digitalnim knjižnicama olakšati učenje i usvajanje novih znanja;
2. potrebe za društvenim sporazumom oko minimalne razine postupaka za stvaranje podataka koji će pomoći knjižnicama u ostvarivanju uloga integracije, pružanja pristupa, podrške za upotrebu i upravljanje elektroničkim sadržajima;
3. potrebe za *benchmarkima* koji će pomoći korisnicima u evaluaciji zbirke i usluga digitalnih knjižnica.

Greensteinova druga razina koja govori o potrebama za novim oblicima kontrole kvalitete dovodi nas ponovno do pojma interoperabilnosti, koji se nalazi u uskoj i neposrednoj vezi s pojmom kvalitete i primjenom standarda. Mogućnost razmjene podataka između heterogenih digitalnih izvora informacija jedan je od glavnih ciljeva postojanja digitalnih knjižnica. Interoperabilnost, dakle, možemo definirati upravo kao sposobnost dva ili više sustava da razmjenjuju informacije i mogućnost da upotrijebe informaciju koju su upravo razmijenili.<sup>9</sup> U idealnom slučaju, različiti bi sustavi bili u potpunosti interoperabilni na svim razinama, no zbog različitosti pristupa pri nastanku digitalnih jedinica građe i njihova opisa metapodacima, te zbog različitosti u načinu i detaljima opisa metapodacima, vrlo je teško postići da dva ili više sustava budu u potpunosti interoperabilni. Cilj je sadašnjih napora u tom području postići najviši mogući stupanj interoperabilnosti opisivanjem postupaka i pomagala upotrijebljenih pri nastanku digitalnih zbirke tj. opisivanjem struktura i sadržaja podataka te primijenjenih standarda.

Da bi taj cilj bio ostvaren, pri stvaranju, upravljanju te korištenju digitalne zbirke potrebno je pridržavati se određenih postupaka koji jamče kvalitetu na konzistentan način. To se postiže upravo sustavnom primjenom standarda i smjernica, čime se olakšava i pisanje programske podrške uz pomoć koje informacijski izvori međusobno komuniciraju.

Kao potvrdu ispravnosti orijentacije na dvije do tri razine nužne za razumijevanje nastanka digitalnih izvora informacija, navodimo i podjelu na tri velike faze u životnom ciklusu informacijskog izvora, koje u svojem radu o strateškom okviru nastanka digitalnih zbirke iznose Neil Beagrie i Daniel Greenstein. To su nastanak podataka (jedinica građe), upravljanje digitalnim podacima i zbirkama te njihova zaštita i upotreba.<sup>10</sup> Podjela na faze u životnom ciklusu rukovodi se postojećim, već provjerenim okvirima nastanka digitalnih izvora informacija temeljenih na tiskanim

<sup>8</sup>Greenstein, Daniel. Digital libraries and their challenges. // Library trends 49, 2(2000), 293.

<sup>9</sup><http://digital.lib.umn.edu/diglibs.html#interop> (2002-11-01)

<sup>10</sup>Beagrie, Neil; Daniel Greenstein. A strategic policy framework for creating and preserving digital collections. <http://www.ahds.ac.uk/strategic.pdf> (2002-10-04)

izvorima. Daljnja rasprava o pitanju kvalitete digitalnih zbirki i digitalnih knjižnica općenito se može podijeliti na osiguravanje kvalitete jedinica građe digitalne zbirke u procesu njihova nastanka kroz primjenu *benchmarka* namijenjena upravo tim aktivnostima (Greensteinova druga razina) i na upravljanje zbirkama, njihovoj zaštiti i upotrebi pri čemu se primjenjuju *benchmarki* koji se odnose na evaluaciju upotrebe digitalnih izvora informacija i usluga temeljenih na njima (treća Greensteinova razina).

### **Moguća uporišta za oblikovanje pomagala za kontrolu kvalitete**

Već same definicije digitalnih knjižnica ukazuju na ključne točke koje imaju važnu ulogu u nastanku i radu digitalnih knjižnica i predstavljaju moguća uporišta za njihovu evaluaciju. Kao primjer možemo uzeti definiciju iz 1996. godine grupe autora s Christine Borgman na čelu, dogovorene na radionici pod nazivom *Društveni aspekti digitalnih knjižnica*:

1. Digitalne su knjižnice skup elektroničkih izvora i pridruženih tehničkih mogućnosti za stvaranje, lociranje i uporabu informacija. U tom su smislu produžetak i proširenje sustava za pohranu i pretraživanje koji manipuliraju digitalnim podacima na bilo kojem mediju (tekst, slike, zvuk; statične i pokretne slike) i postoje na distribuiranim računalnim mrežama. Sadržaj digitalnih knjižnica uključuje podatke, metapodatke koji opisuju različite aspekte podataka (tj. vrstu prikaza, autora, vlasnika, prava na reprodukciju) i metapodatke koji se sastoje od veza ili odnosa prema ostalim podacima ili metapodacima, bez obzira nalaze li se unutar ili izvan digitalne knjižnice.
2. Digitalne knjižnice su stvorene - prikupljene i organizirane - od strane i u korist zajednice korisnika, i njihove funkcionalne mogućnosti zadovoljavaju informacijske potrebe i uporabu u toj zajednici. One su komponenta zajednica u kojima pojedinci i skupine međusobno komuniciraju, koristeći podatke, informacije, izvore i sustave znanja. U tom su smislu produžetak, proširenje i integracija različitih informacijskih ustanova u smislu fizičkih lokacija na kojima dolazi do odabira izvora, njihova prikupljanja, organiziranja, čuvanja i davanja na uporabu radi zadovoljavanja potreba zajednice korisnika. Između ostalog, te informacijske ustanove uključuju knjižnice, muzeje, arhive i škole, no digitalne se knjižnice ne ograničavaju samo na njih nego služe i drugim društvenim modusima, uključujući školske razrede, urede, laboratorije, domove i javne površine.

U ovoj su definiciji sadržane mnoge bitne karakteristike digitalnih knjižnica koje mogu izravno pomoći oblikovanju budućih standarda za izradu novih digitalnih zbirki i usluga, te pomagala za evaluaciju već postojećih. Tako je potrebno posvetiti posebnu pažnju nastanku digitalnih jedinica građe, odabiru tehničkih pomagala koja će se rabiti pri digitalizaciji, a koja moraju biti u skladu s predložkom na temelju kojeg nastaje digitalna jedinica građe, izboru formata zapisa, načinima njihove dugotrajne pohrane, te metapodacima kao jednom od najvažnijih elemenata za ostvarivanje interoperabilnosti informacijskih izvora.

Brojnost nastojanja da se postigne interoperabilnost rezultirala je i pojavom različitih pristupa ovoj problematici, što je pak dovelo do različitih prijedloga o tome što su to bitne karakteristike na temelju kojih bi se mogla oblikovati pomagala koja

bi jamčila kvalitetu digitalnih knjižnica u cjelini. Ukratko ćemo se osvrnuti na jedan od ključnih dokumenata na području postavljanja teorijskih okvira za razvoj i primjenu *benchmarka* u digitalnim knjižnicama. Riječ je o dokumentu pod naslovom *A framework of guidance for building good digital collections* kojeg je objavio Institute of Museum and Library Services (IMLS) iz Washingtona.<sup>11</sup>

U tom se prijedlogu za stvaranje kvalitetnih digitalnih knjižnica IMLS usredotočio na identificiranje entiteta koji bi postali temelj za izradu indikatora kvalitete kroz izradu smjernica za lokalnu primjenu. Entiteti koje su predložili u svojem teorijskom okviru uz pojašnjenja su zbirke, objekti, metapodaci i projekti.

Zbirke predstavljaju organizirani skup jedinica digitalne građe (objekata) zajedno s metapodacima koji ih opisuju i najmanje jednim sučeljem pomoću kojeg im se može pristupiti.

Objekti su dijelovi zbirke koji su konceptualni ekvivalent jedinicama građe koje je moguće pronaći u knjižničnim fondovima (knjige), muzejskim zbirkama (artefakti) i arhivskim fondovima (dokumenti). Obično se razlikuju dvije vrste objekata: objekti koji su nastali kao surogati informacijskih objekata sadržanih u analognom formatu (knjige, rukopisi, audio- i videovrpce itd.) i objekti koji se u svojem nastanku nalaze u digitalnom tj. strojno čitljivom obliku.

Metapodaci su podaci o podacima, informacije o informacijama ili skup svega što se može reći o nekom informacijskom objektu na bilo kojoj razini sastavljanja cjeline informacijskog objekta. Tri su vrste metapodataka (prema Gilleland-Swetland iz istog IMLS-ovog dokumenta): metapodaci o sadržaju, metapodaci o kontekstu i metapodaci o strukturi.

Projekti su inicijative konačnog trajanja, zamišljene radi postizanja nekog specifičnog cilja, a koje uključuju i postojanje plana, pomagala za evaluaciju i izvještaje.

Nedostatak vrlo važne komponente, usluga, autori su opravdali tvrdnjom da će postojanje kvalitetnih zbirke, objekata, metapodaka i projekata omogućiti da usluge više razine upotrijebe upravo te entitete. Za svaki entitet postavljena su jasna načela za postizanje kvalitete, koja su utemeljena na postojećim standardima, smjernicama, primjerima iz prakse, objašnjenjima, raspravama, studijama slučaja i primjerima.

S obzirom na brojne nacionalne i međunarodne ustanove koje brinu o postupku izgradnje *benchmarka*, možemo ustvrditi da u ovom trenutku postoji velik broj pomagala različitih vrsta (poput standarda, smjernica, iskustava iz prakse) kojima se moguće poslužiti pri oblikovanju digitalnih zbirke. U tom mnoštvu pomagala, ponekad je vrlo teško odlučiti se za jedno, već postojeće, što dovodi do stvaranja potpuno novih okvira za oblikovanje pomagala ili usvajanja različitih postojećih iskustava u novoj zajedničkoj kombinaciji, odnosno spajanja postojećih nacionalnih i međunarodnih standarda u neki novi prijedlog standarda koji, osim navođenja postojećih standarda u izvorima, nema s njima većih dodirnih točaka.<sup>12</sup> Na taj se način smanjuje interoperabilnost digitalnih zbirke i digitalnih knjižnica, te se uništavaju

<sup>11</sup>Institute of Museum and Library Services. *A framework of guidance for building good digital collections*. 2001. <http://www.ims.gov/pubs/forumframework.htm> (2002-10-26)

<sup>12</sup>Gill, Tony; Paul Miller. *Re-inventing the wheel? Standards, interoperability and digital cultural content*. // *D-lib magazine* 8, 1(2002). <http://www.dlib.org/dlib/january02/gill/01gill.html> (2002-10-30)

temelji za kasnije postupke evaluacije rada digitalnih knjižnica u fazi koja dolazi nakon oblikovanja digitalnih zbirki i usluga, a to je faza upravljanja.

Umjesto navođenja svih načela pojedinih entiteta, koja se mogu pronaći u navedenom dokumentu, čini se važnijim izdvojiti nekoliko stavova ili mišljenja koji se često susreću u literaturi o izgradnji strategija za razvoj digitalnih knjižnica:<sup>13</sup>

- Ne postoje apsolutna pravila za izgradnju kvalitetnih zbirki, objekata ili metapodataka.
- Ključ je uspješnih projekata ne slijediti neki određeni put, nego razmišljati strateški i donositi mudre odluke.
- Planeri projekta trebali bi uzeti u obzir svoje organizacijske ciljeve, korisnike i sadržaj koji im je dostupan, te bi trebali odabrati skup načela i pomagala koji najbolje odgovaraju potrebama njihovog projekta.

Ovih nekoliko misli vrlo jasno, premda općenito, opisuju pravce koje bi projekti ili inicijative razvoja digitalnih knjižnica trebali ozbiljno uzeti u razmatranje.

### Primjer upotrebe *benchmarka* u postupku odabira pomagala za digitalizaciju

Primjena postojećih *benchmarka* vrlo je popularna u postupcima oblikovanja digitalnih zbirki. Podaci o gotovo svim projektima izgradnje digitalnih zbirki različitih kategorija javno su dostupni na internetu. Isto tako, svi su oni kao rezultat svoga rada proizveli neki dokument koji bismo mogli podvesti pod jednu od vrsta pomagala iz uvodne rečenice.

Na primjer, pri oblikovanju digitalnih zbirki jednom od danas najpopularnijih metoda - digitalizacijom - moguće je primijeniti standarde i smjernice na tri vrste datoteka:<sup>14,15</sup>

1. digitalne master datoteke, kao digitalni objekti optimalno formatirani i opisani s obzirom na kvalitetu (funkcionalnost i upotrebnu vrijednost), trajnost (dugoročnu mogućnost pristupa) i interoperabilnost (npr., na različitim platformama i softverskoj okolini); takve bi datoteke trebale biti pohranjene na stabilnom mediju i čuvane u kontroliranoj okolini;
2. datoteke za svakodnevni pristup koje se upotrebljavaju za pristup na mrežnim stranicama i prilično su dobre kvalitete i
3. datoteke smanjene veličine (*thumbnails*) za upotrebu u bazama podataka ili na webu.

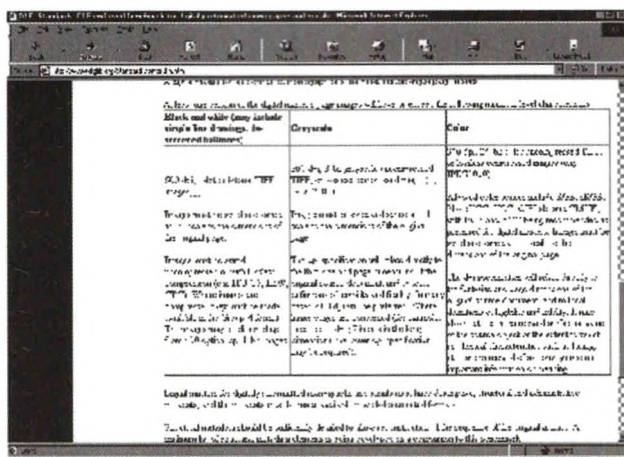
Na svaku od ove tri vrste datoteka moguće je primijeniti različite *benchmarke*. Radi lakšeg provođenja postupka digitalizacije, na internetu je moguće pronaći gotove *benchmarke* koji se odnose na svaku pojedinu vrstu datoteke iz gornje podjele. Ta

<sup>13</sup>Ovaj IMLS-ov dokument vrlo je često citiran u znatnom broju projekata digitalnih knjižnica na području SAD-a.

<sup>14</sup>Benchmark for digital reproductions of monographs and serials as endorsed by the DLF. <http://www.diglib.org/standards.htm> (2002-06-18)

<sup>15</sup>Guidelines for digital imaging projects. <http://images.library.uiuc.edu/resources/digitalguidev3.pdf> (2002-06-18)

pomagala dolaze u obliku tablica u kojima je navedena vrsta datoteke na koju se pomagalo odnosi, parametri njezina nastanka, te konkretni primjeri. Ovakve tablice moguće je vrlo lako upotrijebiti u projektima digitalizacije njihovim tiskanjem i primjenom u svakodnevnom radu.



| Input parameters:                     | Results:                                |
|---------------------------------------|-----------------------------------------|
| Image Width = 9.2 cm                  | Recommended Resolution = 153 dpi        |
| Image Height = 13.5 cm                | Approximate File Size = 0.421 Mb        |
| Quality Index = 8 (high)              | Horizontal Pixel Dimension = 805 Pixels |
| Smallest Significant Character = 2 mm | Vertical Pixel Dimension = 548 Pixels   |
| Bit Depth = 8-bit                     |                                         |

Slika 1. Primjer *benchmarka* za upotrebu pri digitalizaciji tiskane građe  
Izvor: <http://www.diglib.org/standards/bmarkfin.htm>

Uz *benchmarke* u obliku tablica, postoje i automatizirane usluge na internetu koje od korisnika zahtijevaju upis osnovnih informacija o jedinici građe koju se želi digitalizirati poput dimenzija, najmanjeg znaka koji nakon digitalizacije mora biti čitljiv, dubine boja i vrste formata zapisa, te se kao rezultat dobiva razlučljivost u kojoj je potrebno digitalizirati odabranu jedinicu građe da bi se postigao željeni rezultat. Uz takvu je automatiziranu uslugu najčešće dostupno i pojašnjenje načela na kojima ona radi kako bi se dobio uvid u njezine teorijske temelje i donijela odluka o adekvatnosti primjene u nekom određenom projektu digitalizacije.

#### Input parameters:

Image Width = 9.2 cm  
Image Height = 13.5 cm  
Quality Index = 8 (high)

Smallest Significant Character = 2 mm  
Bit Depth = 8-bit

#### Results:

Recommended Resolution = 153 dpi  
Approximate File Size = 0.421 Mb  
Horizontal Pixel Dimension = 805  
Pixels  
Vertical Pixel Dimension = 548 Pixels

Tablica. Primjer upotrebe interaktivnog *benchmarka*



Slika 2. Primjer automatizirane usluge na internetu  
Izvor: <http://images.library.uiuc.edu/projects/calculator>

### Uloga *benchmarka* u upravljanju digitalnim zbirkama i uslugama

Drugo je veliko područje primjene *benchmarka* upravljanje digitalnim zbirkama. U tom je području nastalo nekoliko radova koji su istraživali mogućnosti postavljanja teorijskih temelja za razvoj *benchmarka* kojima bi se provela evaluacija upotrebe digitalnih zbirki i usluga digitalnih knjižnica.

Takve teorijske temelje pokušali su postaviti Paul Kantor i Tefko Saračević u radu o oblikovanju taksonomije vrijednosti koje korisnici ističu o uslugama knjižnice i preduvjetima za provođenje istraživanja utemeljenim na tim vrijednostima.<sup>16</sup>

Prema njihovom prijedlogu, tri su glavna koraka koji bi mogli dovesti do konkretnog pomaka na polju evaluacije usluga digitalnih knjižnica:

1. identifikacija atributa ili dimenzija vrijednosti; te bi vrijednosti trebale biti organizirane u obliku neke racionalne strukture;
2. razvoj procedura za procjenu vrijednosti u skladu sa svakom od predloženih dimenzija;
3. prikupljanje i analiza podataka na temelju postojećih dimenzija i procedura navedenih u koracima 1 i 2.

Proučena literatura ukazuje na potrebu za evaluacijom sadržaja (zbirki) i usluga koje su ponuđene u digitalnim knjižnicama. Teorijski temelj kojeg su pokušali postaviti Saračević i Kantor usmjeren je prema uslugama, dok se za evaluaciju sadržaja zbirki mogu koristiti rezultati istraživanja i projekata provedenih za potrebe oblikovanja zbirki digitalnih knjižnica.

Neki autori, poput L. Covi i R. Klinga, promatraju digitalne knjižnice kao sustave koji za svoje funkcioniranje koriste razne modele, sheme i dimenzije koje ih opisuju i postavljaju u okvire u kojima je moguće pratiti njihov razvoj, ali ponekad nije

<sup>16</sup>Saračević, Tefko; Paul Kantor. Studying the value of library and information services I : establishing a theoretical framework. // Journal of the American Society for Information Science 48, 6(1997), 528.

moguće popraviti pogreške koje pritom nastaju jer ti modeli i dimenzije ne pružaju tu vrstu podrške.<sup>17</sup> Bez obzira na to, teorijski okviri kojima pripadaju brojni teorijski modeli organizacije digitalnih knjižnica predstavljaju pravu podlogu za razvoj konkretnih metoda i postupaka za evaluaciju zbirke i usluga digitalnih knjižnica utemeljenih na postojećim standardima.

Jedan od načina kojima će digitalne knjižnice provoditi evaluaciju upotrebe svojih zbirke i usluga svakako su povratne informacije korisnika. Preduvjet za ovu važnu aktivnost mjerenja konkretnih postupaka korisnika i rezultata njihovih aktivnosti tijekom pristupa digitalnim zbirkama prikupljanje je podataka o više svojstava za potrebe znanstvenih istraživanja. Do sada ti podaci nisu uopće zabilježeni ili nisu bilježeni dovoljno sustavno.

Da je promatranje višestrukih svojstava ili dimenzija rada digitalnih knjižnica jedan od najvažnijih zadataka znanstvenika i stručnjaka koji se bave digitalnim knjižnicama, uočio je i Peter Young<sup>18</sup> u svojem radu na temu mjerenja elektroničkih usluga u knjižnicama. On je posebno naglasio brojne probleme u postupku mjerenja upotrebe izvora informacija u elektroničkoj okolini koji se pojavljuju na nekoliko razina i ukazuju na nedostatak definicija elektroničkih medija i usluga te standarda za kvantitativno mjerenje upotrebe digitalnih objekata, na probleme u razvoju standardnih definicija za mjerenje kolaborativnih i kooperativnih aktivnosti među knjižnicama i drugim ustanovama u pružanju usluga pristupa elektroničkim medijima itd. Predlaže pokretanje postupaka mjerenja medija i usluga utemeljenih na informacijskoj tehnologiji upotrebom kombinacije nekoliko pristupa toj problematici:

1. mjerenje transakcija: brojanje interaktivnih pristupa, preuzimanja, učitavanja stranica, broja korisnika knjižnica, domena ili adresa računala na internetu, slika i datoteka i zapisivanje tih podataka radi mjerenja na temelju izbora uzorka ili obradom transakcijskih logova;
2. mjerenja na temelju proteklog vremena: mjerenje ukupnog vremena dostupnosti usluge, mjerenje trajanja pristupa, opterećenje sustava/poslužitelja;
3. mjerenje troškova: izvještaji o troškovima za telekomunikacije, hardversku opremu, zaposlenike, njihovo obrazovanje, održavanje, ovlasnice;
4. mjerenje upotrebe: mjerenje aktivnosti korisnika, predviđene potražnje, korisnika koji će istodobno koristiti usluge, grupno korištenje, broj učitavanja/korisnika, zadovoljstvo korisnika, lokalnog korištenja usluga ili korištenja usluga s udaljene lokacije.

Većina navedenog poznata je znanstvenicima i stručnjacima koji se bave planiranjem, oblikovanjem i upravljanjem informacijskim sustavima. Dodatnu pomoć pri izvođenju evaluacije u dokumentima koji se odnose na različite aspekte oblikovanja digitalnih zbirke i njihova kasnijeg mjerenja pružaju različite organizacije i ustanove u svijetu čiji je zadatak pružiti pomoć u nastanku i kasnijoj evaluaciji elektroničkih

<sup>17</sup>Covi, Lisa; Rob Kling. Organizational dimensions of effective digital library use : closed rational and open natural systems models. // Journal of the American Society for Information Science 47, 9(1996), 672-689.

<sup>18</sup>Young, Peter R. Measurement of electronic services in libraries : statistics for the digital age. // Proceedings of the 63rd IFLA General Conference, 1997. <http://www.ifla.org/IV/ifla63/63youup.htm> (2002-07-17)

izvora informacija. Kao primjer možemo navesti nekoliko takvih ustanova poput Institute of Museum and Library Services, Arts and Humanities Data Service, Digital Library Federation, IFLA itd. koje na svojim mrežnim stranicama nude detaljnu pomoć u obliku smjernica i preporuka. Od navedenih ustanova, možemo izdvojiti Arts and Humanities Data Service i njihov popis pitanja koja ujedno služe kao tematske kategorije u kojima se razmatraju problemi postavljeni u pitanjima vezanim uz digitalne izvore informacija, a mi ih možemo povezati s primjenom *benchmarka* koji bi trebali osigurati sve navedeno u pitanjima. Za primjer navodimo dva skupa pitanja.

Pitanja vezana uz dugoročnu vrijednost podataka:

- Kakav će biti dugoročni učinak na vaš rad ako se izvor informacija nepovratno i trajno ošteti, izgubi ili postane nedostupan?
- Koja je vjerojatnost da drugi istraživači, nastavnici ili studenti koriste izvor?
- Može li se vjerovati sadržajima koje nudi izvor informacija?
- Je li sadržaj izvora informacija oblikovan na način da informacije učini dostupnim osobama s odgovarajućim vještinama u korištenju računala?

Pitanja vezana uz dugoročnu održivost podataka:

- Mogu li podaci biti prikazani postojećim hardverom i softverom koji se razlikuju od onog u kojem su stvoreni (ili uz pomoć kojih se sada koriste)?
- Mogu li podaci biti prikazani tako da budu smisleni i pojedincima koji ih nisu stvorili?
- Je li dano dovoljno informacija o izvoru kako bi korisnik koji ima potrebne računalne vještine ali ne znanja o izvoru mogao učinkovito koristiti taj izvor?
- Jesu li autorska i druga prava izvora jasno definirana?
- Postoji li plan za dugoročnu brigu o izvoru podataka?<sup>19</sup>

## Zaključak

Posve je sigurno da je nakon desetljeća razvoja digitalnih knjižnica nastupilo razdoblje u kojem se sve više pažnje posvećuje naporima oko standardizacije metoda i postupaka kojima nastaju digitalne zbirke i prateće usluge s ciljem postizanja interoperabilnosti ovih važnih informacijskih sustava. Postojanje vrlo raznolike dokumentacije i pomagala koja prate nastanak pojedinih digitalnih knjižnica ukazuje na pokušaje da se iskustva stečena u projektima zapišu, objave i učine dostupnima što široj znanstvenoj i stručnoj javnosti radi usuglašavanja njihova sadržaja kako bi neki od dokumenata i pomagala mogli postići status standarda u pojedinim područjima vezanim uz nastanak i upravljanje digitalnim izvorima informacija. Neka od tih područja ili segmenti u nastanku digitalnih knjižnica osobito su uspješni, pa tako danas imamo sve više nacionalnih i međunarodnih standarda za opis građe, komunikaciju među izvorima i sl., što je temeljni preduvjet i konkretni korak prema željenoj interoperabilnosti. S druge strane, mnoštvo smjernica, preporuka i tehničkih izvještaja o postupcima nastanka digitalnih zbirki ukazuje na potrebu dogovora o

<sup>19</sup>Arts and Humanities Data Service. Creating a viable data resource. <http://ahds.ac.uk/viable.htm> (2002-11-04)

zajedničkim minimalnim uvjetima koji bi mogli postati standardom prema kojem će u skladu s vrstom izvora nastajati nove digitalne jedinice građe. Korak prema svemu navedenom javna je rasprava koja već traje u nekim znanstvenim i stručnim krugovima vezanim uz nastanak digitalnih knjižnica. Njihova veća otvorenost javnosti pomogla bi dobivanju novih prijedloga nastalih na iskustvima postojećih inicijativa i projekata i oblikovanju novih standarda.

## LITERATURA

The application and use of standards in the care and management of libraries and archives. London : The British Library, 1999. [www.bl.uk/services/preservation](http://www.bl.uk/services/preservation) (2002-11-06)

Arts and Humanities Data Service. Creating a viable data resource. <http://ahds.ac.uk/viable.htm> (2002-11-04)

Beagrie, Neil; Daniel Greenstein. A strategic policy framework for creating and preserving digital collections. <http://www.ahds.ac.uk/strategic.pdf>. (2002-10-04)

Benchmark for digital reproductions of monographs and serials as endorsed by the DLF. <http://www.diglib.org/standards.htm> (2002-06-18)

Bishop, Ann Peterson. Measuring access, use, and success in digital libraries. // The journal of electronic publishing. <http://www.press.umich.edu/jep/04-02/bishop.html> (2002-07-04)

Covey, Denise Troll. Usage and usability assessment : library practices and concerns. <http://www.clir.org/pubs/reports/pub105/appendixd.html> (2002-10-26)

Covi, Lisa; Rob Kling. Organizational dimensions of effective digital library use : closed rational and open natural systems models. // Journal of the American Society for Information Science 47, 9(1996), 672-689.

Gill, Tony; Paul Miller. Re-inventing the wheel? Standards, interoperability and digital cultural content. // D-lib magazine 8, 1(2002). <http://www.dlib.org/dlib/january02/gill/01gill.html> (2002-10-30)

Greenstein, Daniel. Digital libraries and their challenges. // Library trends 49, 2(2000), 290-303.

Guidelines for digital imaging projects. <http://images.library.uiuc.edu/resources/digitalguidev3.pdf> (2002-06-18)

Institute of Museum and Library Services. A framework of guidance for building good digital collections. 2001. <http://www.ims.gov/pubs/forumframework.htm> (2002-10-26)

Lynch, Clifford; Hector Garcia-Molina. Interoperability, scaling, and the digital libraries research agenda : a report on the May 18-19, 1995 IITA Digital Libraries Workshop. <http://www-diglib.stanford.edu/diglib/pub/reports/iita-dlw/main.html> (2002-11-06)

Meehan, Michael. Warning : Go slowly with Web services. <http://www.idg.net/go.cgi?id=700651> (2002-06-18)

Moen, William E. Interoperability for information access : technical standards and policy considerations. // The journal of academic librarianship 26, 2(2000), 129-132.

Saracevic, Tefko; Paul Kantor. Studying the value of library and information services I : establishing a theoretical framework. // Journal of the American Society for Information Science 48, 6(1997), 527-542.

Saracevic, Tefko; Paul Kantor. Studying the value of library and information services II : methodology and taxonomy. // Journal of the American Society for Information Science 48, 6(1997), 543-563.

Young, Peter R. Measurement of electronic services in libraries : statistics for the digital age. // Proceedings of the 63rd IFLA General Conference, 1997. <http://www.ifla.org/IV/ifla63/63youp.htm> (2002-07-17)