

**Tamara Butigan-Vučaj**  
Beograd, Narodna biblioteka Srbije

УДК 025.17:027.54(437.3):004.9  
025.17:004.352(437.3)

## STUDIO ZA DIGITALIZACIJU NACIONALNE BIBLIOTEKE ČEŠKE REPUBLIKE

Češka nacionalna biblioteka<sup>1)</sup> počela je sa procesom digitalizacije početkom devedesetih godina dvadesetog veka. Taj početak vezan je za saradnju sa Uneskom, tačnije sa učešćem u programu *Pamćenje sveta* od trenutka pokretanja programa. Partner Češkoj nacionalnoj biblioteci u ovom projektu bila je firma *Albertina icome Praha* (danas pod novim imenom *AiP Beroun*). Prvi pilot CD-rom (The Prague Project) izdat je 1993. godine kao rezultat projekta. Saradnja sa Uneskom je nastavljena kroz razvoj softvera za pristup digitalnim dokumentima, kao i kroz unapređivanje strukture i načina arhiviranja digitalnih dokumenata.

Zahvaljujući bliskoj saradnji sa Uneskom, Češka nacionalna biblioteka i *Albertina icome Praha* uspevaju da naiđu na razumevanje kod najviših državnih autoriteta za formiranje centra za digitalizaciju retkih dokumenata u okrilju Nacionalne biblioteke (danas studio za digitalizaciju). Pokreće se projekat *Memoriae Mundi Series Bohemica*, kao deo programa *Pamćenje sveta*, 1995. godine, kada se objavljuju i dva kompletna rukopisa na CD-romu. Kroz dugi niz godina uspešne saradnje, biblioteka i kompanija su stvorile odličan tim za razvoj, pri čemu doprinos kompanije prevazilazi tehnološke okvire, dok je doprinos biblioteke naročito značajan u domenu metapodataka.

Zbirka rukopisa Češke nacionalne biblioteke izuzetno je bogata, a pored čeških sadrži i nemačke, francuske, holandske, italijanske, arapske, persijske i turske rukopise. Ima i egipatskih rukopisa na papirusima, kao i indijskih rukopisa na palminim listovima. Ova zbirka je zato dobila apsolutni prioritet u procesu digitalizacije.

Primer dobre prakse je saradnja sa Češkom poslovnom bankom, koja je pomogla u zaštiti i čuvanju arapskih rukopisa iz fondova Nacionalne biblioteke Češke Republike, u okviru saradnje sa Uneskom na odabranim projektima. Ova banka je finansirala izradu CD-roma, objavljenog 1998, sa katalogom arapskih rukopisa u Nacionalnoj biblioteci, koji uz kataloške opise za svaki rukopis sadrži i nekoliko skeniranih strana u boji, u visokoj rezoluciji.



Studio za digitalizaciju, nastao iz centra za digitalizaciju, nalazi se u istorijskom kompleksu Klementinuma, u kome je i centralna zgrada Nacionalne biblioteke.

Klementinum

Danas isključivo zapošljava ljude iz kompanije *AiP Beroun*. Studio vodi Stepan Černohorski, sa diplomom umetničke fotografije, dok su ostali zaposleni sa srednjom stručnom spremom. Jedno od ranijih kadrovskih rešenja podrazumevalo je studente, ali rezultati nisu bili zadovoljavajući, tako da u centru sada rade samo stalno zaposleni. Studio je projektovan za digitalizaciju rukopisa, starih štampanih knjiga, karata i planova, slika i sličnih istorijskih dokumenata. U ovom studiju se digitalizuje građa Nacionalne biblioteke, ali i javnih biblioteka, muzeja, arhiva, manastira, biblioteka u zamkovima. Preko 1000 rukopisa i starih štampanih knjiga digitalizovano je u projektu *Memoria*, dok je proizvedeno oko 550000 slika u visokoj rezoluciji. Za nacionalni program digitalizacije izuzetno je značajna 2000. godina kada ga je podržalo Ministarstvo kulture Češke Republike programom *Javni informacioni servisi biblioteka*. Tada su se stekli uslovi za proširenje programa digitalizacije na građu van Nacionalne biblioteke.

Istorija opreme za digitalizaciju počinje kamerom KODAK DCS460 RGB Wheel, koja je instalirana 1996-97, predstavljajući tada vrhunsku tehnologiju. Danas u studiju postoje tri linije za digitalizaciju, sve su konstruisane po porudžbini da bi zadovoljile specifične zahteve za digitalizaciju vrednih istorijskih dokumenata. Podrazumeva se, između ostalog, skeniranje bez kontakta operatera sa materijalom, kao i prirodno otvoreni položaj rukopisa ili starih štampanih knjiga u toku snimanja, što je rešeno „kolevkama“ u kojima leže dokumenti - nikada potpuno otvoreni kao kod klasičnih skenera sa ravnom podlogom (*flat-bed*). Sve radne stanice opremljene su specijalnim izvorima svetlosti sa smanjenim stepenom zagrevanja (obična sijalica sa užarenom niti transformiše 90% električne energije u toplotnu), da bi se sprečilo oštećenje dokumenata



visokom temperaturom. U svetiljke su ugrađeni i filteri za UV i IC zračenje. Na svim linijama za digitalizaciju ugrađeni su i manometri za kontrolu pritiska. U studiju je zabranjeno fotografisanje.

„Kolevka“ u kojoj leži rukopis

Jednu radnu liniju za skeniranje izvela je američka kompanija *Cruse Digital Equipment* (<http://www.crusedigital.com/>) sa specijalnim skenerom: Bookscanner CS145 B 220, rezolucije 450 dpi za format A2, i 225 dpi za format A0. Ova linija projektovana je za skeniranje dokumenata



bez ograničenja u pogledu formata i težine. Ravni dokumenti (mape, posteri, slike, čak i uramljene) do formata A0 mogu da se skeniraju na ovoj liniji, a mogućnost korišćenja studijskog osvetljenja dozvoljava skeniranje i rukopisa sa iluminacijama od zlata.

Bookscanner CS145 B

Preostale dve linije za digitalizaciju imaju ugrađene kamere američke kompanije *Better Light* (<http://www.betterlight.com/>), takođe

projektovane po porudžbini pod nazivom BetterLight 6000, rezolucije 680 dpi za format A4 i 340 dpi za A2. Na ovim instalacijama moguće je napraviti fotografije trodimenzionalnih objekata, kao i skeniranje filmova i slajdova. Ove konstrukcije karakteriše robusnost i minimalni zahtevi u pogledu održavanja.



BetterLight 6000

Godišnje se skenira između 100000 i 120000 stranica, za jedan dan se skenira od 150 do 200 strana, dok skeniranje jedne stranice u proseku traje jedan minut. Prosečno vreme skeniranja jednog rukopisa iznosi sedam dana.

Digitalizacija svakog rukopisa počinje pripremanjem optimalnog osvetljenja i podešavanjem linije za digitalizaciju. Nakon procesa skeniranja rukopisa, stranice se obrađuju u programu Adobe Photoshop: seku se i rotiraju, a za svaki rukopis radi se i kalibracija boja - prema ICC<sup>2)</sup> profilima. Od svake stranice generiše se više slika umanjenog kvaliteta: slika za korisnike (user) sa vodenim znakom projekta *Memoriae Mundi Series Bohemica*, dovoljno kvalitetna za proučavanje, zatim optimizovana crno-bela slika, namenjena prvenstveno čitanju teksta, gruba prezentacija slike (preview) i minijatura (thumbnail) slika. Za pristup digitalnim reprezentacijama preko adrese <http://www.manuscriptorium.com> potrebna je licenca, a korisnici bez licence mogu samo da pretražuju katalog rukopisa i da pogledaju grube slike (preview). Skenirane slike arhiviraju se u formatima JPEG i GIF sa kvalitetom 10 (Photoshop). Karte i planovi se pohranjuju u MrSID formatu za korisnike. Ovaj format omogućava brzu navigaciju kroz velike dokumente, jer veličina digitalnih mapa i planova iznosi i do 0.5 GB.

Skenirana građa zatim dobija unapred pripremljene opisne metapodatke bazirane na TEI DTD-u, koje daju bibliotekari rukopisnog odeljenja Nacionalne biblioteke. Nacionalna biblioteka Češke Republike uložila je dosta u izgradnju struktura metapodataka, posebno u opisne metapodatke, počev od 1996. godine. Od tada do danas korišćeno je nekoliko struktura metapodataka i praćen je razvoj standarda za različite vrste građe. Za rukopise je usvojen MASTER<sup>3)</sup> format baziran na TEI<sup>4)</sup> preporukama. Osim DTD-a za rukopise i prve štampane knjige, koji se

koristi i za istorijske karte, završena je priprema DTD-a za digitalizovanu staru periodiku, digitalizovane monografske publikacije, muzejsku građu i digitalizovanu audio građu. Svi ovi dokumenti dostupni su na adresi <http://digit.nkp.cz>. Preporuka je da se metapodaci dodeljuju odmah nakon skeniranja dokumenta, u protivnom postoji opasnost da se nikada ne dodele. Nakon pridruživanja metapodataka, vrši se provera rezolucija skeniranih slika pre zapisivanja na memorijski medij.

Skenirani rukopisi sa metapodacima arhiviraju se konačno na visokokvalitetnim kompaktnim diskovima (CD-R). Procenjeno je da su sistemi za arhiviranje podataka veoma skupi, magnetne trake skupe i nepouzdate, te su se kompaktni diskovi nametnuli kao optimalno rešenje. Svaki CD se testira nakon punjenja podacima testerom koji je projektovala kompanija *AiP Beroun*. Na određeno vreme, na isti način se testira jedan broj već pohranjenih kompaktnih diskova (svaki dvadeseti).



Uz veoma vredne i retke dokumente, na kompaktnim diskovima se dodaju i skenirane tabele za kalibraciju, one se skeniraju zajedno sa dokumentom, a omogućavaju savršenu digitalnu interpretaciju originala na monitoru ili štampaču.

Tabela za kalibraciju boja

U početnom periodu postojao je samo off line pristup digitalnim sadržajima preko CD-ova, što je podrazumevalo prethodnu njihovu distribuciju. Danas je Internet mesto pristupa digitalnim kolekcijama. Digitalna biblioteka *Memoria* dostupna je preko adresa <http://www.memoria.cz> i <http://www.manuscriptorium.com>. U Nacionalnoj biblioteci postoji još i Digitalna biblioteka *Kramerijs* projekta, koja sadrži novine, časopise i druge publikacije na “kiselom” papiru, o kojoj nije bilo reči u ovom prikazu, jer studio za digitalizaciju nema udela u ovom projektu.

Digitalna biblioteka Nacionalne biblioteke Češke Republike ima poseban ugled u sve brojnijoj porodici nacionalnih digitalnih biblioteka, pre svega zbog realnog i praktičnog pristupa digitalizaciji i, naravno, uloženog ogromnog rada u projekte digitalizacije. Poseta studiju za digitalizaciju samo potvrđuje ovu činjenicu.

### Literatura:

1. Adolf Knoll and Stanislav Psohlavec, *Memoriae Mundi Series Bohemica: digital access to rare documents*, Praha: Národní knihovna ČR: Albertina icome: Dar Ibn Rushd, 1998.
2. Adolf Knoll, Digitized cultural heritage. U: Pregled Nacionalnog centra za digitalizaciju, br. 5 (2004), str. 63-66.
3. <http://www.aipberoun.cz>

### Napomene:

- 1) Kompletan proces digitalizacije u projektu *Memoria* za Nacionalnu biblioteku obavlja njen partner u projektu, komercijalna firma AiP BEROUN u studiju za digitalizaciju. Na taj način je obezbeđen konstantan kvalitet i neometano odvijanje procesa digitalizacije.
- 2) ICC – International Color Consortium, <http://www.color.org/>
- 3) MASTER – Manuscript Access through Standards for Electronic Records, <http://www.cta.dmu.ac.uk/projects/master/index.html>
- 4) TEI – Text Encoding Initiative, <http://www.tei-c.org/P4X/>

### Rezime

Digitalna biblioteka Nacionalne biblioteke Češke Republike razvija se više od jedne decenije, rezultati su dostupni na adresi <http://www.digit.nkp.cz>. Ono što nije dostupno na mreži jesu pozadina projekta, ljudski resursi, oprema, te strategija. Ovaj rad daje prikaz studija za digitalizaciju, mesta gde se stvaraju digitalne kopije građe iz bogate rukopisne zbirke Češke nacionalne biblioteke.

### Тамара Бутиган-Вучай Студия для оцифровывания Национальной библиотеки Чешской Республики

### Резюме

Цифровая библиотека Национальной библиотеки Чешской Республики развивается более чем одно десятилетие. Результаты доступны по адресу <http://www.digit.nkp.cz>. В сети не доступны данные о истории проекта, о человеческих ресурсах, оборудовании, стратегии. Этот труд описывает студию для оцифровывания, место, где изготавливаются цифровые копии материала богатой рукописной коллекции чешской национальной библиотеки.

**Tamara Butigan-Vučaj**  
**Studio for Digitalization of the National Library of Czech Republic**

**Summary**

For more than one decade, the National Library of Czech Republic is expanding its Digital Library, and you can find the results of its development on the Internet address:

<http://www.digit.nkp.cz> . Something you can not find through Internet is the feedback of the Project, the human resources, the equipment, the strategy. This Paper gives an overview of the Study for Digitalization, and also places where digitalized copies of the rich Manuscripts Collections of the Czech National Library are made.

# Изјава д-р Велизара Јанковића

(Читај полако!)



Јучерашње СЛУЖБЕНЕ НОВИНЕ Краљевине Југославије у своме огласном делу доносе ову изјаву г. Јанковића нар. посланика, министра у пензији, пот-председника Ауто-Клуба и т. д.

**На знање.** Мојој кћери Мили Ст. Је-мануди уступио сам у својој кући у Славној улици број 33 на бесплатно коришћење један стан, који се састоји из предсобља, четри собе и позаних кухињо-спорнија на, ја седа, неодређеног време. Исто тако дао сам јој на послу у прило у тој својој кући станује и сап немештар за све те собе и просторије с тим, да она нема право да га на који путем отуђе из ватике. То важи и за уступљено јој посуђе, постелни и стални рех, линимове, сјаке и све остале личностности, које сам јој по списку и поразуљу П.бр. 4005/34 дао на послугу, јер она та личностност у њеном стану остаје моја потпуна својина.

32495 1-3

ДР. ВЕЛИЗАР ЈАНКОВИЋ

Из „Службених новина“ преписано и оштампано

**Мнодраг Савковић** Огл. уредник МАЛИХ НОВИНА  
Београд, Невз Милошана ул. бр. 27 — 31. октобра 1984 г.

Штмп. „Лазар“ - Београд 7

117/86

10. Изјава д-р Велизара Јанковића