

## Izgradnja digitalne biblioteke: ciljevi, problemi i strategije – pristup Bavarske državne biblioteke

### Virtual library construction: purposes, problems and strategies – access Bayerische Staatsbibliothek

**Klaus Kempf** Bavarska državna biblioteka

Minhen, Njemačka

E-mail: [klaus.kempf@bsb-muenchen.de](mailto:klaus.kempf@bsb-muenchen.de)

#### Sažetak:

*U radu se govori o digitalnoj biblioteci Bavarske državne biblioteke (BDB), ciljevima, problemima i strategiji razvoja. Nakon što je unutar biblioteke organiziran Centar za digitalizaciju, razvoj digitalnih kolekcija BDB-a postigao je zavidne rezultate. Korisnicima je trenutno online dostupno 434,700 jedinica.*

**Ključne riječi:** Bavarska državna biblioteka, digitalizacija, skeneri, ZEND

#### Abstract:

*This paper is about Digital Library of Bayerische Staatsbibliothek, aims, problems and strategy of development. After organizing Digitization Centre in the framework of the Library, development of digital collections of Bayerische Staatsbibliothek reached great results. About 434.700 units are accessible online for users currently.*

**Keywords:** Bayerische staatsbibliothek, digitization, scanner, ZEND

#### Uvod

Bavarska državna biblioteka (BDB) osnovana je prije 450 godina, 1558. kao sudska biblioteka. Danas je ona druga po veličini univerzitetska biblioteka u Njemačkoj sa velikim brojem rukopisa, štampanih i elektronskih izvora informacija.

Prema podacima iz marta 2008. godine, Bavarska državna biblioteka ima:

- 680 uposlenika
- 43 miliona eura/godišnji budžet
- ca. 10 miliona naslova
- 89.000 rukopisa (br. 4 u svijetu)
- 20.000 inkunabula (br. 1 u svijetu)
- 130.000 prvih štampanih knjiga (najveća zbirka u Njemačkoj)
- ca. 150.000 novih naslova godišnje
- više od 40.000 primjeraka periodike
- 12.000 e-žurnala (licencirani)
- 600 baza podataka
- 450.000 e-knjiga

Bavarska državna biblioteka (BDB) je prije svega međunarodna biblioteka za istraživanja zbog specijalnih odjela i čuvenih rukopisa, kao i zbirke rijetkih knjiga. Ali, kao specijalna vrsta akademske biblioteke ima lokalnu, regionalnu i vanregionalnu, pa čak i nacionalnu funkciju u smislu nabavke literature i općih bibliotečkih pitanja:

- Osim što je javna akademska biblioteka za istraživanja za nabavku literature za Minhen, ona je i centralna regionalna biblioteka Bavarske zbog čega ima legalno depozitarno pravo i arhivsku funkciju, kao i neke druge centralne funkcije za Bavarski sistem biblioteke.

Pored toga, u njoj je i sjedište računarskog centra Bavarske mreže biblioteke i jedan je od odjela biblioteke, a ima ulogu savjetodavnog ureda za opća bibliotečka pitanja u Bavarskoj, naročito za javne biblioteke. Pored svega navedenog, BDB je od kraja devedesetih na čelu Bavarskog konzorcija.

Na nacionalnom nivou na primjer, BDB učestvuje u državnoj shemi nabavke literature (Nacionalni program specijalnih zbirki) Njemačkog društva za istraživanje (Deutsche Forschungsgemeinschaft) za oblasti društvenih nauka (istorija, muzika, klasična filologija itd.)

Zbog velikog broja periodike, ona također ima značajnu ulogu kao centar za nabavku dokumenata (ključna riječ: BDB je najveći dobavljač u "subito" programu - Njemačka služba za dostavu dokumenata koja dostavlja dokumente i u inostranstvo, a naročito nudi posebnu bibliotečku uslugu za strane biblioteke).

#### Zašto nam je potreban koncept "digitalne biblioteke"?

Biblioteke raspolažu informacijama. One više nisu skoncentrirane na knjigu. Sve vrste informacija mogu se naći u bibliotekama. Bio je to – najnoviji u zapadnom svijetu – i uvijek osnovni princip bibliotekarstva. U digitalnoj eri mogli bismo se držati ovih principa i stoga se brinemo o digitalnim informacijama. Broj digitalnih dokumenata je u brzom porastu, bilo da je riječ o izvorno digitalnim dokumentima ili naknadno digitaliziranim.

Pored toga, digitalni dokumenti predstavljaju dodatnu vrijednost:

- Jednostavna "proizvodnja" derivata
- Bitno obilježje: jednostavno pretraživanje pohranjenih informacija
- Tehnički neograničen pristup, neovisno o vremenu i mjestu

I konačno "zakon digitalnog doba" Dokumenti koji nisu dostupni na netu, ne postoje!

### Razvoj digitalnih zbirki – sastavni dijelovi i način nabavke u BDB

BDB dolazi do digitalnih dokumenata na različite načine:

- Kupovina / Licenciranje: elektronski žurnali, e-knjige, baze-podataka (konzorcijski ugovori; ugovori po korištenju (pay-per-use) ); velike digitalne zbirke i arhiva žurnala (nacionalni program licenciranja)
- Legalni depozit (Na federalnom nivou): vladine publikacije, zvanični dokumenti ; izdanja bavarskih izdavača
- Sistemsko sakupljanje meta-podataka na internetu: virtualne stručne kapije (gateway)
- Retrospektivna digitalizacija

Od samih početaka digitalizacija je već puno orijentirana projektom, tj. fokusirana na pojedinačne objekte od interesa, osobito unutar specijalnih zbirki biblioteke. U ovom kontekstu, uvijek je tijesna veza sa školskom zajednicom u namjeri da se izabere vrsta najrelevantnijeg materijala za potencijalne korisnike. U posljednje vrijeme politika je kontinuirana i osnažena, posebno otkrićem brojnih novih ili graničnih oblasti.

Druga je velika tačka fokusa digitaliziranje na zahtjev, čime se bave tradicionalni servisi za reproduciranje. Ovdje je izazov da se s jedne strane definira ono što je iskristalizirano konceptom usluge u odnosu na printanu građu kao i na svu ostalu specijalnu građu, kao što su rukopisi ili ilustracije, koje se u principu baziraju na tehnikama digitalne reprodukcije, ali je uvijek dopušteno i da se korisnicima dostave u traženom formatu.

Na drugoj strani, esencijalno je pohraniti digitalizirani materijal na zahtjev i napraviti to prihvatljivim preko interneta kao načina izgrađivanja sistematične digitalne zbirke. Kad smo pokušali definirati selekciju kriterija za skladištenje ove građe, postalo je jasno da se iz očigledne observacije izdvaja restrikcija autorskog prava, i mi bismo se mogli koncentrirati na kompletnu bibliografsku jedinicu izuzev specijalne građe, tj. pojedinačne ilustracije. Ako korisnici zahtijevaju jedno jedino poglavlje ili nekoliko poglavlja ili pojedinačni dio djela relevantnog za nabavku našeg profila, možemo to čak potpuno digitalizirati na naš sopstveni trošak u namjeri da obogatimo našu digitalnu zbirku.

Treći aspekt na kojemu se fokusira jest reorganizacija postupka tradicionalne zaštite. Naša biblioteka ima svoj odjel za zaštitu i sudjeluje u nacionalnim i internacionalnim projektima i inicijativama. Budući da ne postavljamo pitanje zaštite na mikrofilm, koji se javlja i biva sigurnija opcija u terminima dugotrajne dostupnosti, to danas mora biti kombinirano s procesom digitalizacije. Pojedinačno djelo bit će zaštićeno prije prve digitalizacije i to je izvedeno na mikrofilm u drugom koraku. Ovo omogućava da se garantira dugotrajna dostupnost i da se istovremeno ima pristup čitanju preko interneta.

Šta su, više sa teoretske tačke gledišta, ključne osobine vođenja uspješnih inovacija? Prije svega, uspješno vođenje inovacija puno ovisi od dostupnosti na organizacijskim osnovama. Vrlo često, ovo zahtijeva na prvom mjestu

duboku strukturalnu reorganizaciju, ponekad pridruženo izboru odgovarajućeg organizacijskog modela u preklapanju slijedećeg koraka kroz reinženjering procesa/radnih tokova. Glavni ciljevi procesa reorganizacije su:

- poboljšanje efikasnosti preko dobivanja sinergijskih efekata (sa glavnim ciljem – sređivanje slobodnih (ljudskih) resursa što je više moguće)
- više fleksibilnosti i kreacija „projekata poznate organizacije“
- strukture i tokovi napravljeni za rukovanje digitalnim medijem i servisima i omogućavanje bez ikakvih problema vezano za (ljudske) resurse nastanak sve više i više inovativnih dijelova iz tradicionalne radne jedinice biblioteke, gdje je osoblje uključeno u digitalne izvore/servise.

U pozadini BDB postoji opcija uvoda iz tzv. matrične organizacijske jedinice, što znači da je bazirana na procesu nehijerarhijskih jasno naznačenih organizacijskih jedinica koje su kombinirane sa objektom i/ili projektom u odnosu na odgovornost. Ovo zahtijeva kreaciju pročelja usmjerenih u više smjerova između odjela i pododsjeka da se dopusti fleksibilnost među odjelima.

Primijenjeno je na instituciju u cjelini, što znači da su glavni odjeli biblioteke, tj. nabavka, katalog, korisnički servisi i informacijsko-tehnički servisi formirali glavni oslonac organizacije, što omogućava projektom orijentiranu fleksibilnost specijalnih odjela.

Matrični princip primijenjen je na svaki organizacijski nivo uključujući provedbu prethodnih nezavisnih kupovina i katalogizaciju na odjelima. Ovdje je bilo veliko očekivanje da bi provedba stimulirala i integracijske procese koji bi potakli efikasnost sa željenim nuspojavama uvođenja slobodnog osoblja u zadatke digitalnoga svijeta.

Serijske publikacije i elektronski mediji u odnosu na periodične publikacije, novine, godišnjake i u printanoj i elektronskoj formi mogu se promatrati isto kao i forme digitalnih resursa za koje se traži licenca. Termini radnog toka podrazumijevaju licencirane integracijske procese i otvoreni pristup digitalnim resursima (elektronskim časopisima, bazama podataka, elektronskim knjigama), isto kao i printanoj periodici. Pojava novih organizacijskih jedinica znači formirati fleksibilnu platformu s brojnim pročeljima i s drugim organizacijskim jedinicama (također u istom odjelu) u namjeri da se sretnu zahtjevi rapidno promijenjenog okruženja.

Sistematična digitalizacija bibliotečke građe u BDB počela je 1997. godine kada je ustanovljen Centar za digitalizaciju u Minhenu i koji je početnu finansijsku potporu dobio od Deutsche Forschungsgemeinschaft. Jedinica za ovu namjenu mogla bi biti opisana kao projektno orijentiran zadatak osnažen osnovnim ciljem stjecanja u produkciji i prezentaciji digitaliziranog materijala i razvoju koliko-toliko dostatnog tehnološkog znanja i iskustva na ovom polju da bude u stanju preuzeti ulogu konsultanta na nacionalnom nivou. Kao takva, ta je jedinica uvijek nezavisnija od bilo kakvih struktura na odjelima. Kad je matrični model bio uveden kao glavni organizacijski princip biblioteke kao cjeline, centra za digitalizaciju, preimenovanog u

„digitalnu biblioteku“, bio je integriran u združene odjele za nabavku i katalogizaciju kao jedan od sektora. Postalo je moguće da se to poveže sa rutinskim radnim tokovima biblioteke bez odustajanja od projektnih principa i njihovih odlika kao inovativnog tehnološkog centra.

Prilikom planiranja procesa rada treba obratiti pažnju na:

- Efikasnost (aspekti uštede vremena i novca)
- Potpunost (od pripreme do arhiviranja)
- Transparentnost (u svakom pojedinom dijelu procesa)

Početna tačka za adekvatan radni tok bio je uvod u centralni administrativni instrument za digitaliziranje ili ZEND koji igra središnju ulogu u razvoju radnog toka i u automatizaciji znatnog broja rutinskih zadataka.

Pokušajmo ilustrirati kako ZEND radi gledajući specifični radni tok za „digitalizaciju na zahtjev“:

Početna tačka je narudžba korisnika (preko specijalne online forme) za pojedinu knjigu. Osoblje u službama čitaonica dobiti će monografiju na zahtjev i pristup ZEND-u da generira narudžbu. ZEND će ponuditi selekciju parametara za digitalizaciju, npr. ime servisnog dobavljača, tip objekta, zahtijevani nivo kvaliteta. Također je moguće opisati predmet do detalja, npr. kad ima sadržaje ili strukturu poglavlja. ZEND će automatski generirati redni broj s funkcijama kao što je privremeno ime polja i dodati ovaj slučaj listi otvorenih narudžbi.

U slijedećem koraku, narudžba, tj. knjiga i isprint iz ZEND-a odlazi do davatelja usluge („centar za skeniranje“ ili eksterni/unutarnji davalac usluge) koji digitalizira knjige na upit koristeći privremeno ime polja i šalje podatak našem serveru za produkciju. Knjiga ide natrag do servisa za čitanje koji se brinu o kontroli kvaliteta, obezbjeđuju korisniku podatak u traženom formatu i brinu se o procedurama dostavke. Knjiga onda ide do kataloške jedinice. Katalogizatori traže knjigu u biblioteci i provjeravaju preciznost bibliografskog zapisa. Ovo je neophodno zato što su kataloški zapisi za većinu knjiga izvan autorskog prava i relevantno je u ovom kontekstu što proizlazi iz projekata ponovne konverzije. Stoga digitalizacija na zahtjev ima veoma korisne nuspojave kontroliranog kvaliteta. Katalogizatori će onda otvoriti ZEND, potražiti ulaznu narudžbu i doći do relevantnog bibliografskog podatka iz kataloga preko Z39.50 pohranjenog u ZEND zajedno s tehničkim metapodacima. U isto vrijeme, finalno ime file-a isto kao i URN generiran je sa URL. Katalogizatori će onda dodati URL/URN postojećem printanom zapisu. Opcija jedan zapis postala je standardnom praksom za ovakve slučajeve u umreženoj Bavarskoj biblioteci/knjižnici. Od kada dodajemo URL/URN zapisu u umreženom katalogu podataka i ovaj slobodni pristup digitalnoj knjizi postaje moguć u katalogu bilo koje lokalne biblioteke u Bavarskoj.

Dok se kataloški zapis priprema dodajući URL/URN, ZEND će sakupiti slike iz produkcije servera i sabrati će digitalne knjige sa zaglavljem podataka i jednostavnim funkcijama paginiranja stranica. Podaci su poslani serveru da ih pohrani isto kao i da ih dugotrajno arhivira. (ZEND se stoga promatra kao instrumentarij za dugotrajnu zaštitu primjeraka).

ZEND obezbjeđuje alatke za pripremanje sadržaja (ToC-izdavač), adaptirajući slike ili OCR tretman (Optical Character Recognition).

Digitalizaciju u našoj biblioteci su radili ili naši uposlenici našom opremom ili uz pomoć internih, ponekad spoljnjih komercijalnih davatelja usluga. Za tradicionalne reprodukcije koristili smo u okviru naše same institucije servisi centar za reprodukciju.

Od stvaranja sistematskih digitalnih zbirki na opisani način vezano za zahtjeve optimalizirane infrastrukture, poduzet je jedan broj mjera. Prije svega, oprema za digitalizaciju digitalne biblioteke je obnovljena i proširena isto kao kombinirana sa Centrom za pružanje usluga da formira ono što mi zovemo „produkcijaska linija digitalizacije“. U drugom koraku koordinator je postavio zadatak da se organizira alokacija digitaliziranih projekata i narudžbi ili za naše uposlenike i opremu ili na licu mjesta, u nekim slučajevima to su spoljni davatelji usluga. Budući da mi koristimo našu sopstvenu infrastrukturu pretežno za projekte i specijalnu građu, davatelji usluga raspoređuju sa većinskom digitalizacijom na zahtjev naručilaca za printane proizvode. Činovi koordinacije kao vrste kontrolnog centra u namjeri da garantiraju optimaliziranu upotrebu raspoloživih kapaciteta, uključeni su u cjelokupni process.

Reorganizacija tradicionalnih servisa za reprodukciju je djelomično dobar primjer vođenja ljudskih resursa na kursu inovacijskih procesa. To nije od vitalnog značaja samo za članove osoblja sa dovoljnom asistencijom da budu u stanju uhvatiti se ukoštac s novim zadacima, ali to je također esencijalno da ih uvjeri da je takva promjena neophodna stvaranjem motivacije za reizgradnju procesa što je moguće lucidnije.

#### Principi politike digitalizacije u BDB-u:

- Jednom skenirati u najboljem mogućem kvalitetu
- Naknadno korištenje u različite svrhe: web prezentacije, reprinti, mikrofilmovi
- Uvijek obratiti pažnju na pitanja očuvanja (sistemska podrška odjela za očuvanje i restauraciju knjiga)
- Umrežavanje u snažnom partnerstvu sa „Supercomputer“ Centrom Leibnizu (LRZ), Minhen

U BDB-u radi se digitalizacija visoke kvalitete različitih predmeta:

- Knjige, novine, časopisi
- Rukopisi i prve štampane knjige
- Karte i poster
- Fotografski materijal (staklene ploče itd.)

Brzina skeniranja zavisi od:

- Željene kvalitete reprodukcije
- Zahtjeva za očuvanje
- Godišta i stanja originala (otežano pričvršćivanje)
- Formata/poveza originala

Centar za skeniranje BDB uključuje skenere vanjskih ponuđača (rezolucija 400 do 600 ppi, format digitalizovanih

originala može biti do DIN A 0 (841 x 1189 mm) dok je obavezujući format arhiviranja: TIFF nekompresovan).

### Skeniranje uz pomoć robota – projekt VD 16

Projekt sufinansira DFG (Njemačko društvo za istraživanja)

Početak: decembar 2007

Oprema: 3 robota za skeniranje, svaki ima kapacitet od 1.100 strana/h

Cilj: Digitalizovati otprilike 37.000 njemačkih prvih štampanih knjiga, više od 7 miliona strana za 2 godine (otprilike 200 Tbyte)

Proces skeniranja uz pomoć robota ima svoj sljed. Nakon digitalizacije i ZEND-registracije (prenos bibliografskih meta-podataka u ZEND preko Z39.50 iz lokalnog kataloga i dodijeljivanje imena datoteke i URN-a) sljedi:

- Stvaranje indeksne datoteke za prezentaciju slika na web-u
- OCR obrada slika (opcionarno)
- Automatska "proizvodnja" formata slika za prezentaciju na webu (JPG, PDF itd.)
- Stvaranje strukture pretraživnja za skenirani objekt (ToC-Editor)
- Pohranjivanje svih podataka u "Supercomputing centru" Leibnizu u svrhu dugoročnog očuvanja

### ZEND: XML-ToC(Table of Contents)-Editor

Proces se finalizira sa:

- Kontrolom kvalitete i ispravke (veličina slike & orijentacija, itd.)
- Označavanjem strukturnih elemenata dokumenta (i.e. Naslovi poglavlja, slika, itd.) – što omogućava navigaciju unutar digitalizovanog objekta
- "Aktivanje" i instant-dostupnost na WWW.

Ažuriranje lokalnog kataloškog sistema, OPAC na nivou BSB (Bar Standard Board) događa se u stvarnom vremenu preko sučelja SICOM. Povrh svega možete vidjeti obogaćeni zapis koji indicira s odgovarajućim URL. Klikajući na link bit ćete povezani slikom na svom ekranu.

Arhiviranje podataka

Pohranjivanje se odvija automatski nakon što su se učinili svi koraci u procesu rada:

- Dnevni prenos "proizvedenih" podataka na "Supercomputing centar" Leibniz tokom noći
- Arhiviranje u okviru bibliotečkog sistema trake za smanje visokih performansi
- Permanentan pristup
- Mogućnost instant-pristupa bilo kojoj arhiviranoj datoteci

### Projekt Google – industrijska masovna digitalizacija

BDB je potpisala ugovor sa Googlim i postala članica projekta Google Books Library Project (masovna digita-

lizacija). Ugovor sa Googlom podrazumijeva obostrani sporazum o tajnost (bez brojki, bez imena, bez mjesta i bez procesa).

Rezultati potpisivanja ugovora sa Googlom su višestruki.

- Veliki broj materijala je odmah i bez direktnih troškova dostupan u digitalnoj formi („kritična masa“)
- Pružanje informacija za istraživanje i obrazovanje i vidljivost istorijskog fonda Bavorske državne biblioteke će se značajno poboljšati (bilo gdje/bilo kada)
- Razmjena znanja - surađujući s najvećim i najuspješnijim preduzećem u oblasti internetskog poslovanja
- Djelomično rješenje za goruće probleme konzervacije i očuvanja fonda

Industrijska masovna digitalizacija:

- Bez „selektivnog odabira“: bez prioriteta pri odabiru zbirki, broja polica, vrste materijala itd.
- Logistika određuje procedure i tempo digitalizacije (Kamioni, kolica, uslovi rada, smjene itd.)
- Selekcija se fokusira samo na pitanja očuvanja, formata ili autorskih prava
- Kontinuirana optimizacija Google-ove tehnologije za skeniranje („Ako danas ne može, moći će sutra“)
- U suštini: Ako Google ne može digitalizirati zbog tehničkih ili razloga konzervacije, onda će to učiniti BDB.

### Naredni koraci

Prema P. Suberu, otvoren pristup ((OA), Open-access)) literaturi je digitalan, online, besplatan, i bez ograničavajućih licenci i autorskih prava. OA povećava dostupnost istraživanja i značajno uvećava citiranje.

- Zeleni put: autori sami arhiviraju svoje publikacije u depoe sa otvorenim pristupom
- Zlatni put: autori objavljuju u žurnalima koji imaju otvoren pristup

Biblioteke pružaju sredstva za podršku procesa OA-publikiranja ili čak imaju ulogu kao platforme za publikacije.

*Napomena: U ovom broju Bosniace objavljujemo za štampu prilagođenu prezentaciju: Izgradnja digitalne biblioteke: ciljevi, problemi i strategije – pristup Bavorske državne biblioteke, Klause Kempfa sa seminara koji su organizirali Goethe Institut i NUBBIH u jesen 2009. godine.*

\*\*