

# DIGITALIZACIJA GRAĐE ZA SLIJEPE I SLABOVIDNE OSOBE POTREBE I MOGUĆNOSTI

DIGITALIZATION OF MATERIALS FOR THE BLIND AND VISUALLY  
IMPAIRED  
NEEDS AND POSSIBILITIES

*Amelija Tupek*  
tamelija@gmail.com

UDK / UDC 025:004:027.6-056.262  
Stručni rad / Professional paper  
Priljeno / Received: 20. 3. 2010.

## *Sažetak*

Svrha je rada pokazati kako slijepim i slabovidnim osobama digitalizacija može olakšati obrazovanje, zapošljavanje i napredovanje u poslu te svakodnevne aktivnosti, ravnopravno s osobama zdravog vida. Kod slijepih i slabovidnih taj trend sve većeg korištenja informacijske tehnologije sve je prisutniji. Na taj način oni nadilaze dio svog hendikepa – pišu tekst na običnom tisku, ali imaju i mogućnost pregledavanja, ispravljanja i otiskivanja teksta.

U radu se prikazuje kako se građa digitalizira i na koje načine ju slijepi i slabovidni koriste.

Rad također prikazuje preporuke za pripremu i objavljivanje sadržaja na internetu u obliku smjernica Web Content Accessibility Guidelines. Uz pomoć ovih smjernica oblikovanje sadržaja jasno je razumljivo i dopušta prikaz i interakciju u skladu s korisnikovim potrebama i željama, te omogućuje kompatibilnost i interoperabilnost.

U tekstu se navode primjeri kako knjižnica može biti maksimalno na usluzi ovoj skupini korisnika.

*Ključne riječi:* slijepi i slabovidni, slobodan pristup informacijama, informacijska i komunikacijska tehnologija, sinteza govora, digitalizacija, digitalna zbirka, W3C

## *Summary*

The purpose of this paper is to demonstrate how the digitalization can make education, employment and career improvement, as well as everyday activities of the blind and visually impaired easier and equal to the people with good eyesight. The trend of the increased use of Information Technology is more and more present with the blind and vi-

sually impaired. By using IT they can overcome one segment of their handicap– they can write a text, but also edit, correct and print it.

The paper shows how the written material is being digitalized, and the ways in which the blind and visually impaired use it.

Furthermore, the paper presents the recommendations for the preparation and publishing of the materials on the internet given in the Web Content Accessibility Guidelines. With the help of these guidelines it becomes clear how to prepare materials, how to enable their display and interaction in accordance with the user's needs and requirements, and also how to enable compatibility and interoperability.

Finally, some examples of how libraries can offer the best possible services to this group of users are shown.

*Keywords:* the blind and visually impaired, free access to information, information and communication technology, speech synthesis, digitalization, W3C

## Uvod

Svi mi sve više postajemo dio informacijskog društva koje obilježava napredak tehnologije. Svakim danom usvajamo sve više informacija na poslu i u svakodnevnom životu. Većina nas ne može zamisliti svakodnevicu bez informacijske tehnologije jer ona čini život mnogo jednostavnijm. Informacijska i komunikacijska tehnologija postaje glavni 'pomagač' u ostvarivanju suvremenog načina života. Ona se koristi na poslu, u svakodnevnom životu, u odnosu s javnim službama kao i u kulturi, zabavi, u slobodnom vremenu, pri sudjelovanju u društvenom i političkom životu.

Slijepima i slabovidnima tehnologija nije nešto što olakšava pristup informacijama – ona ga omogućuje.

## 1. Osobe s posebnim potrebama

Slobodan pristup informacijama jamči se mnogim uredbama, ali osobe s posebnim potrebama skupina su korisnika na koje je potrebno naročito ukazati pažnju. Osobe s posebnim potrebama korisnici su koji iz bilo kojeg razloga ne mogu upotrebljavati konvencionalne oblike knjižničnih usluga.

Zbog specifičnosti ove skupine korisnika, potrebno je knjižnične usluge poboljšati i prilagoditi njima, članovima njihovih obitelji te stručnjacima koji s njima rade.

### 1.1 Osobe s oštećenjem vida

Osobe s oštećenjem vida, odnosno slijepe i slabovidne osobe, susreću se s mnogim teškoćama u obrazovanju. Do pojave novih informacijskih tehnologija, pristup pisanim informacijama za slijepe i slabovidne osobe bio je ograničen na brajicu, uvećani tisak i zvučne knjige.

Problemi slijepih i slabovidnih danas se uspješno rješavaju pomoću računala koje im omogućuje samostalno pisanje radova, te informiranje i komuniciranje

internetom. Međutim, rijetko koja slijepa osoba može u potpunosti svladati korištenje računala jer zbog nemogućnosti upotrebe miša potrebno je usvojiti mnoge kombinacije tipki. Mnoge slijepo osobe svakodnevno koriste internet, ali im treba četiri puta više vremena da pronađu neku informaciju nego osobi zdravog vida s jednakim iskustvom u radu s računalom.<sup>1</sup> Usprkos tome, današnje tehnologije omogućavaju slijepima jeftin pristup internetu i obilje elektroničkih izvora.

## 2. Upotreba dostupne informacijske tehnologije

Osobe oštećenog vida knjige i časopise mogu čitati na nekoliko načina.

Najduže su u upotrebi knjige zapisane na brajčnom pismu (brajici). Brajčno pismo točkasto je reljefno pismo za slijepo osobe. Čita se prelaskom prstiju preko niza uzdignutih točkica, odnosno kombinacije točkica koje predstavljaju pojedina slova. Postoji više oblika brajčnoga pisma, a neki dodatni znakovi razvijeni su za glazbene note, matematičke znakove i rad računalom. Različiti jezici imaju i različite brajčne abecede i znakove.<sup>2</sup>

Nedostatak ove tehnike čitanja u njezinoj je visokoj cijeni te velikom formatu i težini knjige. Postupak izrade knjige na brajici dugotrajan je pa knjige više nisu novitet nakon izdavanja.

Od 1980-ih godina do danas razvijen je niz hardverskih dodataka za osobna računala. Klasična računala sa skenerom i slušalicama koja su namijenjena osobama zdravog vida mogu se opremiti dodatnom opremom kao što su brajčna tipkovnica (koja na svakoj tipci ima nalijepljen brajčni ekvivalent), brajčni redak i brajčni pisač.

Slijepo i slabovidne osobe računala mogu koristiti na dva načina – pomoću brajčnog i pomoću govornog sustava.

Sve što se pojavi na ekranu za osobe zdravog vida pojavi se i na ekranu za slijepo, tj. brajčnom retku. Kao što osobe zdravog vida čitaju slova na ekranu, tako i slijepi čitaju na brajčnom retku. Brajčni redak taktilna je pločica na čijoj površini iskaču iglice i oblikuju brajčno pismo. Služi kao izlazna jedinica na kojoj se redak po redak digitalnog teksta mehanički prebacuje u brajčno pismo. Ovakav sustav uključuje i brajčni pisač.

Drugi način je da sve što se događa na ekranu računalo izgovara, odnosno zvučno reproducira, pomoću govorne jedinice. Za to se koristi zvučna kartica koju posjeduju sva računala, ali uz dodatni *TTS* (Text-To-Speech) softver, koji ima ulogu pretvaranja teksta u govor. Tekst koji računalo prikazuje osobi zdravog vida na ekranu treba na smislen način doći do govorne jedinice. Čitač zaslona (*screen-reader*) razlaže tekst sa zaslona na slova i riječi, zatim šalje riječ po riječ govornoj jedinici kako bi to ona mogla izgovoriti.

<sup>1</sup> Istraživanje provedeno u Nizozemskoj u razdoblju od 1999. do 2000. godine. IPSIS. Pristup na Internet. URL: <http://www.ipsis.hr/static/hr/isp.htm> [citirano: 2009-01-18].

<sup>2</sup> Medek, Goran. Brailleovo pismo – humanosti i zaštite tiskane komercijalne ambalaže [citirano: 2010-05-20]. Dostupno na: <http://www.savez-slijepih.hr/hr/kategorija/brailleovo-pismo-humanosti-zastite-tiskane-komercijalne-ambalaze-114/>



Slika 1. Brajlični redak (prikaz preuzet s: <http://www.ipsis.hr>)

Na taj je način računalni sustav s odgovarajućim softverom sposoban pročitati bilo kakav tekst, bez obzira na njegovo porijeklo.<sup>3</sup>

U svijetu postoji mnoštvo programa za sintezu govora za velike svjetske jezike. Za hrvatski jezik postoje neki programi, ali su skupi i nedostupni većini slijepih korisnika. Zato se unutar projekta IPSIS (Internet pomoć slijepom internet surferu) 2003. godine razvio besplatni programski paket, tzv. Govorna Linux distribucija za slijepe osobe – GLS, u suradnji s Hrvatskim savezom slijepih.

GLS slijepim osobama omogućuje lako i brzo upoznavanje s računalom, bez poznavanja stranih jezika, te uspješno obavljanje najosnovnijih zadataka uz podršku govorne sinteze koja potpuno razumljivo čita bilo koji dokument na hrvatskome jeziku.

Ovdje se ne radi o prilagodbi postojećeg rješenja, već o sustavu izrađenom samo za slijepe. Ovo je prvi govorni operacijski sustav na hrvatskom jeziku.<sup>4</sup>

Hoće li korisnik koristiti govorni ili brajlični sustav, ovisi o njegovim sklonostima, kao i o raspoloživim sredstvima. Usporedbe radi, jedan brajlični redak košta 27.000 kn, dok se govorna jedinica može dobiti besplatno. Za čitač ekrana potrebno je izdvojiti još 2.500 kn.<sup>5</sup>

Sve više ljudi koristi prednosti informacijske tehnologije. Kod slijepih i slabovidnih taj je trend još prisutniji. Više je razloga za to – računala su napredovala te su osposobljena sintetizirati govor bez dodatne opreme, cijenom su dostupnija sve većem broju ljudi te slijepoj osobi olakšavaju integraciju u društvo.

U Hrvatskoj je oko 5.800 slijepih osoba, od kojih samo 200-tinjak aktivno rabi računala.<sup>6</sup> U tome im pomažu računalni programi za sintezu govora. Stoga slijepe osobe počinju sve više koristiti prednosti novih tehnologija i na taj način

<sup>3</sup> IPSIS [citirano: 2009-01-18]. URL: <http://www.ipsis.hr/static/hr/rjesenja.htm>

<sup>4</sup> IPSIS [citirano: 2009-01-18]. URL: <http://www.ipsis.hr/static/hr/gls.htm>

<sup>5</sup> Hrvatski savez slijepih. Računalna oprema za slijepe [citirano: 2009-01-18]. URL: <http://www.savez-slijepih.hr/hr/pomagala/racunalna.htm>

<sup>6</sup> Prema podatku iz Hrvatskog saveza slijepih [citirano: 2009-01-18]. URL: <http://www.ipsis.hr/static/hr/gls.htm>

dio svoga hendikepa nadilaze. Primjerice, računalo im omogućuje da pišu nešto u običnom tisku, ali i mogućnost da to pregledaju, isprave i otisnu. Slijepi su do sada koristili uglavnom brajicu, no nju ne znaju čitati ljudi koji vide. Računalo slijepima omogućuje komunikaciju s osobama zdravog vida elektroničkom poštom, a ta je komunikacija ravnopravna.<sup>7</sup>

Prva računala opremljena za slijepce i slabovidne počela su se 1990-ih godina koristiti u Hrvatskom savezu slijepih za proizvodnju knjiga i časopisa namijenjenih ovoj populaciji. U upotrebi računala slijepci ih slijepi učenici i studenti, prvenstveno zato što im računalo opremljeno skenerom omogućuje čitanje obvezne nastavne literature. Tu je dakako i pisanje radova koji se mogu naknadno ispraviti, nadopuniti i doraditi. Većina studenata koristi računalo i zbog komunikacije s drugim korisnicima elektroničkom poštom ili SMS-porukama. Postoje i računalne igre za slijepce, mozgalice, šah, virtualni svjetovi, akcijske zvučne igre i mnogi drugi sadržaji.

Slabovidne osobe mogu čitati standardni tisak i pomoću elektroničkog povećala, tzv. CCTV-a (*Closed circuit TV*). Ono se sastoji od kamere koja učitava sadržaj na papiru i projicira ga na ekran. Elektroničko povećalo može željeni sadržaj uvećati od 3,5 do čak 40 puta.

Cijene elektroničkog povećala kreću se između 6.000 i 10.000 kn.



Slika 2. Elektroničko povećalo MagniLink Mira te MagniLink MiraLite  
(prikaz preuzet s: <http://www.lvi.se/CM.php?PageID=45085>)

## 2.1 Internet za slijepce i slabovidne osobe

Sadržaje na internetu potrebno je objaviti tako da budu jednako dostupni svim korisnicima. Potrebno je osobama s posebnim potrebama omogućiti razumijevanje i pretraživanje stranica, dodavanje svog sadržaja i interakciju s drugim korisnicima interneta. Pristupačnost interneta također koristi i drugima, uključujući

<sup>7</sup> Hrvatski savez slijepih. Kako računala pomažu slijepima da se lakše integriraju u društvo [citirano: 2009-01-18]. URL: <http://www.savez-slijepih.hr/hr/clanak/kako-racunala-pomazu-slijepima-da-se-lakse-integriraju-drustvo-24/>

osobe starije životne dobi. Pristupačnost interneta preduvjet je za osiguranje jednakog pristupa i jednakih mogućnosti osobama s posebnim potrebama.

Kako bi se to ostvarilo, organizacija W3C (World Wide Web Consortium) izrađuje preporuke za pripremu i objavljivanje sadržaja na internetu u obliku smjernica Web Content Accessibility Guidelines. Temeljna je svrha smjernica oblikovanje sadržaja koji je jasno razumljiv i dopušta prikaz i interakciju u skladu s korisničkim potrebama i željama, te omogućuje kompatibilnost i interoperabilnost.

Mnogo je parametara vezanih uz oblikovanje sadržaja navedeno smjernicama. Prijevod cijelog dokumenta na hrvatski jezik dostupan je na mrežnoj stranici Filozofskog fakulteta u Zagrebu u sklopu digitalne zbirke za slijepe, na stranici <http://www.ffzg.hr/infoz/dzs/smjer>.

Postoje pomagala koja provjeravaju jesu li i u kojoj mjeri stranice izrađene u skladu sa smjernicama W3C-a. Popis takvih pomagala nalazi se na stranicama W3C-a na adresi <http://www.w3.org/WAI/eval/preliminary.html>. Pomagala uglavnom funkcioniraju tako da se unese URL stranice i škljocne na "check". Dobije se ili potvrda pristupačnosti ili popis grešaka koje je potrebno otkloniti.

O usklađenosti stranice sa smjernicama W3C-a svjedoče ikone koje se nalaze na dnu dotične stranice:



U procjenu pristupačnosti stranica preporučljivo je uključiti osobe s oštećenjem vida. Suradnja sa slijepima i slabovidnima u ranoj fazi izrade mrežnih stranica pomaže u izradi pristupačnih stranica. Uključivanje ove skupine korisnika u procjenu pristupačnosti stranica ima mnoge prednosti, ali ne može biti jedini način procjene pristupačnosti stranica.

Kada osobe koje su uključene u izradu mrežnih stranica vide da njihove stranice koriste osobe s oštećenjem vida, dodatno su osviještene o potrebi približavanja stranica ovoj skupini korisnika.<sup>8</sup>

## 2.2 Postupak digitalizacije

Slijepe i slabovidne osobe mogu samostalno koristiti računala uz pomoć posebnih programa. Računala su postala medij pomoću kojeg slijepi i slabovidni mogu samostalno čitati, pisati i koristiti svu dostupnu literaturu u digitalnom obliku. Budući da slijepe osobe ne mogu koristiti literaturu u standardnom tisku i uzimajući u obzir nedostatke knjiga tiskanih u brajici, na ovaj će im se način omogućiti pristup literaturi.

U sklopu projekta IPSIS, Hrvatski savez slijepih u prosincu 2002. objavio je online priručnik nazvan Kuharica za digitalizaciju knjiga.<sup>9</sup> Cilj je ovog priručnika

<sup>8</sup> W3C konzorcij [citirano: 2009-11-09]. URL: <http://www.w3.org/WAI/eval/users.html>

<sup>9</sup> Kuharica za digitalizaciju knjiga (v1.0) [citirano: 2008.05.11]. Dostupno na: <http://www.ipsis.hr/static/hr/download/index.html>

pomoći u pretvaranju tiskanih knjiga namijenjenih zbirci za slijepe i slabovidne osobe u digitalni format.

### 2.3 Digitalne zbirke

Kako bi slijepe i slabovidne osobe znale što je dostupno u elektroničkom obliku i gdje tu građu mogu pronaći, potrebno je takve dokumente okupiti u digitalnoj zbirci kako oni ne bi bili raspršeni na raznim lokacijama.

Na internetu su dostupne i baze podataka poput Projekta Gutenberg<sup>10</sup> koji pruža slobodni pristup gotovo 30.000, odnosno sa srodnim grupacijama, preko 100.000 elektroničkih knjiga. Dio građe dostupan je i u zvučnom formatu.

U posljednje vrijeme u Hrvatskoj je pokrenuto nekoliko različitih projekata za približavanje građe slijepima. Njihov je cilj pružanje pristupa pisanoj građi te koordinirani razvoj digitalne zbirke za slijepe i slabovidne osobe. Stoga je potrebno prikupljati digitalne knjige i časopise i obraditi ih tako kako je slijepima najpogodnije za korištenje.

Digitalne zbirke pružaju informacije i pomoć slijepima korištenjem interneta i suvremenih komunikacijskih tehnologija.

Hrvatski savez slijepih i Odsjek za informacijske znanosti Filozofskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu izradili su dvije digitalne zbirke.

Pored njih postoje digitalne inačice nekih skripti na pojedinim fakultetima.

U Hrvatskoj postoji nekoliko projekata u sklopu kojih se objavljuju online knjige mladih autora, poput literarnog konzorcija – Lit.Kon-a,<sup>11</sup> organizacije namijenjene širenju književne aktivnosti na mreži i elektroničkom raspačavanju književnih tekstova mladih autora iz različitih zemalja bivše Jugoslavije i šire. Lit. Kon-ova baza tekstova organizirana je u nekoliko podkategorija. Baza se može pregledavati prema autoru, zemlji i književnoj vrsti te po ključnim riječima upotrebom pretraživača.

Na internetu se nalazi i portal Digitalne knjige čija je svrha digitalizirati i sačuvati od zaborava i propadanja hrvatsko kulturno naslijeđe te neka od vrhunskih ostvarenja hrvatske književnosti, ponajprije poezije te navedena djela učiniti što dostupnijim svim korisnicima interneta. Građa je razvrstana po kategorijama: antologije hrvatske ljubavne lirike, klasici hrvatske književnosti, digitalne slikovnice, poezija na internetu, povijest hrvatskoga narodna te crtice i pripovijetke.<sup>12</sup>

U sklopu CARNet-ovog probnog projekta “Web literatura za slijepe studente” planirana je izrada web stranice Blindbooks<sup>13</sup> na kojoj bi bile objedinjene obje zbirke. Zbog slabog interesa to nije ostvareno.

Hrvatska knjižnica za slijepe ima vlastitu, bogatu proizvodnju digitalne građe u zvučnom formatu. Ovaj se članak bavi digitalizacijom u, nazovimo to, vizual-

<sup>10</sup> Projekt Gutenberg [citirano: 2009-07-12]. URL: <http://www.gutenberg.org>

<sup>11</sup> Lit.Kon. URL: <http://www.litkon.org/public/tekstovi.php>

<sup>12</sup> Digitalne knjige [citirano: 2010-04-04]. URL: <http://www.digitalne-knjige.com>

<sup>13</sup> Projekt Blindbooks [citirano: 2009-07-10]. Dostupno na: <http://www.carnet.hr/projekti/blindbooks>



nom obliku, tako da se nećemo zadržavati na digitalizaciji u zvučni oblik, što je dovoljno opsežna tema za zaseban članak.

### 2.3.1 *Digitalna zbirka za slijepe na Filozofskom fakultetu u Zagrebu*<sup>14</sup>

Odabir građe za prvi dio digitalne zbirke za slijepe na Filozofskom fakultetu temelji se na dva mjerila i obuhvaća publikacije na hrvatskom jeziku koje već postoje u digitalnom obliku i one koje su oslobođene autorskog prava, te ispitnu literaturu s Fakulteta na kojima studiraju slijepe i slabovidne osobe. Pristup digitaliziranoj građi u zbirci prvenstveno je namijenjen slijepim i slabovidnim studentima, ali građa je također pristupačna i studentima zdravog vida.

Dostupnost mrežnih stranica vrednovana je pomoću nekomercijalnog servisa za vrednovanje dostupnosti mrežnih stranica W3C HTML validation service<sup>15</sup> koji provjerava jesu li stranice u skladu s preporukama W3C HTML i drugim HTML standardima, kao i pomoću softvera Bobby<sup>16</sup> koji je usklađen s preporukama W3C-a i analizira kompatibilnost s različitim prebircima.

### 2.3.2 *Digitalna zbirka IPSIS-a*<sup>17</sup>

Drugi dio digitalne zbirke za slijepe razvija se u sklopu projekta IPSIS. Projekt je pokrenut 2001. u akademskoj zajednici s ciljem da slijepim i slabovidnim osobama omogući pristup pisanoj građi i time omogući bolju integraciju u školsku, akademsku ili radnu sredinu. Projekt su pokrenuli Hrvatski savez slijepih i Odsjek za informacijske znanosti Filozofskog fakulteta u Zagrebu, a dio je zbirke proizašao iz CARNet-ovog projekta Web literature za slijepe studente.

IPSIS se bavi razvojem i primjenom računalnih i komunikacijskih tehnologija u svrhu pomoći slijepim i slabovidnim osobama. Sam projekt pokriva: GLS, mrežni portal za slijepe te digitalnu zbirku. Digitalizacija u sklopu ove zbirke obuhvaća udžbenike i skripte za visoko obrazovanje na hrvatskom jeziku uz dopuštenje autora, te ostale knjige koje nisu potrebne studentima, a dostupne su u formatu HTML.

Zbirka je dostupna isključivo slijepim i slabovidnim korisnicima u Hrvatskoj koji su članovi Hrvatskog saveza slijepih. Pomoću korisničkog imena i zaporke, autorima i nakladnicima jamči se da će zbirku koristiti samo slijepe i slabovidne osobe. Korisnici zbirke za sada su uglavnom studenti i zbirka još uvijek nije među slijepima stekla veću popularnost. Za korištenje zbirke interes su pokazale i osobe iz drugih država nastalih iz bivše Jugoslavije. Njihov pristup zbirci za sada još uvijek nije moguć budući da za to ne postoji pravna osnova.<sup>18</sup>

<sup>14</sup> Zbirka je dostupna na stranici <http://dzs.ffzg.hr>.

<sup>15</sup> W3C HTML validation service [citirano: 2008-11-09]. URL: <http://validator.w3.org>

<sup>16</sup> Bobby [citirano: 2008-11-19]. URL: <http://www.cast.org/bobby> (9.11.2008.); Bobby obrazac za vrednovanje mrežnih stranica [citirano: 2008-11-19]. URL: <http://bobby.watchfire.com/bobby/html/en/index.jsp>

<sup>17</sup> Zbirka je dostupna na stranici <http://www.ipsis.hr/zbirka>

<sup>18</sup> Ciganović, K.; D-M. Gabriel; A. Tupek. Izgradnja digitalnih zbirki za slijepe i slabovidne. // Arhivi, knjižnice, muzeji : zbornik radova / uredila Tinka Katić. Zagreb : Hrvatsko knjižničarsko društvo, 2004. Str. 118.



Slijepi bez poteškoća mogu čitati i druge digitalne formate kao što su TXT, DOC MS-DOS ili PDF. Prednost ujednačenog formata u zbirci je ta što slijepi korisnik bez iskustva ne mora naučiti istovremeno koristiti više različitih formata. Format HTML lagan je za korištenje, čitljiv na svakom operativnom sustavu, zbog korištenja poveznica pogodan za brzo i jednostavno kretanje tekstem. U argentinskoj digitalnoj zbirci za slijepce za španjolsko govorno područje *Tifolibros*<sup>19</sup> prisutni su svi navedeni formati. Slijepa ili slabovidna osoba škljocne na mjesto gdje se nalazi željena knjiga ili ju zatraži elektroničkom poštom. Knjiga dolazi u komprimiranom obliku u privitku poruke, a na dnu poruke nalazi se informacija o kojem se formatu radi i što je za čitanje određenog formata potrebno. Sva je građa besplatna, a korisnici mogu uplaćivati donacije za rad na zbirci.

### 3. Uloga knjižnica

U UNESCO-ovom Manifestu za narodne knjižnice stoji:

“Stvaralačko sudjelovanje građana i razvitak demokracije ovise o zadovoljavajućem obrazovanju te slobodnom i neograničenom pristupu znanju, misli, kulturi i obavijestima”.

“Službe se narodne knjižnice zasnivaju na jednakosti pristupa svima, bez obzira na dob, rasu, spol, vjeru, nacionalnost, jezik ili društveni položaj. Posebne se službe i građa moraju osigurati za one korisnike koji se iz bilo kojeg razloga ne mogu služiti redovitim uslugama i građom, na primjer za pripadnike jezičnih manjina, osobe s tjelesnim oštećenjima, bolesnike u bolnicama ili zatvorenike”.

“Sljedeće ključne zadaće vezane uz obavješćivanje, opismenjivanje, obrazovanje i kulturu moraju biti jezgrom službi narodne knjižnice: [...] podupiranje osobnog obrazovanja za koje se odlučuje pojedinac, kao i formalnog obrazovanja na svim razinama”.

U Republici Hrvatskoj postoji samo jedna knjižnica za slijepce. Stoga je potrebno slijepim i slabovidnim osobama osigurati pristup građi u narodnim knjižnicama. Također, bilo bi korisno organizirati tečajeve za rad s računalom za slijepce i slabovidne osobe.

Korisnici koji ne mogu čitati standardni tisak, različitih su dobnih i interesnih skupina. To su umirovljenici starije životne dobi, djeca, učenici i studenti ili zaposlene osobe. Osobe srednje životne dobi i mlađe osobe najzahtjevniji su korisnici jer studiraju, rade i izgrađuju karijeru.<sup>20</sup> Slijepa i slabovidna djeca imaju iste čitateljske potrebe kao i djeca zdravog vida. Učenicima i studentima potrebni su udžbenici i dodatna građa za čitanje, ali građu u prilagođenom obliku ne dobivaju pravovremeno ili se snalaze sami, primjerice, netko im čita knjigu i snima svoj glas na vrpcu ili neki drugi medij. Zaposlene osobe oštećenog vida trebaju građu potrebnu u daljnjem usavršavanju na radnom mjestu i za unapređenje karijere.

<sup>19</sup> Tifolibros [citirano: 2008-11-12]. URL: <http://www.tifolibros.com.ar>

<sup>20</sup> Knjižnice za slijepce u informacijsko doba : smjernice za razvoj službi i usluga. Zagreb : Hrvatsko knjižničarsko društvo, 2006. Str. 33.

Starijim osobama informacijska tehnologija nije bliska, pa im treba pomoći u tom smislu. Stoga je dobro razviti suradnju sa školama, visokoškolskim ustanovama, obližnjim poduzećima i domovima umirovljenika.

Digitalizirani se sadržaj ne mora nalaziti na policama knjižnice, nego na mrežnim stranicama. Ujedinjavanjem i povezivanjem takvih izvora moguće je stvoriti virtualnu zbirku. Neophodno je izraditi plan i program izrade takve zbirke. Potrebno je odrediti mjerila za odabir građe koja odražavaju potrebe i interese zajednice. Ona se otkrivaju prikupljanjem zahtjeva čitatelja, savjetovanjem s drugim knjižnicama, stručnjacima, autorima ili izdavačima koji se bave slijepim i slabovidnim osobama. Tada se određuje koja je građa prioritetna i nalazi li se već na nekom od mrežnih mjesta. Mjerila moraju biti propisana u skladu s načelima Manifesta za narodne knjižnice i IFLA-inog dokumenta o slobodi izražavanja koja isključuju mogućnost bilo kakve cenzure ili pritiska, te ustraju na intelektualnoj slobodi.<sup>21</sup>

Jedna od knjižnica koja pruža usluge slijepim i slabovidnim osobama, koprivnička je Knjižnica i čitaonica "Fran Galović". Knjižnica organizira poučavanje osoblja za rad s ovom skupinom korisnika te poučavanje samih korisnika za korištenje usluga namijenjenih njima, održava obrazovno animacijske programe, nabavlja posebnu građu – audio kazete, CD-ove, audio CD-ove, taktilne igračke i slikovnice, knjige na uvećanom tisku i na brajici, kao i knjige o slijepima i za slijepe.<sup>22</sup> Sva građa pretraživa je u elektroničkom katalogu.<sup>23</sup>

Usluge za slijepe i slabovidne Znanstvene knjižnice u Zadru također bilježe veliko zanimanje. Korisnicima su na raspolaganju računalo s govornom jedinicom, stolno elektroničko povećalo koje uvećava i mijenja kontraste pa ih svatko može podesiti kako mu odgovara, te ručno elektroničko povećalo. Knjižnica posjeduje i mikrofilm skener koji je ujedno i mikrofilm čitač, uređaj kojim se pregledava i digitalizira sadržaj mikrofilmova, a potom se tako digitalizirana građa može koristiti i na računalu za slijepe i slabovidne. Time su im omogućeni jednaki uvjeti pristupa događanjima i informacijama.<sup>24</sup>

#### 4. Zaključak

Svi smo se barem jednom našli u situaciji da nismo mogli pronaći željenu knjigu. Možemo li uopće zamisliti kako bi bilo kada bi većina potrebne nam literature, primjerice, bila u formatu koji se ne može čitati ili da ne možemo pretraživati

<sup>21</sup> Knjižnice za slijepe u informacijsko doba : smjernice za razvoj službi i usluga. Zagreb : Hrvatsko knjižničarsko društvo, 2006. Str. 47.

<sup>22</sup> Koprivnica: službene stranice grada Koprivnice [citirano: 2010-05-15]. URL: <http://www.koprivnica.hr/gradska-uprava/dobri-rezultati-na-pocetku-koristenja-knjiznicne-usluge-za-slijepe-i-slabovidne-u-koprivnickoj-knjiznici>

<sup>23</sup> Knjižnica i čitaonica "Fran Galović". Elektronički katalog [citirano: 2010-05-15]. URL: <http://library.foi.hr/m3/upitsl.asp>

<sup>24</sup> Ezadar [citirano: 2010-05-15]. URL: <http://www.ezadar.hr/clanak/znanstvena-knjiznica-zadar-predstavlja-opremu-i-usluge-za-slijepe-i-slabovidne>

police s knjigama? Stoga je od presudnog značaja osvijestiti javnost za potrebe osoba s posebnim potrebama u rješavanju svakodnevnih situacija. Jedan od problema postojećih digitalnih zbirki za slijepce i slabovidne osobe, nedostatak je pomoći oko samog postupka digitalizacije građe. Za rješavanje tog problema potrebno je osvijestiti javnost, kao i studente zdravog vida. Na taj način prikupilo bi se više volontera koji bi sudjelovali u proširenju zbirki.

Bilo bi korisno okupiti sve podatke i iskustva iz toga područja na jednom mjestu, primjerice na portalu. Na njemu bi se mogao nalaziti priručnik o pravilnoj izradi pristupačnih mrežnih stranica, Kuharica za izradu digitalnih tekstova i slični tekstovi koji su od velike pomoći pri izradi mrežnih stranica pristupačnih i slijepim i slabovidnim osobama. Na takvom portalu webmasteri bi mogli raspravljati i zajednički pronalaziti rješenja oko izrade i dorade mreže. Korisnici bi mogli pronaći sve informacije koje su im potrebne u svakodnevnom životu.

U Hrvatskoj se sve više razvija svijest o specifičnim potrebama slijepih i slabovidnih. Dokaz tome je sve veća pristupačnost knjižnica ovoj skupini korisnika, knjižnice poučavaju svoje osoblje kako bi prikladno surađivala s korisnicima, poučavaju same korisnike kako bi naučili koristiti računalnu opremu, nabavljaju posebnu građu, skeniraju svoj fond, promoviraju svoje usluge te na taj način senzibiliziraju i opću populaciju za potrebe slijepih i slabovidnih.

Zahvaljujući upotrebi računala i postojanju digitalnih tekstova, moguće je izjednačiti uvjete studiranja slijepih studenata s osobama zdravog vida, olakšati slijepima upotrebu digitalne tehnologije, kao i samo učenje.

Nadamo se da će razvoj tehnologije i dalje ići u korist slijepih osoba, te da će sve više slijepih moći koristiti prednosti računala. Te prednosti će im pomoći da se lakše uključe u društvo i da ne budu izdvojeni, nego ravnopravni sudionici društvenih zbivanja. Unatoč velikom napretku tehnologije, popularnosti samog interneta među slijepima i svakodnevnom povećavanju broja korisnika, neophodno je napraviti još poboljšanja pri poučavanju o pravilnom korištenju ovog medija, kako korisnika samih servisa, tako i ljudi koji se bave izradom mrežnih sadržaja.

#### LITERATURA

1. Bobby [citirano: 2008-11-09]. URL: <http://www.cast.org/bobby>
2. Bobby obrazac za vrednovanje mrežnih stranica [citirano: 2008-11-19]. URL: <http://bobby.watchfire.com/bobby/html/en/index.jsp>
3. Čiganović, K.; D.-M. Gabriel; A. Tupek. Izgradnja digitalnih zbirki za slijepce i slabovidne. // Arhivi, knjižnice, muzeji : zbornik radova / uredila Tinka Katić. Zagreb : Hrvatsko knjižničarsko društvo, 2004. Str 112-120.
4. ezadar [2010-05-15]. URL: <http://www.ezadar.hr/clanak/znanstvena-knjiznica-zadar-predstavlja-opremu-i-usluge-za-slijepce-i-slabovidne>
5. Filozofski fakultet u Zagrebu, digitalna zbirka za slijepce [citirano: 2008-11-15]. URL: <http://www.ffzg.hr/infoz/dzs>

6. Hrvatski savez slijepih. URL: <http://www.savez-slijepih.hr>.
7. IPSIS – Internet pomoć slijepom surferu. URL: <http://www.ipsis.hr>.
8. Koprivnica: službene stranice grada Koprivnice [citirano: 2010-05-15]. URL: <http://www.koprivnica.hr/gradska-uprava/dobri-rezultati-na-pocetku-koristenja-knjiznicne-usluge-za-slijepe-i-slabovidne-u-koprivnickoj-knjiznici>
9. Knjižnica i čitaonica “Fran Galović”. Elektronički katalog [citirano: 2010-05-15]. URL: <http://library.foi.hr/m3/upitsl.asp>
10. Knjižnice za slijepe u informacijsko doba : smjernice za razvoj službi i usluga. Zagreb : Hrvatsko knjižničarsko društvo, 2006.
11. Kuharica za digitalizaciju knjiga (v1.0) [citirano: 2009-06-16]. URL: <http://www.ipsis.hr/static/hr/download/index.html>
12. Lit.Kon [citirano: 2008-11-12]. URL: <http://www.litkon.org/public/tekstovi.php>
13. Projekt Blindbooks [citirano: 2009-07-10]. URL: <http://www.carnet.hr/projekti/blindbooks>
14. Projekt Gutenberg [citirano: 2009-07-12]. URL: <http://www.gutenberg.org>
15. Tiflibros [citirano: 2008-11-12]. URL: <http://www.tiflibros.com.ar>
16. UNESCO-v Manifest za narodne knjižnice. Vjesnik bibliotekara Hrvatske 37, 3(1994), 251-254.
17. W3C HTML validation service [citirano: 2008-11-09]. URL: [http:// validator.w3.org](http://validator.w3.org).
18. W3C konzorcij [citirano: 2008-11-09]. URL: <http://www.w3c.org>