

Filozofski fakultet Sveučilišta u Zagrebu  
Odsjek za informacijske i komunikacijske znanosti

Fran Skračić

**Usluge i alati za učenje slijepih i slabovidnih osoba**

Diplomski rad

Mentor: prof. dr.sc. Sanja Seljan

Zagreb, 2017.

Faculty of Humanities and Social Sciences, University of Zagreb

Department of Information and Communication Sciences

Fran Skračić

**Learning Services and Tools for Blind and Visually Impaired People**

Thesis

Mentor: Prof. Sanja Seljan, Ph. D.

Zagreb, 2017.

## **Sažetak**

Slijepi i slabovidni pojedinci se suočavaju s brojnim preprekama prilikom školovanja. Na tržištu je prisutan veliki broj pomagala prilagođenih slijepim i slabovidnim osobama. Brojni od tih uređaja koriste se svakodnevno te samim time trebaju biti što je više moguće prilagođeni radu, navikama i potrebama slijepih i slabovidnih osoba. Unatoč tome što se svakodnevno radi na unaprjeđenju takve tehnologije, korisnici se i dalje suočavaju s poteškoćama prilikom korištenja. Usmjeravanjem i poticanjem korisnika ovih alata dobiti ćemo ravnopravne članove društva, a razvojem tehnologije stvara se što više alata koje će slijepi i slabovidne osobe u želji za znanjem iskoristiti na najbolji mogući način.

Ključne riječi: slijepi i slabovidni, pomagala, tehnologija, alati, znanje

## **Summary**

Blind and visually impaired people face many obstacles during their education. The market is filled with numerous training aids designed especially for the blind and partially sighted. Many of these devices are in the everyday use, therefore should be customized as much as possible to the work, habits, and needs of the blind and visually impaired. Despite the fact that that kind of technology undergoes improvements and upgrades on a continuous basis, users still face difficulties in their everyday use. With provided direction and encouragement of the users of these tools, we will get equal society members, while further development of the technology shall create more tools. The latter will then help blind and visually impaired people - with the thirst for knowledge - to use them in the best possible way.

Key words: blind, visually impaired, training aids, technology, tools, knowledge

## Sadržaj

1. Uvod .....	6
2. Zajamčena prava osoba s invaliditetom .....	7
3. Osobe s oštećenjem vida .....	9
4. Knjižnice sa digitaliziranom uslugom za slijepe i slabovidne osobe .....	11
4.1. Hrvatska knjižnica za slijepe .....	11
4.2. Knjižnica i čitaonica "Fran Galović" Koprivnica .....	15
4.3. Gradska knjižnica "Ivan Goran Kovačić" Karlovac .....	16
4.4. Gradska knjižnica "Juraj Šižgorić" Šibenik .....	17
4.5. Gradska knjižnica i čitaonica Vinkovci .....	18
4.6. Znanstvena knjižnica Zadar .....	20
5. Digitalizacija za slijepe i slabovidne .....	23
5.1. Udruga "Zamisli " .....	24
5.2. Hrvatska udruga za promicanje i razvoj tiflotehnike .....	25
5.3. Zaklade "Čujem, vjerujem, vidim" .....	26
6. Zbirke za slijepe i slabovidne osobe .....	27
6.1. Zvučne knjige i njihov razvoj .....	27
6.2. Knjige na Braileovom pismu .....	28
6.3. Standardna i kompjuterska brajica .....	29
6.4. Kratkopis .....	30
6.5. Taktilna slikovnica .....	31
6.6. Digitalna zbirka za slijepe i slabovidne na Filozofskom fakultetu u Zagrebu .....	31
6.7. Digitalna zbirka IPSIS-a .....	33
7. Pravilnikom o uvjetima i načinu ostvarivanja prava na ortopedska i druga pomagala .....	34
8. Fizički alati i pomagala za učenje slijepih i slabovidnih .....	35
8.1. Pomagala za pisanje i školski pribor .....	35
8.2. Govorni reproduktori i snimači .....	37
8.3. Brajevi ekrani ili retci .....	39
8.4. Brajeve elektroničke bilježnice .....	40
8.5. Povećala .....	41
9. Kompjuterski programi i aplikacije za slijepe i slabovidne .....	45
10. Usluge za učenje kulturnog sadržaja kod slijepih i slabovidnih osoba .....	49
11. Zaključak .....	53
12. Literatura .....	54

## 1. Uvod

Ovom temom diplomskog rada žele se istražiti mjesta na kojim su zastupljene usluge i alati za slijepe i slabovidne i način na koji se koriste. U radu će biti prikazano nekoliko alata koji omogućuju slijepim i slabovidnim osobama bolju komunikaciju s okolinom.

Za početak definirat će se slijepe i slabovidne korisnike, tko su i koja su im zajamčena prava prema Zakonu o Hrvatskom registru o osobama s invaliditetom, upotrijebit pravni okvir kao temelj prava za osobe s invaliditetom. Zatim će biti prikazano kako se digitalizacija provodi u raznim knjižnicama diljem Hrvatske. Pravilnikom o uvjetima i načinu ostvarivanja prava na ortopedska i druga pomagala utvrdit će se prava osoba na pomagala, podijelit će se usluge i alate na fizičke i kompjuterske i detaljnije ih opisati. Prikazat će se usluge za učenje kulturnog sadržaja kod slijepih i slabovidnih osoba, kako prilagoditi uslugu takvim korisnicima i na koji način.

Kako je ova tema usluga za slijepe i slabovidne sve više zastupljena i sve se češće može čuti o novim otkrićima i pomagalima smatram da je vrijedno istražiti to područje što detaljnije.

U svom diplomskom radu služit ću se odgovarajućim istraživačkim metodama, odnosno metodom indukcije, metodom dedukcije, metodom analize, metodom komparacije, te metodom kompilacije.

## 2. Zajamčena prava osoba s invaliditetom

Temeljem zakonskih i podzakonskih propisa, osobe s invaliditetom mogu ostvariti različita prava i obaveze. Na ostvarivanje prava utječe stupanj invalidnosti, vrsta invalidnosti, imovinsko stanje invalidne osobe i brojni drugi uvjeti.

Prema samom Zakonu o knjižnicama zadaće knjižnica jesu da u ostvarivanju javne službe nastoje zadovoljiti obrazovne, kulturne i informacijske potrebe svih građana na području svoga djelovanja te da promiču čitanje i druge kulturne aktivnosti u cilju unapređivanja ukupnog kulturnog života zajednice.<sup>1</sup>

Kako bi se te zadaće ispunile potrebno je zadovoljiti potrebe svih građana uključujući i posebnu skupinu osoba s invaliditetom da bi im se pružila prava koja su im zajamčena. Knjižnice se moraju prilagoditi samim potrebama osoba s invaliditetom i osigurati im sigurno okruženje i samostalnost. U toj namjeri potrebno je sukladno Zakonu o knjižnicama osigurati sredstva za rad i takvu prilagodbu tako i za posebne programe namijenjene takvoj skupini građana osiguravaju osnivači, županije, odnosno grad Zagreb, gradovi ili općine na području kojih se takav program ostvaruje, ministarstva u čijem je djelokrugu program koji se ostvaruje, kao i druge pravne i fizičke osobe.<sup>2</sup>

U nastojanju da se prava osoba s invaliditetom i održe također se brine i Zakon o suzbijanju diskriminacije i njime se osigurava zaštita i promicanje jednakosti kao najviše vrednote ustavnog poretka Republike Hrvatske, stvaraju se pretpostavke za ostvarivanje jednakih mogućnosti i uređuje zaštita od diskriminacije.<sup>3</sup>

Posebnu pozornost u ovom radu obrati ću na slijepo i slabovidne osobe prvenstveno na djecu i mlade kao najčešće korisnike knjižničnih zbirki i građe.

„Oštećenje vida kao osjetilno oštećenje uzrokuje niz posljedica u cjelokupnom razvoju i funkcioniranju djeteta, zbog kojih postoji niz specifičnosti koje zahtijevaju prilagodbu prostora i materijala namijenjenih slijepoj i slabovidnoj djeci i mladima.“<sup>4</sup>

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

---

<sup>1</sup>Zakon o knjižnicama NN 105/97, 05/98, 104/00, 69/09

<sup>2</sup>Ibid, čl. 29.

<sup>3</sup> Zakon o suzbijanju diskriminacije NN 85/08, 112/12

<sup>4</sup> Šupe T.; Živković D., Knjiga i čitanje u slijepo i slabovidne djece, UDK / UDC 027.6, 24. 11. 2014.

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 je zbog nemogućnosti upotrebe miša potrebno 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. Usprkos tome, današnje tehnologije omogućavaju slijepima jeftin pristup internetu i obilje elektroničkih izvora.<sup>5</sup>

---

<sup>5</sup>Tupek A. Digitalizacija građe za slijepo i slabovidne osobe potrebe i mogućnosti, UDK / UDC 025:004:027.6-056.262., 20.3.2010.

### 3. Osobe s oštećenjem vida

Osoba s invaliditetom je osoba koja ima trajno ograničenje, smanjenje ili gubitak sposobnosti izvršenja neke fizičke aktivnosti ili psihičke funkcije primjerene životnoj dobi, nastale kao posljedica oštećenja zdravlja. Oštećenje zdravlja je nedostatak, gubitak ili nepravilnost anatomske građe, fiziološke ili psihičke funkcije. Invaliditet je trajno ograničenje, smanjenje ili gubitak (koje proizlazi iz oštećenja zdravlja) sposobnosti izvršenja neke fizičke aktivnosti ili psihičke funkcije primjerene životnoj dobi osobe i odnosi se na sposobnosti, u obliku složenih aktivnosti i ponašanja, koje su općenito prihvaćene kao bitni sastojci svakodnevnog života. Hendikep je stanje koje proizlazi iz nekoga trajnog oštećenja ili invaliditeta koji ograničava ili sprečava izvršenje aktivnosti, koja je uobičajena u svijetu pojedinca i označava okolnosti u kojima se, ovisno o dobi, spolu, socijalnim i kulturnim čimbenicima nalazi osoba s invaliditetom. Težina invaliditeta je stupanj ograničenja učinka aktivnosti osobe s invaliditetom.<sup>6</sup>

Zbog nemogućnosti vidne percepcije slijepa osoba ne može pratiti crni tisak, dakle nije u mogućnosti pratiti aktualna zbivanja u dnevnim novinama i časopisima, a dakako niti čitati knjige. Prema Savezu slijepih Hrvatske ovo otežava slijepima praćenje literature, te je potrebno istu "prevesti" na brajicu (pismo za slijepce) ili u elektronski oblik, a koji je čitljiv pomoću govornih programa za čitanje za slijepce ili brajevih redaka.<sup>7</sup> Stoga je neophodno za slijepce osigurati knjige i časopise u prilagođenom obliku, a što se kod nas radi na brailleovom pismu, na audio zapisu ili elektronskom obliku.

Prema Zakonu o Hrvatskom registru o osobama s invaliditetom sljepoća se prema stupnju oštećenja vida dijeli na:

- potpuni gubitak osjeta svjetla (amauroza) ili na osjet svjetla bez ili s projekcijom svjetla,
- ostatak vida na boljem oku uz najbolju moguću korekciju do 0,02 (brojenje prstiju na udaljenosti od 1 metra) ili manje,
- ostatak oštine vida na boljem oku uz najbolju moguću korekciju od 0,02 do 0,05,
- ostatak centralnog vida na boljem oku uz najbolju moguću korekciju do 0,25 uz suženje vidnog polja na 20 stupnjeva ili ispod 20 stupnjeva,

---

<sup>6</sup>Zakon o Hrvatskom registru o osobama s invaliditetom. URL: <http://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/232633.html> (2011-09-20)

<sup>7</sup>Hrvatski savez slijepih - Croatian Blind Union, dostupno na: [www.savez-slijepih.hr](http://www.savez-slijepih.hr) (13.2.2017)



– koncentrično suženje vidnog polja oba oka s vidnim poljem širine 5 stupnjeva do 10 stupnjeva oko centralne fiksacijske točke,

– neodređeno ili nespecificirano.

Sljepoćom u smislu potrebe edukacije na Brailleovom pismu smatra se nesposobnost čitanja slova ili znakova veličine Jaeger 8 na blizinu.

Slabovidnost se prema stupnju oštećenja vida dijeli na:

– oštrinu vida na boljem oku uz najbolju moguću korekciju od 0,1 do 0,3 i manje,

– oštrinu vida na boljem oku uz najbolju moguću korekciju od 0,3 do 0,4,

– neodređeno ili nespecificirano.<sup>8</sup>

Učenici s oštećenjem vida, kao i ostali učenici, razlikuju se osim po stupnju oštećenja vida, i u pogledu kognitivnih sposobnosti, perceptivnih funkcija, motorike i oblicima ponašanja. Stupanj oštećenosti vida se određuje ostatkom oštrine vida i širinom vidnog polja. Na temelju toga definiraju se sljepoća i slabovidnost, te njihovi stupnjevi.

Najvažniju ulogu kod slijepih učenika ima taktilna percepcija za upoznavanje predmeta u okolini. Ona se koristi analitičkim i sintetičkim putem. Analitički put podrazumijeva pojedinačno opipavanje detalja i pojedinih dijelova i na temelju tih podataka stvara se slika o predmetu i njegovoj svrsi. Sintetički put znači zahvaćanje opipom cjeline predmeta bez detalja, pa se na osnovi cjelokupnog utiska prepoznaje predmet.

Sukladno Savezu slijepih Hrvatske slušanje je jedan od najvažnijih načina učenja za učenike s oštećenjem vida. Istraživanjima nisu nađene razlike u razumijevanju slušanog materijala između slijepih osoba i osoba normalnog vida koje su bile izjednačene s obzirom na dob, spol i kvocijent inteligencije.<sup>9</sup>

---

<sup>8</sup>Zakon o Hrvatskom registru o osobama s invaliditetom. URL: <http://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/232633.html> (2011-09-20)

<sup>9</sup>Hrvatski savez slijepih - Croatian Blind Union, dostupno na: [www.savez-slijepih.hr](http://www.savez-slijepih.hr) (13.2.2017)

## **4. Knjižnice s digitaliziranom uslugom za slijepe i slabovidne osobe**

### **4.1. Hrvatska knjižnica za slijepe**

Republika Hrvatska i Hrvatski savez slijepih osnivaju Hrvatsku knjižnicu za slijepe kao javnu ustanovu od interesa za Republiku Hrvatsku.

„Prvi pisani tragovi o nastojanjima da se kod nas organizirano pristupi formiranju knjižničnih usluga za slijepe datiraju iz devetnaestog stoljeća, točnije 1895. kada je u Zagrebu otvoren prvi Zavod za odgoj slijepice djece u jugoistočnoj Europi koji djeluje i danas pod nazivom Centar za odgoj i obrazovanje “Vinko Bek”. Vinko Bek bio je naš prvi tiflopedagog praktičar kao i prvi tiflopedagoški mislilac. Bio je prije svega borac za specijalni odgoj i obrazovanje slijepih, osnivač i organizator prvih odgojno-obrazovnih ustanova za slijepe u Hrvatskoj. Sve vezano uz tiflopedagošku historiografiju od 1888. do kraja I. svjetskog rata vezano je uz njega.

Prema sjećanjima slijepih koji su u to vrijeme bili pitomci ove škole, u Zavodu je između dva svjetska rata postojala knjižnica kojom su se oni služili. Za one prilike bila je to prilično bogata knjižnica koja je raspolagala s nekoliko stotina svezaka na brajici. Dio knjiga se nabavljao iz Zavoda za slijepe u Zemunu, ali većinu knjiga ručno su u okviru Zavoda prepisivali volonteri.

Iz tog je perioda sačuvana najstarija knjiga prepisana na brajici (danas u fondu Hrvatske knjižnice za slijepe). To je pripovijetka rimskog pisca Apuleja “Amor i psihe” koju je prepisala Anka Kovačić 1908. godine.“<sup>10</sup>

Prema nekim sjećanjima 1921. godine u okviru Društva za izobražene slijepce u Zagrebu, Ilica 5, postojala je knjižnica kojoj se u Drugom svjetskom ratu gubi svaki trag. Od 1949. godine u Udruženju slijepih Zagreb počinju se intenzivno ručno prepisivati knjige na brajici. Tako je stvorena veća zbirka knjiga za slijepe koja je poslužila kao temelj za osnivanje Republičke knjižnice u sastavu Saveza slijepih Hrvatske 1.1.1965. godine.<sup>11</sup>

Započinje samostalno djelovati upisom u sudski registar 18.04.2000. godine.

Knjižnica posluje u skladu sa zakonskim propisima i odredbama te pravilnicima struke, kao i međunarodnim propisima i smjernicama međunarodnih strukovnih organizacija.

---

<sup>10</sup>Frajtag S. Stanje, iskustva i perspektive knjižničnih usluga za slijepe i slabovidne u Hrvatskoj //Sabolović-Krajina D. „Knjižnična usluga za slijepe i slabovidne - stanje i perspektive”, Knjižnica i čitaonica “Fran Galović” Koprivnica, 18. 11. 2011.

<sup>11</sup>Hrvatska knjižnica za slijepe, dostupno na: [www.hkzasl.hr](http://www.hkzasl.hr) (13.2.2017.).

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”.<sup>12</sup>

“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”.<sup>13</sup>

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

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 slabo vidnim osobama. Tada se određuje koja je građa prioritarna 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>14</sup>

---

<sup>12</sup>dzs.ffzg.unizg.hr/text/UNESCOv\_manifest\_za\_narodne\_knjiznice.htm (22.7.2017.)

<sup>13</sup>Ibid

<sup>14</sup>Tupek A. Digitalizacija građe za slijepe i slabovidne osobe potrebe i mogućnosti, UDK / UDC 025:004:027.6-056.262., 20.3.2010.

Sukladno Uredbi o osnivanju Hrvatske knjižnice za slijepe djelatnost Knjižnice je tiskanje i snimanje knjiga s područja stručne literature i lijepe književnosti, tiskanje i snimanje časopisa, nabava knjižnične građe u tehnikama dostupnim slijepima (na brajici i u zvučnoj tehnici), stručna obrada, čuvanje, zaštita i popravak knjižnične građe, izrada biltena i kataloga, redovna posudba knjiga u svim tehnikama korisnicima diljem Hrvatske putem pošte i neposredno, izravna dostava knjiga korisnicima s područja Zagreba, poticanje i pomoć korisnicima pri izboru i korištenju knjižnične građe, informacijskih pomagala i izvora, vođenje dokumentacije o građi i korisnicima i suradnja s drugim knjižnicama i srodnim ustanovama.<sup>15</sup>

Uslugama Knjižnice mogu se koristiti slijepe osobe u zemlji i inozemstvu kao i svi oni koji imaju teškoća u čitanju standardnog tiska zbog oštećenja vida ili iz nekog drugog razloga.

Po uzoru na knjižnice za slijepe u svijetu koje također započinju s radom u sastavu saveza slijepih da bi se u periodu kada se djelatnosti počinju bitno razlikovati, kada savezi funkcioniraju kao udruge građana, a knjižnice kao i sve druge, rasformirale na dvije pravne osobe. Uredbom Vlade Republike Hrvatske 2000. godine, knjižnica postaje samostalna javna ustanova u kulturi koja se financira iz državnog proračuna. Na taj je način riješeno pitanje statusa i sustavnog financiranja.<sup>16</sup>

Hrvatska knjižnica za slijepe u svom knjižnom fondu ima preko 2500 naslova snimljenih na CD ili na audio kazetama. Fond knjižnice sadrži mnoge naslove iz područja književnosti, stručne literature, a osobito je zanimljivo da su snimljene knjige koje se čitaju kao lektira u osnovnim školama te druge dječje knjige.

Knjižnica nudi osim književnosti, publicistike, popularne znanosti i priručnika na brajici i u zvučnoj tehnici, također i muzičke zbirke, albume ozbiljne glazbe, zbirke poezije, popriličan fond glazbene literature i nota te priručnike za učenje stranih jezika.

Prema informacijama dobivenih od Hrvatske knjižnice za slijepe o posudbi knjiga, učlanjenju i informacijama o knjižničnom fondu, Hrvatska knjižnica za slijepe proizvodi knjige na brajici, u zvuku i ostalim strojnočitljivim formatima. U sklopu Knjižnice nalaze se i studiji za snimanje zvučnih knjiga te brajeva tiskara. Snimanje izdanja velikim dijelom financira

---

<sup>15</sup>Uredba o osnivanju Hrvatske knjižnice za slijepe NN 115/99

<sup>16</sup>Frajtag S. Stanje, iskustva i perspektive knjižničnih usluga za slijepe i slabovidne u Hrvatskoj // Sabolović-Krajina D. „Knjižnična usluga za slijepe i slabovidne - stanje i perspektive”, Knjižnica i čitaonica “Fran Galović” Koprivnica, 18. 11. 2011.

Ministarstvo kulture, a manji dio financira se iz vlastitih sredstava. Knjige namijenjene za korištenje isključivo našim članovima koji su osobe koje ne mogu čitati standardni tisak te je u tom smislu poslovanje knjižnice u potpunosti usklađeno sa Zakonom o autorskom pravu.

Stanje fonda knjižnice je tako da trenutno zvučnih knjiga ima 3309 na MP3, DAISY I AUDIO formatu, knjiga i nota na brajici ima 2179, od toga 650 nota, playaway formata zvučnih knjiga ima 56 komada, XML odnosno tekstualnog oblika ima 200, dok muzičkih CD-ova ima 65 različitih komada dostupnih za sve korisnike. Godišnje se proizvodi mnogo novih naslova zvučnih knjiga u DAISY 2.02 formatu, a vidi se i napredak tijekom godina pa tako unazad posljednje tri godine može se vidjeti da je 2013. godine bilo 78 novih naslova, zatim 2014. godine porast na 116 novih naslova, 2015. godine i dalje porast na 150 novih naslova i konačno 2016. godine 157 novih naslova. Isto tako produkcija brajelih knjiga varira godišnje pa tako sadrži 2013. godine 29 naslova, 2014. godine sadrži 18 naslova, zatim 2015. godine povećanje na 32 naslova i 2016. godine čak 45 naslova. U fondu se nalazi i zanemarivi broj uvećanog tiska oko 20, atlasa 6 primjeraka, tako i taktilnih slikovnica oko 50 naslova. Broj aktivnih članova u 2016. godini je 1024, korisnika koji su posuđivali knjige, a novoučlanjenih korisnika je 166 iste godine, većinom učenika s teškoćama u čitanju i s disleksijom, koriste uglavnom uslugu preuzimanja zvučnih knjiga putem interneta. Posudbu tako možemo razvrstati na to da je broj posuđenih zvučnih knjiga na CD-u u 2016. godini bio 32 694, naslova zvučnih knjiga preuzetih s interneta ima 9 694, broj posudbi knjiga na brajici je 688 i ostatak fonda je u zanemarivim brojkama, a ukupan broj posuđenih knjiga u cijeloj godini je 43 120. Zanimljivost je ta da je najviše posudbi ikada čak 337 imala jedna gospođa iz Zagreba rođena 1928. godine.<sup>17</sup>

---

<sup>17</sup>Pismeno priopćenje Jelene Lešaje, 10.2.2017.

## 4.2. Knjižnica i čitaonica “Fran Galović” Koprivnica

Knjižnica i čitaonica “Fran Galović” Koprivnica pruža knjižnične usluge za slijepu i slabovidnu kao dio svojih redovnih usluga. Kako bi se stvorili uvjeti za pružanje usluge u suradnji s Udrugom slijepih Koprivničko-križevačke županije 2006. godine nabavljena je specijalna knjižnična građa i tehnička oprema, a koprivnički knjižničari dodatno su educirani.

Osnovana je specijalna zbirka knjižnične građe za slijepu i slabovidnu koja uključuje zvučne knjige, taktilne slikovnice i igračke, knjige s uvećanim tiskom, knjige na brajici i literaturu na standardnom tisku. Računalo s govornom jedinicom, čitačem ekrana i Brailleovim retkom, Brailleov pisac, dva elektronička povećala za slabovidnu, tri MP3 playera za slušanje zvučnih knjiga te naknadno i DAISY player nabavljeno je za ovu knjižnicu što je uvelike pomoglo razvoju usluge.

Ciljevi knjižnice su nabava građe prvenstveno formiranje specijalne knjižnične zbirke za slijepu i slabovidnu u gradskoj knjižnici, nabava specijalne tehničke opreme koja slijepima i slabovidnima omogućuje čitanje, pisanje i korištenje računala te interneta, edukacija knjižničara za pružanje nove usluge i integracija nove usluge u samoj knjižnici, informiranje o usluzi i poticaj za korištenje kroz promidžbu u javnosti te kroz animaciju korisnika, multipliciranje iskustva i znanja te omogućavanje održivosti usluge nakon završetka projekta prema Vugrinec.<sup>18</sup>

Sljedeći korak u razvoju usluga je prvobitno namijenjenih slijepima i slabovidnima. Knjižnica želi učiniti prema svima koji također imaju teškoća s čitanjem standardnog, crnog tiska kako bi se proširio krug njenih korisnika, a bogata zbirka specijalne građe i pomagala dodatno iskoristila. U planu je nastavak popunjavanja zbirke zvučnih knjiga novim naslovima u DAISY formatu, kao i drugim vrstama građe te osuvremenjivanje tehničkih pomagala i opreme, u skladu s mogućnostima, a prateći potrebe korisnika i ponudu na tržištu. Nastavlja se i dalje organizacija programa namijenjenih slijepima i slabovidnima, ali i ostalim korisnicima s teškoćama u čitanju, kao i s drugim oblicima invaliditeta. I dalje će se razvijati suradnja Knjižnice s Udrugom slijepih, kao i s drugim

---

<sup>18</sup>Vugrinec LJ. Pet godina knjižnične usluge za slijepu i slabovidnu u Knjižnici i čitaonici “Fran Galović” Koprivnica: rezultati 2006. - 2011.// Sabolović-Krajina, D. „Knjižnična usluga za slijepu i slabovidnu - stanje i perspektive”

udrugama na području poticanja čitanja i cjeloživotnog učenja, kao i sa svim stručnim ustanovama, institucijama, udrugama i pojedincima koji rade na promicanju usluge.<sup>19</sup>

### 4.3. Gradska knjižnica “Ivan Goran Kovačić” Karlovac

„U srpnju 2003. godine Gradska knjižnica “Ivan Goran Kovačić” Karlovac otvorila je na svoju 165. obljetnicu preuređeni odjel u središtu grada - Knjižnicu i čitaonicu za mlade. Prva knjižnica takve vrste u Republici Hrvatskoj nudila je računalo opremljeno govornim softverom *Jaws*, koja je i slijepim osobama omogućavala pretraživanje izvora informacija na internetu, a ujedno prva narodna knjižnica u Hrvatskoj koja je nudila tu vrstu usluge za slijepce i slabovidne korisnike. Svjesni činjenice da nove tehnologije u velikoj mjeri pridonose promjenama u društvu te mogu pružiti nove mogućnosti i ukloniti prepreke slijepim osobama u Gradskoj knjižnici “Ivan Goran Kovačić” Karlovac nabavljen je i *Poet Compact*, stolni elektronički čitač teksta sa softverom za pretvaranje teksta u zvuk. Sve pomoćne tehnologije koje omogućuju slijepim i slabovidnim osobama obavljanje aktivnosti i lakši pristup informacijama nabavljaju se u našoj Knjižnici, a sve s ciljem poticanja aktivnijeg sudjelovanja slijepih i slabovidnih osoba u lokalnoj zajednici.“<sup>20</sup>

Tehnologija slijepim i slabovidnim osobama ne samo da omogućuje pristup informacijama nego im omogućuje i bavljenje aktivnostima, iako je računalna oprema sve jeftinija ona nije dostupna svima, a kako se pristup informacijama ne smije ograničiti niti uskratiti sukladno tome tehnologija mora biti dostupna i treba jamčiti jednak pristup knjižničnoj građi svakome tko je treba ili želi.

Gradska knjižnica “Ivan Goran Kovačić” kako bi pripomogla toj situaciji nabavila je računalnu opremu i elektronička pomagala koja će osigurati bolju i ravnopravniju uključenost slijepih i slabovidnih osoba u djelatnosti Knjižnice, njene usluge i zbirke. Također je nabavljen uređaj *Poet Compact* i čitač ekrana *SuperNova* za slijepce i slabovidne osobe. Knjižnica nudi i knjižnu i neknjižnu građu svih vrsta, nekoliko slikovnica i knjiga na Brailleovom pismu, glazbenu zbirku, taktilne igračke za dječju dob.

---

<sup>19</sup>Vugrinec LJ. Pet godina knjižnične usluge za slijepce i slabovidne u Knjižnici i čitaonici “Fran Galović” Koprivnica: rezultati 2006. - 2011.// Sabolović-Krajina, D. „Knjižnična usluga za slijepce i slabovidne - stanje i perspektive”

<sup>20</sup>Čunović K., Vojnović N. Gradska knjižnica “Ivan Goran Kovačić” Karlovac// Sabolović-Krajina, D. „Knjižnična usluga za slijepce i slabovidne - stanje i perspektive”,Knjižnica i čitaonica “Fran Galović” Koprivnica, 18. 11. 2011.

U knjižnici se može naći i mnogo zanimljivosti kao što je projekt “Slijepa žena - domaćica” tijekom kojeg su educirali slijepo žene, članice Udruge, za samostalno obavljanje kućanskih aktivnosti i pripreme hrane što uvelike olakšava svakodnevnicu s kojom se slijepo i slabovidne osobe susreću.

Za budući rad knjižnice jamči se održivost usluge, poticanje na korištenje specijalne opreme te u skladu s njihovim specifičnim potrebama će se organizirati knjižnične aktivnosti, što se može i zaključiti po dosadašnjem radu knjižnice.

#### **4.4 Gradska knjižnica “Juraj Šižgorić” Šibenik**

Knjižnica je nakon preseljenja odlučila proširiti svoje uslugenabavom opreme i građe za slijepo i slabovidne osobe. Knjižnica je prvo nabavila računalo za slijepo i slabovidne, zatim je u nekoliko navrata nastojala obučiti osobu za rad na računalu za slijepo koja bi onda to znanje prenosila slijepima i pomagala im u radu.

Proširenje knjižničnih usluga na osobe koje ne mogu čitati standardni tisak započelo je nabavom knjiga na brajici, zatim se krenulo na druge sadržaje. Knjižnica je počela nabavljati zvučnu građu snimljenu na CD-ima. S velikom medijskom reklamom knjižnica je željela privući što veći broj korisnika, ne samo slijepih i slabovidnih koji su učlanjeni u Udrugu, nego ukazati i starijim osobama koje imaju problema s vidom da mogu koristiti zvučne knjige. Usluge za osobe koje ne mogu čitati standardni tisak proširuju se kasnije i na djecu s disleksijom.

Od posebne koristi je skener koji, uz odgovarajući softver za skeniranje, ima trenutni govorni izlaz pa svaki slovima tiskani tekst slijepa osoba može čitati slušanjem sintetiziranog govora ili mehaničkim opipom uz pomoć Brajeva zaslona. Računalo za slijepo i slabovidne osobe koriste i najmlađi pa tako i jedan slijepi dječak kao korisnik šibenske knjižnice. U budućnosti knjižnici je namjera nabaviti taktilne slikovnice koje imaju uvećani tisak i brajicu kako bi potaknula slijepo dijete na rano zanimanje za čitanje i na druženje s knjižnicom koja bi mu trebala pružiti sve što jednom dječaku treba za razvoj, ali i ugodno okruženje.



Glavne djelatnosti narodne knjižnice su pružanje usluga i osiguravanje građe na različitim medijima kako bi zadovoljila obrazovne i informacijske potrebe te potrebe za osobnim razvojem, uključujući i razonodu te potrebe vezane uz slobodno vrijeme kako pojedinaca tako i grupa. Broj upisanih slijepih korisnika u šibenskoj knjižnici je sedam, od toga je pet aktivnih. Za njih je upis u knjižnicu besplatan i mogu koristiti sve vrste usluga.

Pokazalo se da zvučne knjige predstavljaju veliku pomoć u čitanju i djeci disleksičarima. Dječji odjel organizirao je kviz za djecu disleksičare na temu "Šegrt Hlapić". Djeci su ponuđene zvučne knjige, a sam je kviz bio organiziran tako da su pitanja većim dijelom bila prikazana slikama.

Zbirka zvučnih knjiga šibenske knjižnice pokušava odgovoriti potrebama raznolike korisničke skupine s istim čitateljskim potrebama kakve ima i bilo koja druga korisnička skupina. Ona sadržava popularnu građu, beletristiku i publicistiku, a namijenjena je svim dobnim skupinama jer uključuje i knjige za djecu i mlade.

Zvučne su knjige smještene u prizemlju Knjižnice, radi lakšeg pristupa, a kako nema stepenica ni prepreka, omogućen je pristup i osobama u kolicima.<sup>21</sup>

## **4.5 Gradska knjižnica i čitaonica Vinkovci**

Gradske knjižnica i čitaonica Vinkovci razlikuje tri skupine korisnika s obzirom na oblik senzoričkog oštećenja, a to su slijepi i slabovidne osobe, gluhe osobe te gluhoslijepi osobe. Knjižnica je provela suradnju s Hrvatskom udrugom gluhoslijepih osoba „Dodir“. Suradnja se sastojala od niza edukacija, predavanja, radionica za struku i mlade. Naravno smisao ovih aktivnosti bila je edukacija, informiranje i senzibilizacija javnosti za potrebe slijepih, gluhih i gluhoslijepih osoba. Trenutnog stanja fonda namijenjenog osobama sa senzoričkim oštećenjem se sastoji od zvučnih knjiga, bajki na hrvatskom znakovnom jeziku, taktilnih slikovnica, slikovnica na crnom tisku i brajici i građe na Brailleovom pismu.

„Slijepi i slabovidne osobe uključene su u Udrugu slijepih Vukovarsko-srijemske županije, čije je sjedište u Vinkovcima, a postoji podružnica i u Vukovaru. Udruga broji 250 članova, što je 0,1 posto ukupnog stanovništva, od kojih je jedanaestero školske djece, desetak osoba

---

<sup>21</sup>Krnčević K., Miše A. Usluge za slijepi i slabovidne u Gradskoj knjižnici "Juraj Šižgorić" Šibenik// Sabolović-Krajina D. „Knjižnična usluga za slijepi i slabovidne - stanje i perspektive“, Knjižnica i čitaonica "Fran Galović" Koprivnica, 18. 11. 2011.

srednje životne dobi do 40 godina, a svi ostali članovi osobe su starije dobi iznad pedesete godine života. Samo je jedna osoba zaposlena. Udruga ne posjeduje potrebnu specijalnu tehničku opremu (računala s govornom jedinicom i čitačem ekrana, Brailleov redak, Brailleov pislač, elektronička povećala crnog tiska i sl.). Svega osam članova koristi zvučne knjige iz Hrvatske knjižnice za slijepe u Zagrebu za koje je dostava besplatna. Rijetki su programi za školsku djecu.“<sup>22</sup>

„Gradska knjižnica i čitaonica Vinkovci danas ima 25 članova s različitim stupnjevima oštećenja vida. Veći dio članova, njih 16, osobe su srednje i starije životne dobi, dok ih je 9 osnovnoškolskog uzrasta. Također treba reći kako su kolektivno učlanjeni i svi članovi Hrvatske udruge gluhoslijepih osoba Dodir.“<sup>23</sup>

Danas Gradska knjižnica i čitaonica Vinkovci broji oko 80 zvučnih knjiga s ciljem povećanja. Kako ipak uvođenje takve usluge zahtjeva i velika financijska ulaganja, Knjižnica mora prvo sagledati zainteresiranost i sam cilj usluge, a zatim kako će suradnjom s Udrugom poboljšati socijalnu vještinu komunikacije i druženja slijepih osoba s osobama koje vide, potaknula bi ih na sudjelovanje u različitim događanjima.

---

<sup>22</sup>Pezer E., Marojević T. Svi su jednaki, ali neki su jednakiji od drugih //Sabolović-Krajina D. „Knjižnična usluga za slijepe i slabovidne - stanje i perspektive”,Knjižnica i čitaonica “Fran Galović” Koprivnica, 18. 11. 2011.

<sup>23</sup> Ibid

## 4.6. Znanstvena knjižnica Zadar

Znanstvena knjižnica Zadar je uvela pristupačnosti za slijepce. Planovi knjižnice su pokretanje nakladničke djelatnosti korištenjem DAISY produkcijskih alata i provođenja edukacije korisnika koji žive izvan administrativnih granica grada Zadra, a unutar Zadarske županije.

U sklopu donacijskog natječaja T-coma institucija je prijavila projekt i dobila financijska sredstva za nabavu informatičke tehnologije za slijepce što podrazumijeva osobno računalo, čitač zaslona *Jaws for Windows*, govornu jedinicu za hrvatski jezik *WinTalkerVoice* te elektroničko povećalo MLX17sp. Zapošljavanjem jedne osobe za rad sa slijepim i slabovidnim korisnicima Znanstvena knjižnica Zadar od tada ima uslugu za slijepce i slabovidne osobe. Interes slijepih i slabovidnih osoba povećava se na tjednoj razini, pa je tako informatički je opismenjeno pet osoba, a u tijeku je edukacija još četiri osobe, a na čekanju je deset do dvadeset osoba, prilagođeno je pet publikacija u pristupačne formate i u prilagodbi su još dvije publikacije.

„ Pri obuci o radu na računalu svakom korisniku Knjižnice pristupa se na individualnoj razini uzimajući u obzir mogućnosti i ograničenja svakog pojedinca. Prije pristupanja tečaju preporučljivo je da svaki korisnik ispuni upitnik sastavljen u okviru naše institucije. Upitnik daje informacije o upućenosti pojedinca u pomoćne tehnologije za slijepce, a osobni anamnestički podatci služe boljem upoznavanju korisnika. Sukladno dobivenim informacijama prilagođava se način i obim rada, odnosno informatičke poduke.

Kako većina korisnika nikad nije imala doticaj s računalom, prva je faza poduke bazirana na upoznavanju s izgledom računala i tipkovnice. Nakon toga slijedi poduka o osnovama čitača zaslona, osnovnim komandama te podešavanju osobnih preferencija, od brzine čitanja, glasova itd. Idući korak je snalaženje po radnoj površini, programskoj traci, system trayu, alatnoj traci i upravljačkoj ploči. Nakon toga slijede osnove upravljanja datotekama i Windows Explorera. Nakon što usvoje navedene osnove slijedi rad s Word procesorom. Tek kad steknu znanja i vještine korištenja svih navedenih sustava pristupa se dijelu za koji su slijepce osobe najzainteresiranije. Radi se o internetu i elektroničkoj pošti. Na ovaj dio obuke otpada najviše vremena jer je kompleksnost sadržaja na internetu velika i nažalost nisu svi pristupačni za slijepce osobe zbog svog dizajna.“<sup>24</sup>

---

<sup>24</sup>Miočić N., Rudić D. Bijeli štap ušetao u Znanstvenu knjižnicu Zadar//Sabolović-Krajina D. „Knjižnična usluga za slijepce i slabovidne - stanje i perspektive”, Knjižnica i čitaonica “Fran Galović” Koprivnica, 18. 11. 2011.

Posebna zanimljivost je ta da je Znanstvena knjižnica Zadar kroz EU projekt uvela internetsku stranicu [www.talking-books.com.hr](http://www.talking-books.com.hr), namijenjena prvenstveno slijepim i slabovidnim osobama, članovima njihovih obitelji, i članovima udruga slijepih i slabovidnih osoba.

„Ostvaren opći cilj projekta je doprinijeti poboljšanju kvalitete života i socijalne kohezije u Zadarskoj županiji i banjalučkoj regiji, omogućujući slijepim i slabovidnim osobama pristup obrazovanju.

Ostvaren posebni cilj projekta je poboljšana dostupnost javnih usluga namijenjenih slijepim i slabovidnim osobama u Zadarskoj županiji i banjalučkoj regiji.“

Na stranici [www.talking-books.zkzd.hr](http://www.talking-books.zkzd.hr) moguće je preuzeti zvučni zapis snimljenih knjiga i preslušati ga. Moguće je i izraziti svoje želje za knjige koje biste voljeli da budu snimljene u njihovom novom studiju.

Također može se vidjeti i cilj projekta. Opći cilj je doprinos poboljšanju kvalitete života i socijalne kohezije u Zadarskoj županiji i banjalučkoj regiji, omogućujući slijepim i slabovidnim osobama pristup obrazovanju. Poseban cilj projekta je poboljšana dostupnost usluga (knjižničnih) namijenjenih slijepim i slabovidnim osobama u Zadarskoj županiji i banjalučkoj regiji. Ciljne skupine koje će biti obuhvaćene projektom su u prvom redu slijepi i slabovidne osobe, zatim članovi udruga slijepih i slabovidnih osoba te članovi obitelji slijepih i slabovidnih osoba.

Suradnja na projektu ostvarila se između: Znanstvene knjižnice Zadar koja je vodeći partner i nositelj projekta u RH, Gradske organizacije slijepih Banja Luka koja je nositelj projekta u BIH, zatim Gradske razvojne agencije Banja Luka (CIDEA), Razvojne agencije Zadarske županije (ZADRA) i Saveza slijepih Republike Srpske.

Ukupna vrijednost samog projekta iznosi 99.889,47 EUR, a sam projekt traje od 21.03.2013. i uz dozvoljeno produženje će završiti 20.6.2014. (15 mjeseci).

Glavne aktivnosti projekta koje su planirane jesu:

- uređenje prostora neophodnog za organiziranje obuka za slijepi i slabovidne osobe
- nabava adekvatne računalne opreme prilagođene za korištenje i obuku slijepih i slabovidnih osoba

- nabava vozila namijenjenih za prijevoz slijepih osoba i distribuciju edukativnih materijala
- jačanje kapaciteta zaposlenika partnerskih organizacija u području zapošljavanja slijepih i slabovidnih osoba i korištenja računalnih tehnologija namijenjenih slijepim i slabovidnim osobama
- snimanje zvučnih knjiga i MP3 časopisa
- razmjena iskustava između partnerskih organizacija i jačanje kapaciteta partnerskih organizacija u području implementacije i upravljanja projektima

Rezultati koji će proizaći iz projekta jesu:

- koordinirano partnerstvo i suradnja u provođenju svih aktivnosti i uspješna realizacija projekta
- poboljšana pristupačnost usluga u zajednici za slijepe i slabovidne osobe kroz korištenje nove opreme, prostora za edukaciju i vozila
- osnaženi kapaciteti sudionika u projektu i obučene slijepe i slabovidne osobe
- povećana javna svijest o problemima slijepih i slabovidnih osoba <sup>25</sup>

Što se tiče preuzimanja zvučnih knjiga iz Gradske organizacije slijepih, Banja Luka može se preuzeti 7 naslova, a iz Znanstvene knjižnice Zadar može se preuzeti čak 15 naslova.

---

<sup>25</sup><http://www.zkzd.hr/hr/u-ponedjeljak-20-travnja-u-1100-predstavljanje-rezultata-eu-projekta-talking-books/18.html> (13.5.2017.)

## 5. Digitalizacija za slijepe i slabovidne

Slijepe i slabovidne osobe samostalno koriste računala uz pomoć posebnih programa. Pomoću računala mogu samostalno čitati, pisati i koristiti svu dostupnu literaturu u digitalnom obliku. Također slijepi i slabovidni korisnici mogu mijenjati format digitalne građe pomoću posebnih programa iz jednog u drugi, pa tako na primjer mogu neku knjigu, neki stručni ili znanstveni članak iz pdf formata pretvoriti u word dokument koji zatim mogu pomoću govornih programa iščitavati, prepravljati ili nadopunjavati po potrebi. Dodatna mogućnost je da se pomoću govornih programa iščitani Wordov dokument može pretvoriti u mp3 zapis koji se naknadno može preslušavati na primjer na pametnom telefonu. 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.

Prema Tupek 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.

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.

U Hrvatskoj postoji nekoliko projekata u sklopu kojih se objavljuju online knjige mladih autora, poput literarnog konzorcija „*Lit.Kon-a*“, 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.

U sklopu CARNet-ovog probnog projekta Web literatura za slijepe studente planirana je izrada web stranice „Blindbooks“ 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, vizualnom obliku, tako da se nećemo zadržavati na digitalizaciji u zvučni oblik, što je dovoljno opsežna tema za zaseban članak.<sup>26</sup>

Uslugu digitalizacije, informatičkog i informacijskog opismenjivanja za osobe koje ne mogu čitati standardni tisak najdostupnije su u gradu Zagrebu. Takvu uslugu najbolje pružaju Udruga “Zamisli”, Hrvatske udruge za promicanje i razvoj tiflotehnike, Zaklade “Čujem, vjerujem, vidim”.

### **5.1. Udruga “Zamisli”**

Udruga za promicanje kvalitetnog obrazovanja mladih s invaliditetom „ZAMISLI“<sup>27</sup> je osnovana 2005. godine. Sjedište Udruge je u Zagrebu, Avenija Marina Držića 71A, a Udruga svojim aktivnostima djeluje na području cijele Hrvatske.

Udruga je osnovana s ciljem:

- poticanja mladih s invaliditetom na uključivanje u sustav obrazovanja
- informiranja i savjetovanja mladih
- informiranja i savjetovanja osoba s invaliditetom
- uključivanja mladih u aktivnosti vezane uz aktivno sudjelovanje u društvu, mobilnost, zapošljavanje, obrazovanje, socijalnu zaštitu, zdravstvenu zaštitu, kulturu, šport i slobodno vrijeme
- uključivanja osoba s invaliditetom u aktivnosti vezane uz život u zajednici; obitelj; odgoj i obrazovanje; zdravstvenu zaštitu; socijalnu skrb i mirovinski sustav; stanovanje, mobilnost i

---

<sup>26</sup>Tupek A. Digitalizacija građe za slijepe i slabovidne osobe potrebe i mogućnosti, UDK / UDC 025:004:027.6-056.262., 20.3.2010.

<sup>27</sup>Udruga „Zamisli“ <http://www.zamisli.hr/> 28.8.2017.

pristupačnost; profesionalnu rehabilitaciju, zapošljavanje i rad; podizanje razine svijesti; sudjelovanje u kulturnom, političkom i javnom životu; rekreaciju, razonodu i sport

- osiguravanja pomoći mladima s invaliditetom u svakodnevnom životu
- surađivanja s profesorima i obrazovnim institucijama
- razvoj međunarodne suradnje
- podizanja kvalitete života i obrazovanja mladih s invaliditetom u RH

Naša VIZIJA su mladi s invaliditetom uključeni u sustav obrazovanja sa svom potrebnom tehničkom i materijalnom podrškom. Rad Udruge Zamisli je javan.<sup>28</sup>

## **5.2. Hrvatska udruga za promicanje i razvoj tiflotehnike**

Hrvatska udruga za promicanje i razvoj tiflotehnike (HUPRT)<sup>29</sup> je osnovana 1991. i djelatnost im je usmjerena na informatičko opismenjavanje svih kategorija osoba s invaliditetom i pružaju usluge za 535 evidentiranih korisnika. Nude usluge informiranja i savjetovanja, vrše i provode edukaciju prema zahtjevima i potrebama korisnika, a od stalne ponude edukacijskih programa navode:

- ECDL-edukaciju i certifikaciju,
- osnovnu informatičku edukaciju o korištenju čitača zaslona JAWS for Windows i NVDA,
- učenje Brailleova pisma,
- daktilografije,
- korištenje društvenim mrežama i korištenje pojedinim programima i pomagalima.

Uz navedeno HUPRT pruža uslugu besplatne tehničke podrške svakoga radnog dana od 8 do 16 sati za mnogobrojne tehničke probleme vezane uz računala korisnika i daje savjete za nabavu i rad s računalima, mobitelima i ostalim tehničkim pomagalima.<sup>30</sup>

Cilj Udruge je unapređenje kvalitete života te zadovoljavanje svakodnevnih potreba slijepih i slabovidnih osoba u suradnji s lokalnom i državnom upravom, institucijama, savezima i drugim udrugama, suradnja s poslovnim sektorom i međunarodna suradnja.

---

<sup>28</sup>Udruga zamisli, dostupno na: <http://www.zamisli.hr/index.php/onama> (4.6.2017.)

<sup>29</sup> Hrvatska udruga za promicanje i razvoj tiflotehnike. <http://www.huprt.hr/> 28.8.2017.

<sup>30</sup>Ibid



U sklopu svojih aktivnosti, HUPRT kontinuirano radi na organiziranju certificirane ECDL edukacije za osobe oštećenog vida pa su tako prilagodili informatičke udžbenike za slijepu i slabovidne osobe, pa su tako u suradnji s Hrvatskim informatičkim zborom omogućili najuspješnijim kandidatima stjecanje licence za ECDL ispitivača - predavača.

### **5.3. Zaklade “Čujem, vjerujem, vidim”**

Zaklada „Čujem, vjerujem, vidim“<sup>31</sup> osnovana je s ciljem da se pruži pomoć slijepim i slabovidnim osobama i to na način:

- pomoć mladima na edukaciji,
- pomoć mladima, djeci i studentima s invaliditetom na edukaciji,
- promicanje cjeloživotnog obrazovanja,
- omogućavanje pristupa literaturi slijepim osobama i osobama s invaliditetom koje same ne mogu čitati.

Svrha Zaklade ostvarivati će se kroz:

- provedbu projekata i programa za osiguravanje potrebne pomoći od strane drugih osoba (fizičkih ili pravnih) za prevladavanje individualnih poteškoća tijekom formalne i neformalne edukacije: mladih te djece, mladih i studenata s invaliditetom,
- promicanje cjeloživotnog obrazovanja,
- omogućavanja pristupa literaturi slijepim osobama i osobama s invaliditetom koje same ne mogu čitati kroz aktivnosti programa Zaklade koja će organizirati prilagodbu određenog sadržaja. Sadržaj će biti dostupan snimanjem zvučnih zapisa, digitalizacijom tiskanog sadržaja, te ispisom na brajici.

Prilagodba literature za slijepu osobu i osobe s invaliditetom koje same ne mogu čitati osigurava se i kroz izdavačku djelatnost Zaklade.

Ispis sadržaja na brajici se organizira prema individualnim zahtjevima korisnika.<sup>32</sup>

---

<sup>31</sup> Zaklada „Čujem, vjerujem, vidim“. <http://www.zakladacvv.hr/kakojenastalazaklada/> (5.6.2017.)

<sup>32</sup>Ibid

Zaklada je poznata po tome što prilagođava literaturu duhovnog sadržaja. Osnovana je sa svrhom da se pomogne mladim osobama i studentima s invaliditetom u edukaciji i omogućiti im se pristup literaturi duhovnog i drugog sadržaja. Literatura koju su prilagodili dostupna je slijepim osobama ili osobama s invaliditetom koje nisu u mogućnosti same čitati. Smatram ovu zakladu kao zbirku posebne literature dostupne slijepim osobama, pa tako zaklada ima literaturu u DAISY i MP3 formatu, te ona u digitalnom obliku za upotrebu na računalu s govornom jedinicom i brajnim retkom. Prva zvučna knjiga koju je Zaklada objavila u DAISY formatu bila je „Bog među ljudima, Isus Krist rođen za čovjeka“ autora prof. dr. Bože Lujića, a urednika Mirka Hrkača.<sup>33</sup>

## **6. Zbirke za slijepe i slabovidne osobe**

Uz udruge, zaklade i druge organizacije koje pomažu u učenju slijepim i slabovidnim učenicima i studentima postoje specijalizirane zbirke koje uvelike olakšavaju učenje, ali i sociološke vještine kod takvih korisnika i pridonose većoj samostalnosti. Bez obzira na sve veći broj prilagođenih zbirki nisu obuhvaćena sva područja i naravno interesi svih korisnika. Zbirke koje ću u nastavku opisati znatno pomažu u svladavanju problema svakodnevnice i svaki takav korisnik se vjerojatno već susreo s tim oblikom literature.

### **6.1. Zvučne knjige i njihov razvoj**

„Zvučna knjiga je čitalačko-slušalačkoj publici poznata od davnina. Puno prije no što je čovjek stupio u Gutenbergovu galaksiju postojali su kazivači i rapsodi, u temelju naroda počivala je mitologija, prenosili su se vjerski tekstovi, epovi, balade. Sve do izuma prvog nosača zvuka ljudski glas u ljudskom tijelu bio je velika, topla, pokretna, zvučna knjiga. Reprodukator i izvorna snimka u jednom. Starija su braća čitala mlađoj, bake su čitale unucima, unuci bakama, bolji čitači čitali su lošijima, bolji kazivači pričali su ljudima željnim dobre priče.“<sup>34</sup>

Većina zvučnih pomagala za slijepe koristi neki oblik sintetskog govora. Ona obuhvaćaju računala s govornim sučeljem, tehničkih pomagala za čitanje i za svakodnevnu upotrebu. Neka pomagala tonski signaliziraju događaje. Pomagala za kretanje koriste sustave kojima se udaljenost prevodi u frekvenciju.

---

<sup>33</sup>Čaldarević Ž. Nakladništvo za osobe s posebnim potrebama: s naglaskom na osobe oštećena vida// Daniela Živković 23.9.2014

<sup>34</sup>Lešaja, J. Vremeplovom zvučne knjige u Osijeku. // Riječ slijepih 6, 2012.

## **6.2. Knjige na Braileovom pismu**

Od svih pokušaja slijepi su jedino Brailleovo pismo prihvatili kao svoje i danas se ono koristi u cijelom svijetu. Brailleovo pismo ili brajica omogućilo je slijepima ravnopravnost, školovanje, uvažavanje i afirmaciju u društvu, oblik i sustav za svakodnevnu komunikaciju, ulazak u svijet znanosti, umjetnosti, izražavanje vlastitih kreativnih moći.

Louis Braille upoznao je potrebe i mogućnosti slijepih osoba u obrazovanju pa je 1829. godine stvorio pismo za slijepce. Kasnije je svoj izum usavršio do te mjere da se može upotrijebiti kao internacionalno sljepačko pismo. Brailleovo pismo za slijepce bazira se na skupinama od 6 točaka – po tri u dva okomita reda.

Zvučne knjige, ali i Brailleovo pismo sve je više prisutno, znatno olakšava pristup informacijama slijepima i slabovidnima, ali i ostalim korisnicima. Upravo zbog svojih karakteristika, ali i modernog doba zastupljenost će rasti.

Budućnost brajice je svijetla, nadam se da će ju učiniti još efikasnijom u zadovoljavanju sadašnjih i budućih potreba slijepih. Brajica je potrebna kao sredstva za jednostavno življenje života u informatičko doba.

Danas se redovno čuju izjave kako će brajica nestati, no smatram da će zahvaljujući modernoj tehnologiji ona doživjeti svoj preporod, ali je važno napomenuti da pisanje Brailleovog pisma strojem i tablicom ne smije pasti u zaborav jer svaka slijepa osoba koja se ne zna služiti Braillovim pismom je nepismena osoba.

U okviru svoje nakladničke djelatnosti Savez je izdao mnoga dijela koja su namijenjena osobama oštećenog vida za njihovu upotrebu, ali i dijela koja mogu koristiti svima onima koji imaju potrebu ili razloga da se upoznaju sa specifičnostima sljepoće te da se educiraju o pravilnom i najsvrsishodnijim načinom pristupa slijepim osobama posebice kada im se želi pomoći u konkretnoj potrebi.

### 6.3. Standardna i kompjuterska brajica

Pod pojmom standardna brajica podrazumijeva se šestočkasta brajica od 63 pisana i jednog nepisanog znaka. Postoje različiti standardi ove brajice, a jedan od njih je i hrvatski. U brajici za hrvatski jezik koristi se 27 znakova za slova latinice, tri kratice za hrvatske glasove koji se u latinici pišu dvama slovima, 12 pravopisnih znakova te 7 specifičnih brajevih znakova. Zbog malog broja znakova u šestočkastoj brajici isti se znak u različitim jezicima ili notacijama čita drukčije.

Danas se u školama kao jedino pismo za slijepe uglavnom koristi ova brajica, a njome se tiskaju i gotovo sve publikacije za slijepe. Korištenjem nekih brajevih znakova kao predznaka broj znakova brajice se može značajno povećati što omogućava postojanje raznih notacija (glazbena, matematička, šahovska, elektrotehnička itd.)

Standardnu brajicu za hrvatski jezik stvorio je Vinko Bek, prvi hrvatski tiflopedagog.<sup>35</sup> Rodio se 19. Studenog 1862. u Podgajcima na Dravi općina Donji Miholjac. Nakon završene učiteljske škole u Zagrebu 1881. Dobiva službu učitelja Osnovne škole u Bukevju kraj Velike Gorice. Vinko Bek zanimao se i za probleme seoskog gospodarstva i propagirao rezultate svojih proučavanja među seljacima. On je jedini htio, mogao i znao odazvati se potrebi rada za slijepe.

Standardna brajica je prvi puta izmijenjena 1951. godine kada su uvedeni novi brajevi znakovi za hrvatske glasovi č i dž koji su se dotada pisali isto kao latinična slova x i y. To je učinjeno na zahtjev UNESCO-a koji je u to vrijeme poduzeo akciju kodifikacije brajice u čitavom svijetu.

Pod pojmom kompjuterska brajica misli se na osmotočkastu brajicu koja se, kako joj i ime kaže, sastoji od 8 točaka, a u njoj ima 255 pisanih i jedan nepisani znak. Broj 256 odgovara broju znakova u tablicama za osobna računala što znači da za svaki znak u takvoj tablici postoji samo jedan brajev znak.

U kompjutorskoj brajici ne postoje nikakve kratice niti specifični brojevnici znakovi, pa se malo latiničko a piše kao u šestočkastoj brajici, a veliko se A piše točkicama 17, dakle ne znakom za veliko slovo i znakom za slovo a. Kao što ne postoji jedinstvena šestočkasta

---

<sup>35</sup> Hrvatski savez slijepih - Croatian Blind Union. <https://www.savez-slijepih.hr/hr/kategorija/vinko-bek-67/> 28.8.2017.

brajica za sve jezike, tako nema ni kompjutorske brajice koja bi se u istom obliku koristila u svim zemljama.

Kako se u svakom jeziku polazi od rješenja u šestočkastoj brajici, ne postoji niti jedinstvena kompjutorska brajica za istu kodnu stranicu. Osmotočkasta brajica nije nastala tek nakon pojave osobnog računala. Ona se javila još prije drugog svjetskog rata, a bila je potrebna za izradu stenografije kako bi se tekst mogao što više skratiti.

Kompjutorska brajica za hrvatski jezik izrađena je u Udruženju za unapređivanje obrazovanja slijepih i slabovidnih osoba. Ova je udruga prva započela s uvođenjem osobnog računala u život slijepih.

U hrvatskim školama za slijepe kompjutorska se brajica još ne koristi, mada barem u Centru za odgoj i obrazovanje "Vinko Bek" iz Zagreba, ali za to postoji potrebna oprema. Osmotočkasta brajica pruža daleko veće mogućnosti za rješavanje mnogih problema koji se javljaju prilikom izrade posebnih brajevih notacija. U Hrvatskoj još nijedna knjiga nije objavljena na osmotočkastoj brajici.

#### **6.4. Kratkopis**

U kratkopisu se koriste kratice za glasovne skupine, kratice za riječi, te kratice za korijene riječi, a u nekim jezicima, npr. francuskom i kratice za pojedine stalne izraze.<sup>36</sup>

Početak 70-ih godina 19. stoljeća, stvoren kratkopis za engleski jezik, a 80-ih godina istoga stoljeća i kratkopisi za francuski i njemački jezik. Svaki je od tih kratkopisa tijekom svog postojanja doživljavao poboljšanja, između ostaloga i uvođenjem automatske obrade podataka u brajevo tiskarstvo. Kratkopis je nastao iz velike potrebe da se prije svega smanji glomaznost brajevih publikacija, da se smanji mukotrpnost pisanja brajice rukom, a naravno i da se poveća brzina u pisanju i čitanju brajice.

Prvi pokušaji na stvaranju kratkopisa za hrvatski jezik datiraju iz vremena drugog svjetskog rata, a potječu od skupine slijepih studenata u Zagrebu. Polovinom 60-ih godina kratkopis se uvodi kao nastavni predmet u Centru za odgoj i obrazovanje "Vinko Bek" u Zagrebu. Godine 1977. skupština Hrvatskog saveza slijepih donosi odluku o uvođenju kratkopisa u sve svoje brajeve publikacije. Otpor uvođenju kratkopisa postajao je postupno sve jači, pa je on naprosto ukinut i dokinut. Isto se dogodilo 1987. i u Centru za odgoj i obrazovanje "Vinko

---

<sup>36</sup>Hrvatski savez slijepih - Croatian Blind Union .<https://www.savez-slijepih.hr/hr/kategorija/kratkopis-da-ili-ne-108/> 28.8.2017.

Bek" u Zagrebu. Postojeći kratkopis po svojoj koncepciji nimalo ne zaostaje iza kratkopisa za engleski, njemački ili francuski jezik.

Svi kratkopisi su, barem po logici samog sustava, vrlo slični. Ovdje valja istaći da osnovu svakog kratkopisa čine kratice za glasovne skupine, a sve ostale kratice predstavljaju u biti nadogradnju. Promjena bilo koje kratice za glasovne skupine povlači za sobom promjene i na višoj razini - u nadogradnji.

## **6.5. Taktilna slikovnica**

„Taktilne slikovnice potiču slijepu i visoko slabovidnu djecu na savladavanje vještine čitanja Brailleove abecede, pružaju mogućnost “gledanja” ilustracija dodirom i senzibiliziraju osobe zdravog vida na potrebe slijepih i visoko slabovidnih.“<sup>37</sup>

Knjižnice usluge i službe trebaju biti dostupne svima, a ne usmjerene samo na jednu grupu unutar zajednice isključujući ostale, potrebno je integrirati djecu s teškoćama u razvoju te mladih s invaliditetom.

Poželjno je da ti materijali budu “multisenzorni” kako bi potakli dodir, sluh, njuh i preostali vid gdje god je to moguće. Materijali koji izazivaju odsjaj mogu biti korisni, ali ima slabovidne djece kojoj to izuzetno smeta. Imperativ je osigurati visoki taktilni i koloristički kontrast koji se postiže korištenjem različitih materijala.<sup>38</sup>

## **6.6. Digitalna zbirka za slijepe na Filozofskom fakultetu u Zagrebu**

Odabir građe za prvi dio digitalne zbirke za slijepe na Filozofskom fakultetu<sup>39</sup> 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 koji provjerava jesu li stranice u skladu s preporukama W3C HTML i drugim HTML standardima, kao i pomoću softvera

---

<sup>37</sup>Čičko H. Taktilna slikovnica „Putovanje mace Lile“//Sabolović-Krajina, D. „Knjižnična usluga za slijepe i slabovidne - stanje i perspektive”, Knjižnica i čitaonica “Fran Galović” Koprivnica, 18. 11. 2011.

<sup>38</sup> Ibid

<sup>39</sup> Hrvatsko knjižničarsko društvo. [https://www.hkdrustvo.hr/datoteke/888/vbh/God.53\(2010\),br.2](https://www.hkdrustvo.hr/datoteke/888/vbh/God.53(2010),br.2) 28.8.2017.

*Bobby* koji je usklađen s preporukama W3C-a i analizira kompatibilnost s različitim prebirnicima. Veoma je važna prilagođenost internetskih stranica govornim programima zbog što lakšeg iščitavanja, međutim bez obzira na prilagođenost internetskih stranica dolazi do problema kod iščitavanja i kretanja po samoj stranici.<sup>40</sup>

Neki od najčešćih problema su sličice koje se nalaze na stranicama, reklame koje iskaču na ekranu što jako zbunjuje korisnike, također problem predstavljaju stranice koje imaju više stupaca što otežava i dodatno komplicira kretanje i snalaženje po stranici.

---

<sup>40</sup>Tupek A. Digitalizacija građe za slijepu i slabovidnu osobu potrebu i mogućnosti, UDK / UDC 025:004:027.6-056.262., 20.3.2010.

## 6.7. Digitalna zbirka IPSIS-a

Drugi dio digitalne zbirke za slijepe razvija se u sklopu projekta „Internet pomoć slijepom Internet surferu“(IPSIS)<sup>41</sup>. 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.<sup>42</sup>

---

<sup>41</sup> Hrvatski savez slijepih - Croatian Blind Union <https://www.savez-slijepih.hr/hr/clanak/9-721/> 28.8.2017.

<sup>42</sup>Tupek A. Digitalizacija građe za slijepe i slabovidne osobe potrebe i mogućnosti, UDK / UDC 025:004:027.6-056.262., 20.3.2010.



## **7. Pravilnikom o uvjetima i načinu ostvarivanja prava na ortopedska i druga pomagala**

Sukladno Pravilniku <sup>43</sup>propisuju se uvjeti i način ostvarivanja prava osiguranih osoba Hrvatskog zavoda za zdravstveno osiguranje iz obveznog zdravstvenog osiguranja na:

1. ortopedska i druga pomagala, očna pomagala, tiflotehnička pomagala, slušna pomagala, surdotehnička pomagala, govorna pomagala, dodirna pomagala i stomatološka pomagala
2. popravak pomagala
3. rezervne dijelove za pomagala
4. potrošni materijal za pomagala.

Osigurana osoba kojoj je oštrina vida na oba oka 0,05 i manja (slijepa osoba) ima pravo na sljedeća tiflotehnička pomagala:

1. dugi bijeli štap za slijepe,
2. sat za slijepe,
3. Brailleov pisaći uređaj,
4. kasetofon – četverokanalni za slijepe osobe,
5. čitač ekrana s govornom jedinicom,
6. Brailleovu elektroničku bilježnicu za slijepe.

Osigurana osoba pravo na pomagala koja su utvrđena popisom pomagala, ostvaruje prema medicinskoj indikaciji, a u pravilu na osnovi prijedloga i preporuke odnosno ispunjenja odgovarajuće tiskanice od strane liječnika specijaliste određene specijalnosti, odnosno ugovorne zdravstvene ustanove te odgovarajuće medicinske dokumentacije. Popis pomagala, koji je sastavni dio Pravilnika, za svako pojedino pomagalo sadrži podatke i upute za ostvarenje određenog prava.<sup>44</sup>

---

<sup>43</sup> narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2009\_02\_17\_355.html 28.8.2017.

<sup>44</sup>Pravilnik o uvjetima i načinu ostvarivanja prava na ortopedska i druga pomagala, NN 17/2009

## 8. Fizički alati i pomagala za učenje slijepih i slabovidnih

Razvojem alata i tehnologije slijepi i slabovidni korisnici dobivaju sve više mogućnosti da budu ravnopravni dio društva, ali i ravnopravnost u obrazovnom i poslovnom svijetu što bi teško mogli i zamisliti bez uporabe specijaliziranih alata.

U ovome poglavlju bit će prikazani neki od alata koji često koriste slijepe i slabovidne osobe.

### 8.1. Pomagala za pisanje i školski pribor

Brajev pisaći stroj *Perkins* je izdržljivo pomagalo i pouzdan stroj za pisanje brajevog pisma. Njegovo kućište je metalno, te dolazi u tri boje: zelenoj, plavoj ili sivoj. Teži oko 4,8 kilograma. Na vrhu kućišta nalazi se ručka za nošenje koja se može spustiti kada se ne koristi. Na prednjoj strani Perkins pisaceg stroja nalazi se 9 tipaka za pisanje brajevog pisma i kretanje po tekstu. Širine je veće od formata papira A4, korisiti brajev papir. Ima sustav za zaustavljanje papira. Također postoji brajev stroj Perkins za osobe koje pišu jednom rukom, a dostupan je po narudžbi.

Uz **pisaći stroj**, za pisanje brajevog pisma također se koristi **tablica** i **šilo**. Kada je sklopljena, gornja stranica tablice sadrži otvore koji veličinom odgovaraju jednom brajevom znaku ili šestotočki. Šestotočku čini šest točkica, po tri točkice u dva stupca. Kombinacijom točkica oblikuju se brajevi znakovi. Donja stranica sadrži šestotočke s udubljenjima za svaku točkicu. Jedna šestotočka predstavlja jedno slovno mjesto. Šilo je pomagalo kojim se papir utiskuje u udubljenja za odgovarajuću točkicu na brajevoj tablici, tako da se točkice izdignu na poledini. Sastoji se od drške i tankog metalnog dijela čiji je vrh tup. Oblici njegove drške su različiti, kao i materijali od kojih može biti napravljeno. U svakom kutu tablice nalaze se fiksatori papira, a uz lijevi i desni rub otvori za umetanje dymo trake.

**Tablica za pisanje brajice** sa 9 redova je preklopna plastična tablica zelene boje. Sadrži 28 slovnih mjesta u jednom redu, a sveukupno 9 redova. U svakom kutu tablice nalaze se fiksatori papira. Uz tablicu dolazi plastično kruškoliko šilo. Dimenzije tablice su 22 x 30 cm.

Također možemo naći i tablicu za pisanje veličine A4, ta tablica je plastična, sadrži 27 redova po 30 slovnih mjesta. Crne je boje, a dimenzije su 22 x 30 cm. Uključeno je kruškoliko plastično zeleno šilo.

**Brajev papir** je papir za pisanje brajice jer je tvrdi od klasičnog papira (160 – 200 g/m<sup>2</sup>). Dolazi u tri različita formata: A4 (američki i europski format: za brajev pisaći stroj, razlika u širini margina), A5 (papir za džepnu tablicu). Kod pomagala postoje i folije za pozitivno crtanje, a radi se o plastičnim folijama za crtanje i geometriju. Format folije je A4. Ako se folija umetne u gumenu podlogu i fiksira okvirom, te se po njoj napravi trag sa šilom ili kojim drugim tupim predmetom, on će se izdignuti i biti prepoznatljiv pod prstima.

**Geometrijski pribor za slijepe** je plastični set koji se sastoji od jednakokračnog trokuta, pravokutnog trokuta, ravnala, kutomjera i šestara. Na priboru je označen svaki centimetar jednom izdignutom točkom, svakih 5 cm s dvije, a svakih 10 cm s tri točkice.

**Govorni kalkulator** na engleskom jeziku izvodi osnovne računske funkcije (zbrajanje, oduzimanje, dijeljenje, množenje, izračunavanje postotka). Iznos izgovara broj po broj. Ima mogućnost memoriranja. Napajaju ga dvije baterije AAA. Postoji i napredniji govorni znanstveni kalkulator Orion na engleskom jeziku, a radi se o džepnom kalkulatoru s naprednim funkcijama. Govorna jedinica je na engleskom jeziku, a izgovara funkciju tipke koja se pritisne. Na ekranu se ispisuju velike brojke. Uključuje preko 127 različitih računskih i statističkih operacija. Baterije i punjač uključene su u cijenu, a vrijeme neprekidnog rada je 6 sati. Ima mogućnost memoriranja.

**Brajev obilježivač**<sup>45</sup> omogućava ispisivanje brajevih oznaka na prozirnu dymo traku te njihovo lijepljenje na željeni predmet. Sastoji se od drške unutar koje je namotana dymo traka, te kružnog dijela u obliku kotača. Traka izlazi iz drške na sredini uz kotač. Na rubu kružnog dijela ispisani su znakovi na brajevom pismu i crnom tisku koji se odabiru njegovim okretanjem u oba smjera i poravnavanjem s trakom. Stiskanjem drške, željeni znak se utiskuje na traku u obliku brajevog pisma. Kada se ispiše željeni tekst, čvršćim pritiskanjem drške ispisani dio trake se odreže te se može zalijepiti na željeni predmet. Služi za obilježavanje raznih predmeta (knjiga, posuda, lijekova itd.). U kompletu dolazi jedna prozirna samoljepljiva dymo traka otprilike 3 metara dužine. Govorni obilježivač Voila je naprednija vrsta obilježivača, a to je uređaj koji izgledom podsjeća na veliku olovku koja na sebi ima tri tipke. U komplet je uključeno i 50 naljepnica s kodovima. Korisnik uređajem za svaku

---

<sup>45</sup>Tiflotehna.Brajev obilježivač. <http://www.tiflotehna.hr/> (8.6.2017.)

naljepnicu snima govorni zapis koji se aktivira kada olovka prijeđe preko njezinog koda. Uz uređaj dolaze baterije i materijali za učvršćivanje naljepnica s kodovima na predmete (magneti, gumice, naljepnice, trakice, ziherice). Kod svake naljepnice može se nebrojeno puta brisati i ponovno govorno zapisivati.

**Brajeva slovarica** i taktilna abeceda je komplet idealan je za učenje brajice i taktilne abecede. Uključuje čvrstu plastičnu ploču s 5 redova za slaganje slova, 60 pločica sa slovima (svaka za jedno od 26 slova engleske abecede uz dvostruke pločice za samoglasnike i ostala često korištena slova) i kutiju za prenošenje. Na svakoj pločici označeno je malo i veliko slovo abecede, kao i slovo na brajici. Sve oznake su reljefne kako bi se mogle taktilno pročitati. Svaka pločica ima spojni dio, što omogućava da se više slova, kada se složi u riječ, čvrsto drži zajedno.<sup>46</sup>

## 8.2. Govorni reproduktori i snimači

Govorni reproduktori su praktični uređaji koji omogućavaju slušanje glazbe, digitalnih knjiga, časopisa i ostalih zvučnih sadržaja snimljenih na medije poput CD-a, USB-a i SD kartice. Zvučni sadržaj reproducira se putem zvučnika koji je sastavni dio svakog uređaja, a također postoji mogućnost spajanja slušalica ili vanjskih zvučnika. Oni najčešće dolaze u dvije verzije, stolnoj i džepnoj, vrlo su lagani i prenosivi, te su prvenstveno namijenjeni slijepim i slabovidnim osobama, kao i osobama koje imaju poteškoća s čitanjem.

Tipke na uređajima su dodirnom jasno raspoznatljive i ozvučene. Pritiskom na bilo koju tipku, govorna jedinica izgovorit će na hrvatskom jeziku o kojoj je tipki riječ i koja je njezina funkcija. Brzina govora, glasnoća i ton govora mogu se postaviti po želji. Pomoću govorne jedinice moguće je postaviti svojstva sustava, kretati se po zvučnom zapisu ili obilježavati preslušani sadržaj. Jedna od velikih prednosti govornih reproduktora je ta što pamte položaj na kojem je slušanje sadržaja prekinuto u pojedinom zvučnom zapisu, te će kod ponovnog aktiviranja nastaviti reprodukciju od tog mjesta.

Najčešći format za snimanje zvučnih knjiga je DAISY što je kratica za „Digital Accessible Information System“, a to je format koji je razvijen kao međunarodni standard za digitalne zvučne knjige, a koristi se u mnogim knjižničnim uslugama za osobe s oštećenjem vida ili teškoćama čitanja.

---

<sup>46</sup> Tiflotehna. Brajeva slovarica. <http://www.tiflotehna.hr/> (8.6.2017.)

Plextalk PTN2 Cross<sup>47</sup> je reproduktor zvučnih knjiga i ostalih zvučnih sadržaja koji omogućava čitanje sadržaja s CD-a, SD kartica ili USB-a. Glasovne upute na hrvatskom jeziku provode korisnike kroz sve potrebne funkcije. Maksimalni kapacitet kartice je 32 GB. Uređaj podržava gotovo sve poznate audio formate kao što su DAISY, MP3, WMA i WAVE, a pruža i mogućnost čitanja Microsoft Word .doc i .docx dokumenata koristeći tehnologiju koja tekst pretvara u govor. Uređaj sadrži standardni 3.5 mm ulaz za slušalice ili vanjske zvučnike. Masa uređaja iznosi 1.3 kg, a njegove dimenzije su 225 x 180 x 63 mm. Isporučuje se u paketu s punjačem i uputama za korištenje koje su dostupne na crnom tisku te u zvučnom obliku snimljene na CD-u. Punjenje uređaja traje 4 sata, a pun kapacitet baterije omogućava do 5 sati reprodukcije zvučnog sadržaja pohranjenog na CD-u u DAISY formatu ili do 8 sati audio sadržaja pohranjenih na memorijskoj kartici.

Prednji dio uređaja sadrži plastičnu zaštitu s otvorima za najosnovnije funkcijske tipke koje su slične standardnom kazetofonu. Tipke koje su dostupne kada je stavljena plastična zaštita su: ugasiti/upaliti, pokrenuti zapis/zaustaviti zapis, pauzirati, premotati unaprijed, premotati unatrag, odabrati naslov, podesiti glasnoću, podesiti ton, izbaciti CD, postaviti automatsko isključivanje.

Tipke koje se koriste za složenije funkcije nalaze se ispod zaštite, a postaju lako dostupnima kada se zaštita skine. Složenije funkcije uključuju: navigaciju DAISY knjigom po poglavljima, odlomcima, stranicama, frazama i sl., postavljanje sustava, postavljanje knjiških oznaka.

Plexatalk Pocket<sup>48</sup> je džepni model, dakle prenosivi reproduktor zvučnih knjiga i ostalih audio sadržaja pohranjenih na memorijskoj kartici, također je maksimalni kapacitet kartice 32 GB. Uređaj je pomoću USB kabla moguće spojiti na računalo što omogućava prijenos audio sadržaja s računala na uređaj, a također postoji i mogućnost spajanja prijenosne USB memorije.

Zahvaljujući malim dimenzijama i zanemarivoj težini, uređaj je idealan za uporabu kad god i gdje god to korisnik poželi. Veličine je mobilnog telefona, te stane u dlan ruke. Tipke su dodirom lako prepoznatljive, a sve funkcije, naredbe i poruke izgovara govorna jedinica na hrvatskom jeziku. Brzina i ton reprodukcije mogu se podesiti po želji kako bi slušanje bilo što ugodnije. Uz reprodukciju audio sadržaja, uređaj pruža i mogućnost snimanja govora u

---

<sup>47</sup> Tiflotehna. Plextalk PTN2 Cross. <http://www.tiflotehna.hr/> (8.6.2017.)

<sup>48</sup>Ibid

DAISY formatu. Mikrofon je sastavni dio uređaja, no postoji mogućnost spajanja i dodatnog vanjskog mikrofona. Uređaj pruža i mogućnost slušanja Internetskih radio postaja ukoliko korisnik ima pristup bežičnoj WI-FI mreži.

Podržani formati audio sadržaja za reprodukciju su: DAISY, MP3, WMA i Wave, a pruža i mogućnost čitanja Microsoft Word, DOC i DOCX dokumenata koristeći tehnologiju text-to-speech. Audio sadržaji reproduciraju se putem zvučnika koji je sastavni dio uređaja, uz mogućnost spajanja slušalica preko standardnog 3.5 mm ulaza za slušalice ili vanjskih zvučnika. Masa uređaja iznosi 110 g, a njegove dimenzije su 55 x 112 x 16 mm. Dolazi u paketu s punjačem, memorijskom karticom od 2 GB, uputstvima za upotrebu, USB kablom za spajanje s računalom, kablom za spajanje USB sticka i zaštitnom torbicom. Punjenje uređaja traje otprilike 4.5 sati, a pun kapacitet baterije omogućava do 10 sati reprodukcije ili do 8 sati snimanja u MP3 formatu.<sup>49</sup>

TOMBOY reproduktor i snimač zvučnih knjiga<sup>50</sup> u DAISY formatu za slijepe osobereproducira sve popularne audio zapise i ugrađenim sintetizatorom govora čita: txt, rtf, docx i Web dokumente. U njega je ugrađen FM radio, diktafon, snimač s radija, glazbeni svirač, kalendar, sat, budilica i podsjetnik. Također, sadrži memorijsku karticu velikog kapaciteta, punjivu litijsku bateriju, ugrađen zvučnik i mikrofon te dodatne ulaze za spajanje vanjskih slušalica i mikrofona te spajanje na računalo. TOMBOY je prema jamstvu proizvođača izrađen po svim standardima CE certifikata.<sup>51</sup>

### **8.3. Brajevi ekrani ili retci**

**Brajev ekran**<sup>52</sup> je taktilni elektromehanički uređaj koji prikazuje brajeve znakove pomoću metalnih ili plastičnih iglica raspoređenih u brajeve ćelije. Svaka ćelija ima 8 iglica čije se izdizanje i spuštanje kontrolira elektronički preko čitača ekrana na računalu. Iglice koje se izdižu iz ravne površine formiraju brajev znak i mogu se pročitati vrhovima prstiju. Položaj kursora pokazuje se kao dvije titrajuće točkice. Na većini brajevih redaka, svakoj brajevoj ćeliji pripada po jedna tipka za direktnu navigaciju koja omogućuje korisniku da se direktno postavi na dio teksta koji želi, što ubrzava svakodnevnu upotrebu računala. Brajeve ćelije predstavljaju slova mjesta.

---

<sup>49</sup>Tiflotehna. <http://www.tiflotehna.hr/> (8.6.2017.)

<sup>50</sup>Ibid

<sup>51</sup>Tifloglobus. TOMBOY. [http://tifloglobus.hr/?page\\_id=1372](http://tifloglobus.hr/?page_id=1372) (9.6.2017.)

<sup>52</sup>Tiflotehna. Brajev ekran. <http://www.tiflotehna.hr/> (8.6.2017.)

Prvi primjer brajevog retka je Handy Tech Basic Braille koji ima 40, 64, 80 i 84 slovnih mjesta. To je jednostavan i prijenosan brajev redak. Njegova standardna verzija sadrži 40 slovnih mjesta, a dostupan je još u verzijama od 64, 80 i 84 slovnih mjesta. Korisnik ima pristup računalnom sustavu, ali i prijenosnim komunikacijskim uređajima poput mobilnih telefona. Kada je spojen s mobilnim telefonom, korisniku omogućava čitanje i pisanje SMS poruka, brojeva telefona, pa čak i upotrebu interneta. On sadrži 6 bežumnih tipaka, po tri s lijeve i desne strane slovnih mjesta, te tipke za direktnu navigaciju. Verzija od 40 slovnih mjesta idealna je za korištenje uz prijenosno računalo, a redak sa 64 slovnih mjesta savršeno odgovara standardnoj računalnoj tipkovnici. Tanak je, tako da se može bez problema smjestiti ispred prijenosnog računala ili računalne tipkovnice. S računalom se spaja preko USB priključka, te mu nije potrebna instalacija softvera. Također, se puni preko USB priključka. Dimenzija ovog uređaja iznosi 9.15 cm, a visina 1.95 cm. Brajev redak s 40 slovnih mjesta širok je 34.7 cm, onaj od 64 ima širinu 50.1 cm. Brajev redak s 80 slovnih mjesta širine je 60.3 cm, a redak od 84 slovnih mjesta zauzima 62.9 cm širine.

Druga verzija je Handy Tech Easy Braille sa 40 slovnih mjesta. Preko bežične Bluetooth veze, ovaj brajev redak može se spojiti na stolna ili prijenosna računala, te mobilne telefone. Za njegovo funkcioniranje potreban je i čitač ekrana poput JAWS-a. Uz dvije tipke za navigaciju uređaj također sadrži 8 funkcijskih tipaka za unos brajevih znakova. Dimenzije ovog uređaja su 30.5 cm x 9 cm x 2.9 cm.<sup>53</sup>

#### **8.4. Brajeve elektroničke bilježnice**

**Brajeve elektroničke bilježnice**<sup>54</sup> su poput malih prijenosnih računala za slijepe, uređaji koji im omogućuju pisanje, uređivanje i čitanje digitalnih dokumenata korištenjem brajevog pisma. Informacije se prikazuju na ugrađenom brajevom retku. Uz tipkovnicu za unos brajevih znakova, elektroničke bilježnice imaju vlastitu memoriju za pohranu podataka, programe za uređivanje teksta, kao i ostale korisničke aplikacije. Zbog toga se mogu koristiti kao potpuno samostalni uređaj za bilježenje, ali i kao zaseban brajev redak ako su spojene s računalom ili mobilnim telefonom. Primjer elektroničke bilježnice je Handy Tech Braille Wave sa 40 slovnih mjesta, ono može služiti i kao brajev redak uz računalo sa čitačima ekrana ili kao samostalan uređaj u funkciji elektroničke bilježnice. Uz ugrađenu brajevu

---

<sup>53</sup>Tiflotehna.<http://www.tiflotehna.hr/> (8.6.2017.)

<sup>54</sup>Ibid

tipkovnicu i 4 MB RAMa za pohranu dokumenata, dimenzija ovog uređaja je 36 x 12 x 3 cm, te lako stane u školsku torbu. Omogućuje 20 sati samostalnog rada, te brz prijenos podataka s i na stolno ili prijenosno računalo preko USB priključka, ili Bluetooth priključka u određenim modelima. Također ima mogućnost spajanja s mobilnim telefonima.

Nailazimo na još mnogo verzija elektroničkih bilježnica kao što su Handy Tech Braillestar<sup>55</sup> sa 40 slovnih mjesta, može služiti i kao brajev redak uz računalo i čitač ekrana, ili kao samostalna jedinica za bilježenje podataka. Uz ugrađenu brajevu tipkovnicu, sadrži i dodatnu standardnu tipkovnicu za latinična slova spojenu na gornju površinu bilježnice. Ovaj uređaj ima 4 MB memorije za pohranu podataka. Široka je 33 cm, duboka 22 cm, a visoka 2.5 cm, što joj omogućava da lako stane ispod svake tipkovnice. Također ima i dodatni stalak koji se može podešavati po duljini.

Zatim Handy Tech Active Braille<sup>56</sup> sa 40 slovnih mjesta, a to je elektronički uređaj koji može biti brajev redak za računalo, ali i samostalna elektronička bilježnica. Njegova memoriju je 4 GB za pohranu bilješki. Prebacivanje bilježaka s Active Braille na računalo i obratno je izravno i jednostavno. Dolazi s bežičnom bluetooth tehnologijom koja dopušta rad na računalu i mobilnim telefonima. Potreban je čitač ekrana. Ovo je prva elektronička bilježnica koja podržava funkciju Music Braille, odnosno upisivanje i sviranje nota. Široka je 31.9 cm, duboka 12.4 cm a visoka 2.9 cm, te teži 930 g.

Handy Tech Active Star<sup>57</sup> sa 40 slovnih mjesta je brajev redak koji također može služiti za zapisivanje bilježaka bilo gdje i bilo kada. Sadrži čak 16 GB memorije, te osigurava brz i izravan prijenos bilježaka na osobno računalo. Dolazi s bežičnom bluetooth tehnologijom koja korisniku omogućava upravljanje osobnim računalom ili pametnim telefonom. Da bi se koristio kao brajev redak za računalo, potreban je čitač ekrana. Široka je 32.2 cm, duboka 21.9 cm, a visoka 2.2.<sup>58</sup>

## **8.5. Povećala**

Ručno povećalo je povećalo koje se nalazi s na dršci. Na spoju drške i leće nalazi se lampica koja omogućava dodatno osvjetljavanje teksta koji se čita. Razine povećanja mogu biti 5, 8, 10, 12, 14 puta.

---

<sup>55</sup> Tiflotehna. Handy Tech Braillestar. <http://www.tiflotehna.hr/> (8.6.2017.)

<sup>56</sup> Ibid

<sup>57</sup> Ibid

<sup>58</sup> Ibid



Elektronička povećala su uređaji koji za povećavanje umjesto leća koriste video kamere i zatim taj sadržaj prikazuju na ekranu. Funkcije elektroničkog povećala omogućavaju precizno podešavanje kvalitete prikaza sadržaja, razine osvjetljenja te boje podloge i slova. Namijenjena su za korištenje na radnom mjestu, u školi te svakodnevnim situacijama. Općenito se dijele na stolna i džepna elektronička povećala. Neka stolna elektronička povećala dolaze s ugrađenim ekranom, ostale modele je potrebno spojiti na zasebni ekran. Džepna elektronička povećala najčešće su veličine mobilnog telefona i imaju ugrađenu kameru s donje strane i ekran s gornje strane. Osim za čitanje, mogu se koristiti i kod potpisivanja i pisanja.

Mnogo je primjera za **elektronička povećala** a to je kao prvo Stolno elektroničko povećalo MagniLink Mira, modeli s ekranima širokim 47 cm i 58 cm, sastoje se od podloge za čitanje iznad koje se nalazi kamera na pričvršćenom stalku usmjerena prema podlozi, te ekrana iznad kamere. Pokraj kamere se nalazi svjetiljka. Funkcije ovog uređaja su autofokusiranje (0-55 mm), podešavanje osvjetljenja, razine povećanja (2,8 do 59 puta), promjena boje prikaza sadržaja, linija vodilja, podešavanje kontrasta. Sadržaj koji se čita može se pričvrstiti za podlogu koja se zatim pomiče. Model MiraLite je osnovni model za čitanje koji se sastoji od kamere na posebnom stalku, što omogućava korisnicima da sami odaberu ekran prema vlastitim preferencijama. Može se spojiti na TV set ili VGA ekran. Kao dodatna oprema, ovom elektroničkom povećalu može se dodati i prijenosna podloga koja olakšava čitanje. Razina povećanja ovisi o ekranu, a može biti i do 60 puta. Opcije uključuju podešavanja boja, kontrasta, svjetlosti za što lakše čitanje u slabovidnih osoba. Uz uređaj dolazi daljinski upravljač na kojem se nalaze sve funkcije. Model MiraFL istih je funkcija kao i model Mira, ali su podloga za čitanje i nosač ekrana pomični. Model MiraHD sadrži kameru visoke rezolucije.

Stolno elektroničko povećalo MAGNILINK STUDENT<sup>59</sup>, je prenosivo elektroničko povećalo bez ugrađenog ekrana. Kamera se nalazi na stalku, a preko USB priključka može se spojiti s računalom, laptopom, ekranom, TV ekranom. Pogodno je za studente što samo ime govori jer je kameru na stalku moguće usmjeriti u bilo kojem smjeru, a koristi se za povećanje na blizinu i na daljinu. O ekranu na koji se spaja ovisi i povećanje koje može biti do 50 puta. Povećalom se može upravljati preko tipkovnice ili zasebnog daljinskog upravljača. Ovaj uređaj sadrži funkcije za podešavanje boja slike, kontrasta i svjetlosti. Također ima mogućnost slikanja. U slučaju spajanja s računalom, u paket je uključen i softver koji

---

<sup>59</sup>Tiflotehna. Stolno elektroničko povećalo MAGNILINK STUDENT <http://www.tiflotehna.hr/> (8.6.2017.)

omogućava istovremeno korištenje povećala i ostalih funkcija računala. Dolazi u dva modela, osnovnom koji je opisan, te profesionalnom koji sadrži HD kameru.

Sljedeći primjer je stolno elektroničko povećalo MAGNILINK ZIP. Ovo je povećalo u potpunosti sklopivo i time lako za prenošenje i pospremanje. Ekran se može spustiti u potpunosti sa stalkom do podloge za čitanje. Uređaj dolazi s ugrađenim LCD ekranom od 13 inča ili 17 inča i kamerom s ugrađenim autofokusom. Uređaj ima mogućnost podešavanja boje, veličine, kontrasta i linija vodilja. Uređaj dolazi dvije izvedbe kao osnovni model ZIP i model ZIPDUO sa kamerom za daljinu.

Stolno elektroničko povećalo MEZZO VARIO, je sklopivo stolno elektroničko povećalo s HD kamerom visoke rezolucije. Ekran širine 19 inča moguće je rotirati, podesiti nagib i visinu. Autofokus pruža kristalno jasne slike. Tri tipke na donjem rubu ekrana upravljaju svim funkcijama. Omogućuje prikaz slova i podloge različite boje. Ima mogućnost postavljanja linija vodilja koje olakšavaju praćenje retka kod čitanja. Nudi povećanje do 1 do 100 puta.

Što se tiče **džepnih elektroničkih povećala** postoje nove verzije proizvoda. Prvi primjer džepno elektroničko povećalo ZOOMAX SNOW, a to je ručno elektroničko povećalo ekrana širine 4.3 inča. Nudi oštru sliku čak i kod najmanjeg povećanja i brzog pomicanja rukom. Ima velike tipke i kontrole kojima se može upravljati jednom rukom. Izgledom podsjeća na mobilni telefon koji stane u dlan ruke, s velikim ekranom i tipkama pri dnu gornje strane. Kamera i svjetiljka nalaze se na donjoj strani. Povećava od 2 do 16 puta. Uređaj sadrži 10 modova boje prikaza podloge i slova. Također postoji mogućnost spajanja na TV ekran preko video kabla.

Drugi primjer je džepno elektroničko povećalo ZOOMAX SNOW 7 HD<sup>60</sup>. Ovo povećalo izgleda kao knjiga, veličine je tableta s HD kamerom i ekranom širine 7 inča, kontrolne tipke smještene su s lijeve i desne strane. Tipke su visokog kontrasta i veličine palca. Široki ekran omogućava da se odjednom vidi više slova, također ima stalak kojim se može namjestiti kut gledanja i visinu. Nudi povećanje od 2 do 19 puta, podešavanje kombinacije boja slova i podloge na 12 načina. Moguće ga je spojiti s ekranom po izboru.

Zatim džepno elektroničko povećalo ZOOMAX BUTTERFLY<sup>61</sup>. Ovo je povećalo koje ima ugrađeni ekran širine 3.5 inča i kameru. Dizajnirano je za neposrednu upotrebu gdje god i kad god je to korisniku potrebno. Kamera s autofokusom olakšava gledanje. Omogućava

---

<sup>60</sup>Tiflotehna. Džepno elektroničko povećalo ZOOMAX SNOW 7 HD. <http://www.tiflotehna.hr/> (8.6.2017.)

<sup>61</sup>Ibid

povećanje od 1.5 do 15 puta. Ima ugrađeni stalak za čitanje. Kod ovog uređaja postoji 5 modova slike za čitanje: realan prikaz, crna slova – bijela pozadina, bijela slova – crna pozadina, crna pozadina – žuta slova, plava pozadina – žuta slova.

Slijedeće je džepno elektroničko povećalo LOOKY 4<sup>62</sup>. To je malo prijenosno elektroničko povećalo u boji. LCD ekran širine 11 cm nalazi se na sklopivoj dršci, osjetljiv je na dodir. HD kamera s autofokusom nudi povećanje od 2 do 20 puta, uz mogućnost podešavanja boje prikaza, namještanja svjetlosti i kontrasta, te slikanja.

Vrlo slično džepno elektroničko povećalo LOOKY 5 HD<sup>63</sup>. Ovo povećalo također sadrži ekran osjetljiv na dodir i ugrađenu HD kameru. Svim funkcijama jednostavno je upravljati dodiranjem ekrana. Kamera s autofokusom omogućava izoštravanje predmeta na bilo kojoj udaljenosti, povećanje od 2 do 20 puta, te podešavanje boje, svjetlosti i kontrasta, zamrzavanje slike. Također ima mogućnost povezivanja sa računalnim ili televizijskim ekranom.<sup>64</sup>

---

<sup>62</sup>Tiflotehna. Džepno elektroničko povećalo LOOKY 4.<http://www.tiflotehna.hr/> (8.6.2017.)

<sup>63</sup>Ibid

<sup>64</sup>Ibid

## 9. Kompjuterski programi i aplikacije za slijepe i slabovidne

Informacijsko-komunikacijska pomagala omogućavaju samostalnu upotrebu računala za slijepe osobe. U ovu skupinu spadaju čitači ekrana, govorne jedinice/programi za računala, elektroničke bilježnice i brajevi retci. Čitač ekrana je softver koji radnje korisnika i sadržaj ekrana računala ili mobilnog telefona pretvara u tekstualne informacije. Tako dobivene tekstualne informacije zatim se pretvaraju ili u govor pomoću govorne jedinice/programa tzv. sintetizatora govora ili se prikazuju u obliku brajevog pisma na brajevom retku.

Čitač ekrana s govornom jedinicom je aplikacija za osobno računalo, program koji prilagođava obično računalo za upotrebu od strane slijepe osobe. Obavezna je informatička podrška i govorna jedinica hrvatskog proizvođača.

Čitač ekrana omogućava slijepim osobama da ravnopravno s videćima koriste većinu aplikacija na računalu pod operacijskim sustavom Windows.

On također prati aktivnosti korisnika na računalu i čita sadržaj zaslona. Zatim te podatke pretvara u tekst i šalje sintetizatoru govora na izgovor i/ili Brailleevom retku na prikaz.<sup>65</sup>

**JAWS for Windows** ili „**Job Access With Speech**“<sup>66</sup> je najpopularniji čitač ekrana na svijetu, napravljen za korisnike računala koji zbog gubitka vida nisu u mogućnosti vidjeti sadržaj na ekranu ili upotrebljavati miš. Jaws pruža izlazne informacije putem govora ili brajevog pisma. Ovaj čitač ekrana kompatibilan je sa sustavom Windows 7, 8 i 10. Softverski paket sadrži instalacijski DVD s uputama u zvučnom obliku (DAISY), kratke upute na crnom tisku, te autorizacijski CD koji omogućava tri instalacije programa na jednom ili tri računala koje koristi jedan korisnik. Autorizacija se obavlja uz pomoć CD-a putem interneta, sadrži nadogradnje na noviju verziju ukoliko se skine s interneta. Jaws dolazi u dvije verzije, „Standard“ za kućnu upotrebu, te „Professional“ za tvrtke.

**eSPEAK**<sup>67</sup> je besplatna kompaktna višejezična govorna jedinica za MS Windows iLinux. Može se besplatno preuzeti s interneta. Radi pod Microsoft Sapi 5 sučeljem što znači da podržava Windows operativne sustave počevši od Windows 2000. Uz ostale jezike, govori i hrvatski. eSpeak korisniku pruža mogućnost korištenja dva različita glasa za hrvatski jezik čije se karakteristike mogu podesiti. Podržava rad sa svim čitačima ekrana, kao što su Jaws,

---

<sup>65</sup>Tifloglobus. [http://tifloglobus.hr/?page\\_id=1372](http://tifloglobus.hr/?page_id=1372) (9.6.2017.)

<sup>66</sup>Ibid

<sup>67</sup>Ibid

Hal, Window-eyes ili NVDA. Ovaj program je sintetizator koji koristi elektromagnetske signale. Njegov glas je jasan s metalnim prizvukom.

**RosaSOFT Wintalker voice**<sup>68</sup> je govorna jedinica tvrtke RosaSOFT koja govori hrvatski. Koristi snimljeni glas poznate spikerice Hrvatskog radija Zdenke Potz i spikera Dubravka Sidora. Kompatibilna je s Windows operativnim sustavom, odnosno Microsoft Sapi 5 platformom. Dolazi s instalacijskim CD-ROMom i autorizacijskim USB ključem. Radi samo ako je USB uključen u računalo.

**ALFANUM anReader**<sup>69</sup> je govorni program za MS Windows. Ovaj program koristi morfološki rječnik s naglascima i veliku govornu bazu podataka, te zbog toga može čitati riječi sa pravim naglaskom. Time se dobiva puno razumljiviji i kvalitetniji govor, koji je lakši za slušanje i ne zamara korisnika računala. Također je moguće promijeniti osnovnu visinu glasa i brzinu čitanja. anReader je na hrvatskom jeziku, sa snimljenim glasom glumice Marice Vidušić.

**ABBY FineReader 14 Standard**<sup>70</sup> je sada kompletna aplikacija za OCR, kao i za “rad s PDF dokumentima” što podrazumijeva uređivanje, pretvorba, kreiranje, potpis, komentiranje, ispunjavanje formi... te za “usporedbu više verzija istog dokumenta” (npr. usporedba skena s originalom dokumenta u Wordu).<sup>71</sup>

**Balabolka**<sup>72</sup> je program za pretvaranje tekstualnih zapisa u govor uz mogućnost spremanja u WAV ili MP3 format. Balabolka je program razvije od Ilya Morozov te se nalazi u kategoriji Audio - Govor. Balabolka je besplatni program te je posve funkcionalan neograničeno vrijeme iako možda postoje dodatne verzije ovog proizvoda. Možete pokrenuti Balabolka na svim modernim Windows OS operativnim sustavima.

**Kamera PEARL**<sup>73</sup> i OpenBooku<sup>74</sup> kombinaciji s programom za skeniranje i raspoznavanje teksta slijepim i slabovidnim osobama pruža trenutni pristup tiskanim materijalima. Sklopiva kamera u djeliću sekunde od ispisane stranice stvara fotografiju. Zatim, program OpenBook s

---

<sup>68</sup>Tifloglobus. RosaSOFT Wintalker voice. [http://tifloglobus.hr/?page\\_id=1736#content](http://tifloglobus.hr/?page_id=1736#content) (8.6.2017.)

<sup>69</sup>Ibid

<sup>70</sup>Ibid

<sup>71</sup>Ibid

<sup>72</sup>Balabolka. <https://hr.download.hr/program-balabolka.html> (9.6.2017.)

<sup>73</sup>Tifloglobus. Kamera PEARL. [http://tifloglobus.hr/?page\\_id=1736#content](http://tifloglobus.hr/?page_id=1736#content) (8.6.2017.)

<sup>74</sup>Ibid

fotografije raspoznaje tekst i počinje ga čitati ugrađenim sintetizatorom govora ili ga prikazuje na zaslonu računala s mogućnošću prilagodbe kontrasta, veličine, boje i drugo.<sup>75</sup>

Računalo (stolno ili prijenosno) s programom **WinLucy**<sup>76</sup> je računalni program koji slijepim i slabovidnim osobama omogućava korištenje računala u “pojednostavljenom” načinu rada. Namjenjen je za djecu, starije osobe i one koji imaju potrebe samo za osnovnim funkcijama (čitanje i pisanje, e-pošta, Skype, rokovnik...).

WinLucy je preveden na hrvatski jezik i koristi hrvatski sintetizator govora, a radi i s Brailleevim el. uređajima za čitanje Mini Touch-Me Braille i Touch-Me5 Braille.

Računalo (stolno ili prijenosno) sa čitačem zaslona NVDA omogućava slijepim i slabovidnim osobama samostalan rad na računalu.

NVDA<sup>77</sup> je preveden na hrvatski jezik i koristi hrvatski sintetizator govora, a radi i s Brailleevim el. uređajima za čitanje i pisanje Brailleev el. bilježnice i Brailleevi zasloni.<sup>78</sup>

Softver za slabovidne ZOOMTEXT<sup>79</sup> je svjetski popularan softver za uvećanje i čitanje ekrana računala. Verzija ZoomText Magnifier uvećava i poboljšava sve što se nalazi na ekranu sa savršenom jasnoćom od 1.25 do 60 puta. Također ima mogućnost postavljanja prikaza što se tiče odabira boja kako bi se smanjilo naprezanje očiju, podešavanje kontrasta, uvećanje ikona ili pokazivača miša. Izuzetno olakšava snalaženje na računalu. Uz ovaj program, na upit su dostupne još i dvije verzije, ZoomText Magnifier/Reader i ZoomText Fusion, koje obuhvaćaju funkcije povećala i čitača ekrana.

Govorna jedinica WinTalker Voice za mobitele s operativnim sustavom Android. Mnogim slijepima je poznato da su se u posljednje vrijeme pojavili takozvani inteligentni mobiteli koji uglavnom nemaju klasičnu telefonsku tipkovnicu. Za izvođenje svih radnji kod ovih se mobitela (telefona) koristi takozvani dodirnik (Touch Pad), što znači da se sve operacije izvode dodiranjem (pritisakom) na određeno mjesto na ekranu (predočniku) samog mobitela. To je za slijepu ili osobu koja jako slabo vidi vrlo nepraktično jer, u pravilu, nikad precizno ne zna na kojem se položaju nalazi njegov prst, odnosno prsti. Google, tvorac operativnog sustava Android, izdao je čitav niz posebnih programa koji slijepom korisniku olakšavaju, odnosno trebali bi olakšati, korištenje mobitela s dodirnikom. U tu svrhu se koriste govorne

---

<sup>75</sup>Tifloglobus. [http://tifloglobus.hr/?page\\_id=1736#content](http://tifloglobus.hr/?page_id=1736#content) (8.6.2017.)

<sup>76</sup>Ibid

<sup>77</sup>Ibid

<sup>78</sup>Ibid

<sup>79</sup>Tiflotehna. ZOOMTEXT. <http://www.tiflotehna.hr/> (8.6.2017.)

jedinice za razne jezike. Na sreću, odnedavno postoji i hrvatska govorna jedinica za Android - WinTalker Voice s poznatim glasom Zdenka.

Slijepi korisnici ovih novih mobitela svakako treba upozoriti, da je rad s ovim mobitelima nešto potpuno novo i da treba podosta vremena, volje i strpljenja da se taj novi način rada usvoji i da se čovjek na njega navikne.

Ovdje također treba istaknuti da je Android otvoreni operativni sustav što znači da svaki proizvođač mobitela, u skladu sa svojim željama i potrebama, može oblikovati pojedine aplikacije, odnosno programe. To pak za slijepog korisnika znači da se neće moći podjednako koristiti nekim drugim mobitelom kao što se snalazi na mobitelu kojim se trenutačno služi.<sup>80</sup>

---

<sup>80</sup>UUOSSO, <http://www.uosso.hr/default.aspx?id=145> (8.6.2017.)

## 10. Usluge za učenje kulturnog sadržaja kod slijepih i slabovidnih osoba

Postoje mnogobrojni načini na koje muzeji mogu poboljšati pristup slijepih i slabovidnih osoba vlastitim sadržajima, jedna od mogućnosti je izraditi audio vodiče koji će biti dostupni slijepim i slabovidnim osobama, ponuditi obilazak uz pratnju vodiča prilikom kojeg vodič opisuje zgradu, zbirke i kontekst, izraditi taktilne replike umjetničkih djela, predmeta, zgrada i njihovog plana, ponuditi dodirivanje stvarnih predmeta u okviru taktilnog obilaska ili posjeta ugovorenih radi ostvarivanja taktilnog iskustva ili dodirivanje replika napravljenih za tu svrhu, osigurati dostupnost svih tiskanih materijala sa date lokacije u različitim formatima (npr. odštampanih velikim slovima, na CD-u, Brajevim pismom), omogućiti posjetiteljima da se što je moguće više približe predmetima, a da pri tom predmet ne bude izložen riziku od bilo koje vrste oštećenja, oznake i pojašnjenja otisnuti jasno vidljivim slovima i napomene o izložbi i o predmetima i zbirkama otisnuti na listovima papira koje posjetitelji mogu nositi sa sobom tokom posjete.

„Audio opis je govorni komentar zahvaljujući kojem se može unaprijediti pristup muzejima i lokacijama kulturnog naslijeđa. To nije samo audio vodič koji je dostupan svakom posjetitelju. Audio opis podrazumijeva izuzetno detaljan opis predmeta i slika kako bi slijepi i slabovidne osobe mogle steći potpuniji dojam o predmetu. Izrada ovakvog audio opisa predstavlja specifičnu vještinu, pa bi za nju trebala biti zadužena osoba s odgovarajućim iskustvom. Za potrebe izrade audio opisa biće potrebna pomoć osoblja muzeja koje bi trebalo napisati scenarij koji bi obuhvatio sve bitne informacije.

Audio opis se može osigurati i uživo, kao dio nekog događaja. Opis može biti dostupan putem slušalica ili putem razglasa kako bi bio dostupan svima, ukoliko je događaj namijenjen slijepim i slabovidnim osobama.<sup>81</sup>

Dizajner web stranice mora razumjeti problematiku dostupnosti, kako bi dizajn webstranice od samog početka u obzir uzimao pitanje pristupa. Ovo je mnogo efikasnije nego naknadno uvođenje izmjena i prepravki. Najvažnije je da ako postoji dugme koje posjetitelji web stranice mogu stisnuti kako bi otišli na stranicu o dostupnosti, da bude smješteno gore lijevo na početnoj stranici, u protivnom bi imali poteškoća pri pronalaženju dugmeta. Također, važno je da napravite verziju web stranice koja sadrži samo tekst, bez slika. Koristite "alt"

---

<sup>81</sup> Invaliditet: Seta alta i dokumenata o invaliditetu namijenjen muzejima. <http://bmuseums.net/wp-content/uploads/2014/03/Bosnian-Toolkit.pdf> (10.6.2017.)



tekst kako biste unijeli korisne opise slika/grafičkih elemenata, a dokumente koje je moguće skinuti s web stranice kreirajte u RTF, PDF Word formatu. Pobrinite se da informacije budu jasno izložene i da poveznice budu jasno naznačene, unesite titlove ili osigurajte transkript za sve audio i audiovizualne materijale, pobrinite se da navigacija po web stranici i prelazak s jednog dijela na drugi bude jednostavna, a naročito da uvijek bude lako vratiti se na početnu stranicu. Izradite mapu web stranice, neka vizualni kontrast između teksta i pozadine bude jak, nemojte koristiti dugmiće ili poveznice koji su maleni ili koji bi zahtijevali veoma precizne pokrete mišem, slijedite opće upute za jasnu štampu za tekst koji se prikazuje na zaslonu (na primjer, nemojte stavljati tekst preko slike) i nemojte koristiti tekst koji žmirka, niti grafičke elemente ili dugmiće koji pulsiraju ili blješte.

Kod kreiranja pristupačnih pisanih informacija preporuča se da font u letku ili brošuri bude najmanje veličine 12, font na posterima bude još veći (najmanje veličine 18) kako bi ga se lako čitalo s udaljenosti, font bude što čitljivijeg stila tipa, tekst ne bude odštampan preko slike ili dijagrama, font bude crn ili tamno plavi na bijelome ili žutome, ili bijeli ili žut na crnome ili tamno plavome. Tako se postiže najbolji vizualni kontrast.

Potrebno je i da u tekstu bude korištena mješavina velikih i malih slova, kako i obično pišemo, umjesto da se koriste samo velika slova, u tekstu ne bude kurziva, jer je težak za čitati, tekst bude sav u jednoj koloni, jer više kolona otežava čitanje, tekst bude s lijevim poravnanjem, umjesto, na primjer u centru ili s desnim poravnanjem, koristite papir bez sjaja, s kvalitetom od najmanje 90gsm (čime se umanjuje mogućnost da se tekst s jedne strane vidi i na drugoj), materijal bude dostupan na različitim papirima u boji (neki ljudi više vole čitati s papira koji nije bijel, na primjer neke od osoba s disleksijom), nikad ne koristite zelenu, ružičastu i crvenu (osim ako vam neko ne zatraži upravo ove boje) jer bi mogle otežavati čitanje daltonistima.

PowerPoint prezentacije prilagođene potrebama slijepih i slabovidnih osoba znači da kome god se obraćali, bitno je imati na umu da su to obični ljudi poput vas i da bi neki od njih mogli imati određene poteškoće. Stoga ste dužni pobrinuti se da im vaša prezentacija ne stvara dodatne poteškoće. Zapamtite, recimo, da prema podacima Svjetske zdravstvene organizacije danas postoji 314 miliona osoba s oštećenjima vida. 37 miliona ljudi je slijepo, 124 miliona njih imaju slab vid unatoč naočalama, a 153 miliona ljudi slabo vide na daljinu. Općeprihvaćen je podatak da gotovo 4% populacije ima značajnu disleksiju. Vaša bi publika mogla obuhvaćati osobe iz svih navedenih kategorija, zato je preporučljivo da koristite shemu koja koje imaju jak kontrast kako bi prezentacija bila jasnovidljiva i s drugog kraja velike

prostorijske. Preporučujemo da se koristi bilo tamni tekst na prljavo-bijeloj pozadini ili bijeli tekst na tamnoj pozadini. Sasvim bijela pozadina može stvarati neugodan bljesak.

Dobro je imati svega nekoliko redova teksta ili točaka nabiranja na slajdu, a optimalno ne više od pet do sedam redova sa ne više od pet do šest riječi u redu, s lijevim poravnanjem (znači, tekst ne treba biti centriran). Potrebno je ostaviti dovoljno prostora između redova kako se prilikom čitanja ne bi 'miješali' redovi.

Preporučujemo da slajd sadrži najviše šest redova teksta s razmakom od 1.5, marginama od 2,5 cm na sve četiri strane za zaglavlja i podnožja teksta, itd. Ovo je obično moguće postići korištenjem fonta veličine 48, ali preporuča se da se ne koristi font veličine manje od 32. Korisno je miješati velika i mala slova, umjesto da se piše samo velikim slovima.

Koristite font tipa kao što je Helvetica, Arial ili Verdana umjesto fontova tipa Times New Roman. Obično ih je lakše čitati, nemojte koristiti kurziv jer je ovaj stil također teško čitati, u cijeloj prezentaciji koristite isti font, a ukoliko želite istaknuti jedan dio teksta, upotrijebite veći font ili masna slova kako biste privukli pažnju čitaoca.

Ukoliko su informacije na nekom slajdu značajne samo vama kao prezentatoru, kao što je zaglavlje sa naslovom prezentacije i brojem stranice, neka taj dio teksta bude što je moguće sitniji kako biste uštedjeli prostor za informacije koje su značajne publici. Ako imate crteže i grafikone, neka budu što je moguće jednostavniji. Koristite kontrastne boje na isti način kao što bi ste uradili s tekstom, da što je manje koristite animacije jer mogu biti izrazito zbunjujuće.

Kada se budete predstavljali, pojasnite kako će se odvijati predavanje i naglasite da publika može prekinuti izlaganje kako bi vam postavili pitanje ili od vas zatražili pojašnjenje.

Korisno je da naglas pročitate tekst sa slajda. To znači da nitko iz publike nije prisiljen da se trudi pročitati tekst kako bi dobio iste informacije kao ostali u publici. Potrebno je pojasniti crteže i grafikone zbog istog razloga. Pobrinite se da u potpunosti pojasnite sliku ili grafikon.

Ukoliko je neki obilan tekst jako značajan, napravite pažljivo dizajniranu brošuru koju će biti moguće naknadno pročitati.

Ukoliko brošure podijelite na početku prezentacije, one bi mogle biti korisne jer iz njih publika može saznati da li treba pisati zabilješke, pobrinite se da pripremite i otisnete verzije slajdova na cijeloj stranici kako biprezentaciju mogla pratiti i osoba koja ne može vidjeti slajdove na ekranu.

Pripremite materijale u pristupačnim formatima, otisnute Brajevim pismom, na CD-u ili na USB memoriji kako bi slijepi članovi publike mogli prezentaciju pohraniti na svojim prijenosnim računarima. To bi značilo da, ukoliko slijepa osoba ne može vidjeti PowerPoint prezentaciju ili čitati brošuru, na koncu će ipak imati pristup istim podacima kao i ostatak publike.<sup>82</sup>

---

<sup>82</sup>Invaliditet: Seta alta i dokumenata o invaliditetu namijenjen muzejima. <http://bmuseums.net/wp-content/uploads/2014/03/Bosnian-Toolkit.pdf> (10.6.2017.)

## 11. Zaključak

Kako sam rođen u doba tehnologije često se pitam kako su ljudi mojeg ili slično mojem stanju teško dolazili do informacija. Istražujući hardverske i softverske alate za pomaganje slijepim i slabovidnim osobama došao sam do spoznaje da ovi alati pružaju mnogobrojne mogućnosti pa se tako razvojem tehnologije od osoba s invaliditetom danas mnogo više očekuje, a to znači da oni moraju biti upućeni u razna kulturna događanja, biti kompetentni u društvu, iskoristavati najbolje od ponuđenog, a sve to je puno lakše uz dobru uslugu.

Bez obzira na mnogobrojne nedostatke i nesavršenosti tehnologije i alata za slijepe i slabovidne, te uz činjenicu da postoji još puno prostora da daljnji razvoj tehnologija i alata, slijepe i slabovidne osobe trude se svakodnevno aktivno raditi na kvaliteti svog života kako bi mogli što ravnopravnije sudjelovati u svim aktivnostima, a pogotovo da u tom pogledu budu kompetentni na tržištu rada.

Zaključujem da je cjeloživotno učenje i sam napredak u smislu socijalne prilagodbe među najvažnijim segmentima života osobe s invaliditetom te da je ne zamislivo obavljati svakodnevne obaveze bez usluga i alata za što bolji napredak.

Također je veoma važno naglasiti da se razvojem tehnologije i alata otvaraju mnogobrojne mogućnosti za nove struke u kojima slijepi i slabovidno mogu raditi. Pomoću takvih usluga otvaraju se i nova radna mjesta i to je još samo jedan korak bliže ravnopravnom sudjelovanju u svakodnevnom životu društva.

## 12. Literatura

1. Balabolka.<https://hr.download.hr/program-balabolka.html>
2. Čaldarević Ž. Nakladništvo za osobe s posebnim potrebama: s naglaskom na osobe oštećena vida// Daniela Živković 23.9.2014
3. [dzs.ffzg.unizg.hr/text/UNESCOv\\_manifest\\_za\\_narodne\\_knjiznice.htm](https://dzs.ffzg.unizg.hr/text/UNESCOv_manifest_za_narodne_knjiznice.htm) (22.7.2017.)
4. Hrvatska knjižnica za slijepe, dostupno na: [www.hkzasl.hr](http://www.hkzasl.hr) (13.2.2017.).
5. Hrvatski savez slijepih - Croatian Blind Union, dostupno na: [www.savez-slijepih.hr](http://www.savez-slijepih.hr) (13.2.2017)
6. Hrvatska udruga za promicanje i razvoj tiflotehnike. <http://www.huprt.hr/> 28.8.2017.
7. Hrvatski savez slijepih - Croatian Blind Union.<https://www.savez-slijepih.hr/hr/kategorija/kratkopis-da-ili-ne-108/> 28.8.2017.
8. Hrvatski savez slijepih - Croatian Blind Union.<https://www.savez-slijepih.hr/hr/kategorija/vinko-bek-67/> 28.8.2017.
9. Hrvatsko knjižničarsko društvo.  
[https://www.hkdrustvo.hr/datoteke/888/vbh/God.53\(2010\),br.2](https://www.hkdrustvo.hr/datoteke/888/vbh/God.53(2010),br.2) 28.8.2017.
10. Invaliditet: Seta alta i dokumenata o invaliditetu namijenjen muzejima.<http://bmuseums.net/wp-content/uploads/2014/03/Bosnian-Toolkit.pdf> (10.6.2017.)
11. Lešaja, J. Vremeplovom zvučne knjige u Osijeku. // Riječ slijepih 6, 2012.
12. Narodne novine. [narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2009\\_02\\_17\\_355.html](http://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2009_02_17_355.html) 28.8.2017.
13. Pismo priopćenje Jelene Lešaje, 10.2.2017.
14. Pravilnik o uvjetima i načinu ostvarivanja prava na ortopedska i druga pomagala, NN 17/2009
15. Sabolović- Krajina D. “Knjižnična usluga za slijepe i slabovidne - stanje i perspektive”,Knjižnica i čitaonica “Fran Galović” Koprivnica, 18. 11. 2011.
16. Šupe T.; Živković D., Knjiga i čitanje u slijepe i slabovidne djece, UDK / UDC 027.6, 24. 11. 2014.
17. Tifloglobus. JAWS for Windows ili „Job Access With Speech“, Espeak, RosaSOFT Wintalker voice, ALFANUM anReader, ABBYY FineReader 14 Standard, Kamera PEARL, WinLucy, NVDA. [http://tifloglobus.hr/?page\\_id=1372](http://tifloglobus.hr/?page_id=1372) (9.6.2017.)
18. Tiflotehna. Brajev obilježivač, Brajeva slovarica, Plectalk PTN2 Cross, Plectalk Pocket, TOMBOY reproduktor i snimač zvučnih knjiga, Brajev ekran, Brajeva elektronička bilježnica, Handy Tech Braillestar, Handy Tech Active Braille, Handy Tech Active Star, Stolno elektroničko povećalo MAGNILINK STUDENT, Džepno

elektroničko povećalo ZOOMAX SNOW 7 HD, Džepno elektroničko povećalo ZOOMAX BUTTERFLY, Džepno elektroničko povećalo LOOKY 4, Džepno elektroničko povećalo LOOKY 5 HD, ZOOMTEXT. <http://www.tiflotehna.hr/> (8.6.2017.)

19. Tupek A. Digitalizacija građe za slijepe i slabovidne osobe potrebe i mogućnosti, UDK / UDC 025:004:027.6-056.262., 20.3.2010.
20. Udruga Zamisli. <http://www.zamisli.hr/> 28.8.2017.
21. Udruga zamisli, dostupno na: <http://www.zamisli.hr/index.php/onama> (4.6.2017.)
22. UUOSSO. <http://www.uosso.hr/default.aspx?id=145> (8.6.2017.)
23. Uredba o osnivanju Hrvatske knjižnice za slijepe NN 115/99
24. Zaklada „Čujem, vjerujem, vidim“. <http://www.zakladacvv.hr/kakojenastalazaklada/> (5.6.2017.)
25. Zakon o Hrvatskom registru o osobama s invaliditetom. URL: <http://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/232633.html> (2011-09-20)
26. Zakon o knjižnicama NN 105/97, 05/98, 104/00, 69/09
27. Zakon o suzbijanju diskriminacije NN 85/08, 112/12
28. Znanstvena knjižnica Zadar <http://www.zkzd.hr/hr/u-ponedjeljak-20-travnja-u-1100-predstavljanje-rezultata-eu-projekta-talking-books/18.html> (13.5.2017.)