

Дигитализација и прилагођавање литературе као подршка студентима са инвалидитетом у Централној библиотеци Универзитета у Новом Саду

Ивана Иконић
Универзитет у Новом Саду
Централна библиотека, Нови Сад
ivanaikonic81@gmail.com
ORCID 0009-0007-0685-7127

Сажетак

Прогресиван напредак науке и технологије глобално је утицао на иновативне приступе у образовању. Универзитет у Новом Саду прати савремене наставне, научне и уметничке трендове, уводи информационо-комуникационе технологије последње генерације и унапређује квалитет на свим степенима студија. Централна библиотека Универзитета иновира своје пословање и усклађује га са потребама и новим навикама корисника у контексту дигиталног доба. Развила је бројне сервисе подршке, понудила асистивне технологије и прилагодила радно окружење студентима са инвалидитетом. Дигитализацијом и прилагођавањем наставне литературе студентима са потешкоћама обезбеђен је лакши приступ образовању и знању.

Кључне речи: Централна библиотека Универзитета у Новом Саду, дигитализација, прилагођавање литературе, студенти са инвалидитетом

Увод

Универзитет у Новом Саду (УНС) пружа подршку научном, наставном и уметничком раду како наставног особља, тако и студената.¹ Такође, свим студентима обезбеђује једнаке услове за студирање и равноправно учешће у академском животу. Студентима са инвалидитетом² на располагању су сервиси подршке, асистивне технологије и прилагођено радно окружење. У оквиру Универзитета делују службе које у домену својих надлежности пружају потпору овој категорији корисника. Центар за информисање и односе са јавношћу (Инфо-центар) континуирано их подржава и пружа им савете о условима студирања, мерама подршке на факултетима, архитектонској приступачности, стипендијама, студентским разменама, радним праксама и могућностима запослења.

Централна библиотека Универзитета у Новом Саду (ЦБУНС) основана је 2003. године као конститутивна јединица Универзитета. Она пуне две деценије подстиче и спроводи бројне услуге, активности и мере које доприносе унапређењу услова студирања на свим степенима³. Ре-

¹ Ивана Иконић, „Дигитализација и прилагођавање литературе као подршка студентима са инвалидитетом на Универзитету у Новом Саду – Централна библиотека Универзитета у Новом Саду“ (рад представљен на стручном скупу Образовање приступачно свима, Универзитет у Новом Саду, Нови Сад, Србија, 22. септембар 2023).

² Према Члану 1. Конвенције о правима особа са инвалидитетом, особа са инвалидитетом је свака особа која има „дугорочна физичка, ментална, интелектуална или чулна оштећења која у интеракцији са разним препрекама могу ометати њихово пуно и ефикасно учешће у друштву на једнакој основи са другима“. – „Закон о потврђивању Конвенције о правима особа са инвалидитетом“, *Сл. Гласник РС – Међународни уговори* бр. 42 (2009), преузето 20. 1. 2025, https://www.paragraf.rs/propisi/zakon_o_potvrdivanju_konvencije_o_pravima_osoba_sa_invaliditetom.html.

³ Ивана Иконић, *Првих 20 година Централне библиотеке Универзитета у Новом Саду* (Нови Сад: Универзитет у Новом Саду, 2024), <https://www.uns.ac.rs/images/doc/biblioteka/ePublikacije/2024101120GodinaCBUNS.pdf>.

левантне информације о ЦБУНС корисници могу пронаћи на веб-сајту Универзитета у Новом Саду, у одељку Универзитетски центри. Овде се налазе подаци за контакт са библиотекарском, информација о радном времену, линкови до електронског каталога и бројних електронских извора, подаци о библиотечко-информационим услугама, о фонду, условима за учлањење. Сместена је у приземљу Централне зграде УНС те су корисницима њене просторије лако доступне, а приступ је олакшан и постојањем косе рампе са руковатом која елиминише физичке баријере. Читаоница има 40 места, док је за студенте са инвалидитетом предвиђено коришћење 12 лако подесивих столова и слободан приступ алатима из спектра асистивних технологија.

Дигитализација у Централној библиотеци Универзитета у Новом Саду

Тренд дигитализације научних садржаја присутан је на универзитетима широм света и примењују га и универзитетски центри у Србији. Многе службе на УНС дигитализују документа, међутим, дигитализацијом књига и наставног материјала за наставно особље и студенте бави се искључиво ЦБУНС. Традиционални формат уџбеника трансформише се у дигитални и постаје доступан без временског и просторног ограничења. Библиотека је прихватила стандарде који су у складу са Правилником о ближим условима за дигитализацију библиотечко-информационе грађе⁴ и Смерницама за дигитализацију културног наслеђа⁵. Захваљујући дигитализацији, студентима, професорима и истраживачима олакшан је приступ великом броју библиотечких јединица које се чувају у фонду Централне или факултетских библиотека.

Корисник своја научна истраживања може започети претраживањем фонда ЦБУНС. Библиотека поседује преко 42.000 публикација. Све су претраживе у Електронском каталогу захваљујући БИСИС⁶ софтверу за обраду библиотечке грађе. Уз традиционално аналогне публикације, посредством Конзорцијума библиотека Србије за обједињену набавку (КоБСОН) има приступ: страним научним часописима (у пуном тексту, у електронској или папирној форми – преко 35.000 примерака), насловима електронских књига (близу 160.000 њих), као и неколицини индексних база података. Приликом прикупљања грађе, посебно у сврху писања завршних или мастер радова и докторских дисертација библиотекар на захтев корисника претражује доступне базе података, електронске часописе и књиге на задату тему. Библиотека послује у складу са принципима отворене науке, отвореног приступа знању и информацијама тј. у складу са начелима *Платформе за отворену науку 2.0*.⁷

Приликом планске куповине опреме за ЦБУНС у фокусу су били сви студенти Универзитета. Стога је кроз пројекат Европске уније *IPA-HETIP* 2013. године обезбеђена опрема за дигитализацију: роботизовани скенер *Киденус* (Quidenus Robotic BookScan 4.0), једнообразни скенер (Epson Perfection V37), брзи проточни скенер (Fujitsu fi-6670) који истовремено снима обе стране документа. Процес дигитализације започео је, у правом смислу те речи, набавком роботизованог скенера *Киденус*, чије су напредне карактеристике успоставиле стандард и високи квалитет електронске обраде библиотечке грађе. Робот је у стању да у мануелном, полуаутоматском или аутоматском моду, са бионичким прстом за окретање листова (*bionic finger*), сними на хиљаде страница. На овај начин брзо и лако се дигитализује материјал који не

⁴ „Правилник о ближим условима за дигитализацију библиотечко-информационе грађе и извора“, *Службени гласник РС* број 102 (15. новембар 2017), преузето 20. 8. 2023, <https://pravno-informacioni-sistem.rs/SIGlasnikPortal/eli/rep/sgrs/ministarstva/pravilnik/2017/102/1>.

⁵ Министарство културе и информисања Републике Србије, *Смернице за дигитализацију културног наслеђа у Републици Србији*, (2017), преузето 20. 8. 2023, <https://www.kultura.gov.rs/extfile/sr/205/smernice-za-digitalizaciju-kulturnog-nasledja-u-republici-srbiji.pdf>.

⁶ На страници Централне библиотеке Универзитета у Новом Саду налази се линк до Електронског каталога колекције Централне библиотеке: <http://www.biblioteka.uns.ac.rs/>.

⁷ Министарство науке, технолошког развоја и иновација, *Платформа за отворену науку 2.0*, преузето 10. 2. 2025, https://nitra.gov.rs/images/nauka/TONuS-Platforma_2.0-Final.pdf.

прелази уобичајене димензије универзитетских уџбеника. Пошто се грађа пребаци из аналогног у дигитални облик, потребно је да библиотекар документ припреми за коначну употребу. Снимљени документи обрађују се уз помоћ софтвера за претварање слике у текст ABBYY FineReader 12 Professional. Процес обраде комплетно је објашњен у *Приручнику за обраду материјала након скенирања*⁸. Захваљујући процесу оптичког препознавања карактера (OCR) добијени документ постаје и текстуално претражив, што представља велику погодност за кориснике.

У ЦБУНС електронски се обрађују и дигитализују годишта старих периодичних публикација које су издавали или још увек издају факултети и институти УНС. Такође, дигитализују се докторске дисертације које су одбрањене на УНС, од његовог оснивања до 2014. Електронске докторске дисертације од 2014. аутоматски су сачуване у институционалном репозиторијуму „Дигитална библиотека докторских дисертација одбрањених на Универзитету у Новом Саду“, коме се приступа и са странице ЦБУНС.⁹ Очекује се да се он ускоро припоји институционалном репозиторијуму OPEN¹⁰ за депоновање научне и уметничке продукције истраживача УНС.¹¹

Дигиталне технологије условиле су потребу за усвајањем дигиталне писмености. На том путу ЦБУНС је кроз пројектне активности повећавала компетенције библиотечног кадра како би задовољила потребе нових генерација корисника тзв. дигиталних урођеника. Обука за коришћење роботизованог скенера за библиотекарe са осам факултета УНС и из Народне библиотеке Србије организована је 2014. Захваљујући пројекту *Перун*, којим је руководио Културни центар Новог Сада у сарадњи са Центром за нове медије и ЦБУНС, библиотекари су стекли знања која су касније могли да искористе за потребе дигитализације и прилагођавања грађе у својим институцијама, као и да самостално користе роботизовани скенер.

Дигитализација и индивидуално прилагођавање грађе у Централној библиотеци ушли су у нову фазу са организованом обуком студената за коришћење роботизованог скенера. У сарадњи са Центром за подршку студентима Филозофског факултета Универзитета у Новом Саду (ЦПСФФ) започела је акција прилагођавања наставне грађе за студенте са инвалидитетом и преношења у одговарајући дигитални формат. Ти садржаји постали су лако претраживи, брзо су се дистрибуирали и нису захтевали физичко преузимање, што је значајно олакшало учење овој категорији корисника. Пројекат је резултирао увећањем фонда грађе за припремање испита на Филозофском факултету.

Остале асистивне технологије

Пуну пажњу и подршку током студирања ЦБУНС и Инфо-центар Универзитета пружају кроз набавку и асистенцију при коришћењу помоћних технологија које олакшавају процес приступа информацијама.¹² Асистивна технологија подразумева посебан хардвер или софтвер који се додаје опреми или услугама у библиотеци како би се компензовале, одржале или побољшале функционалне способности корисника са инвалидитетом. Током година, нарочито кроз пројекат Erasmus+

⁸ Mirjana Brković, Jasna Negovanović i Igor Lekić, *Приручник за обраду материјала након скенирања* (Нови Сад: Филозофски факултет, 2019), <http://digitalna.ff.uns.ac.rs/sadrzaj/2019/978-86-6065-576-1>.

⁹ Садржај Дигиталне библиотеке докторских дисертација одбрањених на Универзитету у Новом Саду може се погледати на следећем линку: <https://www.cris.uns.ac.rs/etheses.jsf>.

¹⁰ Дигиталном репозиторијуму Универзитета у Новом Саду може се приступити са следеће адресе: <https://open.uns.ac.rs/>.

¹¹ Mirjana Brković, Tanja Tošić & Tanja Zubić, "From Idea to Functional ETD: Experiences from the University of Novi Sad, Serbia", *The Journal of Electronic Theses and Dissertations* Vol. 2, Article 3 (2022): 1–22, preuzeto 30. 8. 2023, <https://doi.org/10.52407/AEAK3510>.

¹² Стефан Савић и др., *Приступачност високог образовања студентима са инвалидитетом, водич намењен студентима са инвалидитетом* (Нови Сад: Универзитет у Новом Саду, 2018). О искуствима и примерима добре праксе, али и изазовима у коришћењу информационо-комуникационих технологија и унапређивању библиотечких услуга у Аустралији, Великој Британији, САД, Нигерији више у: Kortni Dejnš-Džouns, prir., *Unapređivanje bibliotечких услуга за osobe s invaliditetom*. (Београд: Народна библиотека Србије, 2009).

Trans2Work обезбеђени су: читач екрана са лупом и синтетизатор говора за слабовиде особе, аудио-видео апликације које омогућавају титловање за особе са оштећењем слуха, кацига за виртуелну стварност, преносива индуктивна петља за особе са оштећењем слуха (звук се чује јасније, док се позадински звукови потпуно или делимично редукују), Брајева тастатура и штампач за Брајеву азбуку за следе и слабовиде особе, бежични микрофони за особе са оштећењем слуха, дигитални диктафони са говорним командама за особе са оштећеним видом, веб-камере, прилагодљиви џојстици за коришћење рачунара за особе са моторичким потешкоћама, интерактивне табле, пројектна платна и друго. Асистивну технологију студенти могу да користе потпуно бесплатно. Тиме је остварена технолошка приступачност која обједињује доступност уређаја, компјутерских програма, интернета и формата датотека.¹³ Вештина рада са асистивним технологијама и дигиталним ресурсима омогућава студентима са моторичким, сензорним, интелектуалним и психичким потешкоћама да стекну нови облик дигиталног капитала, који ће им пружити мотивацију, осећај задовољства и самодовољности током учења, отворити нове перспективе и проширити могућности.

Централна аудио-библиотека Универзитета у Новом Саду (ЦАБУНС)

Захваљујући развоју информационо-комуникационих технологија приступ наставним материјалима значајно се променио. Када се томе додају и нове говорне технологије долази се до Централне аудио-библиотеке Универзитета у Новом Саду (ЦАБУНС)¹⁴. Ова аудио-библиотека почива на развијеној технологији за аутоматско претварање текста у говор на српском језику. Употребом висококвалитетних говорних технологија повећава се доступност не само уџбеника већ и остале наставне литературе. ЦАБУНС садржи озвучене аудио-презентације са предавања и сви студенти могу да их послушају, у формату прикладном за различите уређаје. Материјале постављају предавачи са факултета УНС и ажурирају их по потреби. Следе и слабовиде особе на овај начин моћи ће брже и лакше самостално да користе наставну грађу. Исто је и са корисницима са дислексијом и другим препрекама у приступу писаним текстовима. Асистенција трећег лица приликом читања више неће бити неопходна онима који у процесу читања и листања књиге не могу да користе руке, посебно шаке и зглобове. Овладавање аудио-материјалима више није резервисано само за традиционалне просторе у којима се стиче знање, попут факултета, библиотека, читаоница, радних соба. Студенти могу да преслушавају лекције из аудио-књига и презентација без временских и просторних ограничења. То могу да раде и док су у природи, у превозу или док се одмарају. Овакво унапређење представља иновацију у универзитетском образовању и резултат је планираних активности професора са Факултета техничких наука и из Истраживачко-развојног центра „АлфаНум“.

Искуство стечено током пандемије вируса корона глобално је променило дотадашњи систем образовања. Студирање на даљину, коришћење ИКТ, консултовање електронских извора постало је стандардна пракса. Централна библиотека је током 2020-2023. године учествовала у међународном Еразмус+ КА2 пројекту под називом *EDUCABILITY: њодизање компетенција предавача и библиотекарских у информационој писмености*. Резултат пројекта је виртуелна платформа намењена библиотекарицама и предавачима са курсевима у отвореном приступу за стицање компетенција из области информационе писмености: критичка, дигитална, мобилна и медијска писменост, писменост за податке и за одрживи развој. Ови онлајн садржаји су, такође, доступни и свим студентима.¹⁵

¹³ Vedran Vučić, „Веб приступачност и електронски формати за приступ информацијама за особе са инвалидитетом“, у *Стандардизација и квалитет библиотечких услуга, зборник радова*, уредници Весна Ињац и Весна Црногорац (Београд: Библиотечарско друштво Србије, 2011), 284–285.

¹⁴ На страници Централне библиотеке Универзитета у Новом Саду налази се линк до Централне аудио-библиотеке Универзитета у Новом Саду: CABUNS, преузето 20. 8. 2023, <http://cab.uns.ac.rs/>.

¹⁵ Модулима о информационој писмености може се приступити путем адресе: Information Literacy Training Package, преузето 20. 8. 2023, <https://vle-educability.uc3m.es/>.

Пракса је показала да се студенти са инвалидитетом чешће јављају са захтевима да користе неку од асистивних технологија за учење, док је нешто мањи број захтева за дигитализацију и прилагођавање наставних материјала. Када је реч о дигитализацији и прилагођавању литературе молбе чешће долазе од библиотекара са појединих факултета, професора и руководиоца наставних програма.

Закључак

Релативно млада институција, конституисана 2003. године, Централна библиотека Универзитета у Новом Саду је, за нешто више од две деценије рада, постигла значајне успехе, посебно када је реч о дигитализацији и прилагођавању библиотечке грађе како би се омогућило несметано студирање на свим нивоима. Осим доступних близу 160.000 наслова електронских књига и приступа ка преко 35.000 страних научних часописа, традиционални формат уџбеника у Библиотеци трансформише се у дигитални за све факултете Универзитета у Новом Саду.

Опрема за дигитализацију набавља се и иновира од 2013. године и данас је у ЦБУНС уз помоћ роботизованог скенера *Киденус* могуће врло брзо снимити на хиљаде страница, које су, након обраде, текстуално претраживе и доступне свим корисницима. Осим тога, њима су потпуно бесплатно на располагању и читач екрана са лупом и синтетизатор говора, аудио-видео апликације које омогућавају титловање, кацига за виртуелну стварност, преносива индуктивна петља, Брајева тастатура и штампач, бежични микрофони, дигитални диктафони са говорним командама, веб-камере, прилагодљиви џојстици за коришћење рачунара за особе са моторичким потешкоћама, интерактивне табле, пројектна платна и друго. Кроз примену савремених информационо-комуникационих технологија, асистивних технологија, посебно роботизованог скенера, отворени приступ научним и наставним изворима ЦБУНС доприноси обезбеђивању једнаких могућности за све студенте.

Иако је постигнут велики напредак, неопходно је да се настави са континуираним улагањем у инфраструктуру, технологију и особље. То је једини начин да све категорије корисника буду задовољне пруженим библиотечко-информационим услугама Централне библиотеке Универзитета у Новом Саду.

Литература и извори:

1. Brković, Mirjana, Jasna Negovanović i Igor Lekić. *Priručnik za obradu materijala nakon skeniranja*. Novi Sad: Filozofski fakultet, 2019. <http://digitalna.ff.uns.ac.rs/sadrzaj/2019/978-86-6065-576-1>.
2. Brković, Mirjana, Tanja Tošić i Tanja Zubić. "From Idea to Functional ETD: Experiences from the University of Novi Sad, Serbia". *The Journal of Electronic Theses and Dissertations* Vol. 2, Article 3 (2022): 1–22. Preuzeto 30. 8. 2023. <https://doi.org/10.52407/AEAK3510>.
3. CABUNS. Preuzeto 20. 8. 2023. <http://cab.uns.ac.rs/>.
4. Dejns-Džouns, Kortni, prir. *Unapređivanje bibliotečkih usluga za osobe s invaliditetom*. Beograd: Narodna biblioteka Srbije, 2009.
5. Information Literacy Training Package. Preuzeto 20. 8. 2023. <https://vle-educability.uc3m.es/>.
6. Ikonić, Ivana. „Digitalizacija i prilagođavanje literature kao podrška studentima sa invaliditetom na Univerzitetu u Novom Sadu – Centralna biblioteka Univerziteta u Novom Sadu“. Rad predstavljen na stručnom skupu Obrazovanje pristupačno svima, Univerzitet u Novom Sadu, Novi Sad, Srbija, 22. septembar 2023.
7. Ikonić, Ivana. *Prvih 20 godina Centralne biblioteke Univerziteta u Novom Sadu*. Novi Sad: Univerzitet u Novom Sadu, 2024. <https://www.uns.ac.rs/images/doc/biblioteka/ePublikacije/2024101120GodinaCBUNS.pdf>.

Иконић И. „Дигитализација и прилагођавање литературе као подршка студентима са инвалидитетом...“, 31-36

8. Ministarstvo kulture i informisanja Republike Srbije. *Smernice za digitalizaciju kulturnog nasleđa u Republici Srbiji*. 2017. Preuzeto 20. 8. 2023. <https://www.kultura.gov.rs/extfile/sr/205/smernice-za-digitalizaciju-kulturnog-nasledja-u-republici-srbiji.pdf>.
9. Ministarstvo nauke, tehnološkog razvoja i inovacija. *Platforma za otvorenu nauku 2.0*. Preuzeto 10. 2. 2025. https://nitra.gov.rs/images/nauka/TONuS-Platforma_2.0-Final.pdf.
10. „Pravilnik o bližim uslovima za digitalizaciju bibliotečko-informacione građe i izvora“. *Službeni glasnik RS* broj 102 (15. novembra 2017). Preuzeto 20. 8. 2023. <https://pravno-informacioni-sistem.rs/SIGlasnikPortal/eli/rep/sgrs/ministarstva/pravilnik/2017/102/1>.
11. Savić, Stefan et al. *Pristupačnost visokog obrazovanja studentima sa invaliditetom, vodič namenjen studentima sa invaliditetom*. Novi Sad: Univerzitet u Novom Sadu, 2018.
12. Univerzitet u Novom Sadu. „Digitalna biblioteka doktorskih disertacija odbranjenih na Univerzitetu u Novom Sadu“. Univerzitet u Novom Sadu. Preuzeto 20. 8. 2023. <https://www.cris.uns.ac.rs/etheses.jsf>.
13. Univerzitet u Novom Sadu. „Digitalni repozitorijum Univerziteta u Novom Sadu“. Univerzitet u Novom Sadu. Preuzeto 20. 8. 2023. <https://open.uns.ac.rs/>.
14. Univerzitet u Novom Sadu. „Elektronski katalog Centralne biblioteke“. Univerzitet u Novom Sadu. Preuzeto 20. 8. 2023. <http://www.biblioteka.uns.ac.rs/>.
15. Vučić, Vedran, „Veb pristupačnost i elektronski formati za pristup informacijama za osobe sa invaliditetom“. U *Standardizacija i kvalitet bibliotečkih usluga, zbornik radova*, urednici Vesna Injac i Vesna Crnogorac, 279–294. Beograd: Bibliotekarsko društvo Srbije, 2011.
16. „Zakon o potvrđivanju Konvencije o pravima osoba sa invaliditetom“. *Sl. Glasnik RS – Međunarodni ugovori* br. 42 (2009). Preuzeto 20. 1. 2025. https://www.paragraf.rs/propisi/zakon_o_potvrđivanju_konvencije_o_pravima_osoba_sa_invaliditetom.html.

Digitization and Adaptation of Literature as a Support for Students with Disabilities at the University of Novi Sad Central Library

Summary

The progressive advancement of science and technology has had a global impact on innovative approaches to education. The University of Novi Sad keeps up with contemporary teaching, scientific, and artistic trends, implements state-of-the-art information and communication technologies, and enhances the quality of studies at all levels. The University of Novi Sad Central Library innovates its operations and aligns them with the needs and new habits of users in the context of the digital age. It has developed numerous support services, introduced assistive technologies, and adapted the working environment for students with disabilities. Through the adaptation and digitization of teaching materials, students with disabilities have been provided with easier access to education and knowledge.

Keywords: University of Novi Sad Central Library, digitization, adaptation of literature, students with disabilities

Примљено: 22. априла 2024.
Исправке рукописа: 8. јануара 2025.
Прихваћено за објављивање: 2. априла 2025.