

Милица Шевкушић

Институт техничких наука САНУ

Београд, Србија

biblioteka@itn.sanu.ac.rs

ПРЕГЛЕДНИ РАД

УДК:027.7:001.891:004.77]

<https://doi.org/10.63356/baz.2026.008>

УЛОГА ВИСОКОШКОЛСКИХ БИБЛИОТЕКА У РАЗВОЈУ ОТВОРЕНЕ НАУКЕ: ИЗАЗОВИ И ПРЕПОРУКЕ

Апстракт: Рад се бави библиотечким услугама које имају за циљ подршку отвореним научним праксама у академским институцијама. На основу података из литературе и примера из академских установа у свету и региону, као и искуства стеченог кроз вишегодишње ангажовање у развоју инфраструктуре и професионалних компетенција за отворену науку, настојали смо да одговоримо на питање да ли треба уводити овакве услуге у библиотеке високошколских установа. Ове услуге обухватају, пре свега, подршку објављивању резултата истраживања у отвореном приступу, управљање истраживачким подацима, успостављање и одржавање институционалних репозиторијума, као и едукацију корисника о отвореној науци. Увођењем поменутих услуга високошколске библиотеке директно доприносе остваривању кључних циљева академских институција, као што су унапређење квалитета високог образовања и научноистраживачког рада, јачање академског интегритета и повећање међународне видљивости. Током последњих деценија, услуге у вези са отвореном науком су се усталиле у академском окружењу, а успешни примери показују да високошколске библиотеке могу дати значајан допринос у овој области, под условом да постоји ефикасна координација на нивоу универзитета и обезбеђена стабилна инфраструктура. У раду су дате и опште смернице за развој библиотечких услуга у вези са отвореном науком у условима ограничених ресурса.

Кључне речи: високошколске библиотеке, отворена наука, библиотечке услуге, компетенције библиотекара, институционални репозиторијуми, управљање истраживачким подацима

УВОД

Током последњих тридесетак година академске библиотеке пролазе кроз дубоку трансформацију, која је започела померањем фокуса са традиционалних услуга као што су каталогизација и издавање књига на управљање електронским изворима информација. Савремене академске библиотеке су активно укључене у наставне и научноистраживачке процесе и друге активности институција у чијем су саставу (Delaney and Bates 2015; Koltay 2016). Својим програмима и активностима оне доприносе јачању академског интегритета, пружају подршку издавачкој делатности високошколских установа, воде програме едукације у области информационе писмености, учествују у развоју отворених едукативних ресурса и одржавају дигиталне архиве, укључујући и институционалне и тематске репозиторијуме (Cox and Corral 2013a). Са развојем покрета за отворену науку њихове услуге се шире и на управљање истраживачким подацима, едукацију у области отворене науке и подршку грађанским научним истраживањима. Библиотеке се позиционирају као актери у истраживачком процесу и носиоци кључних инфраструктура за научну комуникацију (Auris and Ignat 2018).

Овај процес се не одвија у свим срединама истим интензитетом и са једнаким успехом. Да ли ће одређена библиотека развити услуге које имају за циљ подршку отвореним научним праксама зависи од много фактора: постојања или непостојања политика отворене науке, положаја библиотеке у националном библиотечко-информационом систему, стратешких опредељења институција, доступности материјалних и људских ресурса, вештина и компетенција, али и мотивације библиотекара.

Ова расправа се фокусира на високошколске библиотеке, односно библиотеке факултета и одељења, одсека или департмана, у оквиру јавних универзитета. Циљ рада је да се покрене шира дискусија о могућностима за развој услуга које имају за циљ подршку отвореним научним праксама у високошколским библиотекама и дефинишу прелиминарне опште препоруке полазећи од следећих питања:

- Да ли високошколске библиотеке треба да развијају услуге у вези са отвореном науком?
- Који су предуслови за развој таквих услуга?
- Како развијати нове услуге у условима ограничених људских и материјалних ресурса?

МЕТОДОЛОГИЈА

Рад се заснива на квалитативној анализи одабране научне и стручне литературе о улози академских библиотека у подршци отвореној науци, личном искуству стеченом кроз вишегодишње ангажовање у развоју инфраструктуре и професионалних компетенција за отворену науку и анализи стања у библиотекама факултета Универзитета у Бањој Луци,¹ спроведеној 2025. године.

Иако анализа обухвата и искуства библиотека из различитих крајева света, а нарочито Европе, фокус је регионалан, па су препоруке изнесене на крају рада прилагођене локалном контексту земаља бивше Југославије, пре свега због тога што су библиотеке у тим земљама деценијама пратиле исте правце развоја у заједничкој држави, а и данас њихов рад обликују слична правна решења, организационе и управљачке структуре, као и начини финансирања.

Трансформација високошколских библиотека, укључујући и услуге у вези са отвореном науком, није систематски обрађена у литератури. Од објављивања свеобухватне студије Александре Вранеш (Вранеш 2004) прошло је више од двадесет година, а управо током тог периода формирао се покрет за отворену науку. О високошколским библиотекама се најчешће објављују студије случаја. Подршка научном раду разматра се у контексту академских библиотека, где се високошколске и универзитетске библиотеке углавном анализирају као јединствен екосистем.

Када су услуге у вези са отвореном науком у питању, објављене научне и стручне публикације углавном нису одраз реалног стања ствари, зато што је отворена наука динамична област деловања, где се технички стандарди, инфраструктура, захтеви у погледу вештина и услуга брзо мењају. Стручњаци који су активно укључени у пројекте у вези са отвореном науком своје резултате углавном представљају у извештајима, кратким конференцијским саопштењима и јавним предавањима, док научне и стручне публикације објављују знатно ређе.

¹ Анализа је представљена у необјављеном извештају *Развој библиотечких услуга на Универзитету у Бањој Луци: анализа стања и препоруке (2025)*, насталом у оквиру пројекта POLICY ANSWERS. Извештај је резултат је истраживања које је обухватало анализу правних докумената, административних података и инфраструктуре, као и интервјуе са представницима управе и администрације Универзитета у Бањој Луци. Циљ анализе је била процена стања дигиталних и *in-situ* библиотечких услуга и сервиса у односу на потребе наставног у научноистраживачког рада, с посебним акцентом на подршку примени принципа отворене науке. Извештај није објављен.

Сходно томе, карактер овога рада неће бити строго научни, јер није било могуће применити стандардну научну методологију у свим његовим сегментима. Изнети закључци имају прелиминарни карактер и треба их посматрати, пре свега, као полазиште за даља истраживања, која би обухватала детаљнију анализу релевантне литературе, стратешких докумената високошколских установа и јавних политика, као и емпиријска истраживања (пре свега, анкете међу библиотекарима и корисницима високошколских библиотека). Рад је оријентисан ка практичним аспектима и нуди опште препоруке за успостављање услуга у вези са отвореном науком у високошколским библиотекама.

РАЗВОЈ БИБЛИОТЕЧКИХ УСЛУГА У ВЕЗИ СА ОТВОРЕНОМ НАУКОМ

Ангажовање академских библиотека у контексту отворене науке и развој услуга које подржавају отворене научне праксе представљају логичан наставак процеса дигиталне трансформације библиотека, започетог крајем XX века. Поред развоја информационо-комуникационих технологија, на трансформацију академских библиотека у Европи и региону значајно је утицао и Болоњски процес, који је довео до померања акцента ка самосталном учењу, развоју критичког мишљења и истраживачких вештина. У том контексту мења се и улога библиотекара: уместо посредника у проналажењу литературе, они постају „ментори“ који усмеравају студенте ка самосталном претраживању и критичком вредновању информација, као и едукатори који реализују програме развоја информационе писмености (Ovčina 2008; Kodrić and Dizdar 2010; Rastoder 2013; Antulov 2019).

Током прве деценије XXI века, с развојем покрета за отворени приступ, а потом и за отворену науку, академске библиотеке преузимају нове улоге у домену научне комуникације, посебно кроз развој институционалних репозиторијума (Cullen and Chawner 2011; Moruf et al. 2019), подршку издаваштву у отвореном приступу и промоцију отвореног приступа свим резултатима истраживања, укључујући и истраживачке податке и софтвер, као и у креирању отворених едукативних ресурса. На појединим универзитетима, библиотеке постају носиоци издавачке делатности (Richard, Koufogiannakis, and Ryan 2009; Chadwell and C. Sutton 2014; Ward and Lavoie 2016).

У литератури се помињу следеће библиотечке услуге које имају за циљ подршку отвореној науци (Cox and Corral 2013a; Ayris and Ignat

2018; Karlstrøm and Hegglund 2018; Koltay 2019; Tzanova 2020; Bawden and Robinson 2024):

- подршка објављивању резултата истраживања у отвореном приступу (помоћ у избору часописа и разумевању различитих модела отвореног приступа, ауторских права и лиценци, подршка у самоархивирању радова);
- подршка управљању истраживачким подацима (помоћ у припреми планова управљања истраживачким подацима, разумевању и припреми метаподатака, примени FAIR принципа, избору репозиторијума за истраживачке податке) и истраживачким софтвером (Akers et al. 2014; Koltay 2016, 2019; Rice 2019; Tzanova 2020; Adams, Jones, and Foster 2023);
- успостављање и одржавање институционалних репозиторијума (депоновање научних резултата, контрола квалитета метаподатака, интеграција са другим системима и сервисима, помоћ у дисеминацији резултата истраживања) (Burns, Lana, and Budd 2013; Asadi et al. 2019; Moruf et al. 2019);
- едукација корисника о изворима научних информација у отвореном приступу, отвореној науци и инфраструктури (Gidakovic 2024);
- подршка грађанској науци (Kaarsted et al. 2023; Birk et al. 2024).

Увођење подршке за отворене научне праксе најчешће почиње укључивањем ових принципа у институционалне стратегије, усвајањем политика отворене науке или као одговор на захтеве финансијера истраживања. Чак и када за то нису обезбеђена значајна додатна средства или нова радна места, развој ових услуга обично се одвија плански – кроз дефинисање приоритета, постепено увођење нових активности и ангажовање постојећих служби и запослених, прерасподелу задатака и развој нових компетенција.

Будући да неке од наведених услуга захтевају развијену инфраструктуру, високошколске библиотеке често нису у могућности да самостално покрију читав спектар, већ их обезбеђују у сарадњи са централним универзитетским библиотекама, ИТ сектором и другим службама на универзитету. Подршка отвореној науци је најефикаснија када централне универзитетске библиотеке обезбеђују основну инфраструктуру, координацију и едукацију, док се библиотеке факултета старају о практичној примени тих услуга (Назаровец 2022; Hübner and Wagner 2023). Универзитет у Гетингену, где су инфраструктура и услуге добрим делом развијени кроз учешће у међународним пројектима, и где је отворена наука укључена у стратеш-

ке циљеве универзитета, добар је пример таквог приступа (Schmidt et al. 2018). У неким срединама носиоци инфраструктуре су националне библиотеотеке (Silivestru 2022).

Развој отворене науке довео је до појаве нових улога и трансформације постојећих занимања (Cox and Corral 2013b; Koltay 2019; Tzanova 2020). У академском окружењу појављују се координатори за отворени приступ, администратори репозиторијума, стручњаци за управљање истраживачким подацима (*data steward*, *data curation specialist*), стручњаци за научну комуникацију, а те нове улоге се неретко додељују библиотека-рима. Нажалост, експанзија улога, задатака и обавеза није увек праћена увећавањем људских и материјалних ресурса. То посебно погађа високошколске библиотеке, које, по правилу, имају релативно мали број запослених и слабе изгледе да он број повећа.

Трансформација захтева и нове вештине. Поред информационе и дигиталне писмености, ту је и управљање истраживачким подацима, разумевање правних и етичких аспеката – а посебно ауторских права и лиценцирања, вештина комуникације, педагошке вештине итд. (Cassella and Morando 2012; Simons and Richardson 2012). У Европској унији, комплексни едукативни програми² и платформе за учење³ развијају се кроз велике међународне пројекте, а на институционалном нивоу се успостављају јединице, обично у оквиру универзитетских библиотека, задужене за реализацију програма едукације (Swiatek 2019).

У академској заједници су присутне расправе о томе да ли библиотекари треба да буду носиоци услуга у области отворене науке или те улоге треба да преузму ИТ стручњаци или канцеларије за подршку истраживачком раду или пак стручњаци нових профила (Mons 2018; Revez 2018; Nadad and Aharony 2024). Библиотеке већ имају искуство у управљању информацијама, метаподацима, дугорочном чувању и подршци истраживачима, па се подршка отвореном приступу и управљање институционалним репозиторијумима види као природни наставак тих активности. С друге стране, нове области, а нарочито одређени аспекти управљања истраживачким подацима и развој техничке инфраструктуре,

² Између осталог, курикулуми развијени у оквиру пројеката FOSTER и FOSTER+, сада доступни на платформи *OpenPlato*: <https://openplato.eu/course/view.php?id=3>, или курсеви настали у оквиру пројеката PATTERN (<https://www.pattern-openresearch.eu/trainings>) и Skills4EOSC (<https://www.skills4eosc.eu/participate/skills4eosc-training-courses>).

³ Између осталих, *OpenPlato* (<https://openplato.eu>), EOSC-Pillar Gateway (<https://eosc-pillar.d4science.org>), DARIAH-Campus (<https://campus.dariah.eu>) итд.

захтевају специјализована знања која превазилазе традиционалне компетенције библиотекара.

РЕГИОНАЛНА ПЕРСПЕКТИВА: ИЗАЗОВИ

Иако у региону има примера високошколских библиотека које обезбеђују подршку за отворену науку, пре свега кроз развој и одржавање институционалних репозиторијума, а све више и кроз подршку управљању истраживачким подацима (Kranjес, Glavica, and Vodipiјевеc 2018), често се могу чути коментари да у овом типу библиотека не постоје одговарајући капацитети, да су финансијске и административне баријере непремостиве, те да у појединим академским установама не постоји потреба таквим услугама. У наставку текста анализираћемо позицију високошколских библиотека у региону и главне изазове за увођење услуга у вези са отвореном науком.

ПРАВНИ И ОРГАНИЗАЦИОНИ ОКВИР ЗА ДЕЛАТНОСТ ВИСОКОШКОЛСКИХ БИБЛИОТЕКА У РЕГИОНУ

Правно гледано, делатност високошколских библиотека региону одвија се на пресеку неколико сектора: културе, високог образовања и науке, а ове области су обично у надлежности различитих министарстава.⁴

Поред прописа из поменутих области, на рад високошколских библиотека директно утичу и акта установа у чијем су саставу. У тим актима (статути и правилници о унутрашњој организацији и систематизацији радних места) оне су дефинисане као организационе јединице у оквиру факултета или одељења (одсека, департмана) без аутономије у правним, кадровским и финансијским питањима, и по правилу се сврставају у оквир административних или стручних служби.

Правилници о унутрашњој организацији и систематизацији радних места садрже попис активности и стручних квалификација за свако радно место. Ова акта нису увек јавно доступна, те није могуће спровести детаљну анализу, али на основу доступних информација, запажају се разлике између библиотека у оквиру истог универзитета. Иако се чини да доминирају описи послова који обухватају само традиционалне услуге,

⁴ Правни контекст је посебно компликован у Босни и Херцеговини, где министарства надлежна за секторе културе и образовања постоје на нивоу ентитета, а у Федерацији Босне и Херцеговине и на нивоу кантона (Sabljaković, Rastoder, and Bogučanin 2011).

као што су набавка и каталогизација публикација, библиографија и издавање публикација корисницима, очигледна је тенденција да се поједине активности у вези са отвореном науком,⁵ па чак и подршка спровођењу политика отворене науке укључе у описе радних места.⁶ Стручне квалификације у правилницима о систематизацији обично су усклађене са законом и подзаконским актима, али у пракси се још увек може десити да посао библиотекара обавља особа без одговарајуће школске спреме и положеног стручног испита (Стошић and Ђорђевић 2020).

Чињеница да се унутар високошколских установа улога библиотекара често препознаје као искључиво административна и техничка, а не као витални допринос наставним и истраживачким процесима, као и акценат на традиционалним улогама библиотеке у описима послова у правилницима о систематизацији радних места, могу имати за последицу недовољно ангажовање библиотекара у развијању нових услуга.

Делатност високошколских библиотека тесно је повезана са делатношћу универзитетских библиотека: и једне и друге подржавају наставни, научноистраживачки и уметнички рад и намењене су студентима, наставницима и истраживачима, али су отворене и за ширу заједницу. Универзитетске библиотеке имају стратешку улогу на нивоу универзитета и кроз матичне функције усмеравају рад високошколских библиотека, док су високошколске пре свега усмерене на непосредне услуге корисницима у оквиру својих установа. У пракси су ти односи сложени и зависе од организације библиотечно-информационог система, структуре универзитета, извора финансирања и расположивих ресурса.

У срединама у којима су факултети дуго били, или још увек јесу, самостална правна лица, између факултетских библиотека у оквиру истог универзитета могу постојати велике разлике у величини фонда, просторним капацитетима и опреми, као и доступности литературе и сервиса. Такве библиотеке ретко сарађују са другим, сличним библиотекама у реализацији заједничких програма и активности, што додатно отежава трансфер знања и вештина и стандардизацију активности и услуга.

⁵ На пример, одржавање институционалног репозиторијума на Филозофском факултету Универзитета у Риједи: https://ffri.uniri.hr/wp-content/uploads/Pravilnik_o_unutarnjem_ustroju-2025.pdf

⁶ Медицински факултет Свеучилишта у Загребу, Хрватска: https://www.mefos.unios.hr/images/dokumenti/fakultet/ustrojstvo_rm_2024.pdf, или Факултет за специјалну едукацију и рехабилитацију Универзитета у Београду, Србија: https://www.fasper.bg.ac.rs/pravna_akta/fakultet/2022/20220527_1-Pravilnik%20o%20organizaciji%20i%20sistemizaciji%20poslova%20i%20radnih%20zadataka.pdf.

Постојање институционалне или националне политике отворене науке може бити значајан подстицај за развој услуга и стицање нових вештина. У Словенији је након усвајања Акционог плана за отворену науку (Action Plan for Open Science for the Implementation of Objective 6.2: Open Science to Improve the Research Quality, Efficiency, and Responsiveness of the Resolution on the Slovenian Scientific Research and Innovation Strategy 2030 (ReZrIS30) 2023) покренут национални пројекат SPOZNAJ, који реализују Централна техничка библиотека Универзитета у Љубљани и двадесет научноистраживачких организација са циљем системског увођења отворене науке у истраживачки сектор кроз развој инфраструктуре, политика и компетенција (Pušnik and Legat 2024). И у Србији је усвајање националне политике отворене науке⁷ довело до убрзаног развоја инфраструктуре и компетенција, иако за то нису била опредељена посебна средства, пре свега захваљујући ангажовању институција (Kosanović and Ševkušić 2021) и неформалних библиотечких заједница (Đorđević et al. 2021; Ковачевић and Њежић 2022).

ИНФРАСТРУКТУРА

Дигитални репозиторијуми представљају кључну инфраструктуру за отворену науку. Они омогућавају широку дисеминацију резултата истраживања и наставних материјала и тако повећавају видљивост институције и њених сарадника (Asadi et al. 2019; Moruf et al. 2019). Развој репозиторијума у региону каснио је за развојем ове врсте инфраструктуре у Европи. Значајну улогу у том развоју имали су европски пројекти,⁸ као и доступност софтверских решења отвореног кода (*DSpace*, *Eprints*, *Islandora* итд.)

У региону се запажају различити приступи изградњи дигиталних репозиторијума. У Хрватској високошколске установе имају своје репозиторијуме, али се инфраструктура координира на националном нивоу кроз систем ДАБАР (Дигитални академски архиви и репозиторији), која омо-

⁷ Платформа за отворену науку усвојена је 2018. године. У децембру 2024. усвојена је нова знатно проширена верзија ове јавне политике. <http://www.open.ac.rs/index.php/politika>.

⁸ На пример, *Open Access Infrastructure for Research in Europe 2020* (<https://doi.org/10.3030/643410>), *OpenAIRE Advancing Open Scholarship* (<https://doi.org/10.3030/777541>), *National Initiatives for Open Science in Europe* (<https://doi.org/10.3030/857645>), као и читав низ TEMPUS и ERASMUS пројектата.

гућава факултетима и другим установама да лако успоставе и управљају институционалним репозиторијумима. Систем централизовано развија и технички одржава Свеучилишни рачунски центар (Срце), док установе самостално управљају садржајем (Moslavac 2019).

У Словенији и Северној Македонији репозиторијуми су успостављени на нивоу универзитета, а такав приступ преовлађује и у Босни и Херцеговини, док је у Србији присутно више различитих приступа развоју инфраструктуре.⁹ Универзитети у Крагујевцу, Нишу и Новом Саду, као и Криминалистичко-полицијски универзитет имају репозиторијуме на нивоу универзитета, за већи део факултета Универзитета у Београду инфраструктуру је обезбедио Рачунарски центар Универзитета у Београду (РЦУБ),¹⁰ док остали користе посебне колекције у репозиторијуму које развија Универзитетска библиотека “Светозар Марковић” у Београду (УБ-СМ),¹¹ или планирају да самостално изграде инфраструктуру. Државни универзитет у Новом Пазару и Универзитет уметности у Београду користе посебну колекцију у репозиторијуму који је развила УБСМ. Кључну улогу у развоју репозиторијума у академским институцијама у Србији имале су управе, а одлука је најчешће била мотивисана усклађивањем са националном политиком отворене науке. Репозиторијумима углавном управљају библиотекари.¹²

Важно је напоменути да су први репозиторијуми у академским институцијама у Србији, Црној Гори и Босни и Херцеговини успостављени у оквиру TEMPUS пројекта *Нови библиотечки сервиси на универзитетима Западног Балкана* (2010-2012).¹³ У оквиру пројекта је развијен и подсистем Е-тезе како би се олакшало депоновање докторских дисертација и завршних радова (Столић 2017). Ови репозиторијуми од самог почетка нису

⁹ Закључци су изведени на основу доступних, непотпуних података из међународних регистара репозиторијума OpenDOAR (<https://opendoar.ac.uk>) и *International Repository Directory* (<https://ird.coar-repositories.org>). Према тим подацима, број репозиторијума у Хрватској и Србији далеко је већи него у другим анализираним државама. Једини регистрован репозиторијум из Црне Горе није био у функцији када је овај рад писан.

¹⁰ Репозиторијуми које је реализовао РЦУБ: <https://trapist.rcub.bg.ac.rs/spira/#/>

¹¹ Репозиторијум Универзитета у Београду: <https://phaidrdbg.bg.ac.rs/>

¹² Занимљиво је да је, након неуспелог покушаја да се библиотекари мотивишу и обуче за управљање институционалним репозиторијумом, на Филозофском факултету Универзитета у Београду тај посао преузела друга служба.

¹³ На универзитетима у Београду, Нишу, Крагујевцу, Сарајеву, Тузли, као и на Универзитету Црне Горе током пројекта, а на универзитетима у Приштини и Бањој Луци након његовог завршетка. (Столић 2017).

испуњавали техничке стандарде и углавном су се користили искључиво за депоновање докторских дисертација. УБСМ, која је преузела одржавање система након окончања пројекта, унапредила је свој репозиторијум тек 2022. године због повећаног интересовања институција да посредством репозиторијума достављају метаподатке у национални CRIS систем еНаука (Столић, Милошевић, and Жикић 2023). Овај пример показује да развоју инфраструктуре мора претходити стратешко планирање. Развој кључних инфраструктура може започети кроз пројекат, али се одржавање основних функција не сме ослањати искључиво на пројекте (POSI Adopters 2025).

Платформе за објављивање часописа и монографија у отвореном приступу углавном се одржавају на нивоу универзитета, а библиотекари високошколских установа могу бити укључени у различите фазе издавачког процеса (нпр. додељивање DOI ознака, проверу рукописа уз помоћ алата за детекцију плагијаризма итд.). Библиотека Филозофског факултета Свеучилишта у Загребу пример је библиотеке која управља платформом за издавање монографија у отвореном приступу (Melinščak Zlodi 2023), али примери такве праксе нису чести у високошколским библиотекама.

УСВАЈАЊЕ НОВИХ ВЕШТИНА

Континуирано учење је кључни предуслов за ефикасно обављање нових задатака, али оно се тешко уклапа у динамику свакодневних радних обавеза високошколских библиотекара. Рад са корисницима је посебан изазов у библиотекама у којима мали број запослених обавља све библиотечке послове. Чак и када је број корисника мали, интеракција са њима подразумева померање фокуса са активности којом се библиотекар у том тренутку бави на корисника, а то представља препреку учешћу у програмима едукације. Због тога је неопходно да управе академских установа препознају значај сталног стручног усавршавања и омогуће библиотекарима да учествују у едукативним програмима.

Срећна околност је да је избор едукативних материјала објављених под слободним лиценцама – што значи да се могу превести и прерадити - заиста велик. Као што је напред наведено, током последњих десетак година систематски су развијани курсеви и курикулуми у области отворене науке, као и виртуелна окружења за учење.

Значајну улогу у развоју програма за јачање компетенција имају политике отворене науке, нарочито ако се у циљу њихове имплементације финансирају програми обуке, као што је то случај у Словенији (Pušnik

and Legat 2024)., или основају центри за подршку отвореној науци на институционалном нивоу, при универзитетским библиотекама, као што је то случај на Универзитету у Риједи (Dorotić Malič, Turk, and Krišković Važdarić 2023). Тамо где нема институционализоване подршке, усвајање нових вештина углавном ће зависити од личне иницијативе библиотекара и библиотечке заједнице (Ђорђевић et al. 2021; Ковачевић and Њежић 2022).

МОТИВАЦИЈА

Отпор библиотекара у високошколским библиотекама према увођењу нових задатака и улога најчешће је резултат судара нових захтева са постојећим улогама, ресурсима и системом вредновања рада. Активности у вези са подршком отвореној науци нису адекватно препознате у системима евалуације рада и награђивања библиотекара, што негативно утиче на мотивацију да се преузму нове улоге. Поред тога, присутна је извесна несигурност у комуникацији са истраживачима, нарочито у вези са дељењем истраживачких података, као и страх од техничке сложености нових алата и платформи.

На мотивацију библиотекара може негативно утицати и отпор наставника и сарадника према отвореној науци, који је најчешће повезан са чињеницом да систем вредновања едукативног и научног рада не препознаје отворене научне праксе, али и са страхом од злоупотребе података и губитка контроле над резултатима.

Препоруке за развој библиотечких услуга у вези са отвореном науком у високошколским библиотекама

Као што се из претходног излагања може закључити, развој услуга у области отворене науке у високошколским библиотекама захтева системски приступ и координацију на институционалном и националном нивоу. У наставку су дате препоруке које се односе на организацију рада, развој капацитета и унапређење инфраструктуре и услуга:

- Неопходна је ефикаснија координација активности универзитетских и високошколских библиотека у циљу дефинисања и усвајања принципа добре праксе, реализације заједничких програма, изградње заједничке инфраструктуре, или усклађивања техничких и оперативних стандарда, уколико високошколске библиотеке већ располажу инфраструктуром. Ако не постоји централна библиотека на нивоу

универзитета, препоручује се успостављање тела које би координирало активности факултетских библиотека и развој нових услуга и инфраструктуре.

- Успостављањем конзорцијума за координирану набавку стручне литературе и академских сервиса, на националном нивоу или на нивоу универзитета, оствариле би се не само финансијске уштеде, него би се и библиотекарски у високошколским установама ослободили дела традиционалних задатака и добили простор за стручно усавршавање и развој нових услуга.
- Описе послова у актима о систематизацији радних места треба ревидирати како би се укључиле активности у вези са отвореном науком које библиотекарски већ обављају. Овде задатке треба јасно формализовати у описима радних места чак и ако се њихово увођење тек планира.
- Управе институција треба да подрже континуирано стручно усавршавање запослених у високошколским библиотекама кроз националне програме, учешће у међународним пројектима, самостално учење и умрежавање са другим библиотекама. Библиотекаре треба укључити у програме размене и студијске посете партнерским институцијама у иностранству у оквиру међународних пројеката и подстицати их да преносе стечена знања кроз организацију обука, радионица или других облика интерног професионалног развоја.
- Ако универзитетска библиотека има платформу за објављивање отворених едукативних материјала, библиотекарем високошколских библиотека треба омогућити на тој платформи објављивање своје материјале, у складу са унапред дефинисаним планом и критеријумима. Ако не постоји адекватна специјализована платформа, материјали се могу објављивати и у институционалним и другим репозиторијума (нпр. *Zenodo*).
- Промовисањем академских сервиса у отвореном приступу и организовањем обука за њихово коришћење библиотеке унапређују своје услуге и позиционирају се као релевантан актер у истраживачком процесу. Бројни репозиторијуми, агрегатори и претраживачи (попут *OpenAIRE Explore*, *CORE*, *BASE*, *WorldCat*, *GoTriple*) бесплатно су доступни и омогућавају приступ научним публикацијама и подацима о цитираности (*OpenAlex*, *Mathilda*). За организовање обука за коришћење ових извора и помоћ у претраживању довољне су и традиционалне вештине библиотекара, а њиховим укључивањем у списак доступних сервиса знатно се обogaћује понуда библиотеке.

- Библиотекари треба да активно информишу наставнике и сараднике о предностима депоновања различитих резултата едукативног и научноистраживачког рада у дигиталне репозиторијуме, као и да им пруже практичну подршку у том процесу кроз обуке и корисничка упутства. Ако институционални репозиторијуми не постоје, кориснике треба упознати са општим репозиторијумима у које бесплатно могу депоновати своје радове и наставне материјале (нпр. Zenodo).
- Високошколске библиотекаре треба укључити у све фазе развоја и имплементације библиотечке инфраструктуре. Да би могли ефикасно да обучавају кориснике и пружају корисничку подршку, библиотекари морају да разумеју основну архитектуру и начин функционисања система као што су репозиторијуми. Њихово познавање библиотечких стандарда, као и искуство у раду са различитим корисничким групама, може позитивно утицати на прилагођавање система реалним потребама.

ЗАКЉУЧАК

Увођењем нових услуга усмерених на подршку отвореној науци, високошколске библиотеке директно доприносе остваривању кључних циљева високошколских установа, као што су унапређење квалитета високог образовања и научноистраживачког рада, развој академског интегритета и јачање међународне видљивости институције. Активна улога библиотекара у одржавању и унапређењу репозиторијума и других компоната дигиталне инфраструктуре јача капацитете институције за учешће у међународним иницијативама и пројектима.

Библиотекари у високошколским библиотекама треба да развијају услуге у области отворене науке, јер се тиме директно унапређују видљивост, доступност и утицај образовних и истраживачких активности које њихове институције реализују. Развој нових услуга омогућава библиотекаима да ојачају своју улогу у оквиру институције и ревитализују делатност библиотеке тамо где је она делимично скрајнута услед ограничених могућности набавке комерцијалних академских сервиса и све интензивнијег коришћења алата заснованих на вештачкој интелигенцији међу корисницима.

Развој услуга у области отворене науке у високошколским библиотекама пре свега захтева јасну институционалну подршку – кроз укључивање отворене науке у институционалне стратегије, политике и општа

акта, развој кадровских капацитета и обезбеђивање техничке инфраструктуре и материјалних ресурса, као и кроз систем награђивања који препознаје и подржава ангажман библиотекара у овим активностима. Међутим, чак и када развој нових услуга није могућ због материјалних и техничких ограничења, корисницима треба пружити информације о доступним програмима подршке, едукативним програмима и материјалима, као и о приступу инфраструктури ван матичне институције. Посебну пажњу треба посветити сарадњи са другим високошколским установама и универзитетским библиотекама, као и јачању компетенција библиотекара кроз бесплатне онлајн обуке, размену знања унутар заједнице и учење кроз праксу.

ЛИТЕРАТУРА

1. Action Plan for Open Science for the Implementation of Objective 6.2: Open Science to Improve the Research Quality, Efficiency, and Responsiveness of the Resolution on the Slovenian Scientific Research and Innovation Strategy 2030 (ReZrIS30), Nos 63100-1/2023/5 (2023). <https://www.gov.si/assets/ministrstva/MVZI/Znanost/Nacionalne-strategije-in-dokumenti/2023-Action-Plan-Open-Science-Slovenia.pdf>.
2. Adams, Jenni, Bev Jones, and Helen Foster. 2023. 'Supporting FAIR Data Management Planning Across Different Disciplines at the University of Sheffield'. *Data Science Journal* 22 (1). <https://doi.org/10.5334/dsj-2023-017>.
3. Akers, Katherine G., Fe C. Sferdean, Natsuko H. Nicholls, and Jennifer A. Green. 2014. 'Building Support for Research Data Management: Biographies of Eight Research Universities'. *International Journal of Digital Curation* 9 (2): 171–91. <https://doi.org/10.2218/ijdc.v9i2.327>.
4. Antulov, Zorica. 2019. 'Visokoškolske knjižnice i informacijsko opismenjavanje studenata : zašto je ono danas toliko potrebno'. *Knjižničarstvo : glasnik Društva knjižničara Slavonije, Baranje i Srijema* 23 (1): 25–44.
5. Asadi, Shahla, Rusli Abdullah, Yusmadi Yah, and Shah Nazir. 2019. 'Understanding Institutional Repository in Higher Learning Institutions: A Systematic Literature Review and Directions for Future Research'. *IEEE Access* 7 (2019): 35242–63. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2019.2897729>.
6. Ayris, Paul, and Tiberius Ignat. 2018. 'Defining the Role of Libraries in the Open Science Landscape: A Reflection on Current European Practice'. *Open Information Science* 2 (1): 1–22. <https://doi.org/10.1515/opis-2018-0001>.
7. Bawden, David, and Lyn Robinson. 2024. 'Open Science Roles for Libraries:

- International Perspectives and Examples'. *Knjižnica: Revija Za Področje Bibliotekarstva in Informacijske Znanosti* 68 (2–3): 67–85. <https://doi.org/10.55741/knj.68.2-3.4>.
8. Birk, Kaarin, Tuuliki Tõiste, Tiberius Ignat, Svea Kaseorg, Lilian Neerut, Liisi Lembinen, Gita Rozenberga, et al. 2024. 'Implementing Citizen Science Activities in Baltic University Libraries: On the Road to a Citizen Science Hub'. *LIBER Quarterly: The Journal of the Association of European Research Libraries* 34 (1): 1–34. <https://doi.org/10.53377/lq.19068>
 9. Burns, C. Sean, Amy Lana, and John M. Budd. 2013. 'Institutional Repositories: Exploration of Costs and Value'. *D-Lib Magazine* 19 (1/2). <https://doi.org/10.1045/january2013-burns>.
 10. Cassella, Maria, and Maddalena Morando. 2012. 'Fostering New Roles for Librarians: Skills Set for Repository Managers — Results of a Survey in Italy'. *LIBER Quarterly: The Journal of the Association of European Research Libraries* 21 (3–4): 407–28. <https://doi.org/10.18352/lq.8033>.
 11. Chadwell, Faye, and Shan C. Sutton. 2014. 'The Future of Open Access and Library Publishing'. *New Library World* 115 (5–6): 225–36. <https://doi.org/10.1108/NLW-05-2014-0049>
 12. Cox, Andrew M., and Sheila Corral. 2013a. 'Evolving Academic Library Specialties'. *Journal of the American Society for Information Science and Technology* 64 (8): 1526–42. <https://doi.org/10.1002/asi.22847>.
 13. Cullen, Rowena, and Brenda Chawner. 2011. 'Institutional Repositories, Open Access, and Scholarly Communication: A Study of Conflicting Paradigms'. *The Journal of Academic Librarianship* 37 (6): 460–70. <https://doi.org/10.1016/j.acalib.2011.07.002>.
 14. Delaney, Geraldine, and Jessica Bates. 2015. 'Envisioning the Academic Library: A Reflection on Roles, Relevancy and Relationships'. *New Review of Academic Librarianship* 21 (1): 30–51. <https://doi.org/10.1080/13614533.2014.911194>.
 15. Đorđević, Ana, Irena Nježić, Milica Ševkušić, and Biljana Kosanović. 2021. 'Building Capacity for Open Science through Institutional Repository Training'. Open Science Fair 2021. Zenodo. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7315389>.
 16. Dorotić Malič, Ivana, Branka Turk, and Jana Krišković Baždarić. 2023. 'The role of the University of Rijeka Library in the promotion of open science'. *Bosniaca : časopis Nacionalne i univerzitetske biblioteke Bosne i Hercegovine* 28 (28): 186–201. <https://doi.org/10.37083/bosn.2023.28.186>.
 17. Gidakovic, Sanja. 2024. 'Librarian Support in Teaching Open Science Research Practices in Higher Education'. *Issues in Science and Technology Librarianship*, no. 107 (July 2024). <https://doi.org/10.29173/istl2791>.

18. Hadad, Shlomit, and Noa Aharony. 2024. 'Librarians and Academic Libraries' Role in Promoting Open Access: What Needs to Change?' *College & Research Libraries* 85 (4): 464. University Libraries. <https://doi.org/10.5860/crl.85.4.464>.
19. Hübner, Andreas, and Cosima Wagner. 2023. 'Open for Library-Faculty Collaboration: A Liaison Librarian Use Case at the University Library of Freie Universität Berlin'. *Bibliothek Forschung und Praxis* 47 (2): 370–81. <https://doi.org/10.1515/bfp-2023-0007>.
20. Kaarsted, Thomas, Oliver Blake, Kristian Hvidtfelt Nielsen, Berit Alving, Lotte Thing Rasmussen, Anne Kathrine Overgaard, and Sebrina Maj-Britt Hansen. 2023. 'How European Research Libraries Can Support Citizen-Enhanced Open Science'. *Open Information Science* 7 (1). <https://doi.org/10.1515/opis-2022-0146>.
21. Karlstrøm, Henrik, and Ingrid Hegglund. 2018. 'Building Library-Based Support Structures for Open Science'. *Proceedings of the IATUL Conferences*, 19 December 2018. <https://docs.lib.purdue.edu/iatul/2018/researchsupport/5>.
22. Kodrić, Lejla, and Senada Dizdar. 2010. 'Modeli redefiniranja visokoškolskih biblioteka u savremenom obrazovnom okruženju: ka informacijskoj pismenosti i digitalnim uslugama'. *Zbornik radova - Univerzitet u Sarajevu*, no. 04 (2010): 271–84.
23. Koltay, Tibor. 2016. 'Are You Ready? Tasks and Roles for Academic Libraries in Supporting Research 2.0'. *New Library World* 117 (1/2): 94–104. World. <https://doi.org/10.1108/NLW-09-2015-0062>.
24. Koltay, Tibor. 2019. 'Accepted and Emerging Roles of Academic Libraries in Supporting Research 2.0'. *The Journal of Academic Librarianship* 45 (2): 75–80. <https://doi.org/10.1016/j.acalib.2019.01.001>.
25. Kosanović, Biljana, and Milica Ševkušić. 2021. 'Beyond Open Access Mandates: Institutional Repositories as Building Blocks in Open Scholarly Communication'. *PUBMET2021: The 8th Conference on Scholarly Communication in the Context of Open Science, 15-17*. <https://doi.org/10.5281/zenodo.5786271>.
26. Ковачевић, Кристина, and Ирена Њежић. 2022. 'Библиотекари у академским установама – веза између стицања вештина библиотекара и повећања комплексности захтева корисника'. *После 2020: нове прилике и перспективе: 18. међународна конференција Библиотекарског друштва Србије, Крагујевац, од 14. до 16. децембра 2021. године* (Београд), 2022, 131–37.
27. Kranjčec, Irena, Marijana Glavica, and Alen Vodopivec. 2018. 'Istraživački podaci i visokoškolske knjižnice'. *Vjesnik bibliotekara Hrvatske* 61 (1): 611–26. <https://doi.org/10.30754/vbh.61.1.635>.

28. Melinščak Zlodi, Iva. 2023. 'The Landscape of Scholarly Book Publishing in Croatia: Finding Pathways for Viable Open Access Models'. *Publications* 11 (1): 17. <https://doi.org/10.3390/publications11010017>.
29. Mons, Barend. 2018. *Data Stewardship for Open Science: Implementing FAIR Principles*. CRC Press.
30. Moruf, Hawwau, Omachi Okolo, Ali Benson, and Abigail Dauda. 2019. 'Expanding the Roles of Libraries: A Review of Institutional Repository in Promoting and Preserving Academic Research'. *Covenant Journal of Library and Information Science* 2 (2). <https://journals.covenantuniversity.edu.ng/index.php/cjlis/article/view/1860>.
31. Назаровець, М. А. 2022. 'Підтримка відкритої науки в Technische Informationsbibliothek — TIB'. *Вісник Харківської державної академії культури*, no. 61 (2022): 7–16. <https://doi.org/10.31516/2410-5333.061.01>.
32. Moslavac, Aleksandra. 2019. 'Otvorena znanost, institucijski repozitoriji i uloga visokoškolske knjižnice'. *Knjižničar/Knjižničarka : e-časopis Knjižničarskog društva Rijeka* 10 (10): 42–56. <https://hrcak.srce.hr/236244>.
33. Ovčina, Ismet. 2008. 'Podrška Nacionalne i univerzitetske biblioteke Bosne i Hercegovine i visokoškolskih biblioteka izgradnji bolonjskog univerziteta'. *Zbornik radova - Univerzitet u Sarajevu*, no. 02 (2008): 43–46.
34. POSI Adopters. 2025. *The Principles of Open Scholarly Infrastructure v2.0*. 2025. <https://doi.org/10.14454/G8WV-VM65>.
35. Pušnik, Miro, and Dunja Legat. 2024. 'Znanstveno komuniciranje, odprta znanost in knjižnice: beseda gostujočih urednikov'. *Knjižnica: revija za področje bibliotekarstva in informacijske znanosti* 68 (2–3): 13–27. <https://doi.org/10.55741/knj.68.2-3.2>.
36. Rastoder, Narcisa. 2013. 'Nove uloge biblioteke u visokom obrazovanju (primjer Bibliotečko informacionog centra EFSA)'. *Zbornik Radova – Asocijacija informacijskih stručnjaka, bibliotekara, arhivista i muzeologa (BAM)*, no. 07 (2013): 53–60.
37. Revez, Jorge. 2018. 'Opening the Heart of Science: A Review of the Changing Roles of Research Libraries'. *Publications* 6 (1): 9. <https://doi.org/10.3390/publications6010009>.
38. Rice, Robin. 2019. 'Supporting Research Data Management and Open Science in Academic Libraries: A Data Librarian's View'. *Mitteilungen Der Vereinigung Österreichischer Bibliothekarinnen Und Bibliothekare* 72 (2): 263–73. <https://doi.org/10.31263/voebm.v72i2.3303>.
39. Richard, Jennifer, Denise Koufogiannakis, and Pam Ryan. 2009. 'Librarians and Libraries Supporting Open Access Publishing'. *Canadian Journal of*

- Higher Education* 39 (3): 33–48. <https://doi.org/10.47678/cjhe.v39i3.474>.
40. Sabljaković, Biserka, Narcisa Rastoder, and Ferida Bogučanin. 2011. 'Fakultetske biblioteke u okviru pravnih normi i standarda u BiH: kako ih primijeniti i promijeniti?' *Zbornik Radova – Asocijacija informacijskih stručnjaka, bibliotekara, arhivista i muzeologa (BAM)*, no. 05 (2011): 59–73.
41. Schmidt, Birgit, Andrea Bertino, Daniel Beucke, Helene Brinken, Najko Jahn, Lisa Matthias, Julika Mimkes, Katharina Müller, Astrid Orth, and Margo Bargheer. 2018. 'Open Science Support as a Portfolio of Services and Projects: From Awareness to Engagement'. *Publications* 6 (2): 27. <https://doi.org/10.3390/publications6020027>.
42. Silivestru, Diana. 2022. 'Promovarea și sprijinirea Științei Deschise la Biblioteca Națională a Republicii Moldova prin platforme instituționale deschise'. *Open Science in the Republic of Moldova*, October 2022, 235–46. <https://doi.org/10.57066/sdrm22.15>.
43. Simons, Natasha, and Joanna Richardson. 2012. 'New Roles, New Responsibilities: Examining Training Needs of Repository Staff'. *Journal of Librarianship and Scholarly Communication* 1 (2). <https://doi.org/10.7710/2162-3309.1051>.
44. Столић, Драгана. 2017. 'Искусство Универзитетске библиотеке „Светозар Марковић” у успостављању Дигиталног репозиторијума Универзитета у Београду - PHAIDRA'. *Читалиште* 16 (30): 27. <https://doi.org/10.19090/cit.2017.30.27-33>.
45. Столић, Драгана, Матеа Милошевић, and Немања Жикић. 2023. 'Дигитални репозиторијум Универзитета у Београду PHAIDRA и портал еНаука'. *Инфотека - часопис за дигиталну хуманистику* 23 (2): 100–108. https://infoteka.bg.ac.rs/ojs/index.php/Infoteka/article/view/2023.23.2.7_sr.
46. Стошић, Анђела, and Ана Ђорђевић. 2020. 'Образовна структура запослених у високошколским и универзитетским библиотекама Србије'. *Читалиште : научни часопис за теорију и праксу библиотекарства*, no. 37 (2020): 3–11. <https://doi.org/10.19090/cit.2020.37.3-11>.
47. Swiatek, Cecile. 2019. *LIBER Digital Skills Working Group: Case Studies on Open Science Skilling and Training Initiatives in Europe*. <https://doi.org/10.5281/zenodo.3901485>.
48. Tzanova, Stefka. 2020. 'Changes in Academic Libraries in the Era of Open Science'. *Education for Information* 36 (3): 281–99. <https://doi.org/10.3233/EFI-190259>.
49. Вранеш, Александра. 2004. *Високошколске библиотеке*. Београд: Универзитетска библиотека 'Светозар Марковић' : Конзорцијум TEMPUS пројекта UMI _JEP 16059-2001.

50. Ward, Monica, and Joanie Lavoie. 2016. 'A Library-Publisher Partnership for Open Access: Building an Innovative Relationship between Scholarly Publishers and Academic Libraries'. *LIBER Quarterly: The Journal of the Association of European Research Libraries* 25 (4): 189–204. <https://doi.org/10.18352/lq.10139>.

Milica Ševkušić

Institute of Technical Sciences of the Serbian Academy of Sciences and Arts (SASA)
Belgrade, Serbia
biblioteka@itn.sanu.ac.rs

THE ROLE OF LIBRARIES IN HIGHER EDUCATION INSTITUTIONS IN THE DEVELOPMENT OF OPEN SCIENCE: CHALLENGES AND RECOMMENDATIONS

Abstract: The paper focuses on library services aimed at supporting open research practices in institutions of higher education. Based on literature data and examples from academic institutions worldwide and in the region, as well as the personal experience gained through engagement in developing infrastructure and professional competencies for open science, we examine whether such services should be introduced in faculty libraries within higher education institutions. Open science-related services primarily include support for publishing research outputs in open access, research data management, the establishment and management of institutional repositories, and training users in open science practices. By introducing such services, libraries in higher education institutions directly contribute to key institutional objectives, such as improving the quality of higher education and research, strengthening academic integrity, and increasing international visibility. In recent decades, open science-related services have become increasingly common in the academic environment, and successful examples demonstrate that faculty libraries within higher education institutions can make a significant contribution in this area, provided there is effective coordination at university level and a stable infrastructure in place. The paper also provides guidelines for developing open science-related library services in resource-constrained environments.

Keywords: libraries in higher education institutions, open science, library services, librarian competencies, institutional repositories, research data management