

Платформа за отворену науку – обавезност публиковања у отвореном приступу у Републици Србији

УДК 027.8(497.11):371.38]:004.738.5

Весна З. Абадић
vesnaa@kg.ac.rs

Марија М. Гордић
mgordic@kg.ac.rs

Универзитетска библиотека
Крагујевац, Србија

САЖЕТАК: Пратећи рад универзитетске јавности, уочавају се предности умреженог дигиталног окружења, којим свако може брже и лакше приступити оствареним резултатима истраживања. Масовна комуникација, без повреде кодекса академског интегритета, довела је до појаве нове парадигме: отворене науке (ОН). Библиотечко-информациони системи у Србији увелико раде на одрживом развоју дигиталних репозиторијума активно учествујући у пројектима Министарства НПСР. BE-OPEN (енг. *Boosting Engagement of Serbian Universities in Open Science*) као Ерасмус+ структурни пројект из области изградње капацитета у високом образовању, окупио је највеће државне универзитете. Усвајањем “Платформе за отворену науку”, универзитети су у обавези да оформе институционалне платформе, као предуслов примене принципа отворене науке.

КЉУЧНЕ РЕЧИ: отворена наука, платформа за отворену науку, BE-OPEN.

РАД ПРИМЉЕН: 15. август 2018.

РАД ПРИХВАЋЕН: 22. новембар 2018.

1. Пракса отвореног приступа у Србији

Универзитетске библиотеке у Србији са мрежом академских библиотека чине библиотечко-информационе системе универзитета.

Више од читаве деценије, библиотеке чланице истог система залажу се за публикување у отвореном приступу и имају кључну улогу у одржавању инфраструктуре дигиталних репозиторијума (zak, 2011). Дефиницију отвореног приступа даје Питер Субер – „литература у отвореном приступу је дигитална, онлајн, бесплатна и ослобођена ограничења по питању копирајта и лиценцирања“ (Suber, 2016). Отворени приступ даје слободу целокупној научној заједници да размењује идеје и резултате научноистраживачког рада. Универзитети у Београду, Нишци и Крагујевцу су 2011. године, у оквиру TEMPUS пројекта „Нови библиотечки сервиси на универзитетима Западног Балкана“, као дигитални репозиторијум, успоставили систем PHAIDRA, преузет са Универзитета у Бечу.¹ Без обзира на промоције и одржане едукације на поменутиим универзитетима, сами истраживачи нису депоновали велики број објеката. Највећи број дигиталних колекција су поставили сами библиотекари. Масовнију примену PHAIDRA добија изменом Закона о високом образовању² који уводи обавезност депоновања одбрањених докторских дисертација.

Отворена наука³ (енгл. *Open Science*) представља принцип који промовише и креира слободан приступ научним знању и резултатима научних истраживања, без правних, технолошких или друштвених ограничења. Као нови термин у академској заједници, могло би се рећи да вуче корене још од краја 16. и почетка 17. века (David, 2008), када је одређена заједница људи препознала потребу за узајамном комуникацијом у оквиру исте научне области. Овакав вид ренесансе у науци потиснуо је устаљени интровертан начин опхођења појединаца у оквирима научноистраживачког рада и започео нову „револуцију“ у академским круговима (David, 2008). „Дељење“ података довело је до пораста „кооперативних ривалитета“ у откривању новог знања (Da-

¹ PHAIDRA дигитални репозиторијум универзитета у Бечу (приступљено 26. 07. 2018)

² Чланом 30. став 9. Закона о високом образовању („Сл. гласник РС“, бр. 76/2005, 100/2007 - аутентично тумачење, 97/2008, 44/2010, 93/2012, 89/2013, 99/2014, 45/2015 - аутентично тумачење, 68/2015 и 87/2016) прописано је да је Универзитет дужан да установи дигитални репозиторијум у којем се трајно чувају електронске верзије одбрањених докторских дисертација, заједно са извештајем комисије за оцену дисертације, подацима о ментору и саставу комисије и подацима о заштити ауторских права, као и да све наведене податке учине јавно доступним.

³ Отворена наука (приступљено 26. 07. 2018)

vid, 2004). Ова друштвена појава омогућила је израду многобројних лако доступних извора података, па тако и лакшу комуникацију истраживача. Популарност и неопходност праћења и коришћења свих аспеката отворене науке, приступа информацијама и изворима података у сталном је порасту (McKiernan, 2016), иако се може рећи да овај концепт још није потпуно усвојен. Данас, захваљујући електронској комуникацији, помоћу отворене науке можемо пропратити све сегменте једног истраживачког процеса, почевши од методологије рада, преко информација о коришћеној апаратури и техничким средствима, све до резултата истраживања. Овим својеврсним „акцелератором знања“ (Wolleff et al., 2011) постиже се већа транспарентност науке.

Отворена наука, као шири појам од самог публиковања у отвореном приступу, заснива се на више принципа:

- отворени подаци добијени истраживањима,
- отворени код,
- творено рецензирање, научна комуникација и методологија,
- транспарентно праћење резултата научног рада у циљу даље евалуације, употребом широког спектра индикатора, за све врсте истраживачких резултата.

Европска комисија је у априлу 2018. године донела „Препоруке за платформе отворене науке“ (енгл. *Open Science Policy Platform Recommendations*) у којима је назначено осам приоритета који подстичу њен развој (Commission, 2017). Акцент је на отвореним подацима, њиховој заштити и могућности да буду поново употребљени (Kanjilal and Das, 2015).

Јасно је да овакав подухват захтева и комплексну техничку инфраструктуру, компатибилну са постојећим системима и обученост свих учесника у процесу. Обавезност публиковања у отвореном приступу (радова и резултата истраживања) насталим у пројектима које финансирана Европска уније, донела је Европска комисија у виду „Смерница за научно публиковање у отвореном приступу и отворени приступ истраживачким резултатима“ (енгл. *Guidelines to the Rules on Open Access to Scientific Publications and Open Access to Research data in Horizon 2020*) у оквиру програма ХОРИЗОНТ 2020 (H20, 2017). Наши истраживачи који су учествовали у међународним пројектима депоновали су своје радове на различите платформе или мреже (Zenodo, Research Gate..) јер није постојала законска регулатива за ову област.

2. Реализација ВЕ-ОПЕН пројекта

Академска јавност је свесна оправданости потребе публикавања у отвореном приступу; постоје појединачни примери добре праксе института из Србије који годинама уназад имају институционалне или тематске репозиторијуме. Чињеница да се буџет Републике Србије намењен развоју науке не може поредити са земљама Европске уније био је мотив да се додатне могућности траже и развијају у оквиру пројектног финансирања Европске комисије и преузимају готова решења. Свесни чињенице да се ова област мора формално уредити, највећи универзитети у Србији су се окупили у ВЕ-ОПЕН,⁴ Еразмус+ пројекту (област К2 – изградња капацитета у високом образовању). У њему учествује шест државних универзитета, као и Министарство просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије. Пројекат се реализује у периоду од октобра 2016. до октобра 2019. године.

Главни циљ пројекта је управо развој услова за имплементацију пуних принципа отворене науке, што ће се реализовати у следећим корацима:

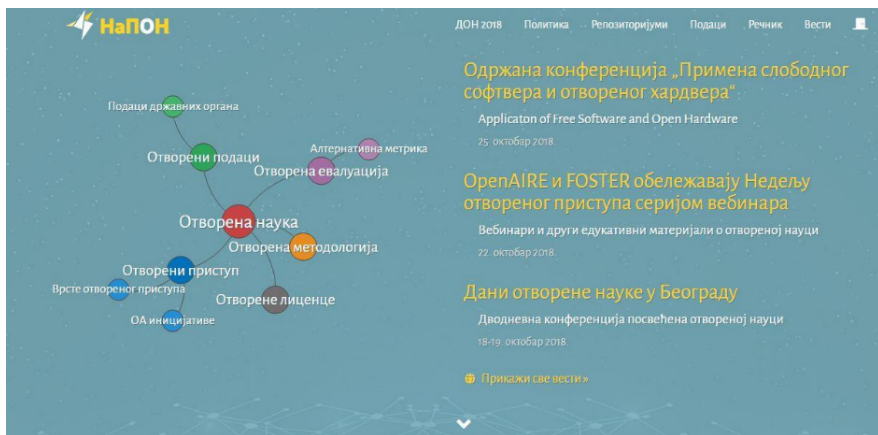
- развој националних и институционалних правних аката и смерница (платформи);
- имплементација институционалних дигиталних репозиторијума на свим универзитетима у Србији, као и Националног портала отворене науке;
- јачање индивидуалних компетенција организовањем семинара, конференција и радионица за све потенцијалне кориснике репозиторијума;
- интеграција путем успостављања Националног портала отворене науке која ће обезбедити трансфер технологија и знања са академске заједнице на индустрију и ширу јавност и истовремено пружити аналитичке податке за анализу резултата истраживача.

У првој години реализације пројекта дата је исцрпна анализа постојећег стања; извештаји о усвојеној легислативи и текућој пракси отворене науке у Србији доступни су на сајту пројекта, у оквиру радног пакета WP-1.⁵

Почетком новембра 2017. године креирана је веб-страница Портала отворене науке која ће представљати чвориште отворене науке у

⁴ Насловна страна ВЕ-ОПЕН пројекта (приступљено 28. 7. 2018)

⁵ Радни пакет WP-1 (приступљено 20. 10. 2018)



Слика 1. Почетна страна Националног портала отворене науке

Србији, а доступна је на адреси <http://www.open.ac.rs/>.⁶ НаПОН – Национални портал отворене науке треба да повеже све постојеће и будуће дигиталне репозиторијуме појединачних институција, податке државних органа и обезбеди полазну тачку за све информације у пољу отворене науке.

3. Платформа за отворену науку

У складу са циљевима, Министарство је 9. јула 2018. године усвојило „Платформу за отворену науку“ (pla, 2017) намењену свим учесницима у научноистраживачкој делатности и односи се на резултате истраживачких пројеката и програма финансираних у целини или делимично из буџета Републике Србије. Реализација принципа отворене науке, која подразумева пуну заштиту етичких норми, ауторских права и права интелектуалне својине, одвијаће се у четири правца:

- отворени приступ научној литератури,
- доступност података прикупљених у научним истраживањима,
- транспарентност научне комуникације и методологије и

⁶ Национални портал отворене науке (приступљено 28. 10. 2018)

- развој дигиталне инфраструктуре која ће омогућити остваривање наведених циљева.

Министарство прописује норму да интегрални текст објављених резултата изворно буде у отвореном приступу, и то најкасније 12 месеци од дана објављивања у области природних, медицинских и технолошких наука, или 18 месеци за истраживања у оквиру друштвених и хуманистичких наука. Метаподатке научних публикација, одмах након публикавања, неопходно је депоновати у институционални или национални репозиторијум. Обавеза депоновања у репозиторијуме односиће се и на радове у часописима, монографијама и зборницима радова који се већ налазе у отвореном приступу. У случају да су радови претходно били објављени у часописима комерцијалних издавача, који су и носиоци права коришћења, морају се поштовати одредбе уговора који је аутор потписао са издавачем. Постоји могућност да се депонује објављена верзија (уз дозволу издавача) и уз поштовање ембарго периода, или рецензирана верзија која је прихваћена за објављивање. Корисно је да аутори пре слања рукописа провере издавачку политику часописа за који су се одлучили на порталу SHERPA/RoMEO⁷ који на једном месту обједињује издавачке политике различитих часописа.

Што се тиче научног издаваштва, уобичајена пракса у свету је да аутори плаћају издавачу надокнаду за трошкове објављивања у отвореном приступу (енгл. *APC – Article Processing Charges или BPC – Book Processing Charges*). Како би се ауторима изашло у сусрет, најављена је могућност да ови трошкови буду ставка у буџету пројеката које финансира Министарство.

Метаподаци морају бити увек јавно доступни, а јединствени идентификатори попут DOI броја дигиталног објекта (енгл. *Digital Object Identifier*) и ORCID (енгл. *Open Researcher and Contributor ID*) идентификатора истраживача биће стандардни елементи сега метаподатака. ORCID представља јединствени међународни идентификатор истраживача, повезан са афилијацијом, који је постао неопходан елемент у публикавању у бројним страним часописима. Темљан и истрајан приступ библиотекара високошколских библиотека на формирању комплетних библиографија истраживача, њиховом повезивању са одговарајућим ORCID идентификаторима, омогућиће повезивање података из узајамне библиографске базе са објектима у отвореном приступу.

⁷ Портал SHERPA/RoMEO

Што се тиче примарних података прикупљених у истраживањима, постављало се питање оправданости њиховог архивирања. Могућност да се обезбеди трајно чување, у машински читљивим форматима и доступност у оквиру интероперабилне дигиталне платформе, како би поново послужили у другим истраживањима или накнадним проверама, представља довољан разлог за овај подухват. Након архивирања, дефинише се степен доступности података. Метаподаци морају увек бити видљиви. Будуће институционалне платформе прописале услове депоновања примарних података, сврстане у три групе доступности, у складу са законским или етичким ограничењима:

- затворени подаци,
- подаци доступни дефинисаној групи истраживача или
- у потпуности јавно доступни.

Адекватан третман истраживачких података обухвата више корака, почевши од прикупљања, обраде до анализе података изабраном статистичком методом, дефинисања начина чувања и омогућавања поновне употребе од стране других истраживача. У зависности од врсте података (на пример, да ли су укључени подаци о личности) зависиће и њихова будућа заштита. Размена података између различитих истраживачких група, у различитим дисциплинама, може омогућити употребу података у новим истраживањима и на тај начин донети уштеде. Захтеви да подаци буду приступачни (*Findable*), доступни (*Accessible*), интероперабилни (*Interoperable*) и виšekратно употребљиви (*Reusable*), једним именом се називају FAIR принципи истраживачких података.

Као и већ постојећи универзитетски дигитални репозиторијуми у Србији, тако и будуће дигиталне платформе морају обезбедити интероперабилност, што подразумева могућност аутоматског преузимања података у складу са међународним протоколом ОАИ-РМН (енгл. *Open Archive initiative Protocol for Metadata Harvesting*) и структурирану шему метаподатака у складу са Dublin Core⁸ стандардом. До сада у Србији нису развијени репозиторијуми за депоновање истраживачких података, па је у недостатку институционалних ресурса препорука Министарства да истраживачи своје податке депонују у одговарајуће међународне тематске репозиторијуме.

⁸ [Dublin Core metadata иницијатива](#) (приступљено 2. 8. 2018)

4. Законске одредбе

На све депоноване објекте стандардно ће се примењивати машински читљиве лиценце Креативне заједнице – *Creative Commons* (CC)⁹ које дефинишу услове под којима се дело или резултати истраживања могу даље користити.

За пуну примену ових одредби, усвојен је период од шест месеци, за који универзитети и институти, као самосталне јединице, морају усвојити своје институционалне платформе за отворену науку.

У склопу завршних одредби текста „Платформе за отворену науку“ наводи се да ће Министарство пратити поштовање свих наведених норми, јер ће од резултата праћења зависити будућа финансирање нових пројеката и осталих делатности под ингеренцијама Министарства. У оквиру својих правних аката – институционалних платформи, установе ће имати обавезу да дефинишу ниво обавезности публикација у отвореном приступу, што се може верификовати на различите начине, на пример у поступку вредновања приликом избора у звање. С обзиром на то да се ниво обавезности усваја од тренутка усвајања законске регулативе, питање је како ће се у репозиторијумима наћи научни радови настали пре законске обавезе. Могуће аутоматско преузимање раније објављених публикација, претходно депонованих у другим репозиторијумима, уз преузимање доступних података из цитатних база и других отворених архива, допуниће корпус отворене науке у Србији.

Постоји велики број радова истраживача из Србије у отвореном приступу који су депоновани на бројним порталима и агрегаторима широм света. Није ретка појава да се код извесног броја радова не види афилијација аутора, или она није ажурирана. Додатним ангажовањем је омогућено повезивање тих радова са институционалним репозиторијумима, што ће у крајњој линији имати утицај на ширење српске научне мисли, као и на цитираност аутора и укупну позицију сваког универзитета на некој од лествица за рангирање.

5. Закључак

Из свега наведеног, са сигурношћу се може закључити да ће реализација пуних принципа отворене науке допринети бољој дисеминацији и видљивости научне продукције, њеном адекватном

⁹ *Creative commons ауторство 3.0 Србија* (приступљено 2. 8. 2018)

вредновању и већој искоришћености резултата научних процеса. Подстицање истраживачких процеса, повећање видљивости резултата и могућност да се употребе више пута (Swan, 2016) доноси многе предности широкој јавности. Систематизованост у праћењу резултата научног рада, поштовање одредби ауторских и сродних права у коришћењу јавно доступних података, њихова евалуација у пројектном одлучивању и сл. постићи ће се усвајањем бројних унификованих процедура у раду. Узимајући у обзир све аспекте које треба задовољити, јасно је да је у питању читав низ техничких, правних, организационих елемената и да је потребно време да се нотификују пуни ефекти примене. Универзитети и институти у Србији имали су различите праксе и искуства у овом пољу, па је један од резултата и уједначеност процедура, док свест о важности овог процеса свакако постоји.

Будућа инфраструктура окупиће све актере у процесу креирања научних резултата: установе, истраживаче, издаваче, рецензенте, библиотекаре са једне стране и финансијере и кориснике резултата научне заједнице са друге стране (Министарства, привредни субјекти) и допринети ефикаснијој повезаности науке и привреде, али и науке и целокупног друштва путем развоја иновативних услуга и производа. Библиотекари имају активну улогу у овом процесу, почевши од едукације и помоћи у вези са процедурама депоновања, контроле метаподатака, одржавања система, до надзора у примени „Платформе за отворену науку“, у складу са институционалним регулативама које ће се усвајати, па су стога академске библиотеке кључне у посредовању у процесима отворене науке.

Литература

- “Закон о библиотечко-информационој делатности”, 2011
- “H2020 Programme: Guidelines to the Rules on Open Access to Scientific Publications and Open Access to Research Data in Horizon 2020”, 2017, accessed on 07/28/2018, <http://www.mpn.gov.rs/wp-content/uploads/2018/07/Platforma-za-otvorenu-nauku.pdf>
- “Платформа за отворену науку”, 2017. Приступљено 30.7. 2018, <http://www.mpn.gov.rs/wp-content/uploads/2018/07/Platforma-za-otvorenu-nauku.pdf>
- Commission, European. “OSPP-REC: Open Science Policy Platform Recommendations”, 2017, accessed on 07/28/2018, <https://www.ec.europa.eu/research-and-innovation/en/our-work/our-work-areas/open-science-policy-platform-recommendations>

- [//ec.europa.eu/research/openscience/pdf/integrated_advice_opspp_recommendations.pdf#view=fit&pagemode=none](https://ec.europa.eu/research/openscience/pdf/integrated_advice_opspp_recommendations.pdf#view=fit&pagemode=none)
- David, Paul A. “Understanding the emergence of open science institutions: functionalist economics in historical context”. *Industrial and Corporate Change* Vol. 13, no. 4 (2004): 571–589. Приступљено 30. 10. 2018, <https://academic.oup.com/icc/article-abstract/13/4/571/718486?redirectedFrom=fulltext>
- David, Paul A. “The Historical Origins of ‘Open Science’: An Essay on Patronage, Reputation and Common Agency Contracting in the Scientific Revolution”. *Capitalism and society* Vol. 3, no. 2 (2008). Приступљено 30. 10. 2018, https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2209188
- Kanjilal, Uma and Anup Kumar Das. “Introduction to open access”, 2015, Преузето 30. 7. 2018, <http://unesdoc.unesco.org/images/0023/002319/231920E.pdf>
- McKiernan, Erin C. “Point of view: How open science helps researchers succeed”, 2016, Приступљено 30. 10. 2018, <https://elifesciences.org/articles/16800>
- Suber, Piter. “Otvoreni pristup”, 2016
- Swan, Alma. “Policy guidelines for the development and promotion of open access”, 2016, Приступљено 30. 10. 2018, <http://unesdoc.unesco.org/images/0021/002158/215863e.pdf>
- Woelfle, Michael, Todd Olliaro Piero and H. Matthew. “Open science is a research accelerator”. *Nature Chemistry* Vol. 3 (2011): 745–748, Приступљено 30. 10. 2018, <https://www.nature.com/articles/nchem.1149>