

Импресум

ЗА ИЗДАВАЧА:

проф. др Александар Јерков

Универзитетска библиотека „Светозар Марковић“

Филолошки факултет, Универзитет у Београду

office@unilib.rs

ИЗДАВАЧ:

Филолошки факултет, Универзитет у Београду

Универзитетска библиотека „Светозар Марковић“

Заједница библиотека универзитета у Србији

ГЛАВНИ И ОДГОВОРНИ УРЕДНИЦИ:

др Александра Тртовац

Проф. др Ранка Станковић

aleksandra@unilib.rs

ranka.stankovic@gmail.com

УРЕДНИК ЕЛЕКТРОНСКОГ ИЗДАЊА:

др Јелена Гавриловић

Универзитетска библиотека „Светозар Марковић“

andonovski@unilib.rs

УРЕЂИВАЧКИ ОДБОР:

проф. др Александра Вранеш, проф. др Александар Јерков, проф. др Цветана Крстев, проф. др Биљана Дојчиновић, Филолошки факултет, Универзитет у Београду; проф. др Елизабет Бур, Институт за романистику, Универзитет у Лајпцигу; проф. др Владан Девеџић, Факултет организационих наука, Универзитет у Београду; проф. др Милена Добрева, Факултет за медијске и когнитивне науке, Универзитет на Малти; др Томаж Ерјавец, Одсек технологије знања, Институт „Јожеф Стефан“, Љубљана; проф. др Светлана Коева, Институт за бугарски језик, Бугарска академија наука; проф. др Денис Морел, проф. др Агата Савари, Универзитет Франсоа Рабле из Тура; проф. др Иван Обрадовић, Рударско-геолошки факултет, Универзитет у Београду; проф. др Гордана Павловић Лажетић, проф. др Душко Витас, Математички факултет, Универзитет у Београду; проф. др Катерина Здравкова, Факултет за информатичке науке и компјутерско инжењерство, Универзитет „Св. Кирил и Методије“ у Скопљу

ISSN 1450-9687 (штампано издање)
ISSN 2217-9461 (е-издање)

Београд, год. 23, бр. 2, фебруар 2024.

ИЗРАДА ВЕБ ПОРТАЛА ЧАСОПИСА:

др Јелена Гавриловић

Универзитетска библиотека „Светозар Марковић“

ЛЕКТОР ЗА СРПСКИ ЈЕЗИК:

Свјетлана Ћелић

Универзитетска библиотека „Светозар Марковић“

ДИЗАЈН И ПРИПРЕМА ЗА ШТАМПУ:

ИнфоШека тим

РЕДАКТОР БИБЛИОГРАФИЈЕ И УДК КЛАСИФИКАЦИЈА:

др Наташа Дакић

Универзитетска библиотека „Светозар Марковић“

РЕДАКТОР ДОИ БРОЈЕВА:

др Милош Утвић

Филолошки факултет, Универзитет у Београду

РЕДАКЦИЈА ЧАСОПИСА:

Часопис ИнфоШека

Булевар краља Александра 71, 11000 Београд

+381 11 3370-211

infothecajdh@gmail.com

ШТАМПА:

Мамиго плус

Београд

Часопис излази два пута годишње

Информациони систем еНаука

Регистар научноистраживачких организација и Регистар истраживача

РАД ПРИМЉЕН: 25. октобар 2023.

РАД ПРИХВАЋЕН: 25. новембар 2023.

Букашин Гроздић
Државни секретар
Министарство науке,
технолошког развоја
и иновација

У првом кварталу 2023. године почео је са радом јавно доступни информациони систем еНаука¹ који приказује актуелне информације, односно податке о акредитованим научноистраживачким организацијама (у даљем тексту НИО), истраживачима и њиховим научним резултатима. Информациони систем еНаука чине електронске базе података које се воде као регистри – Регистар истраживача и Регистар научноистраживачких организација у Републици Србији. У оквиру система еНаука реализује се размена података између свих актера укључених у научноистраживачки систем рада: истраживача, научноистраживачких организација и Министарства науке, технолошког развоја и иновација (у даљем тексту: Министарство), као и других институција од значаја. Предвиђено је да систем максимално аутоматизује процес преноса података између свих релевантних актера, чиме се значајно подиже ефикасност администрације и фокус ставља на научноистраживачку делатност и њено унапређење. Постојање оваквог пословно-информационог система дугорочно омогућује подизање квалитета научноистраживачке делатности, већу видљивост и доступност научне продукције у складу са принципима „Отворене науке”². Такође, подстиче се умрежавање и централизација доступних дигиталних институционалних репозиторијума, односно научне продукције научноистраживачких организација, развој њихове дигиталне инфраструктуре, истраживачког, стручног и библиотечко-информационог кадра и промоција принципа отворене науке. Подизање видљивости резултата научноистраживачког рада води до веће цитираности радова, бољег вредновања истраживача, самим тим

1. еНаука, приступљено 15.10.2023.

2. Отворена наука - пракса и перспективе, приступљено 15.10.2023.

и веће међународне препознатљивости домаће научне продукције. Министарство је планирало и оперативно руководило припремом за имплементацију информационог система еНаука. Током овог процеса, било је неопходно ускладити систем са свим кључним правним и планским документима на националном и међународном нивоу. Кровни документ који уређује систем науке и истраживања у Републици Србији је Закон о науци и истраживањима („Сл. гласник РС”, бр. 49/2019)³ и то кроз планирање и остваривање општег интереса у науци и истраживању, обезбеђивање квалитета и развоја научноистраживачког рада, правни положај института, оснивање и управљање институтима, стицање звања истраживача, институционално финансирање и финансирање других програма од општег друштвеног интереса, вођење евиденције и др. Други важан плански документ који се наводи у члану 10. поменутог Закона усвојен је у фебруару 2021. године: „Стратегија научног и технолошког развоја Републике Србије за период од 2021. до 2025. године - Моћ знања”⁴ (у даљем тексту Стратегија). У овом планском документу, у оквиру Посебног циља 1. Обезбедити неопходне услове за динамичан развој науке, технолошког развоја и иновација и Мере 1.4: Развој дигиталне инфраструктуре, дефинисана је активност 1.4.1. Успостављање обједињеног националног система еНаука. Такође, Стратегија се усаглашава са општим тенденцијама привредног и друштвеног развоја Републике Србије, као и другим националним, регионалним и европским стратегијама, укључујући и „Стратегију паметне специјализације у Републици Србији за период од 2020. до 2027. године”⁵. Према Стратегији, главни циљ политике Европске уније у области науке и истраживања је јачање научног и технолошког система као једног од кључних чинилаца одрживог привредног развоја чиме се обезбеђује квалитетан оквир за спровођење научних истраживања и развој иновација, док се последично тежи подстицању конкурентности и раста привредних активности. Република Србија, као земља кандидат за чланство у Европској унији, следи правне тековине ЕУ и у овој области спроводи потребне реформе и активности како би се прикључила Европском истраживачком простору (European Research Area, ERA).⁶

3. Закон о науци и истраживањима, приступљено 15.10.2023.

4. Стратегија научног и технолошког развоја Републике Србије за период од 2021. до 2025. године - Моћ знања, приступљено 15.10.2023.

5. Стратегију паметне специјализације у Републици Србији за период од 2020. до 2027. године, приступљено 15.10.2023.

6. European research area (ERA), приступљено 15.10.2023.

Прво преговарачко поглавље које је Република Србија отворила и привремено затворила је Поглавље 25 (наука и истраживање), што се догодило на Међувладиној конференцији о приступању Републике Србије Европској унији⁷ одржаној 2016. године, а указује на уређеност и степен развијености научноистраживачког и иновационог система. Увиђајући важност принципа отворености у науци, као процеса који треба што пре применити у Републици Србији, 2018. године усвојена је „Платформа за отворену науку”⁸, креиран је Национални портал отворене науке⁹, док су сви државни универзитети и више научних института усвојили политике отворене инфраструктуре. Имајући у виду да се у систему еНаука истраживачи пријављују на свој профил коришћењем личних ORCID креденцијала, Министарство је посебно, у циљу даљег развоја националног портала, у мају 2023. године остварило пуноправно чланство у организацији ORCID¹⁰ (Open Researcher and Contributor ID), која се бави развојем инфраструктуре истраживачких података засноване на идентификтору истраживача. На овај начин научноистраживачка заједница у Републици Србији има приступ и додатним опцијама које су путем чланства нашим институцијама омогућене. Велики број истраживача у Републици Србији већ има регистроване ORCID профиле, с обзиром да је обавезујући део поступка за конкурисање на пројектима које финансира Европска комисија, као и за публикување радова у домаћим и иностраним часописима. Сам информациони систем еНаука, подељен је на два међусобно повезана сегмента: административни и научни, између којих се свакодневно размењују подаци. Унутар административног дела успешно се спроводе у потпуности дигитализован поступак акредитације научноистраживачких организација и поступак избора у научна звања, а у научном делу се обједињује целокупна научна продукција на једном месту, на основу које се даље вреднује рад институција и истраживача. Како би се избегло вишеструко уношење истих научних резултата из различитих система и осигурала библиографска тачност, информациони систем еНаука је умрежен

7. Преговарачка позиције Републике Србије за Међувладину конференцију о приступању Републике Србије Европској унији за Поглавље 25 „Наука и истраживање”, приступљено 15.10.2023.

8. Платформа за отворену науку, приступљено 15.10.2023.

9. Национални портал отворене науке, приступљено 15.10.2023.

10. Ministry of Science, Technological Development and Innovation of the Republic of Serbia, приступљено 15.10.2023.

са постојећим институционалним репозиторијумима, чији се број константно повећава. Два најважнија корака у процесу обједињавања података су реализована у сарадњи са Универзитетском библиотеком „Светозар Марковић” и Народном библиотеком Србије, еНаука је од маја месеца текуће године успешно повезана са COBISS (Co-operative Online Bibliographic System and Services) библиотечким системом, подаци се на недељном нивоу преузимају из Узајамног каталога CO-BIB.SR¹¹, и од половине октобра 2023. године преузимају се подаци о радовима наших аутора из сервиса „Наши у WoS”¹² (Web of Science, WoS). Континуирано се ради на развоју алата за преузимање података, уједначавању података и њихове дедупликације. Портал еНаука је у пуном капацитету отворен 03. јула 2023. године за све активне истраживаче у Републици Србији. Министарство у континуитету пружа претходно успостављену стручно-техничку подршку корисницима за административни и научни подсистем информационог система еНаука и наставиће са увођењем добрих међународних пракси у размени научних информација. У наредном периоду планира се надоградња система у виду увођења нових функционалности, како у делу дигитализације евалуације резултата научноистраживачког рада и обогаћивања регистара додатним подацима о научноистраживачкој опреми, специјализованим лабораторијама, што ће извесно допринети примени науке у привреди, кроз трансфер знања и технологија, односно повезивању науке и привреде.

11. Узајамни електронски каталог ВБС, приступљено 15.10.2023.

12. Наши у WoS, приступљено 15.10.2023.

Евалуација и фертилитет: еНаука као залог развоја науке и демократског друштва – Могућност транспарентне основе развоја науке и друштва –

УДК 001.818:001.89(497.11)

САЖЕТАК: Овај рад бави се промишљањем важности процеса заснивања еНауке у Србији, у контексту транспарентности науке и, с тим у вези, потенцијалних домета и досега српске науке у целини и повећања њеног утицаја у међународној научној арени. У раду ћемо указати на краткорочне и дугорочне циљеве заснивања концепта еНауке, са нагласком на потенцијалним финансијским уштедама за државни систем, од чега корист могу имати сви грађани и осврнути се на одређена техничка решења у вези са дигиталним развојем друштва и специјално науке, са посебним акцентом на концепт „отворене науке“ и значај улоге библиотека и библиотекара у заснивању једног оваквог система.

КЉУЧНЕ РЕЧИ: еНаука, отворена наука, транспарентност, библиотеке, евалуација науке, друштво знања

РАД ПРИМЉЕН: 2. новембар 2023.

РАД ПРИХВАЋЕН: 14. новембар 2023.

Василије Милновић

milnovic@unilib.rs

Универзитетска библиотека

„Светозар Марковић“

Београд, Србија

1. Контекст

С порастом значаја који се у проучавању економског развоја неке државе придаје науци и технологији, истраживачка пажња проширена је на научне капацитете земаља и уже – на могућности и ефикасности имплементације научних достигнућа у привреду. Стога су у многим развијеним државама министарства науке и привреде често интегрисана у заједничку организациону целину. У употребу је уведена синтагма

„научно богатство народа“, као и „евалуативна држава“ (*evaluative state*). Реч је о интердисциплинарним истраживањима (научног учинка, доприноса, развијености и, у новије време, ефективности) којима је крајњи циљ унапређење и рационализација научне делатности у земљама подвргнутим анализи.

Другим речима, новац је поступно запосео централно место у расправама о науци – што је простор који је некада био резервисан за велика научна открића – па су економски разлози дефинитивно надјачали политичке у формулисању националних научних стратегија. Негдашња „социологија науке“ уступила је место „економици истраживања“, па се наука изместила из немушког повлашћеног положаја у погледу буџетирања, у домен реалног пројектног финансирања које се заснива на ономе што је у Америци први пут названо *Logical Framework Approach* (LFA). Ова форма подразумева извесну „логику матрице пројекта“, што значи јасне показатеље (индикаторе) резултата, конкретне циљеве (*objectives*), као и одрживост (*sustainability*) научних пројеката, а од новијег времена инсистира се и на умрежавању јавних, приватних и невладиних целина друштва, што је повезано са имплементацијом науке у нешто што се најчешће назива фертилитет или „друштвена корисност“. Све ово подразумева начин праћења истраживача или пројеката тј. њихову евалуацију, која постаје основна алатка научноистраживачког развоја, на индивидуалном и националном нивоу.

До ове врсте трансформација научних сектора у развијеним земљама дошло је, пре свега, из двеју основних група разлога које можемо назвати: унутрашњим и спољним. Унутрашњи разлози тичу се интегритета саме науке јер је у неком тренутку постало јасно да научна заједница није у стању да се носи са проблемима етичке природе: реч је о сврсисходности рецензентског поступка као основног механизма евалуације у науци. Када се у ову причу умеша и новац, интегритет науке је по правилу бивао доведен у питање. У том смислу, рецензије часописних чланака нису у тој мери биле у средишту пажње колико учешће у високобуџетним научним пројектима, где су често избијале афере у којима су, каткад, учествовала и реномирана имена светске науке, чак и добитници Нобелове награде. Разуме се, фондови су моментално са већом резервом приступали научним пројектима и одобравали њихово финансирање.

Када је реч о спољним разлозима, наука је изневерила у још већој мери. Друштвена корисност научних резултата остала је под

знаком питања услед различитих интересних манипулација, без обзира говоримо ли о финансијским или политичким мотивима. Иако смо сведоци великог пораста научних достигнућа у протеклом веку, друштвене околности нас више позивају на опрез и бригу него на релаксацију. Феномени као што су били – проблем трећег света, умножавање лумпен-пролетеријата, повећани јаз између богатих и сиромашних друштава и појединаца, успон екстремних идеја и идеологија, миграције становништва – нису били у складу са општепрокламованим напретком науке и научних достигнућа. Стога је нешто озбиљно морало да се мења.

Неформални „друштвени уговор“ када је реч о улагањима у науку, након Другог светског рата функционисао је по принципу друштвене обавезе да се „вишак“ материјалних средстава усмерава у науку. Сва „политика финансирања“ у контексту науке, била је, са изузетком војно или политички поверљиве државне науке, поверена самим научницима. Ипак, прве послератне финансијске кризе утицале су на чињеницу да економски разлози у првом реду фигурирају при доношењу стратегија научне политике, а не они политички. Тако се почело говорити о „економици истраживања“ и евалуацији, па самим тим и о фертилитету. У контексту садашњег тренутка и савремених дигиталних технологија, то често подразумева и портале, односно репозиторијуме засноване на принципу транспарентности.

Да је принцип LFA и доктрине евалуације изузетно важан и по српску науку, најбоље говори чињеница да је у процесу приступања европским интеграцијама неопходно придружити се и прилагодити начелима пројектног финансирања, већ одавно усвојеног од стране најважнијих међународних институција, од Међународног монетарног фонда и Светске банке, преко институција и програма Европске комисије, све до конкурса и програма појединачних европских институција и међународних корпорација. Међутим, иако је транспарентност од суштинског значаја за добро управљање и одлична полазна тачка, она сама по себи не завршава посао. То је само један од кључних елемената система надзора, одговорности или потенцијалних санкција, који смањује потенцијал за расипање, лоше управљање или корупцију и генерално побољшава макроекономско управљање.

У таквом контексту, потреба за успостављањем квалитетног и ефикасног модела праћења научне продукције у Републици Србији је ургентна и неопходна. Разлози су више него уочљиви: јасан преглед и праћење актуелне научне продукције, огромна уштеда,

везивање финансирања за успех научноистраживачких организација и појединача, креирање компетитивног научног окружења, креирање младог, високо профилисаног научног кадра. Покушаја заснивања транспарентног дигиталног система у области евалуације науке је у Србији већ било. Пројекти РИС (Репозиторијум истраживача Србије) и Доситеј су веома добра полазна тачка, не само у смислу првих корака, већ и у смислу свих проблема и техничких решења која би се у систему еНауке морали исправити. Такође, системи BISIS и нарочито COBISS, у коме функционишу највећа српска научна и библиотечка чворишта, изузетна су основа за креирање врхунског дигиталног система евалуације науке. Ништа мање, успешни државни пројекти попут еУправе и сарадње државног и приватног сектора својеврсни су гаранتي у процесу успостављања овог система. На крају, ту су и значајни примери из иностранства: SICRIS у Словенији, *eNauka* у Пољској или *Manara* у Катару.

2. Улога библиотека

У креирању концепта еНауке у почетку је изостала улога библиотекара. Библиотеке су биле схваћене као сервиси који треба да одрађују делове техничког посла. Међутим, у току саме имплементације еНауке, постало је недвосмислено јасно да је неопходно значајније укључивање библиотека и библиотекара, не само у смислу тзв. НИО уредника или референата, него и у смислу заснивања архитектуре саме еНауке. Заправо, са ове временске дистанце чини се логичним да су библиотеке највећи савезник еНауке. То су места која у будућем „друштву знања“ (*knowledge society*), представљају суштинске иновационе „хабове“, у којима се спроводе и истражују нове технологије и платформе. Потом, велике библиотеке (нарочито академске) имају ресурсе – људске и технолошке (дигиталне), који се могу ставити у службу еНауке. Стога је једини валидан начин приступа проблему онај који укључује ангажовање, реорганизацију и интеграцију онога што библиотека већ поседује. То је једино могуће уколико се жели постићи брз, свеобухватан, ефикасан и, што је најбитније, одржив одговор на захтеве еНауке.

Другим речима, уместо да се изнова гради, требало је заправо искористити постојеће системе како би се дошло до жељеног резултата. И баш то је круцијална разлика еНауке у односу на све претходне покушаје – она не би смела да постане репозиторијум у који ће се

изнова све уписивати и посао радити из почетка. Она треба да буде агрегатор, који ће да црпи све досадашње ресурсе и информације прибавља из постојећих система и платформи, без обзира да ли је реч о појединачним институционалним репозиторијумима или већим системима попут COBISS-а.

Примера ради, у матичној високошколској и највећој академској библиотеци Републике Србије – Универзитетској библиотеци „Светозар Марковић“ у Београду – постоје већ интегрисани одређени системи. Поменућемо три крuciјална за еНауку:

1. COBISS – овај систем је присутан у Србији од 1989. године и први је наш систем за узајамну каталогизацију. Од 2002. године, обједињене су локалне библиотечке базе у систем COBISS.SR, а од 2003. интегрисани су сви системи у регионални систем COBISS.Net. Пре заснивања еНауке – у COBISS.SR систему је функционисало око 250 библиотека свих типова, број записа је износио око четири милиона јединствених библиографских записа у каталогу COBIB.SR, са око 300.000 нормативних записа за особе. Универзитетска библиотека „Светозар Марковић“ један је од оснивача Виртуелне библиотеке Србије и носилац развоја система COBISS.SR, посебно на подручју научноистраживачког рада. Локална база са око 370.000 библиографских записа, као и висококвалификовани стручњаци – библиотекари редактори и узајамног каталога и каталога нормативних записа и чланови Комисије за доделу лиценци за узајамну каталогизацију у систему COBISS.SR – најбољи су гарант квалитета који треба да буде имплементиран у еНауку;
2. E-CRIS.SR – Веб-апликација E-CRIS.SR је информациони систем о истраживачкој делатности у Републици Србији, а развијена је у складу са CRIS (*Current Research Information Systems*) системима који се већ дужи низ година развијају у Европи. Структура података о истраживачкој делатности је међународно стандардизована, компатибилна и општеприхваћена у форми CERIF (Common European Research project Information Format). Суштину E-CRIS.SR система чине базе података о истраживачима, истраживачким организацијама и истраживачким пројектима. Базе података су међусобно повезане, а већина података је на српском и енглеском језику. Омогућено је и претраживање по свим кључним пољима, а битно је напоменути да је за потребе исписа персоналних библиографија истраживача овај систем повезан са системом СО-

BISS.SR тако да је корисницима омогућен непосредан увид у библиографије истраживачких радова. Универзитетска библиотека „Светозар Марковић“ је установа која води и одржава E-CRIS.SR базу података истраживача и научних радника Србије, научноистраживачких организација и пројеката на којима оне раде. Пре постављања еНауке у E-CRIS-у је било представљено 309 истраживачких организација, 12.917 истраживача, 309 организација и 777 домаћих пројеката (заједно са европским – 3.477). Ови подаци постали су битан извор за систем еНаука, а подразумевали су и додавање нових функција у оквиру самог E-CRIS-а. Тренутно, у сарадњи са еНауком, у E-CRIS-у има 25.893 истраживача и 325 организација. Такође, као и у случају система COBISS.SR – контролу података који се уносе у систем врше висококвалификовани стручњаци;

3. PHAIDRA – дигитални репозиторијум Универзитета у Београду, успостављен 2011. године за потребе депоновања радова наставника и сарадника Универзитета. Развијен је на Универзитету у Бечу у оквиру Темпус пројекта и успостављен је и на Универзитетима у Нишу и Крагујевцу. Основ овог репозиторијума јесте систем Федора. Репозиторијум *Phaidra (Permanent Hosting, Archiving and Indexing of Digital Resources and Assets)* истраживачима омогућава: депоновање различитих типова докумената (текста, слика, видео и аудио-фајлова), као и група докумената и скупова података (*datasets*), депоновање докумената са јединственим идентификатором – трајним, стабилним (*permanent*) линком, као и депоновање различитих верзија истог документа, где је свака нова верзија повезана са претходном, те се једноставно могу пратити њихове измене. Репозиторијум садржи стандардизовану схему метаподатака (*Dublin Core*) – низ поновљивих поља којима се описује објекат. Подразумева се видљивост објеката који су примарно у отвореном приступу, уз могућност једноставног „закључавања“: може се онемогућити преглед уколико објекат из неког разлога не може да буде доступан у отвореном приступу. Будући да је стандард *Creative Commons* део овог система, обезбеђена је адекватна правна заштита материјала јер избор једне од лиценци представља обавезно поље међу метаподацима. Постоји могућност организовања објеката у колекције, чиме се постиже једноставнији приступ и преглед материјала и наравно, омогућен је пренос података путем OAI-PMH протокола. Пре постављања еНауке – PHAIDRA ЈЕ имала преко

15.000 објеката, од чега највише докторских дисертација. Тренутно има око 19.000 објеката.

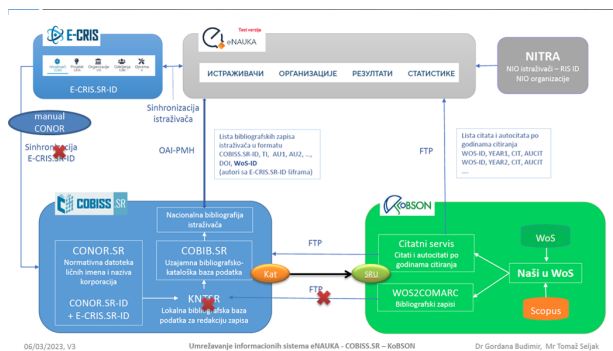
При томе, треба нагласити да је систем COBISS.SR са својом библиографском базом COBIB.SR и нормативном датотеком личних имена CONOR.SR базиран на међународним стандардима за креирање и пренос записа. За потребе израде библиографије истраживача, овај систем омогућава:

1. Креирање библиографских записа за различиту грађу – монографске и серијске публикације, чланке из научних и стручних часописа и зборника радова, некњижну грађу, догађаје (нпр. предавања, излагања на конференцији), чак и пројекте, протоколе, патенте – са свим припадајућим метаподацима.;
2. Креирање нормативних записа за ауторе-истраживаче који садрже шифру истраживача којом је запис повезан са базом E-CRIS.SR и истраживачки број ORCID за истраживаче који су регистровани у тој бази.
3. Унос верификованих података и израду комплетних записа на којима раде обучени и искусни библиотекари.
4. Обједињавање података и исписа према различитим критеријумима (ауторима, годинама, предметној одредници...).
5. Исписе библиографија у различитим форматима и стиловима цитирања.
6. Могућност преноса података у друге системе преко протокола OAI-PMH.

Све наведене могућности, нарочито у контексту типологије библиографске јединице, показале се као круцијални за квалитет и одрживост еНауке. Предности ослањања на овај систем за потребе еНауке огледају се у чињеници да већ постоји интегрисан систем који подразумева израду библиографија истраживача и депоновање радова у пуном тексту у подапликацију dCOBISS која је својеврсни дигитални репозиторијум. Она подразумева и обраду текста и претрагу преко сваке речи у тексту јер примењује OCR приликом подизања дигиталног документа. Пренос библиографских метаподатака врши се директно из COBISS-а, а додела административних метаподатака у самој апликацији dCOBISS на основу ауторског права и дозволе аутора. Такође, оно што ће се показати у имплементацији еНауке као особит квалитет читавог овог система јесте могућност експорта података у различитим

форматима, као и аутоматски пренос и синхронизација преко протокола OAI-PMH са нивоа локалних база.

Један од многих примера ове префериране симбиозе могао би се тицати наших научника, онако како их прати Институт за научне информације (*Institute for Scientific Information*) у оквиру међународне базе зване Научна мрежа (*Web of Science*, WoS), што је за науку вероватно најзначајнија светска библиометријска база података. Овај Институт, још од времена руководства његовог оснивача Јудина Гарфилда, више од пола века прикупља публикације и цитате, те их обрађује у научне и статистичке сврхе. За потребе српске науке, из ове базе су издвојена достигнућа српских истраживача у оквиру апликације „Наши у WoS“, што је релевантно за еНауку. Међутим, да не би дошло до стварања „прљавих“ односно необрађених података, предлог библиотекара на састанцима везаним за еНауку је увек гласио: трансфер података из „Наши у WoS“ у Узајамну библиографско-каталожку базу података COBIV (ИЗУМ из Марибора је предложио за ту сврху коришћење SRU протокола), потом обрада и издвајање „чистих“ података у Националну библиографију истраживача у оквиру CO-BISS.SR система, па тек потом трансфер тих података, путем OAI-PMH протокола у еНауку (слика 1). Овај предлог је делимично прихваћен, због „тајмлајна“ самог пројекта, но ваљало би имати у виду да је одрживост истог каткад битнија од „тајмлајна“.



Слика 1. Схема преузимања података из „Наши у WoS“ у еНауку

Заправо, читав овај процес би, природно, требало да буде двосмеран у погледу општег подизања квалитета – не само да би COBISS са припадајућим ентитетима помогао одрживост и квалитет еНауке, него би и еНаука требало да покрене подизање квалитета записа у централном библиотечко-информационом систему Републике Србије, додатно попуњавање тих записа у смислу типологије докумената и комплетно валидирање свих научних радника и НИО (научноистраживачких организација) у E-CRIS.SR бази. Исто ово важи и за појединачне репозиторијуме НИО јер би систем еНаука морао довести и до повећања ажурности у њима, па и повећања квалитета самих репозиторијума.

3. Отворена наука као предуслов принципа транспарентности

Постаје уобичајено да се покрет Отворене науке (*Open Science*) назива екосистемом. Ово сугерише ближи поглед на основне карактеристике екосистема. Основна дефиниција каже да је то заједница или група живих организама који живе и међусобно комуницирају у одређеном окружењу. Природни екосистеми су уравнотежени системи у којима интеракције између различитих организама доприносе одређеној стабилности. Такође, природне неравнотеже имају тенденцију да трајно надокнаде једна другу. Неки екосистеми се развијају споро док се други могу врло брзо трансформисати. У екстремним случајевима, могу чак и нестати. Природни екосистеми немају своју коначност или сврху.

Овакав приступ је инклузиван начин да се ангажујете, да систематски размишљате, да замислите бољу будућност и да је заједно креирате. Модуларност Отворене науке омогућава појаву екосистема јер омогућава различитим, али међусобно зависним организацијама да координирају без пуне хијерархијске сагласности. Интеракције и коегзистенција различитих типова комплементарности их посебно чине интересантним. Издвојени делови овог екосистема представљају организације које су одвојене „танким тачкама укрштања“. Правила ангажовања и природа стандарда утичу на понашање у екосистему, и на крају, на његов успех (Jacobides, Cennamo, and Gawer 2018).

Ко одлучује о квалитету једног научног чланка? Да ли су то импакт фактори, који су и сами у бројним стручним и научним радовима оспорени? Иако истраживачи у великој мери верују да је *Open Institutional Publishing* (на пример – репозиторијуми или *Open Journal*

System (OJS) платформа) губљење времена, сурова чињеница гласи да њихови чланци – чак и они објављени у престижним часописима великих издавача – остају у великој већини непрочитани. Па зашто онда плаћамо приступ изузетно скупим часописима – углавном новцем пореских обвезника – када ни они не обезбеђују истинску одрживост и не повећавају читљивост научних радова? Наравно, у питању је један од највећих бизниса на свету и сваком истраживачу је стало да објави нешто у престижном часопису који припада неком од великих издавача. Ипак, да ли је само питање политичке воље суштинска подршка „отвореној науци“ и принципу транспарентности?

Укупни приходи индустрије су огромни. Пре короне, годишњи приходи су износили 19.000 милиона америчких долара. Тржиштем доминира пет великих издавача: *Elsevier*, *Black & Wiley*, *Taylor & Francis*, *Springer Nature* и *SAGE*. *Elsevier* је највећи са 16% маркет шера: око 3.000 часописа, са профитном маржом 40%.¹ То значи да је ова компанија већа од оних познатих шиροј јавности попут компанија *Microsoft*, *Apple*, *Coca Cola*.

При томе, у периоду 2010–2014, такозвани предаторски издавачи су узели око 75 милиона америчких долара и објавили скоро пола милиона чланака у око 8.000 часописа (Shen and Bjork 2015). Од 2022. скоро једна трећина од 100 највећих издавача (према броју часописа) могла би се сматрати предаторским (Nishikawa-Pacher 2022).

Стога је у току процес трансформације Отвореног приступа (*Open Access*) у Отворену науку (*Open Science*). У том смислу, следећи цитат је врло значајан:

„The data Ecosystem appears to be moving away from centralization, it is becoming more diverse, and less integrated, thereby exacerbating the discovery and re-usability problem for both human and computational stakeholders (...) All research objects should be Findable, Accessible, Interoperable and Reusable both for machines and for people (...) The FAIR Data principles... help researchers adhere to the expectations and requirements of their funding agencies“ (Wilkinson 2016).

Зато је тренутно на сцени једна врста удаљавања од профитних пословних модела који погоршавају неједнакост и који су у супротности са Унесковим принципима и вредностима Отворене науке, који се у својој основи заснивају на: 1. квалитету и интегритету; 2. колективној користи; 3. праведности и правичности и 4. разноврсности и инклузивности. У имплементацији ових вредности примећен је значајан – иако неуједначен

1. *Elsevier* профитна маржа

– напредак у усвајању политике и стварању Open Access и Open Science инфраструктуре. Но, главни изазови остају:

- Промена конвенционалне научне културе,
- Изградња неопходних људских и институционалних капацитета,
- Успостављање адекватне инфраструктуре (укључујући повезаност),
- Преглед критеријума за процену научног квалитета и
- Решавање негативних или ненамерних последица праксе Отворене науке.

Основна функција Отворене науке је у томе да се осигура не само да научно знање буде доступно, већ и да сама производња тог знања буде инклузивна, правична и одржива. Отворена наука дакле није циљ сам по себи већ средство за праведније, разноврсније и инклузивније истраживачке системе, боље усмерене ка производњи, ширењу и коришћењу научног знања које помаже у решавању друштвених изазова. Такође, Отворена наука побољшава квалитет истраживања: транспарентне, приступачне методе и резултати за виšekратну употребу – олакшавају проверљивост и поновљивост резултата истраживања – што пружа већу квантификацију и поузданост. Убрзава се ефикасност истраживања: дељење и поновна употреба метода и резултата јер тако истраживачи лакше и брже надограђују рад других. Истовремено се повећава утицај истраживања: истраживачке методе и резултати су видљиви и доступни јавном и приватном сектору, олакшава се њихова инклузивност, валоризација и практична примена – што улива поверење и повећава коришћење резултата истраживања.

Оно што је неопходно да би се све то применило јесте политичка подршка. У том смислу, позитиван пример свакако представља делатност Европске комисије, која годинама уназад покушава да повећа и побољша удео Отвореног приступа у Европи. Ипак, тамошњи експерти су свесни да је неопходно приступити акцелеризацији читавог процеса јер су изазови са којима се као друштво суочавамо такви и толики да је неопходно брзо дејствовање. Још од Берлинске декларације, потписане 22. октобра 2003. године, покрет Отворене науке се непрекидно развија, суочавајући се са разним препрекама. Тако је 2016. године званично потврђено да је научним подацима преко потребна отвореност, боље руковање, пажљиво управљање, могућност деловања машина и чиста поновна употреба.² Већ 2015. године Комисија је предложила Савету

2. [Realizing the European Open Science Cloud \(EOSC\)](#) - студија коју је наручила Европска комисија за покретање EOSC-а, приступљено 20. 10. 2023

за конкурентност ЕУ (*Competitiveness Council*) формирање EOSC-а, што је праћено иницијативом Комисије за формирање *Cloud*-а 2016. и усвајањем Радног документа о EOSC мапи пута (*Roadmap*) 2018–2020. Након тога је уследио пројекат *Horizon 2020* и инвестиција Европске комисије од 250 милиона евра за креирање прототипа. Следећа фаза треба да обухвати период 2021–2027 и њоме је предвиђено активније учешће држава чланица EOSC-а, међу којима је и Србија, у „отварању“ националних наука.

Осим тога, УНЕСКО је 2021. године усвојио препоруке за Отворену науку,³ а одмах потом и предложио конкретне алатке (*UNESCO Open Science Toolkit*⁴), што свим заинтересованим партијама треба да олакша поменуто „отварање“. У периоду 2021–2022, одобрени су нови *Horizon* пројекти, који се тичу инфраструктуре или регулације Отворене науке, попут пројеката *DIAMAS*⁵ или *CRAFT-OA*.⁶ 2022. усвојен је „Акциони план за *Diamond Open Access*“,⁷ а ове године су усвојени и закључци Савета Европе о школском издаваштву.⁸ Без залажења у значајне појединости ових докумената, који овде нису тема, суштина овог убрзања је следећа: да европским истраживачима у првој фази, а затим иноваторима, компанијама и грађанима, обезбеди доступно, поуздано и отворено дистрибуирано окружење у којем могу да објављују, проналазе и поново међусобно користе податке и алате у истраживачке, иновацијске и образовне сврхе, као и приступ релевантним услугама. У питању је дугорочни напор ка европском усклађивању и координацији између вишеструких истраживачких актера у Европи, укључујући министарства и финансијере истраживања, организације које се баве истраживањем – што значи универзитете, академске библиотеке, истраживачке инфраструктуре и е-инфраструктуре – и друге пружаоце услуга везаних за животни циклус истраживачких података.

Србија је врло рано почела да прати препоруке Берлинске декларације, па је тако, примера ради, већ 14. 12. 2011. године Универзитет у Београду усвојио документ којим се одобрава формирање репозиторијума докторских дисертација. Тако је од маја 2012.

3. Препоруке за Отворену науку, приступљено 20. 10. 2023

4. *UNESCO Open Science Toolkit*, приступљено 20. 10. 2023

5. *DIAMAS*, приступљено 20. 10. 2023

6. *CRAFT-OA*, приступљено 20. 10. 2023

7. Акциони план за *Diamond Open Access*, приступљено 20. 10. 2023

8. Закључци Савета Европе о школском издаваштву, приступљено 20. 10. 2023

било омогућено обавезно депоновање докторских дисертација у електронском облику у репозиторијум Федра (PHAIDRA), у оквиру кога се убрзо развио подсистем Е-ТЕЗЕ за Универзитете у Београду, Нишу, Крагујевцу и Приштини (Косовска Митровица). Законске препреке за постављање дела у отворени приступ отклоњене су Изменом закона о високом образовању (2014). Потом је 2018. године тадашње Министарство просвете, науке и технолошког развоја усвојило Платформу за отворену науку,⁹ а убрзо је и Универзитет у Београду усвојио своју Платформу¹⁰ на седници Сената 13. 3. 2019. Тачка 4 ове платформе каже:

1. Неопходна је промена свести и досадашње праксе засноване на „својинском“ односу према резултатима истраживања и примарним подацима. Прелаз ка култури отворене науке подразумева усвајање другог система вредности и подстицаја, који истовремено обезбеђује већу транспарентност науке, смањује трошкове дисеминације резултата научног истраживања и доприноси правичнијем вредновању истраживача и њихових институција.
2. Неопходно је оптимизовати организацију издавачке делатности на Универзитету у Београду, и прилагодити је деловању у режиму отвореног приступа на рационалној основи. Паралелно с тим, потребно је развити савремену ИТ инфраструктуру коју захтева отворена наука.
3. Неопходно је преиспитати постојећи систем награђивања и подстицаја у каријерном развоју наставника и истраживача, као и постојеће критеријуме евалуације научних доприноса, како би се вредности и добра пракса отворене науке интегрисала у њих, а оно што је у супротности са отвореном науком елиминисало или учинило мање битним.“

На основу ових докумената (па и пре тога), отпочела је својеврсна репозиторизација, како на Универзитету у Београду, тако и широм Србије и других НИО, а централни библиотечко-информациони систем Републике Србије COBISS, инсталирао је екстензију свог система – dCOBISS, за депоновање докумената. На тај начин, све чланице

9. Платформа за отворену науку Министарства просвете, науке и технолошког развоја, приступљено 20. 10. 2023

10. Платформа за отворену науку Универзитета у Београду, приступљено 20. 10. 2023

Универзитета у Београду добиле су приступ инфраструктури за обезбеђивање отвореног приступа. Уследили су бројни пројекти, догађаји, конференције и дани посвећени отвореној науци, а пројектом еНаука – крунише се ово вишегодишње настојање и успоставља платформа на чијој основи читаво друштво може профитирати, а научна заједница и њени резултати – уколико се отклоне одређене техничке мањкавости и успостави одржив систем – могу постати веома видљиви у европском контексту, савршено се уклапајући у постојеће европске инфраструктуре, стратегије и законе.

4. Транспарентност и шта даље са њом?

У књизи „Транспарентност или брига о новцу пореских обвезника“ аутор Франци Демшар, бивши директор Јавне агенције за научну делатност Републике Словеније, показује како је начињен скоковити раст словеначке науке након увођења и усклађивања система COBISS, као обавезног алата.

„У 1997. години, као обавезни алат, увели смо, наиме, COBISS систем, који данас већина прихвата као нешто само по себи разумљиво (...) Лично сам уверен да је управо та промена подстакла словеначке истраживаче да почну да се труде за своје публикације више него до тада (...) Одједном је 'тежина' одређеног научника постала конкретнија. На основу прегледа објављених научних чланака, COBISS је омогућио брзу, прегледну и поуздану оцену значаја научника у сопственом кругу“ (Демшар 2014, 62).

Дакле, увођење транспарентног система – у једном сличном и блиском окружењу – изазвало је праву малу револуцију, пре свега у односу истраживача према објављивању, као и према вредновању и анализи научника у односу на радове које су објавили. Ипак, то још није довољно за суштински пробој и напредак националне науке. Оно што је суштина – јесте усклађивање финансирања Научноистраживачких организација и појединаца са резултатима видљивим на порталу. То је управо оно, што очекује пројекат еНауке на следећем нивоу. Уколико транспарентност података не буде усклађена са носиоцима истраживачких пројеката и приоритетом финансирања – онда систем не вреди ништа и само је прозор у дешавања у једној националној науци. То би онда значило да најквалитетнији истраживачи нису нужно и носиоци пројеката и финансијских средстава и да се академске

каријере у појединим случајевима настављају „поклањати“, независно од научноистраживачких резултата.

Обавезно уписивање библиографија истраживача у еНауку (односно матичне репозиторијуме и системе из којих ће еНаука повући податке), као основа за оцењивање и добијање финансијских средстава, у комбинацији са бољим техничким решењима (на пример – већи број редактора са пуним овлашћењима, најбољи библиотекари, налик систему COBISS) – омогућило би суштинске промене у начину и обиму објављивања, као и општи напредак националне науке јер би се најбољи подржали у складу са њиховим резултатима.

Једино тада ће увођење оваквог транспарентног система – без икакве релације са сујетом и академским позицијама – у којем су на стандардизован и лако разумљив начин на располагању све битне информације, пружити могућност увида у рад сваког појединачног истраживача, а самим тим и успостављање јасне слике унутар саме научноистраживачке заједнице. Разуме се, ово ће довести до одређене хијерархизације међу научним радницима, али ће и подстаћи конкуренцију, као и својеврсну акцелерацију националне науке уопште, што ће природно повећати и квантитет, али и квалитет научних резултата. Све ово због тога, што се у том случају позиционирање истраживача и вредновање њиховог научног квалитета не би заснивало на паушалним оценама и „везама“ у академској заједници, већ на поузданим и стандардизованим квалитативним подацима.

Такође, дугорочна уштеда средстава уложених у област науке била би огромна и очигледна јер данас – признајмо то – и даље јако велики проценат уложених средстава не доприноси расту утицаја српске науке и њеном напретку у поређењу са другим регионалним научним резултатима. Опет нам је пример Словеније близак и применљив у нашим оквирима:

„С обзиром на то да и у Словенији, као и у свету, већ неко време радо гледамо кроз очи пореских обвезника, мирне душе можемо рећи да смо увођењем транспарентности на подручју научног истраживања само у 2007. години уштедели 100 милиона евра новца пореских обвезника (...) Истраживачи су 2006. године потрошили 86 милиона евра мање него што би то урадили по некадашњој логици, а ако додамо и 100 милиона евра из 2007. године, порески обвезници би једном за промену могли да одахну када буду чули да је Јавна агенција за истраживачку делатност за девет година (не на рачун квалитета или квантитета) уштедела неколико милиона евра њиховог новца“ (66–67).

Но, суштина ове уштеде не би била могућа без обавезе уписивања података у транспарентан систем (у словеначком случају – COBISS и нарочито нешто касније SICRIS), нити би – што је још важније – дошло до повећане научне продуктивности и акцелерације. У поменутој књизи јасно је назначено да би по старој логици ствари ниво научне продукције у Републици Словенији из 2007. године био достигнут тек 2016.

Уколико се, дакле, кроз еНауку успостави такав или сличан транспарентан систем у Републици Србији, публикавање научних радова више нико не би схватао олако, а Република Србија, са својим ресурсима и бројем научних радника, могла би направити више него значајан искорак у области науке у односу на читав регион.

Да не би било забуне, потенцијална повећана ефикасност српске науке не значи само повећани број публикација већ и виши квалитет истих, као и већу укљученост науке у привреду, агилније и боље универзитетске курикулуме, а самим тим и професоре. Наиме, у медијима често можемо чути флоскуле типа „друштво знања“, „сарадња науке и привреде“, „већа улагања у истраживање и развој“ и слично, но заборавља се да централну улогу у достизању тих циљева имају наука и истраживање. То се не би смело заборавити у следећој фази имплементације еНауке.

Литература

- Jacobides, Michael G., Carmelo Cennamo, and Annabelle Gawer. 2018. “Towards a Theory of Ecosystems.” *Strategic Management Journal* 39 (8): 2255–2276. <https://doi.org/10.1002/smj.2904>.
- Nishikawa-Pacher, Andreas. 2022. “Research Questions with PICO: A Universal Mnemonic.” *Strategic Management Journal* 10 (3): 21. <https://doi.org/10.3390/publications10030021>.
- Shen, Cenyu, and Bo-Christer Bjork. 2015. “‘Predatory’ open access: a longitudinal study of article volumes and market characteristics.” *BMC Medicine* 13:230. <https://doi.org/10.1186/s12916-015-0469-2>.
- Wilkinson, Mark D. et al. 2016. “The FAIR Guiding Principles for scientific data management and stewardship.” *Scientific Data* 3:3. <https://doi.org/10.1038/sdata.2016.18>.

Демшар, Франци. 2014. *Транспарентност и брига о новцу пореских обвезника*. Београд: Математички институт САНУ, Центар за промоцију науке.

Пренос метаподатака у национални информациони систем научноистраживачке делатности уз аутоматско придруживање ауторства

УДК 655.411(0.034.2):004.65]:378.4(497.11)

САЖЕТАК: Постојећи и алтернативни CRIS системи (енгл. *Current Research Information System*), који се баве решавањем проблема праћења научноистраживачке продуктивности у Србији, показали су се као непотпуни. Нови национални информациони систем научноистраживачке делатности, под називом еНаука, применом савремених методологија, интеграцијом екстерних сервиса и аутоматизацијом процеса, треба да обезбеди већи квалитет метаподатака и ефикасност у раду свих њених корисника. Како би се уштедело време преузимања и додељивања записа истраживачким профилима и НИО (научноистраживачким организацијама), еНауке користи технике аутоматског придруживања и препознавања ауторства помоћу перзистентних идентификатора и алгоритама сличности.

КЉУЧНЕ РЕЧИ: аутоматско придруживање ауторства, перзистентни идентификатори, валидација метаподатака, дедупликација метаподатака, ОАИ-РМН протокол

РАД ПРИМЉЕН: 21. октобар 2023.

РАД ПРИХВАЋЕН: 14. децембар 2023.

Владимир Оташевић

vladimir.otasevic@rcub.bg.ac.rs

ORCID: 0000-0002-9408-3454

Универзитет у Београду

*Електротехнички факултет
Београд, Србија*

1. Увод

Систем еНаука је јавно доступан портал за праћење научноистраживачких резултата, истраживача и институција у

Републици Србији и намењен је обједињеном приказивању научне продукције, области истраживања и постигнућа научноистраживачке заједнице.¹ Систем је базиран на софтверу отвореног кода – DSpace-CRIS², који омогућава одржавање профила истраживача и научноистраживачких организација, прикупљање различитих научноистраживачких резултата, праћење цитираности и сл.

Главни фокус еНауке јесте на уштеди времена свим крајњим корисницима, независно од њихове улоге у систему. Из угла истраживача уштеда времена се одражава на време уноса свих референци и резултата које је досад публиковао, а са стране администратора система посматра се време које је потребно за проверу и верификацију свих резултата које је истраживач пријавио. За доносиоце одлука, уштеда времена се односи на квалитетније сагледавање стања научне продуктивности. На нивоу података, уштеда времена ће се постићи тако што неће моћи олако да се одбаце доступни извори података у које је већ утрошено истраживачко време или време администратора на верификацију и унос података. Систем еНаука је отворен за преузимање свих метаподатака о научним резултатима који могу да задовоље међународни стандард за размену библиотечких информација, што подразумева имплементацију OAI-PMH протокола (Lagoze et al. 2015). Уштеда времена ће се остварити ако извори метаподатака могу обезбедити пренос ауторстава, што подразумева да се ауторска имена која су разрешена перзистентним идентификатором (PID) на самом извору података могу пренети као таква и у систем еНаука.

Систем еНаука омогућава пренос метаподатака по OAI-PMH протоколу. Сваки информациони систем, база података или интерна инфраструктура унутар било које институције која подржава OAI-PMH протокол, може се потенцијално интегрисати у еНауку. За еНауку, OAI-PMH представља стандард у погледу техничких карактеристика које треба имплементирати. Поред техничке исправности сервера који имплементира OAI-PMH протокол, метаподаци морају задовољити минимум захтева у погледу квалитета и доступности како би се резултати пренели у систем еНаука. Због тога је у склопу развоја еНауке креиран посебан сервис OAIValidator који омогућава транспарентну, јавну и бесплатну семантичку и синтаксну проверу исправности метаподатака који се преузимају кроз OAI-PMH протокол. Синтаксна провера се најчешће примењује на проверу идентификатора

1. Портал еНаука

2. [GitHub - 4Science/DSpace at Dspace-6_x_x-Cris](#)

и нумеричких вредности попут године публикавања. Семантичка провера се користи приликом препознавања категорије научног резултата (нпр. научни чланак, конференцијски рад, монографија, патент, техничко решење, докторска дисертација итд.). Препознате категорије научног резултата усклађене су са важећим правилницима надлежног министарства (РС 2020). OAIValidator сервис подржава препознавање ауторстава и може се користити за проверу тачности преноса перзистентних идентификатора истраживача.³

Новина коју еНаука уводи у односу на претходне системе или алтернативна решења јесте отвореност. Отвореност пружа могућност да су метаподаци о научноистраживачком раду видљивији за све крајње кориснике, независно да ли неко од њих обавља неку од улога коју еНаука препознаје. Отвореност омогућава лакшу проверу коректности и тачности резултата, из разлога што су истраживачи обазривији приликом пријаве научног резултата, док администратори система осећају одговорност према свакој публикацији коју морају да провере. Улоговани корисници система немају никакву привилегију у систему насрам анонимних корисника, осим у погледу функционалности. Транспарентност ка корисницима омогућава да корисници могу бити слободни приликом писања критика и похвала система. Такође, такав приступ се показао врло успешним приликом сакупљања ORCID (енгл. *Open Researcher and Contributor ID*)⁴ броја истраживача. Развојном тиму еНауке, транспарентност према корисницима омогућава да сагледа потребе научноистраживачке заједнице и да реализује додатне функционалности које нису могле да се предвиде у процесу пројектовања система, а које у значајној мери доприносе побољшању квалитета платформе и олакшавају рад свих учесника у систему.

Преузимање метаподатака у систем еНаука не зависи од платформе на којој су ти метаподаци креирани. Неке институције су годинама градиле своју локалну инфраструктуру базирану на сопственом знању, не ослањајући се на међународне стандарде, док са друге стране постоје институције које су се опредељивале за имплементацију готових (енгл. *out of the box*) решења. На овај начин свака публикација, без обзира на институционалну политику депоновања записа, кандидат је за преузимање. Овим се постиже да институција може наставити независан развој своје инфраструктуре и њено прилагођавање својим потребама

3. Последња верзија OAIValidator сервиса доступна на адреси <https://preref.rcub.bg.ac.rs/OAIValidator/>

4. ORCID

без радикалнијег мењања начина депоновања података. Институције које су препознале значај информационих система и имају развијену инфраструктуру зарад чувања научноистраживачких резултата, могу наставити рад на свом систему као и досад, а еНаука ће редовним преузимањем наставити да прикупља резултате из институционалних информационих система. Одређене институције су показале висок степен заинтересованости да унапређују своју инфраструктуру и да подрже већи пренос метаподатака, поготовокад је реч о преносу ауторстава кроз ORCID или други перзистентни идентификатор (Haak et al. 2012; Otašević and Kosanović 2022).

Пројектовање система засновано је на CRIS моделу података који је дуго година присутан и примењен у различитим системима (Jeffery and Asserson 2009). Портал еНаука чине три ентитета: Научноистраживачке организације, Истраживачи и Резултати. Додатно, портал је проширен модулom за статистику, са идејом да се обезбеди континуирано праћење напретка научноистраживачке продуктивности и осталих параметара од значаја за науку. Модел података је креиран тако да се сваки ентитет може независно и самостално одржавати, али уједно се могу успоставити и релације између вишеструких инстанци истог ентитета или између различитих типова ентитета. За тачност релација, значајну улогу има заступљеност перзистентних идентификатора истраживача. Модел података је динамички проширив, што омогућава лакшу надоградњу система са новим ентитетима ако се за тим укаже потреба.

Једна од главних идеја за креирање система еНауке јесте да се на једном месту пронађу све информације везане за целокупну научну продуктивност истраживача и институција у Републици Србији. То подразумева, да еНаука прикупља резултате периодично из других система као и из екстерних сервиса попут ORCID платформе чувајући информацију одакле су резултати пристигли. Систем еНаука дедуплицира и обједињује научноистраживачке резултате на једном месту. Поред тога, обједињени подаци се аутоматски проверавају да ли су синтаксно и семантички исправни. Такође, омогућено је обogaћивањерезултата додатним метаподацима, што пружа крајњим корисницима могућност за боље сагледавање научне продуктивности.

Систем је пројектован тако да подржи два процеса, која су врло значајна за сваког истраживача и НИО. То су научна акредитација институцијеи избор у научноистраживачко звање. Систем тежи да постигне штовећи степен транспарентности у поменутиим процесима јер један од главних принципа овог системјесте отвореност.

Како би се обезбедила одрживост, еНаукасе у техничком смислу ослања на међународне стандарде и добре праксе, али уједно је усклађена са правном регулативом која ближе дефинише научноистраживачку делатност. Ослушкујући потребе научне заједнице еНаука разматра нова решења са циљем да корисници што лакше овладају радом у систему. Такође, еНаука настоји да, кроз своје функционалности и имплементацију нових сервиса, образује и информише крајње кориснике пружајући им могућност стицања нових знања и вештина (нпр. значају ORCID профила и међународна видљивост (Arunachalam and Madhan 2016)).

2. Постојећа решења

До сада је било неколико покушаја и идеја како треба имплементирати и технички подржати систем који би сакупљао научноистраживачке резултате и који би могао да подржи различите процесе. Свако досадашње решење није могло у потпуности да задовољи потребе научноистраживачке заједнице. Остављен је простор за унапређење процеса, поготово ако је фокус на уштеди времена. Свако од наведених решења послужило је као пример из ког су могле да се извуку добре и лоше праксе. Уочене праксе утицале су на еНауку тако дане занемарује познате и већ виђене проблеме, већ да активно ради на њиховом решавању.

Сагледавање одрживости, имплементације и развоја других софтвера, показује да постоји неколико различитих решења. Једна од техничких имплементација система могу бити и готова решења као што је Pure⁵. Са друге стране, постоје решења која су у потпуности имплементирана самостално или се у значајној мери ослањају на самостални развој. Такав систем је РИС – Регистар истраживача Србије⁶. Још један сличан пример јесте и новосадски CRIS-UNS⁷ који се користи на Природно-математичком факултету у Новом Саду (Ivanović et al. 2017). Још једно могуће решење је еCRIS систем заснован на подацима из COBISS базе, комерцијално решење које одржава и развија IZUM (Институт информацијских знаности у Марибору) и који се активно користи у више научноистраживачких библиотека, као и

5. Pure | The World's Leading RIMS or CRIS | Elsevier

6. RIS – Registar Istraživača Srbije

7. CRIS-UNS

универзитетским библиотекама, попут Универзитетске библиотеке „Светозар Марковић“ (Tomic and Ljubišić 2020).

Систем еНауке јесте једна врста комбинације различитих имплементација, с тим што је основа базирана на софтверу отвореног кода (енгл. *Open-source software*). Ипак, еНаука у значајној мери одступа од оригиналног почетног отвореног кода и целокупна надоградња система представља самостални развој. За еНауку је јако важно да се досадашњи резултати, претходни развој и подаци који су прикупљени кроз друге системе не одбацују и да се избегне поновни унос нечега што је већ негде унето.

РИС систем, по својој структури уз значајној мери личина CRIS модел. Систем представља самостални развој, односно у мањој мери се ослања на имплементацију и интеграцију већ постојећих софтверских решења. Током активног коришћења и примене, прикупљен је значајан број различитих референци о научноистраживачким резултатима. Ако се посматра ниво доступности информација и отворених података, РИС систем је у значајној мери имплементиран као затворени систем. Затвореност се одразила и на податке, па су истраживачи идентификовани на основу *risID*, интерног идентификатора у систему. Мања транспарентност и видљивост овог система смањује одговорност различитих корисника система према тачности прикупљених података. РИС представља један од главних извора података који су иницијално преузети у еНауку, из следећих разлога:

- Садржи референце о научноистраживачким резултатима који су само у РИС систему били доступни;
- У РИС систему истраживач, најчешће, сам уноси референце. На овај начин резултати су могли само ручним уносом бити придружени појединцу;
- Поред научноистраживачких референци, РИС систем садржи и друге административне податке који су од значаја за успостављање и идентификовање осталих ентитета.

Pure платформа је такође једно од могућих техничких решења која подржавају CRIS модел података и релације између ентитета. Као комерцијално решење које развија и одржава Elsevier, то је савремен систем заснован на модерним информационим технологијама који користи податке доступне у Scopus бази.⁸ Један од главних изазова

8. Детаљи о Scopus бази на <https://www.elsevier.com/products/scopus>

за овакав систем био би проширење модела података због тога што се научноистраживачка продуктивност, а пре свега њено вредновање, темељи првенствено на подацима доступним у Web of Science⁹ (Kosanović 2004), а мање на Scopus подацима. Други изазов био би преузимање домаће продуктивности. Научноистраживачки резултати из друштвених и хуманистичких наука мање су видљиви и доступни у међународним базама, а много присутнији у домаћим индексним базама.

Решење које јесте комерцијално, али које боље разуме како настаје научноистраживачка продуктивност публикована у домаћим часописима или код домаћих издавача јесте COBISS. Систем препознаје неколико различитих корисничких улога у зависности од степена одговорности и могућности које дата улога носи. Подаци у систему су јавно доступни, што у значајној мери уноси још један ниво одговорности према подацима. За еНауку, COBISS је значајан извор метаподатака, претежно због тога што представља главни извор метаподатака о публикованим и објављеним резултатима код домаћих издавача. У комбинацији са eCRIS системом, могуће је успоставити пренос метаподатака заједно са информацијом о ауторству.

Добар пример да је могуће увести CRIS систем као поуздано решење у рад једне научноистраживачке организације (НИО) јесте CRIS-UNS који је развијен као самостално решење. Ипак, ово решење је првенствено осмишљено и примењено за рад на нивоу једне институције. Њихова примарна улога јесте да подрже рад појединачних НИО и омогући да се на једноставан начин уведу процедуре уноса референци. Препознато је као пример добре праксе које је примењено и код још неколико НИО. Систем у техничком смислу испуњава потребне захтеве како би био интегрисан у еНауку.

3. Имплементација модела података и инфраструктуре система еНаука

Систем еНаука заснован је на софтверском решењу отвореног кода Dspace-CRIS, који је развио 4Science, али у значајној мери зависи од заједнице и појединаца који континуирано доприносе унапређењу софтвера (Mornati and Bollini 2013). Такође, Dspace-CRIS базиран је на једном другом софтверском решењу отвореног кода, односно Dspace платформи (2017). У тренутку писања овог рада, постоји

9. Web of Science

206 акредитованих НИО. Од тог броја 111 има локално развијену инфраструктуру или користи заједничку која испуњава минималне техничке захтеве за интеграцију са еНауком. Од 111 пријављених извора које се харвестују преко OAI-PMH протокола, значајан број заснована је на Dspace или Dspace-CRIS платформи (64%) која је лако проширива да подржи и пренос ауторстава (Kosanović et al. 2019; Smederevac et al. 2020).

Као већ добро познат модел података због значајне заступљености, еНаука се темељина Dspace-CRIS 6.3 моделу података као и већи део програмског кода. Разлог за одабир верзије 6.3 је тај што у тренутку кад је започет пројекат еНаука није постојала међународна стабилна продукциона верзија Dspace 7.X, или Dspace-CRIS 7.X. Већина продукционих инстанци су на верзијама 6.X или 5.X које су међусобно врло сличне. Оне се драстично разликују, како технолошки тако и по моделу података од верзије 7.X.

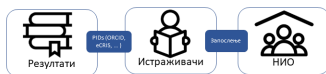
Dspace-CRIS 6.3 представља надоградњу Dspace 6.X која је развијена помоћу двеју различитих технологија. Једна је базирана на XML UI технологији (Sarang 2006) која је флексибилна, проширива и лако примењива, али постоји велики проблем са одрживошћу јер се технологија већ дуго сматра застарелом и превазиђеном. Са друге стране, Dspace нуди и имплементацију развијену у JSPUI технологији (JCP 2000). Решење на Java програмском језику је врло популарно међу апликацијама које су већ дуже време присутне и активне. Dspace-CRIS 6.3. развијен је као надоградња Dspace 6.X и то у JSPUI технологији. Зато и еНаука своју главну компоненту (енгл. *core*) заснивана JSPUI технологијама. Систем еНаука тежи да свој развој који се пре свега односи на проширење постојећих функционалности или увођењу нових компонената, ствара у савременијим технологијама. Додатни алати, скрипте и додаци у зависности од потреба, примењују развојне оквири Angular (Google 2024) и Spring (Deinum et al. 2012), REST API структуру (Fielding 2000) и остале технологије које се најчешће могу наћи код савремених софтверских решења. Посебна пажња посвећена је писању скрипти и пројектовању алата који се периодично извршавају, међу којима су скрипте које генеришу варијанте имена (нпр. пермутације, пресловљавање и сл.) и алати за аутоматско придруживање рада истраживачу.

Систем еНаука препознаје неколико различитих улога корисника. Анонимни корисници свакако представљају највећу групу. Систем тежи да буде отворен и транспарентан у сваком погледу, што омогућава

крајњим корисницима да буду главни контролори квалитета рада система и приказаних података. Према групи истраживача, еНаука тежи да поједностави процесе рада у систему. Поред могућности да уређују додатне податке о себи и да „ручно“ унесу своје референце искључиво кроз екстерне сервисе, истраживачи се постепено информишу и едукују кроз систем. За истраживаче највећа новина јесте ORCID профил, чија је заступљеност пре увођења еНауке била на врло ниском нивоу ($<15\%$), како би после четири месеца од пуштања продукције достигла $83,24\%$. Овај проценат ће бити већи када еНаука почне да се промовише кроз научноистраживачку заједницу. Трећа врло значајна улога у систему еНаука јесте НИО уредник. Ту улогу добијају појединци које ангажује НИО и који представљају главне чуваре квалитета метаподатака о научноистраживачким резултатима. Већина функционалности, које се односе на проверу, одобравање и уређивање записа, прилагођено је раду НИО уредника, тако да се штеди време које му је потребно за прегледања записа и доделу ауторстава.

У техничком смислу, еНаука кроз своју доградњу треба да подржи аутоматизацију процеса у сваком сегменту. Основна компонента CRIS система јесу ентитети. Главни ентитети у еНауци су научноистраживачки резултати, истраживачи и НИО. Циљ је да се уз примену информационих технологија аутоматизује сваки процес који би уштедео време истраживачу и НИО уреднику. Главни изазов је аутоматско препознавање PID-ова (енгл. *persistent identifiers*) који се примењују на свим ентитетима, односно на публикацијама, истраживачима и организацијама. Њихова примена обезвређује једнозначну идентификацију сваког појединачног ентитета, као и њихову сталну интеграцију са спољним сервисима. Како главни податак у еНауци јесте научноистраживачки резултат, односно његова припадност појединачном истраживачу или НИО, онда главни изазов јесте постизање аутоматизације у процесу успостављања релације између ентитета (Слика1).

Сваки ентитет има особину јаког ентитета што омогућава да постоје самостално и независно. То подразумева да је могуће сваки од њих уређивати, додавати или уклањати без обзира на друге ентитете. Међутим, поред ентитета, CRIS систем чине и релације које постоје између њих. Зато без обзира на њихову самосталност и независност сваку измену над подацима треба чинити пажљиво и са опрезом, да се не би нарушили остали ентитети. Поред научноистраживачких података, у еНауци постоје и други подаци који ближе описују или



Слика 1. Приказ ентитета у еНауци и података који одређују директне и индиректне релације

једнозначно идентификују сваког истраживача или НИО. Такви подаци представљају административне податке и препознати су као засебна целина у систему. Због тога податке у еНауци треба поделити у две групе:

1. Научноистраживачки подаци – метаподаци о референцама. Јавно видљиви и свима доступни након одобравања НИО уредника или преузимања из поузданих извора.
2. Административни подаци – уређују НИО референти. Посебан затворен модул са овлашћеним правом приступа. Садржи већи број података о истраживачима и НИО (нпр. ORCID и запослење). Од значаја су приликом покретања процедура за избор у звање или акредитацију.

4. Извори метаподатака

Истраживачи и НИО као ентитети у еНауци дефинисани су административним подацима. Ако у еНауци није могуће пронаћи одређеног истраживача или институцију, или ако постоји грешка у административним подацима попут имена, презимена, запослења, звања, ORCID и сл., онда НИО референт у оквиру своје институције кроз административни модул треба да унесе, измени или обрише појединог истраживача или одређени податак. Подаци између јавног

портала еНауке и модула за уређивање административних података преузимају се на дневном нивоу. Овакав модел синхронизације одабран је зато што измене у административним подацима нису масовне и учестале сад кад су успостављање релације између ентитета.

За јавни део еНауке, поред административних података, значајну улогу имају и метаподаци о научноистраживачким резултатима. Такође, сваки запис који је дошао редовним преузимањем из постојећих извора носи у себи и метаподатак (`dc.identifier.uri`), који представља трајну везу према самом извору где је запис преузет. Такав приступ обезбеђује проверљивост доступних информација и проверу ауторстава. Треба узети у обзир два важна фактора која су утицала наодабир, са којим ће се приоритетом извори метаподатака интегрисати, и на који начин:

1. Поузданост извора метаподатака – ако су подаци стизали из извора код којих је већ неко одговоран и квалификован прегледао метаподатке, онда не постоји потреба да се записи верификују. Ипак, ако је те податке унео само истраживач, онда је неопходно да их НИО уредник провери, па тек онда придружи аутору.
2. Значај извора метаподатака – ако је извор метаподатака већ коришћен као информациони систем за праћење научне продуктивности или садржи велики број значајних публикација, у научном смислу, онда такви извори имају приоритет приликом интеграције јер доступност таквих метаподатака у значајној мери штеди време истраживачу и НИО уреднику.

Извори метаподатака могу се поделити према типу резултата. Прва група представља информационе системе и базе које прикупљају резултате који имају заједничку особину публиковања. Такви извори могу прикупити метаподатке записа који су публиковани код домаћих издавача или који су само публиковани у Web of Science и сл. Са друге стране, постоје инфраструктуре које су развијене у оквиру појединачне НИО које прикупљају све метаподатке о научноистраживачким резултатима својих запослених. Препознат је проблем да одређене НИО немају капацитет да развију сопствену инфраструктуру, тада се опредељују за заједничке репозиторијуме. Према моделу преузимања, еНаука се обогаћује записима тако што се редовно харвестују поуздани извори који се не верификују или истраживачи иницирају преузимање публикација из спољних извора које НИО уредник верификује.

Постоје различита софтверска решења која омогућавају имплементацију OAI-PMH протокола. Како би се у техничком смислу

подржао овај протокол, мора постојати софтверско решење (у даљем тексту OAI-PMH сервер) које може слати податке у очекиваном формату и мора постојати софтверско решење са друге стране које ће моћи те податке да преузме. Свака НИО има могућност да одабере софтверско решење које обезбеђује слање метаподатака. Исправну имплементацију OAI-PMH протокола успоставило је 111 НИО и овај број наставља да расте. Очекује се да ће доћи до пораста сервера који имплементирају OAI-PMH кад систем буде промовисан међу научноистраживачком заједницом. Препознате имплементације сервера за OAI-PMH протоколдате су у Табели1.

Табела 1. Типови софтверских решења који се користе као извори из којих се преузимају метаподаци

Софтверско решење	Опис
Институционални репозиторијум	НИО су препознале значај репозиторијума, чија је примена много шира од интеграције у еНауку.
Заједнички репозиторијум	Најчешће инфраструктура универзитета или библиотека
Међународни репозиторијум	Међународна инфраструктура
Самосталан развој	Поједине институције овладале су OAI-PMH стандардом и успеле су у томе да самостално развију OAI-PMH сервер.
Екстерни сервиси	Истраживачи само из екстерних сервиса могу повући метаподатке. НИО не подржава ниједну инфраструктуру.

НИО које су препознале значај сопствене инфраструктуре најчешће су се одређивале за успостављање институционалних репозиторијума. Институционални репозиторијуми постоје и користе се независно од еНауке. Као другу могућност, неке НИО су се определиле да се удруже, најчешће на нивоу Универзитета и да користе заједничку инфраструктуру. Универзитетске репозиторијуме имају Универзитет у Крагујевцу и Криминалистичко-полицијски Универзитет. Такође,

библиотеке попут Универзитетске библиотеке „Светозар Марковић“ пружају своју инфраструктуру и подршку НИО да би се прикључиле заједничком репозиторијуму.¹⁰ Као трећа могућност, НИО које теже успостављању репозиторијума могу се одредити и за међународну инфраструктуру. До сада Zenodo¹¹ је препознат као међународни репозиторијум. Ако се посматра из угла метаподатака, Zenodo прикупља свеврсте резултата (енгл. *catch all repository*). Одређене НИО су и пре еНауке поседовале локалне базе и информационе системе који су успешно унапређени тако да подрже OAI-PMH сервер. Природно-математички факултет у Новом Саду је кроз CRIS-UNS интегрисан у еНауку и помогао је другим НИО да се по сличном моделу интегришу. Електротехнички факултет у Београду је такође унапредио свој информациони систем и успео да задовољи техничке захтеве за интеграцију у еНауку и помогао осталим НИО да се интегришу. Институције су почеле да препознају значај ORCID и проширују базе новим подацима ако знају да ће њихов пренос у еНауку уштедети време на уређивању записа.

Метаподаци који су доступни у COBISS бази такође се преузимају у еНауку користећи OAI-PMH протокол. За записе који се преузимају из COBISS базе важно је да имају одређену типологију. Систем еНаука приликом преузимања записа из COBISS-а врши аутоматско препознавање категорије научног резултата. OAI-PMH који је имплементиран за потребе дисеминације записа из COBISS базе проширен је тако да се преузимање врши по COMARC спецификацији (IZUM 2023a, 2023b). Видљивост и транспарентност записа који су стигли из COBISS базе омогућили су да се лакше уоче и исправе грешке на нивоу метаподатака на самом извору.

5. Инфраструктура система

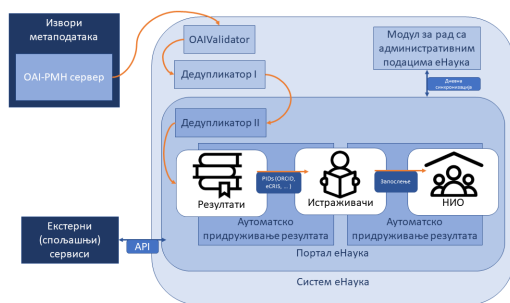
Јавни портал система еНауке развијен је у окружењу које је чешће код некомерцијалних информационих система. Као оперативни систем коришћен је Ubuntu оперативни систем. Као веб-сервер коришћен је Apache Tomcat® 9.x (The Apache Software Foundation 2017). Основу јавног портала еНауке чини Dspace-CRIS 6.3. платформа базирана на Java програмском језику и имплементирана као Maven пројекат. Apache

10. PHAIDRA, Дигитални репозиторијум Универзитета у Београду.

11. Zenodo

Tomcat® 9.x сервер јесте погодан и компатибилан са Dspace-CRIS верзијом 6.3. Као систем за управљање релационим базама коришћен је PostgreSQL (2023), а као систем за индексирање и претрагу користи Apache Solr(The Apache Software Foundation 2014).

Поред техничких карактеристика окружења у којем је развијена еНаука, сам систем чини јавни портал и неколико сервиса. Због сложености имплементираних процеса, као и вишеструких извора метаподатака и административних података, систем еНаука подељен је на неколико засебних модула, при чему је сваки развијен као самостална апликација која може постојати и радити независно од других модула. Ипак, да би систем еНауке могао да функционише као сервис, неопходно је да неки од модула буду у честој комуникацији. На Слици2 приказан је упрошћен модел инфраструктуре који представља систем еНауке. Наранџаста стрелица показује путању кретања метаподатака приликом преузимања. Плава стрелица приказује синхронизације са интерним и екстерним сервисима/модулима.



Слика 2. Приказ инфраструктуре еНауке.

На Слици2 приказан је портал еНауке. То је главни сегмент система еНауке јер је јавно доступан и чини главну компоненту која интегрише остале модуле. Портал еНауке обједињује административне податке о истраживачима и НИО, као и метаподатке о научноистраживачким резултатима. Такође, портал еНауке представља главно чвориште ка осталим екстерним сервисима који су у њему интегрисани. У Табели2

дат је приказ екстерних сервиса који су значајни за придруживање ауторстава у еНауци.

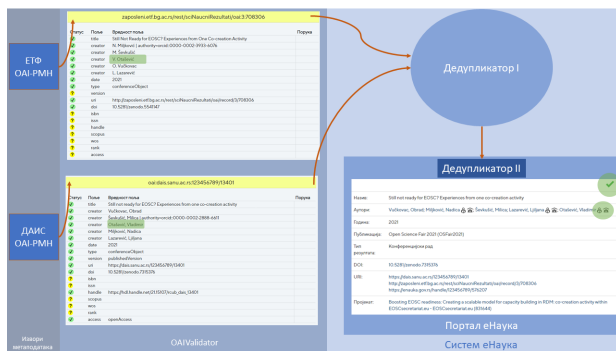
Табела 2. Списак екстерних сервиса који су интегрисани у еНауку, а од значају су за пренос и придруживање ауторстава.

Екстерни сервис	Примена
ORCID	Аутентикација; Ауторизација; Повлачење радова; Аутоматско придруживање ауторства; *Слање радова
CrossRef	Обогаћивање записа; провера квалитета
KoBSon	Аутоматска категоризација резултата; Преузимање записа
KNR	Преузимање записа; Аутоматско придруживање ауторства; веза ка профилу истраживача унутар КНР платформи
eCRIS	Аутоматско придруживање ауторства; веза ка профилу истраживача/НИО унутар eCRIS систему
RIS	Аутоматско придруживање ауторства

У Табели2 приказани су најзначајнији екстерни сервиси са којим је еНаука интегрисана. Наведени сервиси доприносе еНауци тако што се ентитети истраживача и резултата редовно ажурирају новим подацима. Из угла аутоматског придруживања ауторства, наведени сервиси пружају неопходне податке за успостављање механизма у еНауци који аутоматски придружују резултате истраживачима, проверавају тачност пренетих ауторстава и проверавају постојање дупликата. Постоје и други екстерни сервиси интегрисани у еНауку, али је њихова примена специфична и није од значаја за крајњекориснике. Записи који се могу пронаћи на порталу еНауке редовно се аутоматски обогаћују подацима добијеним из наведених екстерних сервиса. У колони „Примена“ одређене вредности исписане су са знаком „*“ што подразумева да се наведена примена очекује и да није доступна у тренутку писања овог рада.

6. Фазе провере и обраде метаподатака

Метаподаци који се преузимају редовним харвестом пре него што стигну до еНауке, морају проћи кроз неколико фаза провере и обраде. Први корак јесте валидација OAI-PMN сервера. За потребе провере OAI-PMN сервера и метаподатака развијен је OAIValidator. Провера OAI-PMN сервера подразумева проверу да ли је сервер доступан, има ли имплементиране функције које враћају листе скупова по којима су груписани записи, да ли постоји *Identify* страница са основним информацијама о извору метаподатака и да ли је подржан очекивани формат за пренос метаподатака. Поред основне функционалности провере валидности OAI-PMN сервера, OAIValidator помаже администраторима репозиторијума да проверена једном месту семантичку и синтаксну исправност метаподатака. Такође, OAIValidator пружа основне статистичке показатеље о записима као и детаљне поруке о неисправним метаподацима. У контексту еНауке, сви извори метаподатака који се редовно харвестују пролазе аутоматски кроз процес валидације који ће машински препознати записе/метаподатке, који могу ући, у систем еНауке. На Слици3 приказан је пример валидације једног извора метаподатака и како еНаука види један од преузетих записа са ауторствима. Приказан пример је додатно проверио НИО уредник како би се разрешио захтев за ауторство.



Слика 3. Пример валидације, дедупликације и обједињавања записа који је аутоматски пренет из два извора метаподатака.

Други корак представља дедупликација метаподатака. Како је тај процес сложен и временски захтеван, одвија се у засебном модулу. Дедупликацију чине два шаблона препознавања:

1. Идентификатори (DOI, WoS UT, Scopus ID) – наведени идентификатори морају бити једнозначни, у супротном реч је о дупликату. Постоје изузеци али тад се примењује други шаблон;
2. Наслов, година, тип публикације – Немају све публикације PID-ове. Као публикације које имају сличан нормиран наслов, годину објављивања са грешком од $\pm$ једне године и исти тип научноистраживачког резултата сматрају се дупликатима.

Препознати дупликат се не одбацује већ се покушава аутоматско обједињавање записа. Најзначајнији метаподатак на запису јесте ауторство. Дедупликатор ће покушати на записима да препозна ауторе који немају додељено ауторство (нпр. ORCID, eCRIS-ID и сл.), ако дупли запис садржи додатни идентификатор. Поред ауторства, дедупликатор ће за препознате дупликате објединити све PID-ове на записима као и URI вредности, како би трајно остао траг одакле су записи преузети.

Портал еНауке је стално активан и њени корисници непрекидно уређују или повлаче записе у еНауку. Како је процес дедупликације временски скуп, може се догодити да подаци у дедупликатору не буду синхронизовани са подацима у еНауци. Због тога ће приликом преноса дедуплицираних записа у еНауку радити још једна аутоматска дедупликација у реалном времену, ако се препозна да запис већ постоји или да је запис на верификацији код НИО уредника. Додатно, за записе који постоје у еНауци радиће се обједињавање и обогаћивање метаподатака. Изузетно је важно ако из других извора метаподатака стигне дупли запис који носи нове информације о ауторствима.

7. Модел података

Модел података у еНауци заснован је потпуно на моделу података који постоји у Dspace-CRIS 6.3. те није било потребе да се уводе додатне табеле и колоне. Овакав приступ омогућава да еНаука остане стандардизована и да не одступа у техничком смислу од изворног кода кад је реч о моделу података. Ипак, начињене су одређене модификације како се примењују вредности из базе. Подразумевано, Dspace-CRIS 6.3. као вредности ауторстава препознаје ORCID. Са друге стране,

интегрисани системи чувају ауторства кроз друге PID-ове попут eCris, RISiD, Картон Војводине ID и сл. Стога је еНаука пројектована тако да омогућава чување и придруживање осталих идентификатора.

Како еНаука преузима метаподатке из спољних извора редовним харвестом преко OAI-PMH сервера, неопходно је било дефинисати који ће се стандарди и спецификације метаподатака примењивати. Омогућено је преузимање метаподатака као записама који следе једну од следећих спецификација:

1. Даблинско језгро (енгл. *Dublin Core*, dc) – стандардизована и међународно прихваћена спецификација за размену метаподатака (DCMI 2012; Kunze and Baker 2015; ISO 2017; Хокнер and Будрони 2011);
2. Dspace Intermediate Format (dim) – нестандардизована спецификација метаподатака осмишљена за размену података унутар саме Dspace платформе.

Спецификацију Даблинског језгра било је лакше применити и интегрисати јер је реч о широко распрострањеној шеми за опис метаподатака која се може пропагирати кроз OAI-PMH сервер (Jackson et al. 2008). Ипак, такав приступ носи и одређена ограничења. По dc спецификацији није могуће пренети ауторство (нпр. ORCID). Како би се овај проблем превазишао, еНаука је пратећи смернице међународних организација и добрих пракси применила решење које проширује етикету са ауторствима за још један атрибут („id“) у који OAI-PMH сервер може сместити вредност ауторства (2018). Постоје и друга примењива алтернативна решења за пренос ауторстава, разматрана приликом проширења OAI-PMH преноса метаподатака која имплементирају dc спецификацију (BASE 2023). Други значајан недостатак ове спецификације јесте ограниченост у препознавању етикета (енгл. *tag*). Свака етикета се састоји од два дела, „schema“ и „element“, који служе за препознавање. Овај проблем се испољава приликом преноса PID вредности, што је велики проблем за еНауку која већину операција заснива на тим вредностима. Као пример можемо узети запис који има DOI, WoS UT, Scopus iD, PMID, COBISS iD и интерни нумерички идентификатор. Све наведене PID вредности стићиће кроз „dc.identifier“ поља, што би из угла еНауке значило да постоје препознати идентификатори, али се незна за одређену вредност који конкретно идентификатор представља. Наравно, еНаука има механизме семантичког препознавања и синтаксне провере PID

вредности и покушаће да разврста вредности по тачно одређеним идентификаторима, али постоји могућност да ће НИО уредник морати накнадно да исправља такав запис.

Са друге стране, еНаука нуди могућност преузимања података по `dim` спецификацији. Како је ова спецификација нестандардизована, могуће је њоме радити све врсте модификација. Овде не постоји проблем са идентификаторима и њиховим препознавањем јер свака етикета може бити дефинисана са максимално три сегмента, односно поред „`dc`“ и „`element`“ постоји „`qualifier`“ атрибут. Такође, `dim` спецификација без додатних модификација подржава пренос вредности ауторства на свим етикетама. Једина разлика је та што се атрибут назива „`authority`“. Применом XSLT (енгл. *Extensible Stylesheet Language Transformations*) трансформације (W3C 1999), могуће је једнозначно превести `dim` у `dc` спецификацију. XSLT представља језик за трансформисање XML докумената. Може се закључити да `dc` заправо представљаподскуп `dim` спецификације. Могуће је XSLT трансформацијом превести `dc` у `dim` спецификацију, али таква трансформација није једнозначна нити поуздана, поготово ако је запис богат идентификаторима.

Портал еНаука је надограђен додатним механизмима који олакшавају рад НИО уредника и истраживача приликом провере квалитета метаподатака. У реалном времену, портал еНауке ће пријавити потенцијалне дупликате по наслову које није могао аутоматски да се дедуплицира јер није постигнут степен поузданости да је посреди стварни дупликат. То су ситуације код којих је неопходно да човек прегледа запис. Поред препознавања дуплих наслова, еНаука ће приликом уређивања записа, ако се дописују додатни идентификатори, радити проверу да ли већ постоји запис са таквим идентификатором. Уочен је проблем са записима који имају неисправне и непостојеће DOI бројеве. Систем еНауке аутоматски ради проверу сваког DOI броја и обележава оне који нису валидни.

8. Закључак

Систем еНаука преставља искорак у односу на постојећа алтернативна решења. Прилагођен је раду НИО уредника и истраживача. Аутоматско придруживање ауторстава на раду знатно штеди време свих корисника. Ако извори метаподатака испуњавају техничке услове, односно имају OAI-PMH сервер и њихови метаподаци задовољавају критеријуме синтаксне и семантичке исправности, онда

ће еНаука подржати интеграцију таквих извора. Прикупљање података на једном месту, уз чување веза ка оригиналним изворима, омогућава преглед појединачних записа у еНауци, као и проверљивостистих записа код оригиналних извора из којих су записи преузети. Извори података су децентрализовани и омогућавају свакој НИО да настави коришћење својих информационих система. Са друге стране, систем еНауке ће редовним преузимањем података аутоматски радити на валидацији, дедупликацији, провери и обogaћивању записа, што ће крајњим корисницима пружити бољи увид у записе.

Даље, анонимни корисници имају посебну улогу у овом систему и њихов допринос кроз непрекидну проверу квалитета доступних информација унапређује сам систем. Транспарентност у информацијама уводи један нови степен обавезности и смањује могућност да се поткраду (не)намерне грешке.

Што се тиче инфраструктуре, пројектована је тако да се постиже што већа модуларност. Такав приступ обезбеђује да се сваки модул може развијати и одржавати независно од другог. Такође, модули могу радити независно један од другог, али да би цео систем функционисао, неопходно је да буду доступни и међусобно усклађени. Својом иновативношћу и искорак наспрам алтернативних решења, систем еНауке је постао извор научних информација. Крајњи корисници имају прилику да овладају новим вештинама које су неопходне сваком ко жели да буде део савремене међународне научноистраживачке заједнице.

Систем еНауке са ентитетима истраживача, НИО и научноистраживачких резултата представља CRIS систем. Следећи искорак за еНауку био би додавање пројеката као нов ентитет, поред већ постојећих. Пројекти би допринели отварању једног новог погледа на праћење научноистраживачке продуктивности.

Литература

- Arunachalam, SSubbiah, and Muthu Madhan. 2016. "Adopting ORCID as a Unique Identifier Will Benefit All Involved in Scholarly Communication." *The National Medical Journal of India* 29 (4): 227–234.
- BASE. 2023. *Bielefeld Academic Search Engine. n.d. Golden Rules for Repository Managers*. Преузето 24.10.2023, https://www.base-search.net/about/en/faq_oai.php#dc-creator.

- DCMI. 2012. *Dublin Core™ Metadata Element Set, Version 1.1: Reference Description*. Преузето 25. 10. 2023, <https://www.dublincore.org/specifications/dublin-core/dces/>.
- Deinum, Marten, Koen Serneels, Colin Yates, Seth Ladd, and Christophe Vanfleteren. 2012. “Pro Spring MVC: With Web Flow.” Chap. Spring Framework Fundamentals, edited by Marten Deinum, Koen Serneels, Colin Yates, Seth Ladd, and Christophe Vanfleteren, 25–50. Berkeley: Apress. https://doi.org/10.1007/978-1-4302-4156-0_2.
- DSpace 6.x Documentation. 2017. Преузето 28. 10. 2023, <https://dspace.umkt.ac.id/handle/463.2017/19>.
- Fielding, Roy Thomas. 2000. “Architectural Styles and the Design of Network-Based Software Architectures.” Преузето 25. 10. 2023, https://ics.uci.edu/~fielding/pubs/dissertation/fielding_dissertation.pdf. PhD diss., University of California, Irvine.
- Google. 2024. *Angular - Introduction to Angular Concepts*. Преузето 6. 1. 2024, <https://angular.io/guide/architecture>.
- Haak, Laurel L., Martin Fenner, Laura Paglione, Ed Pentz, and Howard Ratner. 2012. “ORCID: A System to Uniquely Identify Researchers.” *Learned Publishing* 25 (4): 256–264. <https://doi.org/10.1087/20120404>.
- ISO. 2017. *ISO 15836-1:2017: Information and documentation The Dublin Core metadata element set*. Преузето 25. 10. 2023, <https://www.iso.org/standard/71339.html>.
- Ivanović, Dragan, Dušan Surla, Miroslav Trajanović, Dragan Misić, and Zora Konjović. 2017. “Towards the Information System for Research Programmes of the Ministry of Education, Science and Technological Development of the Republic of Serbia.” *Procedia Computer Science*, no. 106, 122–129. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2017.03.044>.
- IZUM. 2023a. *COMARC/A. Format za normativne podatke: priručnik za korisnike*. Преузето 25. 10. 2023, https://home.izum.si/izum/e-prirucnici/2_COMARC_A/Ceo_2_COMARC_A.pdf.
- IZUM. 2023b. *COMARC/B. Format za bibliografske podatke: priručnik za korisnike*. Преузето 25. 10. 2023, https://home.izum.si/izum/e-prirucnici/1_COMARC_B/Ceo_1_COMARC_B.pdf.

- Jackson, Amy S., Myung-Ja Han, Kurt Groetsch, Megan Mustafoff, and Timothy W. Cole. 2008. "Dublin Core Metadata Harvested Through OAI-PMH." *Journal of Library Metadata* 8 (1): 5–21. https://doi.org/10.1300/J517v08n01_02.
- JCP. 2000. *Java™ Servlet Specification Version 2.3*. Preuzeto 27. 10. 2023, https://jcp.org/aboutJava/communityprocess/first/jsr053/servlet23_PFD.pdf.
- Jeffery, Keith, and Anne Asserson. 2009. "Institutional Repositories and Current Research Information Systems." *New Review of Information Networking* 14 (2): 71–83. <https://doi.org/10.1080/13614570903359357>.
- Kosanović, Biljana. 2004. "The Availability of Scientific Information in Serbia: Trends and Perspectives." *Hemijska industrija* 58 (4): 158–160. <https://doi.org/10.2298/HEMIND0404158K>.
- Kosanović, Biljana, Milica Ševkušić, Vasilije Rajović, and Nenad Popović. 2019. *Setting the Scene for a Sustainable National Repository Network in Serbia*. Преузето 24. 10. 2023, <https://zenodo.org/records/3509971>.
- Kunze, John A., and Thomas Baker. 2015. *The Dublin Core Metadata Element Set. RFC 5013*. Preuzeto 27. 10. 2023, <https://datatracker.ietf.org/doc/rfc5013/>.
- Lagoze, Carl, Herbert Van de Sompel, Michael Nelson, and Simeon Warner, eds. 2015. *Open Archives Initiative - Protocol for Metadata Harvesting - v.2.0*. Preuzeto 27. 10. 2023, <http://www.openarchives.org/OAI/2.0/openarchivesprotocol.htm>.
- Mornati, Susanna, and Andrea Bollini. 2013. "DSpace-CRIS: An Open Source Solution." EuroCRIS Membership Meeting, https://dspacecris.eurocris.org/bitstream/11366/73/1/CINECA_DSpace_CRIS_An_Open_Source_Solution_v2.pdf.
- Otašević, Vladimir, and Biljana Kosanović. 2022. "Resolving authorship using the ORCID identifier." In *Zbornik radova 28. IKT konferencije "YU INFO 2022"*, 48:167–172. Informaciono društvo Srbije.
- PostgreSQL 12.18 Documentation*. 2023. Preuzeto 27. 10. 2023, <https://www.postgresql.org/docs/12/index.html>.

- Sarang, Poornachandra. 2006. "Pro Apache XML." Chap. The Apache Cocoon Framework, 279–325. Berkeley: Apress. https://doi.org/10.1007/978-1-4302-0166-3_7.
- Smederevac, Snežana, Dejan Pajić, Sanja Radovanović, Silvia Gilezan, Petar Čolović, and Branko Milosavljević. 2020. *Otvorena nauka: praksa i perspektive*. Novi Sad: Univerzitet u Novom Sadu.
- Tomic, Emina Cano, and Ljubica Ljubišić. 2020. "General Overview of the Growth and Development of the Services Provided by Virtual Library of Serbia Network and Their Impact on Collection of Statistical Library Data in Serbia." *Qualitative and Quantitative Methods in Libraries* 9 (1): 77–98.
- Using Persistent Identifiers with Literals in Dublin Core-Based Metadata in XML*. 2018. Преузето 28. 10. 2023, https://github.com/dcml/pids_in_dc/blob/master/proposal/The_Association_of_Persistent_Identifiers_with_Literals_in_XML-formatted_Metadata_using_Dublin.md.
- W3C. 1999. *XSL Transformations (XSLT)*. Преузето 29. 10. 2023, <https://www.w3.org/TR/xslt-10/>.
- РС. 2020. *Правилник о стицању истраживачких и научних звања ("Службени гласник РС", бр. 159 од 30. децембра 2020, 14 од 20. фебруара 2023.)* Преузето 25. 10. 2023, <https://www.pravno-informacioni-sistem.rs/SlGlasnikPortal/eli/rep/sgrs/ministarstva/pravilnik/2020/159/18/reg>.
- Хокнер, Маркус, and Паоло Будрони. 2011. "Пројекат Репозиторијума Универзитета у Бечу." Преузето 25. 10. 2023, http://infoteka.bg.ac.rs/pdf/Srp/2011-1/INFOTHECA_XII_1_August_23-33.pdf, *Инфотека* 12 (1): 23–33.

COBISS.SR и E-CRIS.SR као подршка систему еНаука

УДК 655.411:004.42COBISS (497.11)

САЖЕТАК: У раду је представљена улога система COBISS.SR и E-CRIS.SR у изградњи Регистра истраживача и регистра научноистраживачког рада у Републици Србији – еНаука. Систем еНаука као национални агрегатор метадатака о резултатима научноистраживачког рада у Србији чврсто се ослања на библиотечки систем COBISS.SR у смислу директног преноса података о радовима који су део научне продукције домаћих истраживача. Селекција записа из система COBISS.SR заснована је на скупу записа који садрже типологију документа и лични идентификатор, односно шифру истраживача из базе E-CRIS.SR. Универзитетска библиотека „Светозар Марковић“ као матична библиотека академским и научним библиотекама, заједно са Народном библиотеком Србије успешно обавља задатак пружања подршке транспарентном приказу резултата научноистраживачког рада у Србији чиме испуњава своје обавезе на високом нивоу, а то је препознало и Министарство за науку, технолошки развој и иновације Републике Србије.

КЉУЧНЕ РЕЧИ: COBISS.SR, E-CRIS.SR, еНаука, пренос записа, идентификатори, типологија докумената

РАД ПРИМЉЕН: 30. децембар 2023.

РАД ПРИХВАЋЕН: 30. јануар 2024.

Александра Тртовац

aleksandra@unilib.rs

ORCID: 0000-0002-0478-9980

Миле Стијеповић

stijepovic@unilib.rs

ORCID: 0000-0002-7645-5664

Универзитетска библиотека

„Светозар Марковић“

Београд, Србија

1. Увод

Потреба за постојањем обједињеног система научних информација уочена је још средином 80-их година 20. века у тадашњој Југославији. Пројекат Систем научних и технолошких информација Југославије (СНТИЈ) покренут је 1987. године. Већ 1988. објављена је студија изводљивости СНТИЈ-а у којој је, поредосталог прописана, институционална структура система. Пројекат је предвиђао да систем чине: библиотеке – специјалне, високошколске, универзитетске и националне, ИНДОК и информационе јединице (службе, центри), реферални центри, специјализовани центри научних и технолошких информација, специјализовани системи научних и техничких информација, архиви и музеји, југословенска библиографска агенција (Југословенски библиографски институт), рачунарски сервиси – хостови. Истим пројектом је дефинисано и увођење узајамне каталогизације у библиотеке Југославије у оквиру централизоване рачунарске мреже (SNTIJ 1988, 12–15).

Место међу главнимносиоцима подршке овом пројекту и научноистраживачком раду заузела је и Универзитетска библиотека „Светозар Марковић“ као библиотечки, информационо-документациони и реферални центар Универзитета у Београду. Од оснивања до данас, већ скоро цео век, Библиотека обавља своју основну делатност у континуитету трудећи се да на најбољи могући начин пружи подршку и помоћ у раду академским библиотекама и њиховим библиотекарима са једне стране, а са друге стране, да својим корисницима, у првом реду истраживачима, професорима универзитета и студентима, кроз адекватне услуге, помогне у научноистраживачком раду. Развој нових технологија и примена технолошких иновација нашли су своје место и у библиотечком свету, те се Библиотека труди да иде укорак са њима, а њени запослени се усавршавају и у свакодневном послу и раду на пројектима развијају нова знања и вештине како би одговорилиновим изазовима и изашли у сусрет данашњим корисницима.

Будући да Универзитетска библиотека „Светозар Марковић“ подржава и развој система узајамне каталогизације још од 1987. године у бившој Југославији,¹ та активност се прелила и на

1. Систем узајамне каталогизације успостављен је на нивоу целе некадашње Југославије 1987. године. Носилац развоја организационих решења и програмске опреме био Рачунарски центар Универзитета у Марибору (данас Институт информациононих знаности – ИЗУМ). ИЗУМ је 1991. године

развој система COBISS.SR заједно са Народном библиотеком Србије (НБС)² и Библиотеком Матице српске (БМС).³ У сарадњи са НБС у току 2001. године Универзитетска библиотека је реализовала пројекте „Успостављање центра Виртуелне библиотеке Србије (ВБС)“ и „Изградња кооперативне мреже високошколских библиотека у Србији“ који су финансирани из Фонда за отворено друштво и Европске комисије у оквиру програма TEMPUS (Филипи-Матутиновић 2001). Након реализације пројеката основан је ВБС центар са седиштем у Народној библиотеци Србије (Grujić, Čašo-Tomić, and Ljubišić 2016, 5) и успостављен је заједнички хост сервер, а 2003. године почело је функционисање система узајамне каталогизације у Србији заснованог на платформи COBISS (Кооперативни онлајн библиотечки системи и сервиси)⁴ (Filipi-Matutinović 2010, 95) коју је крајем осамдесетих година 20. века почео да развија Рачунарски центар Универзитета у Марибору (данас Институт информационих знаности – ИЗУМ)⁵ (Popović-Bošković and Filipi-Matutinović 2001). Узајамни каталог успостављен је повезивањем база података са електронским каталогом БМС (који је по броју записа био најсеобухватнији у Србији), Југословенског библиографског информацијског института (YUBIN), Универзитетске библиотеке „Светозар Марковић“ и Народне библиотеке Србије. Такође, остварена је сарадња и са новонасталим државама на територијививше Југославијеи успостављена мрежа COBISS.Net што језначило повезивање националних база података пет држава бивше Југославије које су и на почетку биле део система (Словенија, Србија, Босна и Херцеговина, Северна Македонија и Црна Гора). Од тог тренутка Универзитетска библиотека пружа континуирану помоћ и подршку свим научноистраживачким библиотекама које су део система и њиховим библиотекарима у погледу креирања записа и одржавања њиховог квалитета.

промовисао систем COBISS. Услед друштвених и политичких промена COBISS-је наставио да се развија као словеначки библиотечко-информациони систем, док су придружене библиотеке у Србији наставиле да раде у истом софтверу у локалу без даљег унапређивања све до 2003. године.

2. Народна библиотека Србије

3. Библиотека Матице српске

4. COBISS.SR

5. Institut informacijskih znanosti (IZUM)

Године 2018. у оквиру система COBISS.SR постала је активна и нормативна датотека личних имена CONOR.SR⁶ која је, после више од једне деценије од покретања предлога пројекта нормативне контроле у систему COBISS.SR, омогућила нормативну контролу именских одредница (Савић 2017, 103). Пројекат су реализовале Народна библиотека Србије, Универзитетска библиотека „Светозар Марковић“ и Библиотека Матице српске. Како је база CONOR.SR саставни део система COBISS (Тртовац and Дакић 2020, 76), она представља значајан ресурс за систем еНаука⁷ у смислу да су у нормативним записима за истраживаче садржани неопходни лични идентификатори који се користе и у систему еНаука.

Универзитетска библиотека „Светозар Марковић“, поред своје основне делатности и пружања услуга студентима и научноистраживачкој заједници, обавља и улогу едукативног центра. Током година Библиотека је у складу са законским обавезама преузела организовање и спровођење различитих облика стручног усавршавања библиотекара запослених у свим високошколским установама. Још 2003. године у оквиру свог Статута, у члану 10, Библиотека је прописала обавезу организовања стручног усавршавања кадрова за обављање библиотечке делатности (УБСМ 2003). У протекле две деценије организоване су различите обуке за запослене у академским и специјалним библиотекама (у виду предавања, радионица, семинара и сл.), покривајући све важније сегменте рада у библиотеци (Дакић, Тртовац, and Андоновски 2020, 32–33). На основу свега наведеног, Универзитетска библиотека „Светозар Марковић“, заједно са Народном библиотеком Србије и Библиотеком Матице српске, кључни је актер у процесу обједињавања података о научноистраживачком раду у COBISS-у за систем еНаука, пружања техничке подршке и помоћи научноистраживачким организацијама и истраживачима појединачно. На тај начин у прилици је да подржи реализацију новог система за праћење и вредновање резултата научног рада у Србији – еНауку.

6. CONOR.SR–Нормативна датотека личних имена и назива корпорација

7. Регистар истраживача и Регистар научноистраживачких организација у Републици Србији - еНаука

2. COBISS и SICRIS(E-CRIS) – модел оптималног система научних информација

Ако размотримо развој система научних информација у земљама бивше Југославије, можемо констатовати да се COBISS као преферентнибиблиотечко-информациони систем користи у Словенији, Србији, Босни и Херцеговини (Републици Српској и Федерацији БиХ), Црној Гори и Северној Македонији. Хрватска је остала изван овог система и развила је сопствене ресурсе и платформе за презентацију, евалуацију и промоцију резултата научноистраживачког рада.

2.1 Словенија

У тренутку када узајамна каталогизација узима замах почетком 90-их година 20. века и када се све више библиотека укључује у тадашњи заједнички систем долази до промене политичких прилика у бившој Југославији. Самим тим, као последица друштвено-политичких околности долази и до прекида узајамне каталогизације и даље изградње заједничког система. Библиотеке у Србији почињу да раде засебно, свака у својој локалној бази све до 2003. године. COBISS наставља да се индивидуално развија у Републици Словенији као општеприхваћени државни интегрисани библиотечко-информациони систем. У склопу тог развоја, осим унапређења модула и сегмената за основно библиотечко пословање – каталогизације, набавке и позајмице – покренут је у другој половини 1999. године SICRIS⁸ (*Slovenian Current Research Information System*) као национални информациони систем који је првобитно садржао базе података о истраживачима, истраживачким организацијама и истраживачким пројектима.

Након више од 20 година успешне примене, данас овај систем садржи податке о научноистраживачким организацијама, одељењима, истраживачким пројектима и програмима, истраживачима, као и о истраживачкој опреми. Податке о радовима словеначких истраживача садржи библиотечко-информациони систем COBISS.SI,⁹ односно његова библиографска база података COBIB.SI¹⁰ са којом је SICRIS повезан, што омогућава непосредан увид у библиографије истраживача.

8. SICRIS

9. COBISS.SI

10. COBIB.SI

База података о истраживачима садржи најосновније податке (име, презиме, јединствену шифру истраживача, подручје научноистраживачког рада и сл). Додатни подаци (образовање, знање језика, запослење итд.) доступни су само истраживачима који су дали дозволу за објављивање података о личности. Ова база садржи податке о свим истраживачима који су учествовали у пројектима Агенције за истраживачку делатност Републике Словеније (ARRS¹¹) од 1998. године до данас, а регистровале су их словеначке научноистраживачке организације. База података о организацијама садржи податке о научноистраживачким установама које су учествовале у пројектима, макар и делимично финансираним од словеначког Министарства које је надлежно и за науку од 1995. године до данас. Потпуни подаци су доступни само установама које су се одазвале позиву из 1999. године (када је покренут SICRIS) и доставиле све тражене податке. Осим установа које учествују у пројектима, у бази су заступљене и оне које не учествују у пројектима ARRS-а, али су обавестиле Статистички завод Републике Словеније да се баве научноистраживачким радом и да желе да буду заступљене у SICRIS систему. Осим ових двеју база података (о истраживачима и организацијама), посебно је занимљива и база података о пројектима који су финансирани од стране ARRS-а, тј. словеначког министарства које је у датом тренутку било надлежно за науку од 1998. године до данас. Приказани су и други пројекти у којима учествују словеначки истраживачи ако сами истраживачи и установе желе да их прикажу путем SICRIS-а. Битан предуслов за развој овог система је сарадња Института информацијских знаности из Марибора са Агенцијом за истраживачку делатност Републике Словеније.

Могло би се рећи да се кључни тренутак одиграо 1997. године када је Словенија увела COBISS као обавезан систем за приказ библиографских података и израду библиографија истраживача. То је довело до тога да словеначки истраживачи почну више да се интересују за своје публикације, али и да их активније објављују. Увођење COBISS-а рашчистило је релативност у приступу каталогизацији и евалуацији научних радова која је владала у словеначким академским круговима. То је довело до тога да је значај одређеног научника постао конкретнији јер се на основу прегледа објављених научних радова у COBISS-у добијала поуздана оцена вредности рада неког научника. За унос података у систем и њихово ажурирање задужени су IZUM и ARRS. Словеначко законодавство

11. Agencija za raziskovalno dejavnost Republike Slovenije - **ARRS**

предвиђа да свака библиотека у научноистраживачкој организацији има барем једног запосленог библиотекара који се бави искључиво вођењем библиографија истраживача запослених у конкретној установи и њиховом научном продукцијом.

2.2 Босна и Херцеговина

Након потписивања Споразума о успостављању мреже CO-BISS.Net крајем фебруара 2003. године, који предвиђа слободан проток библиографских записа креираних у аутономним библиотечно-информационим системима Босне и Херцеговине (БиХ), Црне Горе, Северне Македоније, Словеније и Србије, можемо да истакнемо два важнадатума за примену COBISS-а унутар БиХ. Први је 9. март 2005. године када је потписан кровни Уговор о имплементацији система CO-BISS у БиХ између ИЗУМ-а и Националне и универзитетске библиотеке у Сарајеву и 6. фебруар 2006. године када је Народна и универзитетска библиотека Републике Српске из Бањалуке укључена у систем CO-BISS.BH.¹² На тај начин оба ентитета БиХ (Федерација и Република Српска) почела су да користе COBISS.

Тестна верзија система о истраживачкој делатности у Босни и Херцеговини, E-CRIS.BH покренута је у марту 2006. године. Установа задужена за унос и ажурирање већ унетих података је Национална и универзитетска библиотека Босне и Херцеговине.

У Републици Српској није постојала база података истраживача и истраживачких организација у оквиру које би могли да се пронађу подацио истраживачима и институцијама, нити подацио објављеним радовима, актуелним и завршеним пројектима или резултатима истих. Таква ситуација је у великој мери отежавала рад Министарства науке и технологије које је, из тог разлога, одлучило да прихвати понуђену веб-апликацију и покрене E-CRIS.RS, информациони систем о истраживачкој делатности у Републици Српској како би се унапредила сарадња и промоција закона националном, тако и на међународном нивоу. Управљање системом E-CRIS.RS и функцију националног E-CRIS центра преузело је Министарство науке и технологије у децембру 2010. године.

Услови које треба да испуњавају истраживачке установе или истраживачи исти су као и у претходним случајевима, а пожељно је да буду обухваћени сви извођачи истраживачке и развојне делатности у

12. **NOVOSTI** - ARHIV COBISS.BH

Републици Српској. Национални Е-CRIS центар брине о организацији и координацији прикупљања података, проверава услове за упис (регистрацију) и надзире квалитет података које му шаљу истраживачке организације и истраживачи (Стијеповић, Кринуловић, and Поповић 2017, 182–183).

2.3 Црна Гора

Систем узајамне каталогизације COBISS.CG, у који су биле укључене Централна народна библиотека „Ђурђе Црнојевић“ и Универзитетска библиотека Подгорица, успостављен је у децембру 2001. године.¹³ У експерименталном периоду од 2006. до 2008. године посао око уноса података у Е-CRIS.CG обављала је Универзитетска библиотека у Подгорици. Од 2009. године управљање системом Е-CRIS.CG преузима Министарство просвјете и науке (МПИН), а истовремено је измењена методологија прикупљања и ажурирања података. Упућени су дописи научноистраживачким установама и истраживачима од којих се тражи да се ако учествују у истраживачким пројектима финансираним из јавних средстава, обавезно региструју у Е-CRIS.CG систему. Пожељно је да сви извођачи истраживачке и развој делатности у Црној Гори буду регистровани у Е-CRIS.CG систему и на тај начин допринесу њиховој промоцији исарадњи на националном и међународном нивоу. Истраживачка организација може бити универзитет или организациона јединица универзитета (факултет, институт...), али и друго правно лице у јавном или приватном сектору са регистрованом истраживачком или развојном делатношћу и барем једним запосленим истраживачем. Истраживач је физичко лице које има најмање универзитетско образовање (VII степен), обавља истраживачку или развојну делатност и обавезан је да води своју библиографију у систему COBISS.CG (180–181).

2.4 Северна Македонија

Крајем 2003. године почиње примена система COBISS.MK у Северној Македонији.¹⁴ Као и у другим земљама учесницама пројекта COBISS.Net и овде је покренут информациони систем о истраживачкој делатности под називом Е-CRIS.MK. Посао око вођења овог система

13. **NOVOSTI** - ARHIV COBISS.CG

14. **Новости** - архива COBISS.MK

поверен је Националној и универзитетској библиотеци „Св. Климент Охридски“ која уједно обавља и функцију националног E-CRIS центра. Од марта 2012. године промењена је методологија прикупљања и ажурирања података. Истраживачи који су већ били регистровани у E-CRIS.MK систему позвани су да доставе имејл адресу на коју ће им бити послати корисничко име и шифра за ауторизовани приступ систему какоби допунили своје податке. Истраживачи који још нису били регистровани у систему, а испуњавају услове за упис у систем (висока стручна спрема, научноистраживачки рад и обавеза вођењабиблиографије у систему COBISS.MK) попуњавају образац EV-03/2008, шаљу га на адресу националног E-CRIS центра и када одговорно лице утврди да истраживач испуњава услове за упис у систем подаци постају јавни, а истраживач буде обавештен о томе и помоћу корисничког имена и шифре може да ажурира своје податке. Иста методологија се примењивала и у истраживачким организацијама (181–182).

2.5 Хрватска

Будући да библиотеке у Хрватској не користе јединствени софтвер који подржава библиотечко-информациони систем, подаци о научноистраживачком раду и истраживачима у овој земљи најсвеобухватније се воде у Информационом систему науке Републике Хрватске – CroRIS и хрватској научној библиографији – CROSBİ. CroRIS је централно место за научноистраживачки рад хрватских истраживача јер садржи поуздане податке о истраживачима, установама, пројектима, истраживањима, патентима, опреми и њеном коришћењу¹⁵. CROSBİ садржи исцрпне библиографске податке о научном и стручном раду преко 46.000 појединаца који раде у науци и високом образовању са више од 815.000 публикација и 9.100 пројеката.¹⁶ Ова двасистема развија и одржава Свеучилишни рачунски центар у Загребу (Срце¹⁷).

Потреба за омогућавањем отвореног приступа научним информацијама и представљања резултата научноистраживачког рада довели судо тога да у Хрватској 2014. године буде креиран и

15. CroRIS

16. Стање на дан 1.2.2024, извор: <https://www.croris.hr/>

17. SRCE - Sveučilišni računski centar Sveučilišta u Zagrebu

успостављен Дабар¹⁸ (Дигитални академски архиви и репозиторијуми) који такође одржава и води Свеучилишни рачунски центар у Загребу (Срце). У Дабар су укључени интероперабилни институционални и тематски репозиторијуми. Од 2015. године у њега се депонују докторске дисертације, завршни и дипломски радови, прилози од 2016, а радови објављени у часописима и зборницима, као и поглавља монографијама од 2017. године (Масап, n.d.). Дабар је агрегатор метаподатака за 172 репозиторијума, садржи преко 250 хиљада резултата научних истраживања од којих је преко половине у отвореном приступу.¹⁹

Развој система у Србији биће приказан и детаљно објашњен у наредним поглављима.

3. E-CRIS.SR и библиографије истраживача

Имајући сазнања о ефикасном моделу успостављеном у Словенији у виду комуникације и размене истраживачких података и изради библиографија истраживача система COBISS.SI и SICRIS, крајем 2005. године на иницијативу Универзитетске библиотеке „Светозар Марковић“, а у сарадњи са Институтом информацијских знаности из Марибора (IZUM) покренута је веб-апликација E-CRIS.SR²⁰ са циљем успостављања информационог система о истраживачкој делатности у Србији. У систем је иницијално конвертовано 16 датотека са подацима о наставницима и сарадницима факултета Универзитета у Београду које је припремила Универзитетска библиотека. У систему E-CRIS.SR налазе се четири међусобно повезане базе података о истраживачкој делатности у Србији. То су базе података о истраживачима, пројектима, организацијама и одељењима (Стијеповић 2016).

Веб-апликација E-CRIS.SR (1) припада информационим системима са генеричким називом CRIS (енгл. *Current Research Information Systems*) који се већ деценијама развијају у Европи. Значајан корак у развоју система јесте пресељење на интернет што додатно мотивише истраживаче, односно даваоце да своје податке учине транспарентним, чиме постају видљивији широј истраживачкој популацији. Осим пресељења на интернет, важан корак у популаризацији CRIS система је и општеприхваћена препорука CERIF²¹ (енгл. *Common European Research*

18. **DABAR** - Digitalni akademski arhivi i repozitoriji

19. Стање на дан 1.2.2024, извор: <https://dabar.srce.hr/repozitoriji>

20. **E-CRIS.SR**

21. **CERIF** - Common European Research Information Format

Information Format) која стандардизује податке прописујући структуру података о истраживачким пројектима, уз препоруке које се односе на истраживачке организације, одељења и истраживаче.



Слика 1. E-CRIS.SR веб-апликација

Поштујући препоруке CERIF-а, IZUM је развио веб-апликацију E-CRIS и бесплатно је понудио корисницима COBISS апликација у мрежи COBISS.Net ради успостављања евиденције истраживача и установа, што је предуслов за вођење библиографија истраживача (научних радника) и установа. Почетком фебруара 2023. године инсталирана је нова верзија програмске опреме E-CRIS, V2.0 која је донела многа побољшања. Омогућено је да се истраживачи сами региструју у E-CRIS систему и након извршене верификације коју спроводи администратор из националног E-CRIS центра, њихови подаци постају јавно доступни.

Истраживачи који су већ евидентирани у E-CRIS систему могу сами да ажурирају неке своје биографске податке, а предуслов за то је имејладреса уписана у њихову презентацију. Уколико имејл адреса није уписана у E-CRIS презентацију или није важећа, истраживач преко националног E-CRIS центра дужан је да се побрине за то. Слична је процедура и за регистрацију истраживачких организација, али је потребно навести и имејлособе за контакт која ће да брине о E-CRIS презентацији организације.

Национални E-CRIS центар, који се налази у Универзитетској библиотеци у Београду, има задатак да организује и координира прикупљање података у систему од стране истраживача и истраживачких организација, те да проверава њихов квалитет. Нова могућност је додавање и пете базе података о истраживачкој опреми

која је стандардизована по одговарајућој класификацији, али се засада та база не попуњава.

Битан тренутак за допуњавање базе о истраживачима у E-CRIS систему догодио се у марту 2023. године када су достављени подаци о свим активним истраживачима по евиденцији Министарства науке, технолошког развоја и иновација Републике Србије који немају E-CRIS шифру. Захваљујући тим подацима у јулу 2023. године додељене су шифре за скоро 13.000 нових истраживача.

Крајем октобра 2023. године у базама E-CRIS система заступљени су следећи подаци:

- 25.879 истраживача,
- 3.477 пројеката (2.697 међународних),
- 325 организација,
- 1.166 одељења.

У наредном периоду национални E-CRIS центар ће у сарадњи са истраживачким организацијама посебну пажњу посветити уносу података о истраживачким пројектима који се у овом тренутку не налазе у евиденцији E-CRIS система, као и података о истраживачкој опреми. Библиографије истраживача исписују се из COBIB.SR библиографске базе података система COBISS.SR помоћу сегмента Персоналне библиографије, а предуслов за то је да су подаци о E-CRIS шифри истраживача унети у CONOR.SR нормативну базу личних имена.

Важно је напоменути да податке у базе COBIB.SR и CONOR.SR уносе обучени библиотекари у библиотекама и специјализованим информационим центрима који су пуноправни чланови COBISS.SR система. У суштини, истраживач може сам да одабере која ће библиотека или специјализовани информациони центар бринути о његовој персоналној библиографији и ту добија информације које податке треба да достави да би библиографија била комплетна. За регистроване истраживаче обавезан је унос у библиографске записе податка о типологији (типологија докумената/дела за вођење библиографија у систему COBISS²²) да би библиографија била сортирана по њој. Типологија и шифра истраживача неопходни су подаци који одређују радове из COBIB.SR базе који се преносе у радове у сегменту Резултати портала еНаука. У току 2022. године преко COBISS.SR система исписано је 21.486 библиографија истраживача.

22. Више о типологији у одељку 6.

4. COBISS.SR као извор података за портал еНаука

Иако системи COBISS.SR и E-CRIS имају све добре особине и функционалности система COBISS.SI и SICRIS, они нису успели да постану преферентни систем научних информација у Србији. Иако се темељи на транспарентности, могућности укључивања евалуације и прегледа цитираности научних радова, COBISS није имплементиран у бројне истраживачке и академске библиотеке у Србији. Разлог томе лежи у чињеници да је за многе библиотеке овај систем скуп јер надлежна министарства не финансирају његову имплементацију и одржавање, али и у чињеници да поред система COBISS.SR постоје системи који су развијени у Србији – у првом реду БИСИС²³ који сад већ има дугу традицију употребе не само у јавним него и у академским библиотекама.

Поред тога што српске академске и истраживачке библиотеке нису укључене у COBISS или БИСИС, многе од њих раде и у својим локалним системима (нпр. библиотеке Електротехничког и Математичког факултета Универзитета у Београду, библиотеке већине института Српске академије наука и уметности и сл.). Додатно, обавезујућа препорука министарстава просвете и науке је да свака научноистраживачка организација има свој институционални репозиторијум, тако да је приликом успостављања и израде архитектуре система еНаука одлучено је да ће овај систем бити агрегатор за метаподатке који долазе из институционалних репозиторијума, репозиторијума докторских дисертација НаРДуС,²⁴ базе Наши у WoS²⁵ и ORCID²⁶ профила истраживача. У својој иницијалној верзији и првобитној имплементацији, систем еНаука није био предвидео пренос метаподатака из система COBISS.SR. Накнадном интервенцијом библиотечке заједнице, у првом реду представника Универзитетске библиотеке „Светозар Марковић“, а у сарадњи са високим представницима Министарства науке, технолошког развоја и иновација,²⁷ уприличен је низ састанака са Народном библиотеком Србије и ИЗУМ-ом на којима се разматрало питање преноса записа из система COBISS.SR и то са нивоа узајамног каталога у систем еНаука.

23. БИСИС

24. Национални репозиторијум дисертација у Србији – НаРДуС

25. КоБСоН, Наши у WoS

26. Open Researcher and Contributor

27. Министарствонауке, технолошког развоја и иновација Републике Србије

И поред свих поменутих проблема везаних за његову имплементацију, COBISS.SR најсвеобухватнији је библиотечно-информациони систем које користе библиотеке у Републици Србији. Након двадесет година постојања система узајамне каталогизације и Виртуелне библиотеке Србије, у овом систему данас активно раде 262 библиотеке (од којих је 109 академских и институцијских²⁸) које су креирале близу четири милиона записа у узајамном каталогу COBIB.SR.²⁹ Анализа базе података укључивањем критеријума да записи садрже шифру истраживача из система E-CRIS.SR (E-CRIS ID) и код за типологију документа унет у формат за библиографске податке COMARC/B у поље 001\$t даје као резултат 294.670 записа.³⁰ Сви ти записи су потенцијални кандидати за базу научних резултата која се приказује на порталу еНаука.

Тестирање преноса задатог сета записа (упит `as=* andtd=*31`) преко протокола OAI-PMH извршено је у мају 2022. године из локалне базе Универзитетске библиотеке „Светозар Марковић“. Како је тестирање успешно спроведено, надлежни за развој система еНаука – Рачунарски центар Универзитета у Београду (РЦУБ)³² одредили су се да формат за пренос података буде COMARC.XML као најбогатији метаподацима јер истовремено обухвата и библиографске и нормативне податке, као и све унете идентификаторе на којима је засновано повезивање профила истраживача и резултата њиховог научноистраживачког рада у систему еНаука. Коначан иницијални пренос свих записа из узајамног каталога COBIB.SR који су садржали потребне податке (шифра истраживача и типологија документа) обављен је 24. априла 2023. године. За ту потребу ИЗУМ је израдио посебну апликацију којом је могуће извршити харвест сета записа преко протокола OAI-PMH са нивоа узајамног каталога. У том тренутку било је преко 250.000 потенцијалних резултата за пренос у систем еНаука.

Накнадним филтрирањем, допуном критеријума за записе и проверама дупликата у односу на постојеће стање у систему еНаука, те одбацивањем одређених типова публикација (дипломских, мастер,

28. Стање на дан 20.12.2023.

29. COBIB.SR

30. Стање на дан 25.12.2023.

31. Упит подразумева проналажење свих записа који садрже шифру истраживача и типологију документа без обзира на врсту публикације.

32. Рачунарски центар Универзитета у Београду

магистарских и докторских радова³³), у еНауку је пренето око 90.000 записа из система COBISS.SR (Косановић 2023). Након иницијалног преноса успостављен је редован харвест у систем еНаука једном недељно (сваког четвртка). Сваки нови пренос подразумева и креирање нових записа, као и допуњавање постојећих шифрама истраживача и/или типологијом документа. Примера ради, у току 2023. библиотеке су креирале укупно око 15.000, а само у току децембра месеца 2023, око 1.400 записа који су кандидати за резултате приказане у систему еНаука.

Имајући у виду да у академским и институтским библиотекама у COBISS-у раде високо образовани библиотекари са дугогодишњим искуством који су додатно едуковани на основним и напредним курсевима за рад у систему,³⁴ одговорни за развој система еНаука донели су одлуку да записи из COBISS-а у систем еНаука улазе директно без накнадне провере и потврде. Исти случај је и са другим системима у којима су библиотекари контролисали унете метаподатке пре њиховог преноса у систем еНаука као што су институционални репозиторијуми научноистраживачких организација, Наши у WoS, НаРДyC.

5. Идентификатори у системима COBISS и еНаука

Ради стабилног и јединственог одређивања ауторства и повезивања библиографских записа са њима релевантним нормативним записима у COBISS-у користе се три врсте личних идентификатора (енгл. *personal identifier* – PID). База личних нормативних имена CONOR.SR има сопствени идентификатор CONOR ID који добија сваки запис креиран за сваку појединачну особу. Унутар самог формата COMARC/A³⁵ предвиђен је унос идентификатора ORCID ID у оквиру поља 017\$a\$2 и E-CRIS.SR ID у оквиру поља 200\$g. На тај начин постиже се и повезивање базе COBISS са библиографијама истраживача и јединственост и једнозначност ауторства над одређеном публикацијом или радом који је део конкретне публикације. На следећој слици (2) приказан је унос идентификатора у оквиру формата COMARC/A.

Повезивање профила истраживача са резултатима њиховог научноистраживачког рада у систему еНаука врши се преко личних

33. Докторске дисертације преносе се у систем еНаука из Националног репозиторијума дисертација у Србији – НаРДyC

34. Портал Образовање, Класични курсеви, презентације

35. COMARC/A - Формат за нормативне податке у систему COBISS

```

CONOR ID#12546151 PN V01 25.09.2012 CONSR-COBISS_I_ZUM Updated: 21.04.2023 CONSR-LIBS_M_ALEKSANDRAJ C3
000 a00101 b201209252030421 cCONSR-COBISS_I_ZUM dCONSR-LIBS_M_ALEKSANDRAJ eC fo g0000048008 IC3
001 ac - ispravni zapis bx - normativni zapis ca - isto ime
010 a0000000000000000000
0177 a0000-0003-3234-4118 Zorid - ORCID
100 ba - usvojena crp - srpski gcb - drilica - srpska
101 aarp - srpski
102 aarb - srpski
106 a0 - može da se koristi i kao predmetna oznaka
129 ba - isto ime sa različite ab - multi
152 aPIAK - Pravnik i pravnici za izradbu abecednih kataloga
19011 a1860
206 1 710 - drilica - srpska aJerkov Aleksandar F1950- v01886
200 1 71a - latinska aJerkov Aleksandar F1950- v01886
340 aСрпски теоретичар и историчар књижевности, са акцентом на српској књижевности 20. века и редовни професор Филозошког факултета Универзитета у Београду.
400 1 71a - latinska Ферр - srpski aJerkov Aleksandar M. F1950-

```

Слика 2. Идентификатори у формату COMARC/A

идентификатора. Они који су предвиђени за истраживаче у наведеном систему су ИБИ³⁶ ORCID ID,³⁷ E-CRIS.SR ID,³⁸ APVNT ID.³⁹ Преко идентификатора E-CRIS.SR ID врши се аутоматско повезивање профила истраживача са њиховим резултатима који се харвестују из система COBISS, а преко ORCID ID аутоматско повезивање са резултатима који у еНауку долазе из институционалних репозиторијума, базе Наши у WoS и ORCID профила аутора. На Слици 3 приказан је профил истраживача у систему еНаука са припадајућим идентификаторима.

 Jerkov, Aleksandar

Profile	Details	Publications	Secondary authorships	Indicators	Statistics
Profile summary					
Status	AKTIVAN		ORCID ID	 0000-0003-3234-4118	
IBI (Researcher Identification Number)	AH566				
Main Affiliation	Univerzitet u Beogradu, Filološki fakultet				
eCris ID	01886				

Слика 3. Идентификатори у систему еНаука

Коришћење идентификатора омогућава да радови истраживача буду једнозначно повезани са одговарајућим профилем чиме се избегавају

36. Идентификациони број истраживача у Регистру истраживача Србије

37. [Open Researcher and Contributor ID](#)

38. [E-CRIS.SR ID](#)

39. Идентификатор у Картону научноградника Војводине, <http://knr.uns.ac.rs/>

потенцијалне грешке. Ово је нарочито значајно код аутора који имају неспецифична имена и презимена, а који се неретко баве истом облашћу истраживања или су запослени у истој установи. Навешћемо пример да се у попису истраживача на порталу еНаука појављују 22 особе са истим именом и презименом – Јелена Петровић. Без коришћења идентификатора било би немогуће прецизно разврставање њихових публикованих резултата истраживања, нарочито код истраживача који се баве сличним областима истраживања. Такође, еНаука бележи профиле двеју ауторки које се зову идентично – Лидија Радуловић и обе су запослене на Филозофском факултету Универзитета у Београду. У оваквим случајевима, лични идентификатори су једини поуздан начин за повезивање резултата. Идентификатори омогућавају да се под једним профилом окупе сви радови без обзира на то којим обликом имена су аутори потписани, што је посебно значајно за ауторе који су у току професионалног рада мењали име или презиме.

Имајући у виду ове околности, препорука редакторског тима Универзитетске библиотеке „Светозар Марковић“ библиотекарима високошколских и институтских библиотека јесте редован унос поменутих личних идентификатора и пре него што је успостављен систем еНаука. Увођењем система еНаука разлози за уношење личних идентификатора само су потврђени.

6. Пренос, разврставање и повезивање записа из система COBISS.SR у систем еНаука

Као што је претходно наглашено, у корпус записа који се из система COBISS.SR редовним харвестом преносе у систем еНаука улазе записи који садрже лични идентификатор у виду E-CRIS.SR ID, као и унету типологију документа у поље предвиђено за то – 001\$t.

Идентификатор омогућава директно аутоматско повезивање профила истраживача у еНауци са конкретним радом који у еНауку долази из система COBISS.SR. Типологија документа је обавезан податак и у записима у еНауци. Типологија која се документима додељује у COBISS-у исцрпно је описана у Додатку F6 приручника CO-MARC/B (IZUM 1991–2023, F6) и доноси јасан и веома детаљан преглед типова докумената од научних чланака, преко научних монографија, уџбеника, зборника радова са различитих врста научних конференција, патената, техничких решења до изведених дела и догађаја (Андоновски, Ђурђулов, and Кринуловић 2023). Типологија докумената у систему

еНаука није тако разуђена и подразумева узак број типова (Слика 4) са којима су у преносу записа савњају различити типови докумената онако како се воде у COBISS-у.

Типологија докумената у систему еНаука заснована је на међународним смерницама за репозиторијуме (OpenAIRE типологија⁴⁰), а у последњој итерацији која је вршена у новембру 2023. допуњена је типовима докумената за уџбеник и патент. И даље недостају типови докумената за техничка решења и разне врсте кратких научних чланака (студије случаја, извештаји о случају, коначни извештај и сл.).

Ако анализирамо типологију за научни чланак, утврдићемо да у COBISS-у постоје три типа документа:

- 1.01 – изворни научни чланак
- 1.02 – прегледни научни чланак
- 1.03 – остали научни чланци.

Последњи наведени тип документа односи се на резултате завршеног изворног истраживачког дела или дела које је још у току, чиме је могућа прецизнија типологија свих потенцијалних резултата научноистраживачког рада, док у систему еНаука постоји само један тип документа – Научни чланак и он се односи на све поменуте типове из система COBISS (типологије 1.01, 1.02, 1.03).

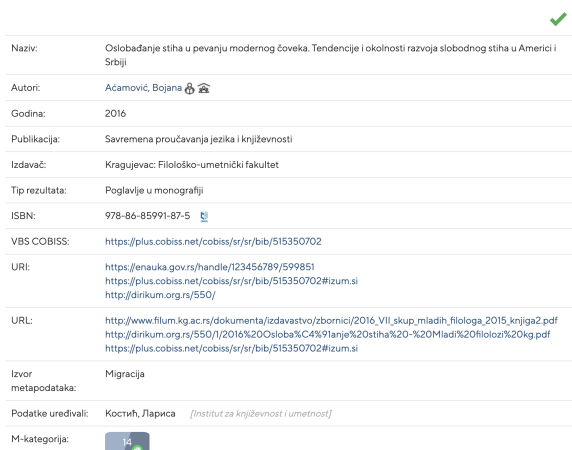
У току преноса записа из система COBISS.SR у еНауку врши се и провера дупликата и аутоматско одбацавање записа из система COBISS.SR који су дупликати према постојећим записима у еНауци. Поступак препознавања дупликата односи се на проверу наслова, DOI, ISBN бројева и ISSN бројева у записима за чланке. Записи који долазе из система COBISS.SR, а дупликати су према записима у систему еНаука, добијају као метаподатак стабилан URI из базе COBIB.RS. На следећем примеру јасно се види да је запис мигриран из репозиторијума, али да му је додељен и URI из базе COBIB.RS (Слика 5).

На овај начин је омогућено да за сваки резултат у систему еНаука постоји само један запис, а да се сви онлајн извори у којима се рад налази, а који комуницирају са системом еНаука, назначе посебним URI, односно URL.

40. [OpenAIRE Guidelines for Literature Repositories v3: Publication Type \(M\)](#)

Научни чланак	Техничко решење
Конференцијски рад	Изведена дела, награде и изложбе
Поглавље у монографији	
Монографија	Научна критика и полемика
Остало	
Уџбеник	Патент
Докторска дисертација	Извештај
Уређивачки рад	
Информативни прилог	Скуп података
Лексикографска/ Енциклопедијска је...	Документ јавне политике

Слика 4. Типологија докумената у систему еНаука



Naziv:	Oslobođanje stiha u pevanju modernog čoveka. Tendencije i okolnosti razvoja slobodnog stiha u Americi i Srbiji
Autori:	Aćamović, Bojana 
Godina:	2016
Publikacija:	Savremena proučavanja jezika i književnosti
Izdavač:	Kragujevac: Filološko-umetnički fakultet
Tip rezultata:	Poglavlje u monografiji
ISBN:	978-86-85991-87-5 
VBS COBISS:	https://plus.cobiss.net/cobiss/sr/sr/bib/515350702
URI:	https://enauka.gov.rs/handle/123456789/599851 https://plus.cobiss.net/cobiss/sr/sr/bib/515350702#izum.si http://dirikum.org.rs/550/
URL:	http://www.filum.kg.ac.rs/dokumenta/izdavstvo/zbornici/2016_VII_skup_mladih_filologa_2015_knjiga2.pdf http://dirikum.org.rs/550/1/2016%20Osloba%C4%91anje%20stiha%20-%20Mladi%20filolozi%20kg.pdf https://plus.cobiss.net/cobiss/sr/sr/bib/515350702#izum.si
Izvor metapodataka:	Migracija
Podatke uređivali:	Костић, Лариса [Institut za književnost i umetnost]
M-kategorija:	

Слика 5. Пример записа који се налази у различитим системима

7. Уместо закључка – значај COBISS.SR за одрживост система еНаука

Историјски гледано, COBISS.SR настао је пре свих других система који данас сачињавају оквир за еНауку и из којих се врши пренос података – Наши у WoS, институционални репозиторијуми, НаРДyC, ORCID профили истраживача. Ако сагледамо двадесет година постојања и ефикасног функционисања Виртуелне библиотеке Србије, система узајамне каталогизације и увођења регионалног система за пренос и размену библиографских података COBISS.Net, јасно је да се COBISS у Србији утврдио, потврдио и показао стабилност и одрживост. Као такав, нераздвојив је део система еНаука јер омогућава пренос и агрегацију метаподатака целокупне научне продукције Републике Србије у виду записа за монографске, серијске публикације и аналитичке записе из часописа и зборника радова.

Оно што систему COBISS.SR донекле недостаје јесу записи о радовима домаћих истраживача публиковани у водећим међународним научним часописима. Начин за превазилажење тог проблема јесте подапликација која омогућава директан пренос записа из Наши у WoS у COBISS.SR базиран на протоколу SRU (Милновић 2023). Планирано је да на овом решењу раде надлежни у Народној библиотеци Србије

и Центру за узајамну каталогизацију заједно са колегама из ИЗУМ-а. Још један недостатак лежи у чињеници да све научне библиотеке у Србији нису чланице овог система, али то није слабост самог система COBISS.SR већ библиотечко-информационог система Србије који заправо није јединствен на целокупној територији државе. Ипак, развој и имплементација решења која је ИЗУМ већ тестирао и спровео у Словенији и чињеница да иза развоја овог система стоји поуздана установа са довољним бројем високостручног особља, даје одличну основу за даљу подршку државе Србије систему COBISS.SR и свим његовим апликацијама.

Одрживост система COBISS.SR у уској је вези са одрживошћу система еНаука јер преко 850 лиценцираних каталогизатора, од тога њих око 300 у преко 100 академских библиотека, свакодневно обогаћује овај систем новим метаподацима од којих велики део нађе своје место и у еНауци као највећем агрегатору метаподатака о научноистраживачком раду у Србији. Стога није случајно што се Министарство науке, технолошког развоја и иновација након увида у рад COBISS.SR недвосмислено определило да записе из овог система накнадно укључи у корпус резултата који су део система еНаука. Унутар COBISS.SR Универзитетска библиотека „Светозар Марковић“ наставиће заједно са Народном библиотеком Србије и Библиотеком Матице српске да се и даље залаже за високу прецизност метаподатака и унапређење квалитета записа који осликавају научни рад наших истраживача.

Литература

- Filipi-Matutinović, Stela. 2010. “Virtuelna biblioteka Srbije.” Преузето 11.12.2023, https://www.casopiskultura.rs/wp-content/uploads/2021/publikacije/129_7.pdf, *Kultura*, no. 129, 91–105.
- Grujić, Angelina, Emina Čano-Tomić, and Ljubica Ljubišić. 2016. “Projekat Virtuelna biblioteka Srbije – osvrt i pogled u budućnost.” Преузето 11. 12. 2023, http://doi.fil.bg.ac.rs/pdf/eb_ser/melissa/2016-2/melissa-2016-15-2-ch22.pdf, *Melissa* 15 (2): 303–317.
- IZUM. 1991–2023. *COMARC/B. Format za bibliografske podatke: priručnik za korisnike, Dodatak F6 – Tipologija dokumenata – definicije i preporuke*. Preuzeto 25. 12. 2023, https://edu.cobiss.net/sr/EntryFormDesktopDefault.aspx?tabid=38&type=manual&manual=1_Comarc_B_svn. Maribor: IZUM.

- Macan, Bojan. n.d. "Archiving of publications in DABAR – current state and future plans." *Dani e-infrastrukture* 2017 (5 April 2017) Zagreb, Hrvatska. Преузето 1.2.2024, https://fulir.irb.hr/3457/1/Bojan_Macan-Pohranjivanj_publikacija_u_DABAR-DEI2017.pdf.
- Popović-Bošković, Gordana, and Stela Filipi-Matutinović. 2001. "Virtuelna biblioteka Srbije (VBS) – računarsko povezivanje biblioteka u Srbiji." *Infoteka* 2 (1-2): 57–79.
- SNTIJ. 1988. *Sistem naučnih i tehnoloških informacija Jugoslavije: studija izvodljivosti*. Beograd: Savez inženjera i tehničara Jugoslavije.
- Андоновски, Јелена, Јелена Ђурђулов, and Оја Кринуловић. 2023. "Подршка Универзитетске библиотеке еНауци: интегрисање и оптимизација информационих ресурса за научни напредак." У припреми, *Инфотека* 23 (2).
- Дакић, Наташа, Александра Тртовац, and Јелена Андоновски. 2020. "Промена улоге библиотекара: од каталогизатора до едукатора." , преузето 11.12.2023, https://infoteka.bg.ac.rs/ojs/index.php/Infoteka/article/view/2020.20.1_2.2_sr, *Инфотека* 20 (1-2): 29–48.
- Косановић, Биљана. 2023. "еНаука – CRIS у Србији." У припреми, *Инфотека* 23 (2).
- Милновић, Василије. 2023. "Евалуација и фертилитет: еНаука као залог развоја науке и демократског друштва." У припреми, *Инфотека* 23 (2).
- Савић, Ана. 2017. "Нормативна контрола у Србији." Преузето 9. 12. 2023, <http://infoteka.bg.ac.rs/pdf/Srp/2017/infoteka-2017-17-1-5.pdf>, *Инфотека* 17 (1): 9–112.
- Стијеповић, Миле. 2016. "Информациони систем о истраживачкој делатности у Србији: 10 година примене веб апликације E-CRIS.SR." Преузето 5.2.2024, <https://zbus.rs/visokoskolske-biblioteke/2016-2/broj-dva-2016/>, *Високошколске библиотеке* 13 (2).
- Стијеповић, Миле, Оја Кринуловић, and Александра Поповић. 2017. "Евиденција истраживачке делатности у земљама региона." Преузето 5.2.2024, <https://doisrpska.nub.rs/index.php/BIBSR/article/view/3623/3459>, *Библиотекарство Српске*, no. 6, 175–188.

- Трговац, Александра, and Наташа Дакић. 2020. “База CONOR.SR у систему COBISS.SR.” Преузето 25. 12. 2023, https://infoteka.bg.ac.rs/ojs/index.php/Infoteka/article/view/2020.20.1_2.5_sr, *Инфотека* 20 (1-2).
- УБСМ. 2003. *Универзитетска библиотека „Светозар Марковић“*,. *Статут*. Preuzeto 9. 12. 2023, <http://ubsm.bg.ac.rs/latinica/strana/70/statut>.
- Филипи-Матутиновић, Стела. 2001. “Пројекат Темпус.” *Инфотека* 2 (1-2): 81–90.

Подаци из Дигиталног репозиторијума Рударско-геолошког факултета у еНауци

УДК 001.103.2:004.624(497.11)

САЖЕТАК: Рад описује процес повезивања Дигиталног репозиторијума Рударско-геолошког факултета Универзитета у Београду и система еНаука у погледу преноса метаподатака о резултатима научног рада истраживача. Описани су кораци предузети како би процес преузимања метаподатака текао без сметњи. Поред тога, дат је приказ додатног побољшања ОАИ система које би требало да допринесе аутоматском повезивању аутора са његовим резултатима у систему еНаука.

КЉУЧНЕ РЕЧИ: репозиторијуми, еНаука, пренос метаподатака, Рударско-геолошки факултет

РАД ПРИМЉЕН: 25. октобар 2023.

РАД ПРИХВАЋЕН: 24. јануар 2024.

Биљана Рујевић

biljana.rujevic@rgf.bg.ac.rs

ORCID: 0000-0002-9103-3902

Михаило Шкорић

mihailo.skoric@rgf.bg.ac.rs

ORCID: 0000-0003-4811-8692

Универзитет у Београду

Рударско-геолошки факултет

Београд, Србија

1. Увод

Дигитални репозиторијум Рударско-геолошког факултета Универзитета у Београду¹ постоји од 2019. године и у њега се депонују резултати научноистраживачког рада запослених на Факултету, а од 2022. године у додатну колекцију „Завршни радови“ депонују се и сви одбрањени дипломски и мастер радови наших студената. Репозиторијум је подигнут на платформи отвореног кода за управљање дигиталним колекцијама Омека² (OmekaS 2023), а више детаља о самој платформи и њеном прилагођавању могуће је пронаћи у раду (Popović, Škorić и Rujević 2020). Одлука да се репозиторијум подигне на платформи Omeka, уместо на некој другој CRIS (eng. *Current Research Information System*) платформи, последица је искуства развојног тима Факултета у њеном прилагођавању за потребе управљања рударском документацијом (Томашевић

1. Дигитални репозиторијум Рударско-геолошког факултета Универзитета у Београду, приступљено 23. 10. 2023

2. Omeka, приступљено 23. 10. 2023

и др. 2018) (за депоновање документације о рударским пројектима и прописима), као и у чињеници да су развијени и примењени алати за ефикасну претрагу пуног текста дигиталних објеката (Тomašević и др. 2017).

Од 2023. године, репозиторијум је повезан и са системом еНаука, који представља ефикасан начин систематизовања података о научним резултатима истраживача у Србији, а који подразумева да се подаци о тим резултатима преузимају из релевантних извора.

2. Захтеви развојног тима еНауке и њихова реализација

Систем еНаука омогућава преузимање метаподатака о научним резултатима према међународном стандарду за размену библиотечких информација, што подразумева имплементацију OAI-PMH протокола (eng. Open Archives Initiative Protocol for Metadata Harvesting) (Lagoze и др. 2015). Сваки информациони систем, база података или интерна инфраструктура унутар било које институције која има могућност да подржи OAI-PMH протокол, може се потенцијално интегрисати у систем еНаука. Тако је након иницијалне обуке за уреднике метаподатака из научноистраживачких организација (НИО уреднике)³ чији радови треба да буду преузети у систем еНаука, извршена валидација OAI-PMH приступне тачке репозиторијума Рударско-геолошког факултета, која је имплементирана помоћу OAI-PMH Repository модула за систем Omeka.⁴ Валидацију је извршио развојни тим еНауке, помоћу свог валидатора (OAI Validator)⁵ који омогућава транспарентну, јавну и бесплатну семантичку и синтаксну проверу исправности метаподатака који се преузимају кроз OAI-PMH протокол. Након тога је испуњен и предвиђени формулар о техничким подацима који се тичу репозиторијума чиме је и успостављен контакт између развојних тимова еНауке и репозиторијума РГФ-а. Убрзо потом започет је процес проналаска конкретног решења за преузимање података о научним резултатима истраживача са Рударско-геолошког факултета. С обзиром на то да је постојећа OAI-PMH приступна тачка репозиторијума већ успешно препозната, почетно решење је пронађено релативно једноставно. Потребно је да се испуне три захтева која је поставио развојни тим еНауке како би се постигла оптимална

3. У званичној документацији именовани као НИО уредници, доступно на <https://enauka.gov.rs/help/index.html>, приступљено 23. 10. 2023

4. Omeka-S-module-OaiPmhRepository, приступљено 24. 10. 2023

5. OAI Validator, приступљено 23. 10. 2023

репрезентација података из репозиторијума Рударско-геолошког факултета и како би они на најбољи начин били препознати и преузети.

Први захтев односио се на постојање јединственог идентификатора URI појединачних радова у шеми за метаподатке у репозиторијуму РГФ-а. Тако је, у пољу DC.IDENTIFIER постојећа путања записа на API (eng. Application Programming Interface) (прим. <http://dr.rgf.bg.ac.rs/api/items/8538>) замењена путањом ка самом запису у оквиру репозиторијума (прим. <http://dr.rgf.bg.ac.rs/s/repo/item/8538>).

Други корак се односио на формирање колекције за харвестовање метаподатака у систем еНаука. Репозиторијум Рударско-геолошког факултета је првобитно конципиран тако да је сваки запослени представљен као посебна колекција. Свака таква појединачна колекција је описана следећим метаподацима: име, презиме, установа, одсек, департман и катедра, различити идентификатори на научним друштвеним мрежама и у индексним базама података (ORCID, ResearcherID, ScopusID, Goole Scholar, E-CRIS.SR), идентификациони број запосленог у оквиру базе запослених на РГФ-а, радно место и адреса електронске поште. У оквиру те појединачне колекције налазе се сви радови једног аутора.⁶ Оваква структура је отежала стабилно повезивање са системом еНаука. Такође, проблем би се појавио и приликом додавања нових колекција јер то подразумева ручне корекције при свакој промени, на пример, приликом отварања профила (колекције) за новог запосленог. Након тестирања и интерних договора тима Рударско-геолошког факултета пронађено је стабилно решење које се односи на формирање нове колекције подназивом „Радови истраживача“⁷ којом су обухваћени сви записи из репозиторијума који садрже дигитални објекат, а нису докторска дисертација или завршни рад.⁸

Ради ваљаности метаподатака сматрали смо да је боље да у колекцији за харвестовање „Радови истраживача“ буду искључиво верификовани

6. Колекције запослених представљене су на: <https://dr.rgf.bg.ac.rs/s/repo/sets>, приступљено 23. 12. 2023

7. **Радови истраживача**

8. Записи без дигиталних објеката су записи преузети из локалне базе података ФоДиБ (Фондовска документација и библиотека) која је коришћена за прикупљање метаподатака о научноистраживачким резултатима запослених пре успостављања репозиторијума и која је била основа за развој Дигиталног репозиторијума Рударско-геолошког факултета. Неки од тих записа су касније допуњени дигиталним објектима, док је око половина њих и даље без дигиталних објеката.

радови, тј. они у које је администратор репозиторијума имао увид и који обавезно садрже пун текст документа. Докторске дисертације су изузете имајући у виду да се оне у портал еНаука харвестују из репозиторијума НаРДУС⁹ (Национални репозиторијум дисертација у Србији),¹⁰ док су завршни радови изостављени јер не представљају директне резултате истраживача. Колекција „Радови истраживача“ сада се континуирано допуњује радовима који се додају у репозиторијум.

Трећи захтев био је усклађивање шеме метаподатака која се користи у репозиторијуму са шемом која се користи у систему еНаука. Структура метаподатака у репозиторијуму је заснована на онтологији Даблинско језгро¹¹ (енгл. Dublin Core) (DC 2012) уз мање допуне пољима из других онтологија која у овој не постоје. Даблинско језгро је једна од подразумеваних онтологија које систем еНаука подржава за пренос метаподатака из других система што је олакшало посао, али је свакако било потребно одређено мапирање пољана начин описан у Табели 1. Поред тога, типологија докумената која се појављује у пољу DCTERMS:TYPE у репозиторијуму РГФ на српском језику мапирана је са енглеском терминологијом која се користи у OAI-PMH протоколу на начин описан у Табели 2.

Табела 1: Мапирање поља из шеме за метаподатке репозиторијума РГФ-а у поља шеме за метаподатке система еНаука.

Мапирање	
Ознаке поља у репозиторијуму РГФ-а	Ознаке поља у систему еНаука
dcterms:alternative	dcterms:title
rgf:typeVersion	dcterms:type
dcterms:spatial	dcterms:subject
rgf:subjectUdc	dcterms:subject
rgf:identifierCategory	dcterms:description
rgf:identifierSubcategory	dcterms:description
dcterms:tableOfContents	dcterms:description

9. НаРДУС, приступљено 23. 10. 2023
10. Докторске дисертације одбрањене на Универзитету у Београду се обрађују у систему COBISS одакле се метаподаци преносе у репозиторијум РНАИДРА где се трајно похрањују и одакле се преносе у НаРДУС.
11. Даблинско језгро, приступљено 23. 12. 2023

Наставак табеле 1	
Ознаке поља у репозиторијуму РГФ-а	Ознаке поља у систему еНаука
dcterms:abstract	dcterms:description
rgf:contributorAdvisor	dcterms:contributor
rgf:contributorOther	dcterms:contributor
dcterms:created	dcterms:date
dcterms:valid	dcterms:date
dcterms:available	dcterms:date
dcterms:issued	dcterms:date
dcterms:modified	dcterms:date
dcterms:dateAccepted	dcterms:date
dcterms:dateCopyrighted	dcterms:date
dcterms:dateSubmitted	dcterms:date
dcterms:extent	dcterms:format
dcterms:medium	dcterms:format
dcterms:bibliographicCitation	dcterms:relation
rgf:identifierCobissid	dcterms:identifier
dcterms:isVersionOf	dcterms:relation
dcterms:hasVersion	dcterms:relation
dcterms:isReplacedBy	dcterms:relation
dcterms:replaces	dcterms:relation
dcterms:isRequiredBy	dcterms:relation
dcterms:requires	dcterms:relation
dcterms:isPartOf	dcterms:relation
dcterms:hasPart	dcterms:relation
dcterms:isReferencedBy	dcterms:relation
dcterms:references	dcterms:relation
dcterms:isFormatOf	dcterms:relation
dcterms:hasFormat	dcterms:relation
dcterms:conformsTo	dcterms:relation
dcterms:accessRights	dcterms:rights
dcterms:license	dcterms:rights
dcterms:temporal	dcterms:coverage

Мапирање приказано у Табели 1 имплементирано је помоћу поменутог модула OAI-PMH Repository, а осим приказаног, примењено је и његово подразумевано мапирање концепата и својстава из онтоло-

Табела 2. Мапирање вредности поља DCTERMS:TYPE у репозиторијуму РГФ-а са вредностима поља DCTERMS:TYPE у OAI-PMH.¹³

Вредност поља DCTERMS:TYPE у РГФ	Вредности поља DCTERMS:TYPE у OAI-PMH
Докторска дисертација	doctoralThesis
Саопштење са скупа штампано у извод Рад у зборнику	conferenceObject
Дипломски рад	bachelorThesis
Магистарска теза Мастер рад	masterThesis
Рад у часопису	journalArticle
Поглавље у монографији	bookPart
Књига Монографија Практикум Скрипта	book

гије *bibo*¹⁴ (D’Arcus и Giasson 2016) у *dcterms* онтологију. Концепти и својства онтологије *bibo* се у шеми за метаподатаке репозиторијума користи за опис следећих метаподатака: број страна (VIBO:PAGESTART, VIBO:PAGEEND), том и број часописа (VIBO:VOLUME, VIBO:ISSUE), идентификатор дигиталног објекта (VIBO:DOI), ISSN број часописа (VIBO:ISSN) и URI идентификатор (VIBO:URI). Слика 1 приказује структуру шеме за метаподатака у репозиторијуму Рударско-геолошког факултета. Пример истог записа у OAI-PMH приступној тачки доступан је на https://dr.rgf.bg.ac.rs/oai?verb=GetRecord&metadataPrefix=oai_dc&identifier=oai:dr.rgf.bg.ac.rs:5011. Како модул OAI-PMH Repository не подржава мапирање типологије докумената, пронађено је алтернативно

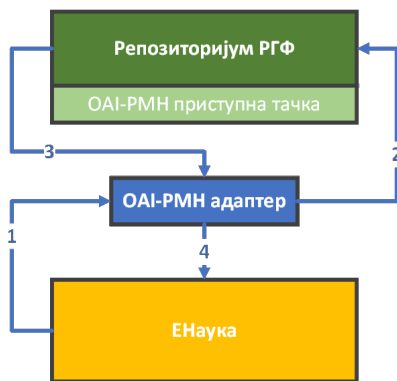
14. BibliographicOntology – *bibo* – библиографска онтологија развијена за потребе семантичког веба за опис библиографских ресурса као што су књиге, часописи и слична грађа. Заснована је на моделу података RDF (eng. Resource Description Framework) и садржи концепте и својства који омогућавају опис библиографских извора, библиографско цитирање, класификацију докумената или запис било ког документа у RDF-у. Доступно на: <https://www.dublincore.org/specifications/bibo/bibo/>, приступљено 22. 1. 2024.

решење. На серверу је поред репозиторијума подигнута још једна засебна апликација која има улогу адаптера резултата које шаље оригинална OAI-PMH приступна тачка. Решење се састоји у три корака (Слика 2):

1. Апликација OAI-PMH адаптер прима упит у формату у којем га очекује OAI-PMH приступна тачка;
2. Апликација OAI-PMH адаптер прослеђује неизмењен упит OAI-PMH приступној тачки репозиторијума РГФ (Прилог 3);
3. OAI-PMH приступна тачка апликацији адаптер шаље одговор на упит у виду XML ниске;
4. Апликација адаптер добављену XML ниску сада додатно обрађује, при чему се вредности типологије докумената мапирају према подацима приказаним у табели 2. Када је адаптирани одговор спреман, он се шаље порталу еНаука као одговор на постављени упит.

```
<dcterms:type> Рад у часопису</dcterms:type>
<rgf:typeVersion>објављена верзија</rgf:typeVersion>
<dcterms:language>енглески</dcterms:language>
<dcterms:creator xml:lang="sr">Petar Popović, Mihailo Škorić, Biljana Rujević</dcterms:creator>
<dcterms:title xml:lang="en">The Use of the Omeka Semantic Platform for the Development of the University of Belgrade, Faculty of Mining and Geology Digital Repository</dcterms:title>
<dcterms:source xml:lang="en">Infotheca</dcterms:source>
<dcterms:publisher xml:lang="en">Faculty of Philology, University of Belgrade</dcterms:publisher>
<dcterms:issued>2021</dcterms:issued>
<dcterms:abstract xml:lang="en">Under the regulations of the Ministry of Education, Science and technological Development, a digital repository based on the Omeka 5 data storage platform has been developed for the Faculty of Mining and Geology. The platform has been upgraded with the required modular extensions, Solr index and automatic OCR. Furthermore, document indexing and search have been fine-tuned with the aid of e-dictionaries of the Serbian language, which has brought about outstanding results in terms of usage facilitation and overall speed of document storage and search within the repository that is a part of the application. </dcterms:abstract>
<bibo:volume>20</bibo:volume>
<bibo:issue>1-2</bibo:issue>
<bibo:pagestart>136</bibo:pagestart>
<bibo:pageend>148</bibo:pageend>
<bibo:doi>10.18485/infotheca.2020.20.1.2.9</bibo:doi>
<bibo:issn>1450-9687</bibo:issn>
<dcterms:subject xml:lang="sr">Дигитални репозиторијум, Омека, претрага дигиталних библиотека</dcterms:subject>
<dcterms:subject xml:lang="en">Digital Repository, Omeka, Digital Library searching</dcterms:subject>
<bibo:url href="http://dx.doi.org/10.18485/infotheca.2020.20.1.2.9">http://dx.doi.org/10.18485/infotheca.2020.20.1.2.9</bibo:url>
<rgf:identifierCategory>M50</rgf:identifierCategory>
<rgf:identifierSubcategory>M53</rgf:identifierSubcategory>
<dcterms:format>.pdf</dcterms:format>
<dcterms:rights>Отворени приступ</dcterms:rights>
<dcterms:license>All rights reserved</dcterms:license>
```

Слика 1. Структура шеме за метаподатака репозиторијуму РГФ



Слика 2. Структура апликације ОAI-PMH адаптер

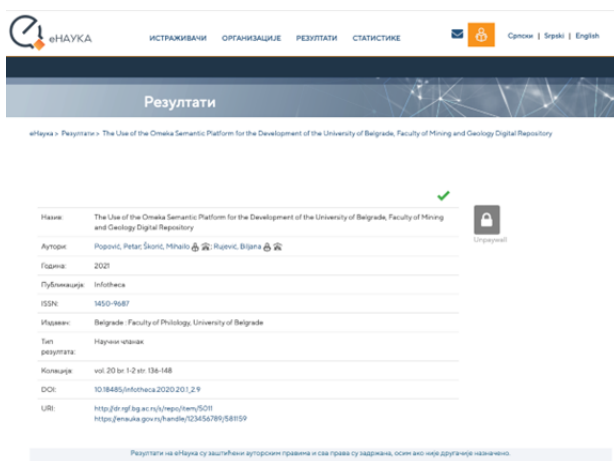
Развијена апликација ОAI-PMH адаптер је отвореног кода и доступна је на порталу GitHub,¹⁵ одакле се може преузети и дорадити за потребе другог репозиторијума.

Након креирања колекције за преузимање и дораде података који се шаљу преко ОAI-PMH протокола, успостављено је повезивање које функционише готово идеално. Када се у репозиторијуму верификује неки рад, он постаје део колекције „Радови истраживача“ и као такав се у одређено време повлачи у систем еНаука. Коначан приказ једног записа из репозиторијума Рударско-геолошког факултета на порталу еНаука дат је на Слици 3.

Једини проблем који смо уочили јесте изостанак преноса информација о броју страна код публикација које немају трајни идентификатор PID (eng. Persistent Identifiers) (када публикација има PID, систем еНаука повуче информацију о броју страна из адекватног екстерног извора).¹⁶ У пракси се то најчешће дешава код конференцијских радова јер они углавном немају PID па та информација не може бити допуњена из других извора осим интервенцијом уредника.

15. ОAI-PMH адаптер, приступљено 25. 10. 2023.

16. У циљу повећања интероперабилности система подаци о НИО, истраживачима и резултатима обогаћени су трајним идентификаторима, односно PID-овима (eng. Persistent Identifiers): ORCID, E-CRIS ID, APVNT, Researcher ID, COBISS.SR ID, DOI, Scopus ID итд.



Слика 3. Пример са слике 1 на порталу еНаука

3. Побољшање структуре метаподатака

С временом је утврђено да би се метаподаци могли унапредити, па је тако коришћењем апликације OAI-PMH адаптер примењено додатно процесирање следећих резултата:

1. Појединачни подаци из поља за навођење аутора DC:CREATOR, кључних речи DC:SUBJECT и географске покривености DC:SPATIAL који су у репозиторијуму уписани у исто поље одвојени запетама одвојени су у засебна поља. На пример, сви аутори који се изворно при уносу метаподатака у репозиторијум додају у поље DC:CREATOR одвајају се у засебна поновљена поља DC:CREATOR OAI-PMH приступној тачки и као такви преко апликације OAI-PMH адаптер преносе у еНауку. На пример, вредност поља DC:CREATOR у репозиторијуму је “PETAR POROVIĆ, MIHALJO ŠKORIĆ, BILJANA RUJEVIĆ” (Слика 1). Као резултат рада апликације OAI-PMH адаптер у OAI-PMH приступној тачки добијају се три одвојена поља DC:CREATOR чије су вредности “PETAR POROVIĆ”, “MIHALJO ŠKORIĆ” и “BILJANA RUJEVIĆ” (пример у OAI-PMH приступној тачки https://dr.rgf.bg.ac.rs/oai?verb=GetRecord&metadataPrefix=oai_dc&identifier=oai:dr.rgf.bg.ac.rs:5011).
2. За ауторе који су на радове додати као ресурси из система Omeka увезани су и ORCID идентификатори ако постоје. У примеру

https://dr.rgf.bg.ac.rs/oai?verb=GetRecord&metadataPrefix=oai_dc&identifier=oai:dr.rgf.bg.ac.rs:5011 видимо да постоји поље DC:CREATOR чија је вредност “ПЕТАР РОРОВИЋ, МИЊАЛО ŠKORIĆ, BILJANA RUJEVIĆ”. Поред тога постоје три одвојена поља DC:CREATOR уз која стоји атрибут HREF чија је вредност путања на репозиторијум до ресурса аутора (истраживача) одакле се преузима метаподатак ORCID ID аутора (истраживача) ако постоји. Као резултат рада апликације OAI-PMH адаптер, у пољу DC:CREATOR уместо атрибута HREF додаје се атрибут ID који има вредност ORCID ID датог аутора (истраживача), што се може видети у примеру https://dr.rgf.bg.ac.rs/oai?verb=GetRecord&metadataPrefix=oai_dc&identifier=oai:dr.rgf.bg.ac.rs:5011.

На тај начин се у систем еНаука рад аутоматски додељује профилу одређеног истраживача. У случају да аутори нису додати као засебни ресурси, за поље DC:CREATOR се примењује дељење по запети, како би сваки аутор добио сопствено поље, на начин наведен у примеру у претходном пасусу (Слика 1 и пример https://dr.rgf.bg.ac.rs/oai?verb=GetRecord&metadataPrefix=oai_dc&identifier=oai:dr.rgf.bg.ac.rs:5011).

4. Закључак

Оно што је приметно након пола године¹⁷ од пуштања у рад портала еНаука и након успостављања аутоматског преноса метаподатака из репозиторијума Рударско-геолошког факултета јесте да је ово био додатни подстицај за запослене да додају своје радове у репозиторијум. Приметно је и да је порастао број нових радова, вероватно због тога што су запослени увидели да је посао депоновања радова у репозиторијум сврсисходан. Тако је током 2021. године број радова које су запослени депоновали у репозиторијум био 412, током 2022. године 437 радова, док је током 2023. године, када је систем еНаука заживео, тај број порастао на 655 радова. Такође, надамо се да ће овај број расти, имајући у виду да је еНаука до сада најсистематичнији начин прикупљања и представљања информација о научној

17. Портал еНаука је званично пуштен у рад 3. јула 2023. године. Запослени су објективно имали мање времена за коришћење портала еНаука јер се почетак његовог коришћења поклопио са периодом колективних годишњих одмора у високошколским установама.

продукцији у Србији. Верујемо да ће систем у наредним фазама развоја постати још кориснији и функционалнији. У будућем периоду, приступићемо дорађивању метаподатака у репозиторијуму како би се преузеле вредности свих поља метаподатака у систем еНаука (нпр. подаци о броју страна). Истовремено ћемо наставити комуникацију са развојним тимом еНауке ради правовременог имплементирања свих унапређења система.

Литература

- D'Arcus, Bruce и Frédéric Giasson. 2016. *Bibliographic Ontology (BIBO)*. Preuzeto 22. 01. 2024, <https://www.dublincore.org/specifications/bibo/bibo/>.
- DC. 2012. *Dublin Core™ Metadata Element Set, Version 1.1: Reference Description*. Preuzeto 23. 10. 2023, <https://www.dublincore.org/specifications/dublin-core/dces/>.
- Lagoze, Carl, Herbert Van de Sompel, Michael Nelson и Simeon Warner. 2015. *The Open Archives Initiative Protocol for Metadata Harvesting*. Preuzeto 24. 10. 2023, <http://www.openarchives.org/OAI/2.0/openarchivesprotocol.htm>.
- OmekaS. 2023. *Omeka S User Manual*. Preuzeto 23. 10. 2023, <https://www.dublincore.org/specifications/dublin-core/dces/>.
- Popović, Petar, Mihailo Škorić и Biljana Rujević. 2020. «The Use of the Omeka Semantic Platform for the Development of the University of Belgrade, Faculty of Mining and Geology Digital Repository». *Infotheca* 23 (1-2): 136–148. https://doi.org/10.18485/infotheca.2020.20.1_2.9.
- Tomašević, Aleksandra, Biljana Lazić, Dalibor Vorkapić, Mihailo Škorić и Ljiljana Kolonja. 2017. «The Use of the Omeka Platform for Digital Libraries in the Field of Mining». *Infotheca* 17 (2): 26–49. <https://doi.org/10.18485/infotheca.2017.17.2.2>.
- Tomašević, Aleksandra, Ranka Stanković, Miloš Utvić, Ivan Obradović и Božo Kolonja. 2018. «Managing mining project documentation using human language technology». *The Electronic Library* 36 (6): 993–1009. <https://doi.org/10.1108/EL-11-2017-0239>.

еНаука – CRIS у Србији

УДК 655.411(0.034.2):004.65]:378.4(497.11)

САЖЕТАК: У раду су приказани основни ентитети и функционалности еНауке – јавно видљивог информационог система и портала намењеног прегледу научноистраживачке делатности у Србији. Детаљно је описан законски основ постојања оваквог система, као и сви извори из којих се подаци преузимају у еНауку. За сваки од извора наведени су и недостаци који су тек великим бројем посета, а посебно и јасном видљивошћу постали и уочљиви. Додатно, приказан је начин увођења еНауке у пуну продукцију (све функционалности за све типове корисника), као и искуства у току обуке и спровођења корисничке подршке. Рад се на крају бави будућим плановима за унапређење, али и условима за његов опстанак.

КЉУЧНЕ РЕЧИ: CRIS, еНаука, PID

РАД ПРИМЉЕН: 31. октобар 2023.

РАД ПРИХВАЋЕН: 8. децембар 2023.

Биљана Косановић

biljana@rcub.bg.ac.rs

ORCID: 0000-0003-0543-4767

Универзитет у Београду

Рачунарски центар

Београд, Србија

1. Увод

Основни циљ процеса дигитализације научноистраживачког сектора односи се на модернизацију бележења истраживача и научноистраживачких организација, као и њихових резултата. У основи овог процеса је и стварање информатичке основе за модернизацију управљања, као и доношење одлука на бази основу информација, а са крајњим циљем обезбеђивања квалитетног и ефикасног научноистраживачког система (нпр. рационализација финансирања, смањење административног оптерећења свих учесника, и сл.).

Системи намењени остваривању овог циља се називају се CRIS (Current Research Information System) ([Wikipedia 2023](#)), а тимови који се баве

реализацијом CRIS система у Европи су удружени у организацију euroCRIS¹. Велики издавачи су такође препознали потребе доносилаца одлука за оваквим системима, те су понудили (веома финансијски захтевна) решења која су развили Clarivate² и Elsevier-PURE³.

У Србији је, у последњих двадесет година, било неколико покушаја успостављања CRIS-а на националном нивоу, али ниједан није успео да задовољи све потребе, посебно у смислу комплетности и квалитета података, али и корисничке подршке. Неки од наведених система су: IRIS, cris-NS (Ivanović et al. 2017), KHP (Картон научног радника Војводине) Војводине⁴, Доситеј⁵, E-CRIS.SR⁶ (Albahari 2017), РИС (Регистар истраживача Србије)⁷, BeOpen (Smederevac et al. 2020). Сви побројани системи су на неки начин били подржани од стране министарства надлежних за науку (финансијски или организационо), чиме су доносиоци одлука јасно изражавали став да им је CRIS неопходно средство за одлучивање.

Стратегија научног и технолошког развоја Републике Србије за период од 2021. до 2025. године „Моћ знања“ такође је предвидела да се „неопходан услов за динамичан развој научноистраживачког и иновационог система посебно односи на процес дигитализације и успостављање информатичке основе у облику обједињеног националног информационог система научноистраживачке делатности“ (РС 2021b).

Све су то разлози због којих је крајем 2021. године Канцеларија за информационе технологије и електронску управу расписала јавни позив за изградњу Регистра истраживача у Србији, и на основу ког је развијен доступан информациони портал еНаука⁸ који је предмет овог рада.

-
1. euroCRIS - The International Organization for Research Information
 2. Converis – The essential tool for research information management, преузето 24. 10. 2023.
 3. Pure – Leverage the world's leading Research Information Management System, преузето 24. 10. 2023.
 4. Картон научног радника Војводине - КНР, приступљено 25. 10. 2023.
 5. Информациони систем ДОСИТЕЈ, приступљено 25. 10. 2023.
 6. E-CRIS.SR, приступљено 25. 10. 2023.
 7. Регистар истраживача Србије - РИС, приступљено 25. 10. 2023.
 8. еНаука, приступљено 25. 10. 2023.

2. Законски основ

Обавезујући услов за еНауку, засновану на базама података које се воде као Регистри (истраживача и научноистраживачких организација – НИО), јесте да буде у потпуности усклађена са постојећим законским оквирима у Србији:

Закон о науци и истраживањима (РС 2019а):

- Члан 6, став 1 прописује да се у циљу повећања квалитета и видљивости научног рада, истраживања спровode у складу са принципима отворене науке, уз оптимално коришћење научноистраживачке инфраструктуре. Ово укључује и е-инфраструктуре као и базе података, и друге системе неопходне да се постигне изврсност у науци и истраживањима;
- Члан 21 прописује поступак акредитације за обављање научноистраживачке делатности, односно стицања статуса НИО;
- Чланови 45, 47 и 50 прописују да све врсте института, односно научни институти, истраживачко-развојни институти и институти од националног значаја за Републику Србију имају научно-информативну документацију и библиотечко-информациони центар у складу са законом којим се уређује библиотечко-информациона делатност;
- Члан 68, став 1 прописује да Министарство води евиденцију научноистраживачких организација које испуњавају услове за обављање научноистраживачке делатности од општег интереса (Регистар НИО) и евиденцију истраживача (Регистар истраживача); став 2 прописује да је сврха вођења ових регистара планирање и праћење финансирања и рада НИО и научноистраживачког рада истраживача, праћење квалитета истраживања и резултата истраживања, праћење напредовања истраживача, унапређивања квалитета, ефикасности и ефективности система науке и истраживања у циљу боље искоришћености резултата истраживања;
- Члан 72 прописује да су подаци из Регистра НИО и Регистра истраживача отворени подаци и јавно доступни на интернет презентацији Министарства у обрадивом облику за коришћење и даље објављивање.

Закон о високом образовању (РС 2023):

- Члан 43 утврђује врсте високошколских установа и наводи да у оквиру делатности високог образовања високошколска

- установа, између осталог, обавља научноистраживачку и уметничку делатност;
- Члан 72 прописује да наставно особље високошколске установе чине лица која остварују образовну, научну, уметничку, истраживачку и иновациону делатност.

Закон о библиотечко-информационој делатности (РС 2021a) :

- Члан 14 прописује да је васпитно-образовна и научна установа обавезна да организује школску, високошколску, универзитетску библиотеку, односно библиотеку научноистраживачког института и установе и да обезбеди све потребне услове за њен рад;
- Члан 51 наводи да се високошколске и универзитетске библиотеке и библиотеке научно-истраживачких института и установа организују ради подршке и унапређења образовног, истраживачког и научног рада студената, наставника, професора и истраживача.

Закон о електронској управи (РС 2018):

- Члан 9 регулише размену података и докумената у електронском облику из регистара које орган води из своје области, преко Сервисне магистрале органа;
- Чланови 10 и 11 прописују начин успостављања и вођења регистара и евиденција у електронском облику и начин коришћења података из истих;
- Члан 13 прописује успостављање и вођење Метарегистра који садржи основне податке о регистрима и евиденцијама у електронском облику, основ њиховог успостављања, врсту података који се прикупљају уз ознаку изворности података.

Закон о заштити података о личности (РС, 2018a):

- Члан 4 прописује да је руковалац података физичко или правно лице, односно орган власти који самостално или заједно са другима одређује сврху и начин обраде, док је обрађивач података физичко или правно лице, односно орган власти који обрађује податке о личности у име руковоаца.
- Члан 42 прописује организационе и техничке мере заштите података од злоупотреба, уништења, губитка, неовлашћених промена или приступа. Руковалац и обрађивач дужни су да предузму техничке, кадровске и организационе мере заштите података, у складу са

утврђеним стандардима и поступцима, а које су потребне да би се подаци заштитили од губитка, уништења, недопуштеног приступа, промене, објављивања и сваке друге злоупотребе, као и да утврде обавезу лица која су запослена на обради, да чувају тајност података.

Правилник о унутрашњем уређењу и систематизацији радних места (РС 2019b):

- Члан 39, став 4 предвиђа успостављање обједињеног националног система као дигитализованог јединственог система у области научноистраживачке и иновационе делатности у Републици Србији, у који су укључене електронске базе података које се воде као регистри.

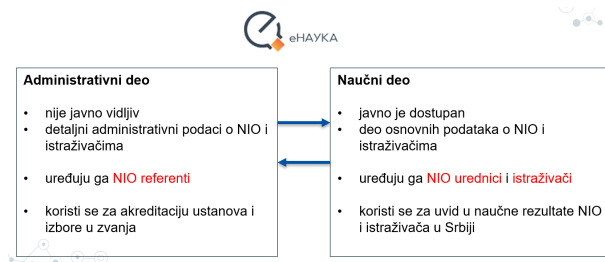
3. Опис система

еНаука је јавно доступан портал за праћење научног учинка истраживача и институција у Републици Србији, који је усклађен са међународним стандардима и праксама како би се успоставила интероперабилност за пренос података. У позадини еНауке је флексибилан модел података који омогућава прикупљање и управљање истраживачким подацима и информацијама типичним за CRIS систем, дефинисање ентитета и атрибута помоћу њихових реципрочних веза. Систем омогућава управљање истраживачким профилима (нпр. варијанте имена, ORCID, идентификаторима из других система у Србији, Scopus ID...), коришћење стандардних и различитих трајних идентификатора (DOI, COBISS-ID, Scopus ID), повезивање истраживача са институцијама и сл. Овакви модели података називају се CERIF (*Common European Research Information Format*) (euroCRIS 2023), те је и модел података који је примењен у еНауци је израђен према том стандарду.

Основу еНауке чине две међусобно веома повезане целине (слика 1):

- административни део који обезбеђује упис акредитованих НИО у Регистар НИО и упис истраживача у Регистар истраживача, и
- јавно видљиви регистар резултата, који укључује и основне податке о истраживачима и НИО.

Административни део обухвата унос и одржавање општих пословно-правних података о свакој НИО. Одговорност о тачности



Слика 1. Основне карактеристике административног и „научног“ дела еНауке.

административних података о НИО, односно административно-личним подацима истраживача поверена је одговорним особама институција (НИО референти). Овај део система повезан је са постојећим регистрима у Републици Србији, као што су: Јединствени информациони систем просвете (ЈИСП), Агенција за привредне регистре (АПР), као и Централни регистар обавезног социјалног осигурања (ЦРОСО).

Ако институт, високошколска установа или институција од националног значаја испуњава све услове утврђене Законом, Одбор за акредитацију доноси одлуку о акредитацији те установе. Министарство доноси решење о испуњености услова за обављање научноистраживачке делатности од општег интереса. На основу решења Министарство врши упис у Регистар научноистраживачких организација.

НИО референти обављају и унос, проверу и промену основних личних података истраживача. Они су надлежни за све запослене истраживаче, али и за оне истраживаче који тренутно нису запослени а звање су стекли у тој НИО. У Регистар истраживача уписују се лица која имају пребивалиште, тј. боравиште у Републици Србији и која су стекла звања истраживача у складу са Законом о науци и истраживањима, као и лица која су стекла звања у складу са законом којим се уређује високо образовање.

Истраживачи и НИО добијају профиле на јавно видљивом порталу еНаука, аутоматски (сутрадан) при упису у Регистар истраживача, односно Регистар НИО. Већина звања и акредитација имају свој временски рок. Истеком временског трајања звања/акредитације статус „Активан“ прелази у статус „Пасиван“.

Податке о резултатима на јавном порталу еНаука одржавају истраживачи и НИО уредници. Сви подаци на еНауци су јавно видљиви, што свакако доприноси њиховој тачности, а тиме и употребљивости.

4. Подаци у еНауци – PID

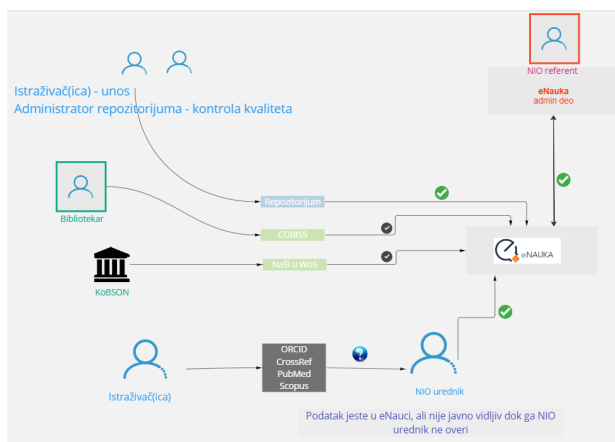
У циљу повећања интероперабилности система, као и коришћења позитивних токова у размени научних информација, подаци о НИО, истраживачима и резултатима обогаћени су трајним идентификаторима, односно PID-овима (Persistent Identifiers). На тај начин је омогућено повезивање са постојећим информационим системима у земљи (E-CRIS.SR, KHP), али и провера тачности података о резултатима (DOI, PubMed и сл.). Попис свих PID-ова са појашњењима приказан је у Табели 1.

5. Подаци у еНауци – Резултати

У систем су иницијално учитани сви резултати (публикације) који су постојали у претходном РИС-у. Конверзија је обављена у мају 2022. године, без обзира на то што су подаци тада у највећем броју неверификовани и што нису били дедуплицирани (значајан број радова се појављивао виšekратно). До тада је РИС само делимично био јавно видљив на адреси <http://istrazivaci.mpn.gov.rs/> (садржао је само објављене чланке из часописа закључно са 2017), што је вероватно разлог недовољног квалитета података. Преузимање података из РИС-а било је неопходно јер би још један захтев ка истраживачима за унос података за све своје радове, еНауку одмах осудио на неповољан статус у научној заједници. Иако је обављено аутоматско дедуплицирање, свесни смо да је остало још и недедуплицираних, али и некавалитетних података.

Нови подаци, као и подаци за истраживаче који нису били део РИС-а преузимају се из осталих извора. Поступак је шематски приказан на Слици 2.

Непосредно након конверзије података из РИС-а прикупљени су и подаци из свих репозиторијума у НИО, а који су задовољили неопходан услов постојања ОАИ/РМН сервера. Овај протокол за размену је изабран јер се највише користи за размену научних информација. У јуну 2022. године, 45 НИО поседовало је репозиторијум/информациони систем који је задовољио овај услов. Октобра 2023. године број је



Слика 2. Ток прикупљања и модификације података о публикацијама/резултатима.

поростао на 110. Око половине институција из овог прираста нису новоустановљени репозиторијуми већ су већ имали репозиторијум или информациони систем на ком су имплементирали OAI/PMH. С обзиром да унос, проверу и допуну података у репозиторијуме у највећем број случајева обављају библиотекари, подаци преузети на овај начин не верификују се додатно (у смислу тачности) у еНауци. Примећено је и да у многим системима нису примењене све предности PID-ова, и очекивано је да ће се и та пракса променити набоље. Додатно, уочен је озбиљан недостатак ИТ подршке за одржавање инфраструктуре по институцијама. Харвестовање ових 110 извора обавља се редовно на недељном нивоу.

Редовно се харвестује и NaRDuS⁹ као обједињени извор свих докторских дисертација одбрањених у Србији. Ове обавезе, прописане Законом о високом образовању, придржавају се сви универзитети, уз уочено пробијање рокова у депоновању. Наиме, поменути Закон је прописао максималан рок од три месеца након одбране, а он се не поштује посебно код универзитета са већим бројем одбрањених дисертација.

9. NaRDuS, приступљено 27. 10. 2023.

У мају 2023. године, након дванаестомесечних договора и подаци из COBISS-а почели су редовно (недељно) да се харвестују. Овај извор је свакако драгоцен јер COBISS обухвата целокупну издавачку продукцију Републике Србије према Закону о обавезном примерку. Нажалост, аналитичка обрада радова из научне периодике, као и радова из зборника са конференција, није ни правовремена, а ни свеобухватна. Подаци о библиотекама чланицама COBISS-NET-а указивали су да у 93 НИО постоји библиотекар са лиценцом за узајамну каталогизацију у систему COBISS ([COBISS.SR 2023](#)).

С обзиром на то да је у COBISS-у каталогизована целокупна издавачка делатност у Србији, било је неопходно издвојити само записе релевантне за научну продукцију. Стога је осмишљен захтев за креирање таквог скупа према следећим правилима:

- у пољу 001 – попуњено потпоље т (типологија документа)
- у пољу 7XX – попуњено потпоље 7, односно у припадајућем нормативном запису у пољу 200 попуњено потпоље р (шифра истраживача).

Са представницима Универзитетске библиотеке „Светозар Марковић“ размењен је податак о јединственом идентификатору истраживача (E-CRIS-Id, односно шифра истраживача у систему E-CRIS.SR), чиме је обезбеђено да сви записи који се преузимају из COBISS.SR-а и задовољавају наведене услове, бивају аутоматски прикључени профилима истраживача. Пошто податке у COBISS.SR уносе искључиво библиотекари са лиценцом, ове записе такође није потребно верификовати. Реализација овог решења захтевала је сарадњу са IZUM-ом (Институт информацијских знаности Марибор) (испоручиоцем система COBISS.SR), и реализована је у веома кратком року с обзиром на то да COBISS.SR већ подржава OAI/PMH протокол за размену. Детаљном анализом података, уочени су проблеми код дела података преузетих из COBISS.SR-а, од којих су најчешћи:

- недостатак податка о типологији документа, који се сада допуњује,
- велики број дупликата на нивоу COBISS.SR-а,
- недостатак и недовољно прецизни PID-ови (пре свега DOI).

Широка видљивост еНауке свакако ће допринети и унапређењу квалитета података у систему COBISS.SR, као и убрзавању координиране акције на нивоу COBISS.net-а за бољи квалитет података.

Септембра 2023. омогућен је и пренос података из Картона научног радника Војводине, будући да тај систем има установљену добру праксу да истраживачи у Војводини од 2012. године уносе податке о својим резултатима у КНР. Подаци из овог система се не харвестују него пренос иницира истраживач на чији је профил уписан његов APVNT ID (јединствена ознака истраживача у КНР). Компонента за пренос је развијена у сарадњи са тимом Рачунарским центром Факултета техничких наука Универзитета у Новом Саду.

Октобра 2023. очекује се покретање харвестовања и сервиса Наши у WoS¹⁰ (Timotijević, Kosanović, and Vasiljević 2013) који одржава Центар за научне информације Народне библиотеке Србије у оквиру КоБСОН-а (Kosanović 2004). Предвиђено је да подаци из овог извора не пролазе верификацију од НИО уредника јер тај сервис одржавају библиотекари. Пуштање еНауке одгађано је неколико пута због веома дуготрајног преговарања и дефинисања уговорних обавеза, али је ипак донета одлука да се еНаука пусти без обзира на изостављање записа из тог сервиса. Последица по истраживаче нема, али је унеповрат потрошено време НИО уредника да верификују и записе који сигурно постоје у овом извору, а преузимани су из осталих система. У време писања овог рада постигнут је позитиван административни помак, па је очекивано да ће и подаци из овог система ускоро бити доступни у еНауци.

Прикупљање осталих података о резултатима иницира истраживач, а коректност метаподатака проверава (верификује) НИО уредник. На тај начин је одговорност о комплетности података на истраживачима, а о квалитету метаподатака на НИО уредницима.

Истраживач се пријављује на еНауку искључиво коришћењем ORCID ID, са истим креденцијалима за аутентификацију као за уређивање свог ORCID профила. То је могуће с обзиром да је НИТРА¹¹, постала редовна чланица ORCID организације – ORCID ID постао је међународно општеприхваћени идентификатор истраживача, и као такав неопходан услов за подношење радова за публикување у великом броју међународних (а све више и домаћих) часописа, али и за пријављивање на конкурсе за пројекте код већине међународних финансијера (Европска комисија).

Учено је да су многи истраживачи отворили „празне“ ORCID профиле, односно профиле само са својим презименом и именом, без

10. Податак је преузет са званичне веб стране [Наši у WOS](#), приступљено 24. 10. 2023.

11. [Министарство науке, технолошког развоја и иновација](#)

података о афилијацијама и резултатима. То је штета јер је то њихово представљање у међународној размени информација. Могуће је да то искусним истраживачима и није толико важно, али младе истраживаче свакако треба едуковати о важности одржавања својих профила. „Мала видео школа ORCID-а“¹² сигурно није довољна за ову активност, и треба преузети кораке да се едукација за ову активност унапреди.

6. Публикације у еНауци

Свака публикација у еНауци приказана је са свим својим PID-овима, изворима у којима је доступна, али и њеном цитираношћу у релевантним изворима (Слика 3). Цитираност је могуће пратити само за публикације које имају уписане PID-ове.

Назив:	The Approximate Bayesian Computation approach to reconstructing population dynamics and size from settlement data: demography of the Mesolithic-Neolithic transition at Lepenski Vir	✓	
Аутори:	Portić, Marko  Nikolić, Mladen 		
Година:	2016		
Публикација:	Archaeological and Anthropological Sciences		
ISSN:	1866-9557		
Издавач:	Springer		
Тип резултата:	Научни чланак		
Колација:	vol. 8 br. 1 str. 169-186		
DOI:	10.1007/s12520-014-0223-2		
WoS-ID:	000372249500016		
Scopus-ID:	2-s2.0-84961126473		
URI:	http://neff1.bg.ac.rs/handle/123456789/2120 https://e nauka.gov.rs/handle/123456789/143765		
Пројекат:	Arheološka kultura i identitet na zapadnom Balkanu (RS-177008) Automatsko rezonovanje i istraživanje podataka (RS-174021)		

Слика 3. Ток прикупљања и модификације података о публикацијама/резултатима.

Међу свим PID-овима посебно се издваја DOI јер се на основу њега:

- аутоматски додељују остали PID-ови (Scopus ID, PM ID). Развијена је посебна апликација која придодаје остале PID-ове, без потребе за мануелним уносом;

12. Доступно на: [Mala video škola za ORCID](#)

- упозорава на коректност података у смислу број аутора на публикацији у еНауци, и броја аутора који је унео издавач приликом доделе DOI и депоновања метаподатака у CrossRef;
- указује на постојање дуплираних записа;
- успоставља директан линк ка слетној страници код издавача или агрегатора, односно оног који је DOI и доделио;
- упозорава на некоректност додељивања DOI;
- прикупља цитираност из отворених извора (OpenCitations);
- проверава отвореност публикација за приступ пуном тексту (UnPay Wall);
- утврђује помињање публикација на друштвеним мрежама (AltMetrics).

DOI се у научном издаваштву у Србији примењује од 2005. године, али су се тек сада стекли услови за општи преглед, као и уочавање проблема који захтевају решавање:

- велики број издавача/провајдера (47) из Србије који депонују DOI и припадајуће метаподатке у CrossRef. Сваки од њих плаћа једнаку годишњу чланарину, која износи 275 USD;
- чак 26 њих депонује DOI само за један часопис или зборник, чиме значајно поскупљује цену појединачног DOI-а;
- депоновани метаподаци у CrossRef су сиромашни, односно не укључују све значајне метаподатке (нпр. ORCID за ауторе, пројекат, лиценце, цитирану литературу, и сл.);
- недоследно депоновање, односно на публикацији је уписан DOI, али метаподаци нису депоновани у CrossRef.

Додела DOI и његова примена у пуном капацитету захтева ангажовање стручњака који знају и редовно прате промене у стандардима за метаподатке (CrossRef их иновира минимално два пута годишње), али и ИТ стручњака који уме те захтеве да примени. У Србији, ових првих има мало, а ови други су скупи. То се и препознаје као главни разлог за наведене проблеме.

Са сваког уписаног PID-а успостављен је директан линк ка сервису где је PID и додељен, осим у случају ISSN где је линк успостављен ка КоБСОН сервису EleČas као референтном извору за истраживаче у Србији у ком се проверава доступност и категорија часописа.

За публикације које су доступне у репозиторијумима НИО, приказани су линкови до сваког појединачног репозиторијума и на

тај начин је омогућен приступ пуним текстовима радова. Наравно, ако су радови положени у репозиторијум, и ако је приступ омогућен. Позитивна пракса успостављања репозиторијума у НИО у Србији започела је пре десет година, али су се тек средином протекле деценије стекли услови за ширу примену (Kosanović et al. 2019). Заслуге за то пре свега припадају мотивисаним библиотекарима у НИО, али и доносиоцима одлука у институцијама који су препознали да репозиторијуми значајно доприносе видљивости резултата које публикују и исказали су спремност да за то одреде финансијске (успостављање и одржавање инфраструктуре) и људске (пуњење репозиторијума, промена правила) ресурсе. Године 2021. у Србији су регистрована 32 репозиторијума (Ђоковић 2021). Прецизнији временски график доступан је на <https://time.graphics/line/314977> који редовно одржава Милица Шевкушић, библиотекарка у Институту техничких наука САНУ.

На најаву НИТРА-е о успостављању еНауке многе НИО су кренуле у (закаснило) успостављање својих репозиторијума, те се средином октобра 2023. у еНауку преузимају подаци из 111 НИО, од којих 107 имају своје репозиторијуме. Квалитет података у тим репозиторијумима није предмет овог рада, али на управама НИО је да доносе одлука шта је одрживо решење, и шта се више исплати: платити модернија ИТ решења која захтевају мање мануелног рада, или бесплатно решење са много уложеног времена у уношење података. Позитивна је чињеница да у Србији сада већ постоји већа група веома образованих и посвећених библиотекара, која је савладала све финесе добро одржаваних репозиторијума, и која је веома укључена у међународне иницијативе/пројекте исте намене. Сечено знање ће сигурно допринети лакшем савладавању изазова који се очекују у научним комуникацијама (нпр. чување примарних података, токови управљања подацима и сл.).

Цитираност се периодично у правилним циклусима преузима из доступних извора коришћењем PID-а за сваку појединачну публикацију. То даље значи, да уколико публикација нема PID сервиса у ком се цитираност прати, онда нема података ни о цитираности. Додатно, цитираност се прати само у изворима који имају јасно (и транспарентно) приказане процедуре о дедупликацији, изворима из којих прикупљају податке, селекцији извора за реферисање и сл.

7. Обука и корисничка подршка

За квалитет метаподатака о публикацијама у еНауци задужени су НИО уредници, те је посебна пажња посвећена њиховој едукацији. Функционалности портала су постепено пуштане за НИО уреднике од децембра 2022, да би априла 2023 еНаука била пуштена у пуном капацитету за Универзитет у Крагујевцу. То је Универзитет који је имао најбоље развијену инфраструктуру. Искуства крагујевачких НИО уредника и истраживача била су значајна за ИТ унапређење процеса. Јула 2023. еНаука је пуштена за све активне истраживаче у Србији.

Онлине (Zoom) обука НИО уредника одржана је у пет термина, и целокупан снимљени материјал доступан је свима на <https://enauka.gov.rs/regres>. Додатно су написана и детаљна упутства за рад. Уочени су следећи проблеми:

- У неколико НИО су за улогу уредника именовани истраживачи који немају довољно знања о метаподацима и њиховој размени. У неким случајевима су они то доживели и као деградацију. Према Закону о науци и истраживању НИО је у обавези да има „научно-информативну документацију и библиотечко-информациони центар“, и очекује се да ту ради библиотекар. Чињеница је да у Србији има преко 10 НИО који немају ни центар, ни библиотекара. Само у једној институцији смо уочили промену, односно запослили су библиотекара.
- Честа промена НИО уредника јер су, посебно на почетку, НИО именовале доносиоце одлука о науци у својим институцијама (заменике директора или продекане) за ову улогу. Промена је увек добра, али само ако новоименовани самостално погледа целокупан снимљен материјал.

Обука истраживача је обављено искључиво кроз (1) снимљене видеотуторијале и (2) упутства. У оба случаја припремљене су различите дужине (нпр. „Краће не може“, или „еНаука на једној страници“), али има (ретких) примера да ни то није погледано, односно прочитано. Средином октобра 2023, преко 5.500 истраживача се пријавило на систем барем једанпут.

Корисничка подршка је одмах успостављана, али се број људи ангажован на овој активности мењао. Ово је неопходан и обавезујући сервис који мора да функционише јер искуства из раније успостављених система указују да је то био кључни недостатак. Портали имају добар

квалитет да раде 24/7, и корисници су склони да тај квалитет и искористе. То значи да се велики број корисника еНауке, посебно истраживача, пријављује ноћу и викендима. Можда они и не очекују одговор у тим периодима, али ако га добију, сигурно се позитивно изненаде.

8. Закључак и планови

Успостављање националног CRIS-а није једноставан задатак, јер да јесте већ би био успостављен. Време ће показати да ли је одлука НИТРА-е да финансира развој националног CRIS-а уместо претплате на већ постојећа инострана комерцијална решења била добра или не. Резултат ће бити мерљив тек након минимум три године, али оно што је већ сада видљиво је:

- унапређен је људски капацитет у НИО, у смислу познавалаца токова научних информација;
- значајно је повећан број репозиторијума;
- увећано је поверење истраживача да неће морати стално изнова да уносе податке о својим резултатима;
- цитираност се прикупља из више различитих извора, и тиме стварају услови за креирање различитих индикатора успешности;
- широка јавна доступност доприноси тачности података;
- једноставније и брже отклањање уочених недостатака, и прилагођавање домаћим нормативним актима;
- прикупљање података из свих домаћих извора...

За наредну фазу планирано је проширење еНауке и на остале ентитете који су важни за научноистраживачки сектор као што су пројекти и опрема.

Кључну улогу у еНауци сигурно имају истраживачи и НИО уредници. Ако они прихвате систем без великих отпора, онда се шанса за успешност повећава. Одлуку о опстанку еНауке ипак доноси НИТРА, и то на више начина: (1) обезбеђивање институционалне корисничке подршке, (2) на исти начин и ИТ подршке и развоја, (3) прилагођавањем прописа и правилника, и (4) планирањем годишњих средстава за еНауку.

Литература

- Albahari, Biljana. 2017. “Javno dostupne bibliografije istraživača Srbije – stanje i perspektive.” *Čitalište : naučni časopis za teoriju i praksu bibliotekarstva*, no. 30, <https://doi.org/10.19090/cit.2017.30.80-94>.
- COBISS.SR. 2023. *COBISS.SR: Показатељи рачта*. Преузето 24. 10. 2023, <https://sr.cobiss.net/pokazatelji/>.
- Doković, Gordana. 2021. “Open Access Repositories in Serbia.” Преузето 24. 10.2023, <https://qqml-journal.net/index.php/qqml/article/view/717>, *Qualitative and Quantitative Methods in Libraries (QQML)* 10 (4): 477–490.
- euroCRIS. 2023. *CERIF in Brief*. Преузето 27. 10. 2023, https://eurocris.org/eurocris_archive/cerifsupport.org/cerif-in-brief/index.html.
- Ivanović, Dragan, Dušan Surla, Miroslav Trajanović, Dragan Mišić, and Zora Konjović. 2017. “Towards the Information System for Research Programmes of the Ministry of Education, Science and Technological Development of the Republic of Serbia.” *Procedia Computer Science* 106:122–129. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2017.03.044>.
- Kosanovic, Biljana. 2004. “The availability of scientific information in Serbia: Trends and perspectives.” Преузето 27. 10. 2023, <https://doiserbia.nb.rs/img/doi/0367-598X/2004/0367-598X0404158K.pdf>, *Hemijska industrija* 58 (4): 158–160. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2017.03.044>.
- Kosanović, Biljana, Milica Ševkušić, Vasilije Rajović, and Nenad Popović. 2019. *Setting the scene for a sustainable national repository network in Serbia*. Open Science Fair 2019, Porto, Portugal. doi:10.5281/zenodo.3509971.
- Smederevac, Snežana, Dejan Pajić, Sanja Radovanović, Silvia Gilezan, Petar Čolović, and Branko Milosavljević. 2020. “Otvorena nauka: praksa i perspektive.” Chap. Funkcionalnosti platforme DSpace-CRIS. Novi Sad: Univerzitet u Novom Sadu.
- Timotijević, Tatjana, Biljana Kosanović, and Milan Vasiljević. 2013. “KoB-SON: A good news delivery service.” In *INFORUM 2013: 19th Annual Conference on Professional Information Resources Prague, May 21–22*. Преузето 27. 10. 2023, <https://www.inforum.cz/pdf/2013/timotijevic-tatjana.pdf>.

- Wikipedia. 2023. *Current Research Information System*. Преузето 24.10.2023, https://en.wikipedia.org/wiki/Current_research_information_system.
- РС. 2018. *Закон о електронској управи ("Сл. гласник РС", бр. 27/2018)*. Преузето 27. 10. 2023, <https://www.pravno-informacioni-sistem.rs/SlGlasnikPortal/eli/rep/sgrs/skupstina/zakon/2018/27/4/reg>.
- РС. 2019а. *Закон о науци и истраживањима ("Сл. гласник РС", бр. 49/2019-3)*. Преузето 27. 10. 2023, <https://www.pravno-informacioni-sistem.rs/SlGlasnikPortal/eli/rep/sgrs/skupstina/zakon/2019/49/1>.
- РС. 2019б. *Правилник о унутрашњем уређењу и систематизацији радних места у Министарству просвете, науке и технолошког развоја*). Преузето 23. 10. 2023, <https://prosveta.gov.rs/wp-content/uploads/2020/01/Pravilnik-o-unutrasnjem-uredjenju-i-sistematizaciji-radnih-mesta-112-01-1542-2019-02.pdf>.
- РС. 2021а. *Закон о библиотечко-информационој делатности ("Сл. гласник РС", бр. 78/2021)*. Преузето 27. 10. 2023, <https://www.paragraf.rs/propisi/zakon-o-bibliotecko-informacionoj-delatnosti.html>.
- РС. 2021б. *Стратегија научног и технолошког развоја Републике Србије за период од 2021. до 2025. године „Моћ знања” ("Сл. гласник РС", бр. 10/2021)*. Преузето 25. 10. 2023, <https://www.pravno-informacioni-sistem.rs/SlGlasnikPortal/eli/rep/sgrs/vlada/strategija/2021/10/1/reg>.
- РС. 2023. *Закон о високом образовању ("Сл. гласник РС", бр. 76/2023)*. Преузето 27. 10. 2023, https://www.paragraf.rs/propisi/zakon_o_visokom_obrazovanju.html.
- РС. 2018а. *Закон о заштити података о личности ("Сл. гласник РС", бр. 87/2018)*. Преузето 27. 10. 2023, <http://www.pravno-informacioni-sistem.rs/SlGlasnikPortal/eli/rep/sgrs/skupstina/zakon/2018/87/13/reg/>.

Табела 1. Разређење PID-ова. Удео је израчунат у односу на укупан број за сваки ентитет који је наведен у колони 1.

Ентитет	Назив	Разређење	Удео
 Истраживачи	ORCID	Open Researcher and Contributor ID	83.28
	E-CRIS ID	Идентификатор истраживача у E-CRIS-у, односно COBISS.SR-у	98.03
	APVNT	Идентификатор истраживача у Картону научног радника Војводине	25.26
	IBI	Идентификациони број истраживача – веза ка админ еНауци	100
	Researcher ID Scopus ID	Идентификатор истраживача у WoS-у Идентификатор истраживача у Scopus-у	754 17.43
 Организације	ROR	Research Organization Registry	12
	EC PIC	European Comission Participant Identification Code	164
	E-CRIS ID	Идентификатор организације у E-CRIS-у	100
	eNauka ID	Идентификациони број организације – веза ка админ еНауци	100
 Резултати	DOI	Digital Object Identifier	21.64
	Scopus ID	Идентификатор публикације у Scopus-у	15.13
	WoS_UT	Идентификатор публикације у PubMed-у	2.68
	PubMed ID	Идентификатор публикације у PubMed Centralu	0.96
	COBISS.SR-ID	Идентификатор публикације у COBISS.SR-у	31.21

Дигитални репозиторијум Универзитета у Београду PHAIDRA и портал еНаука

УДК 655.411(0.034.2):004.65]:378.4(497.11)

САЖЕТАК: Дигитални репозиторијум PHAIDRA, заснован на Fedora систему и креиран на Универзитету у Бечу, више од једне деценије чини техничку основу за депоновање докторских дисертација и других радова насталих на Универзитету у Београду. Успостављањем портала еНаука, отворило се питање могућег ангажовања PHAIDRA инфраструктуре за пренос и презентацију доприноса научноистраживачких организација (НИО) и истраживача. Најпре је подигнут још један систем (PHAIDRA Research) за све институције ван Универзитета у Београду, затим, организован је низ обука за заинтересоване организације које су желеле да у PHAIDRA систем уносе своје радове како би преко њега били пренети у еНауку, и, најзад, пружена је могућност у оквиру библиотечких услуга да се библиотечки материјал обради кроз све расположиве системе, укључујући и репозиторијум.

КЉУЧНЕ РЕЧИ: репозиторијуми, депоновање радова, регистри истраживача, едукација, библиотечке услуге

РАД ПРИМЉЕН: 30. октобар 2023.

РАД ПРИХВАЋЕН: 17. децембар 2023.

Драгана Столић

stolic@unilib.rs

ORCID: 0000-0003-3811-7303

Матеа Милошевић

milosevic@unilib.rs

Немања Жикић

zikic@unilib.rs

Универзитетска библиотека
“Светозар Марковић”
Београд, Србија

1. Увод

Дигитални репозиторијум Универзитета у Београду PHAIDRA успостављен је 2011. године као техничка подршка концепту отворене науке, која је тада експлицитно подржана на Универзитету у Београду (*Берлинска декларација о отвореном приступу научном знању*

2011). У новембру те године Универзитет се придружио земљама потписницима Берлинске декларацији о отвореном приступу научном знању, сврставши се у групу од преко 300 универзитета у свету.¹

За основ овог првог универзитетског репозиторијума преузет је систем развијан од 2006. године на Универзитету у Бечу као модификована верзија Fedora система, креирана да задовољи критеријуме поузданости, прилагодљивости и доступности развијене заједнице корисника (Хокнер and Будрони 2011). Од самог почетка коришћења PHAIDRA система (акроним *Permanent Hosting Archiving and Indexing of Digital Resources and Assets*) истицана је његова јединственост и једноставност, као и структура која интензивно промовише политику отвореног приступа, пружајући могућност самоархивирања за све чланове универзитетске заједнице, уз јасну ауторскоправну заштиту кроз имплементацију Creative Commons стандарда. PHAIDRA систем је омогућавао унос различитих типова објеката (текста, видео и аудио-материјала, слика), груписање објеката у колекције, добијање трајног линка једноставне структуре и погодног за цитирање.

Рад PHAIDRA система на Универзитету у Београду, односно у Универзитетској библиотеци „Светозар Марковић“, где се Репозиторијум одржава, није био само сервисног карактера, већ је подразумевао спровођење низа едукативних и организационих активности. Систем PHAIDRA је подигнут и на универзитетима у Нишу и Крагујевцу, као и у Подгорици, Сарајеву и Тузли, што је, заједно са универзитетима у Аустрији и Италији (Грац, Линц, Падова) створило конзорцијум² конципиран тако да негује сарадњу и размену искустава. Сви партнери могу самостално да развијају систем, те да понуде другим члановима конзорцијума решења до којих су дошли (Stolić, Mazić, and Mazić 2012).

PHAIDRA је била и остала пројекат у развоју, креирајући заједницу на Западном Балкану и блиским европским земљама, и омогућујући непосредну, редовну комуникацију и учење.

1. Отворена наука на Универзитету у Београду, 2023. Данас је број универзитета потписника Декларације износи око 500. Приступљено 24. 10. 2023

2. PHAIDRA заједница, приступљено 25. 10. 2023

2. PHAIDRA – прва деценија на Универзитету у Београду

Иако је чинио део конзорцијума (Phaidra.org), сваки универзитет корисник система био је у потпуности самосталан када је реч о начину коришћења репозиторијума, односно о формулисању локалне политике. Универзитет у Београду је од самог почетка допустио корисницима, наставницима и сарадницима Универзитета да буду овлашћени корисници PHAIDRA, те да путем самоархивирања постављају своје радове у систем. Пред крај 2011. године спроведено је више обука које су укључивале библиотекаре и, у знатно мањој мери, наставнике.

Репозиторијуми, као основе зеленог вида отвореног приступа, пуне се садржајем задовољавајућом и контролисаном динамиком само уколико постоји обавезност депоновања (Harnad 2005). Од 2012. године одлукама Универзитета у Београду све дисертације које улазе у процес прегледа и оцене морале су да поседују, поред штампане верзије, и електронску која се у Универзитетској библиотеци депоновала у репозиторијум PHAIDRA кроз подсистем Етезе.³ Електронске верзије дисертација одбрањених на УБ, заједно са једним мањим бројем дисертација дигитализованих ретроспективно, као обавезни примерак, представљаће континуирани и једини стабилан прилив публикација у електронском облику у Репозиторијум.

Као систем који поседује стабилни идентификатор, PHAIDRA је препозната као користан алат и за представљање других колекција као што су оне намењене пројекту Еуропеана (колекција оријенталних рукописа и публикација о Александру Македонском), чиме је најширем смислу одржана веза са високошколском наменом која је подразумевала подршку наставном и научном раду на универзитету. Унеколико је та намена испуњена кроз рад на неким факултетима који су репозиторијум PHAIDRA користили за депоновање мастер радова, решавајући на тај начин проблем смештања публикација.

Током прве деценије коришћења система PHAIDRA репозиторијумски капацитети су више служили за одлагање докумената на поуздан начин. Остале функционисности, као што је пренос података у друге системе, укључивао је само докторске дисертације које су биле видљиве на националном, европском или светском порталу.⁴

3. Етезе, приступљено 26. 10. 2023

4. Реч је о порталима: Nardus, Dart Europe и Open Access Theses and Dissertations. Приступљено 26. 10. 2023

3. Пројекат еНаука

Иако је према наводима медија, портал еНаука почео да ради у мају 2023. године (*“Pokrenut portal eNauka” 2023*), организационе, техничке и друге припреме почеле су много раније, а Универзитетска библиотека „Светозар Марковић“ своје прве активности директно повезане са овим пројектом интензивно је започела у пролеће 2022. године. Иницијатива Канцеларије за ИТ и електронску управу Владе РС, под називом еНаука, требало је да пружи ефикаснији, транспарентнији и потпунији увид у научне доприносе научноистраживачких институција и истраживача, да интегрише неке од расположивих постојећих система и да их обогати библиометријским подацима.

За разлику од претходних пројеката који су имали сличан циљ, концепт еНауке подразумевао је својеврсну *децентрализацију*, односно ослањање на друге системе, као што су првенствено, у том тренутку, били репозиторијуми, одакле би се подаци преузимали помоћу ОАИ-РМН протокола. Осим овог предуслова, кључни захтев еНауке био је да записи буду у одговарајућем формату (Dublin Core).

Полазећи од ових претпоставки, Универзитетска библиотека је препознала одрживост концепта: уколико се записи креирају на местима на којима иначе настају (библиотеке, истраживачке организације), најчешће од стране стручних лица (библиотекара), осигурава се дугорочно, свеобухватно и успешно презентовање резултата научноистраживачког рада, који није препуштен истраживачима, нити концентрисан на један систем (као што је био Регистар истраживача Србије – РИС). Ипак, захтев да резултати буду представљени, као кључни предуслов за вредновање и напредовање, значио је и подстицање истраживача и НИО да преиспитају степен своје презентабилности, те да анализирају стање где и како се њихови резултати виде.

Оно што су истраживачи видели као захтев који треба да испуне, Универзитетска библиотека је разумела као позив да своје капацитете преиспита, прилагоди и мобилише. Системи који су одмах идентификовани као ресурси, или као стубови који могу да одговоре на нове потребе истраживача, били су COBISS.SR, E-CRISS.SR и PHAIDRA. Ипак, када је у питању репозиторијум PHAIDRA, у новом контексту је уочено неколико недостатности које је потребно превазићи.

Пристап репозиторијуму PHAIDRA као ресурсу у служби еНауке подразумевао је анализу свих аспеката, идентификацију потенцијалних недостатка и формулисање адекватних одговора на сваки од њих.

1. *Политика уноса / концепт репозиторијума.* Постојећи репозиторијум био је намењен наставницима и сарадницима Универзитета у Београду, те се у том смислу поставило питање на који начин одговорити потребама других НИО које су ван овог Универзитета, а не нарушити постојећи концепт. Решење је пронађено у подизању још једног репозиторијума, идентичног првом, који је намењен шароликој мрежи истраживачких институција ван Универзитета у Београду који носи назив Phaidra ReSearch. У потоњим корацима, са упитима који су долазили из државних универзитета, и политика првобитног репозиторијума је унеколико измењена. У „стару“ PHAIDRA су, на крају, депоновани, осим радова наставника и сарадника факултета УБ, и радови државних универзитета као што су факултети Универзитета уметности у Београду или Државни универзитет у Новом Пазару.
2. *Едукација.* Потенцијалним корисницима понуђена је могућност самосталног коришћења система PHAIDRA за депоновање докумената, што се реализује након похађања кратке, полудневне обуке, којом су корисници у потпуности оспособљавани за самосталан рад у систему, уз доступну стручно-техничку подршку. Депоновани документи били би груписани у одговарајуће колекције које би као такве могле да буду пријављене и преузимање од стране еНауке. Читав процес укључио је рад више библиотечких одељења, како би процес пријаве, евиденције и спровођења едукација, уз неопходну техничку подршку, могао да се одвија несметано жељеном динамиком.
3. *Услуга Библиотеке.* За кориснике који нису желели самостално да користе систем, формиран је пакет услуга који је поразумевао обраду достављеног материјала у поменути расположивим библиотечким система (COBISS.SR, E-CRISS.SR и PHAIDRA). И овај аспект је захтевао додатну реорганизацију и ангажман унутар Библиотеке како би објекти били депоновани у систем PHAIDRA на адекватан начин.
4. *Техничка прилагођавања.* Иако PHAIDRA има имплементиран Dublin Core схему метаподатака, и јесте у сагласности са наведеним захтевима система еНауке, те поседује и обавезна поља описа дигиталног објекта, за потребе еНауке постојали су додатни, специфични захтеви како би унети записи били третирани као валидни. Међу њима су пре свега били различити идентификатори или типологија документа, што се, у овом контексту практично

морало сматрати обавезним пољем. PHAIDRA репозиторијуми су прилагођени систему еНаука по OpenAIR типологији⁵. Преко OAI-PMH протокола, а по DOAJ препорукама,⁶ имплементиран пренос идентификатора истраживача ORCID и CONOR, као и одговарајућих DOI, ISSN и COBISS.SR идентификатора везаних за сам објекат.

Одговор на захтеве еНауке подразумевао је вишедимензионални тимски рад и истовремено укључивање више одељења Библиотеке, уз обједињавање организационих, техничких и едукативних компонената рада.

4. Едукација за коришћење система PHAIDRA

Од априла 2022. до септембра 2023. године креирано је 25 колекција, од тога броја 13 колекција налази се у новоформираном репозиторијуму *Phaidra ReSearch*, а 12 колекција у првобитном репозиторијуму PHAIDRA. Број колекција пријављених на портал еНаука, односно колекција из којих се преузимају објекти за еНауку, нешто је мањи (око 20),⁷ будући да се поједине колекције не попуњавају новим објектима.

Укупно 22 колекције настале су као резултат обуке за представнике НИО, а три су креиране као део услуга Библиотеке и обраде материјала у библиотечким системима.

Иако временски врло ограничена, обука је успела да обухвати:

- Упознавање са структуром репозиторијума, типовима објеката и препорученим форматима;

5. *Open Aire Guidelines. Publication Type (M)*, приступљено 27. 10. 2023

6. *DOAJ*, приступљено 27. 10. 2023

7. Колекције у оквиру *Phaidra ReSearch*: Институт за хигијену и технологију меса, Институт за водопривреду „Јарослав Черни“, Институт за земљиште, Рударски институт, Институт за шумарство, Правни факултет за привреду и правосуђе, Факултет за економију и инжењерски менаџмент, Институт за вештачку интелигенцију, Институт за проучавање лековитог биља „Др Јосиф Панчић“, Институт за рударство и металургију Бор, Институт за српску културу Приштина – Лепосавић, Институт за кардиоваскуларне болести Дедиње. Колекције у оквиру PHAIDRA: ИНЕП, Учитељски факултет, Економски факултет, Институт „Михајло Пупин“, Државни универзитет у Новом Пазару, Факултет ликовних уметности, Факултет драмских уметности.

- Пролажење кроз поступак депоновања и упознавање са обавезним пољима описа, како оним који су по систему PHAIDRA обавезни, тако и оним који су постављени као захтеви еНауке;
- Формирање колекције и објашњење поступка додавања нових објеката у колекције;
- Поступак уређивања објеката и колекције;
- Ауторско право и лиценцирање, „закључавање“ објеката.

Захваљујући једноставности система PHAIDRA и његовој сведености на најзначајније функционалности, представници НИО, чак и када нису библиотекари, могли су лако да савладају начин уноса и припрему колекције. Додатна помоћ Библиотеке након спроведене обуке укључивала је материјал (презентацију) која илуструје поступак уноса, помоћ у пријави репозиторијума на портал еНаука и доступност за консултације у вези са питањима из праксе.

5. Коришћење репозиторијума – пресек стања

Креиране колекције у оба репозиторијума садрже различит број објеката, што зависи од потреба и продукције НИО.

Наведена околност да се неке колекције не допуњавају новим објектима, односно у њима остају само објекти који су током обуке унети, израженија је код колекција које припадају првобитном репозиторијуму PHAIDRA. За разлику од њих, готово све колекције репозиторијума *Phaidra ReSearch* употпуњавају све одговарајућом динамиком. Ова чињеница указује на различита иницијална стања у институцијама и различите мотивације за коришћење репозиторијума. Наиме, факултети, чланице Универзитета у Београду, као и чланице других државних универзитета, углавном имају на располагању друге системе за обраду и презентацију библиотечког материјала, као што је COBISS.SR, те стога користе PHAIDRA систем као додатну инфраструктуру за депоновање у отвореном приступу. Поред тога, поједини факултети већ поседују своје репозиторијуме, те је обука подразумевала само упознавање или подсећање на начин рада овог система, који чланицама Универзитета у Београду непрекидно стоји на располагању.

Најинтензивније коришћење система на тај начин је дошло од стране оних НИО које нису део COBISS.SR система, нити имају капацитет да креирају свој репозиторијум. У ту групу спадају сви корисници *Phaidra ReSearch* система, и један корисник PHAIDRA Универзитета у Београду.

Сходно томе постоји разлика између двају система PHAIDRA када је реч о лицима која су обуку похађала и која уносе радове у систем: корисници *Phaidra ReSearch* система у већини случајева нису библиотекари, већ друга стручна лица, док је обрнуто унутар коришћења PHAIDRA – готово све колекције формирали су библиотекари. Све то потврђује висок степен развијености библиотечких система унутар Универзитета у Београду и других државних универзитета (рад у COBISS.SR-у, запослене библиотекаре), за разлику од других акредитованих НИО које неретко овакве капацитете не поседују.

У неколико случајева упознавање са репозиторијумом кроз обуку, не само као конкретним системом, већ функцијом у служби представљања и промовисања резултата НИО, подстакло је институције да размишљају о подизању сопствених система, о ангажовању посебних људских ресурса, односно о запошљавању библиотекара. PHAIDRA едукација је на тај начин искорачила из своје намене у ужем смислу, настојећи да помогне институцијама да, кроз упознавање са функцијама репозиторијума и користима које овакви системи пружају, препознају и разумеју потребе и могућности, те да идентификују најбоље начине за унапређење свога рада.

6. Закључак

Развој, реорганизација и коришћење репозиторијума PHAIDRA за приказ резултата на порталу еНаука подразумевало је интеграцију више функција – техничко-развојне, едукативне и организационе, уз успостављање система подршке. Све ове компоненте заједно означиле су и нову, другачију перцепцију, па и функцију репозиторијума: док је током формирања он подразумевао трајно депоновање радова наставника и сарадника Универзитета у Београду, поуздано чување обавезног примерка докторских дисертација, и видљивост у отвореном приступу, дотле је данас PHAIDRA постала део библиотечких услуга и испуњења одређеног, конкретног захтева библиотека-корисника.

PHAIDRA је препозната као лако доступно, једноставно и оптимално средство за презентовање резултата на порталу еНаука, које захтева минимум улагања НИО, што није умањило њену намену архивирања и трајног чувања електронског материјала уз поштовање ауторског права и могућности преноса у друге системе. Проширење улоге и перцепције PHAIDRA репозиторијума ишао је паралелно са проширењем круга

корисника, не искључиво повезаних са Универзитетом у Београду, већ отварањем за све заинтересоване НИО, а будући да постоје два истоветна система, иницијална уређивачка концепција није изневерена. Досадашње искуство са ангажовањем система PHAIDRA за потребе еНауке сведочи о разумевању промена, прилагођавању и отворености, полазећи пре свега од потреба и интересовања корисника.

Литература

- Harnad, Stevan. 2005. "Fast-Forward on the Green Road to Open Access: The Case Against Mixing Up Green and Gold." Преузето 24. 10.2023, <https://arxiv.org/ftp/cs/papers/0503/0503021.pdf>, *Ariadne: Web Magazine for Information Professional*, no. 42.
- "Pokrenut portal eNauka." 2023. Преузето 24. 10.2023, <https://novaekonomija.rs/vesti-iz-zemlje/pokrenut-portal-enauka>, *Nova ekonomija*.
- Stolić, Dragana, Bogoljub Mazić, and Gordana Mazić. 2012. "Establishing digital repositories at Western Balkan Universities: implementation of PHAIDRA system, educational activity and regional cooperation." In *INFORUM 2012: 18th Conference on Professional Information Resources, Prague*. Преузето 25. 10. 2023, <https://www.inforum.cz/pdf/2012/stolic-dragana.pdf>.
- Берлинска декларација о отвореном приступу научном знању. 2011. Приступљено 24. 10. 2023, https://www.bg.ac.rs/files/sr/nauka/Berlinska_deklaracija.pdf.
- Хокнер, Маркус, and Паоло Будрони. 2011. "PHAIDRA – пројекат репозиторијума Универзитета у Бечу." Преузето 24.10.2023, https://infoteka.bg.ac.rs/pdf/Srp/2011-1/INFOTHECA_XII_1_August_23-33.pdf, *Инфотека* 12 (1): 23–33.

Подршка Универзитетске библиотеке еНауци: интегрисање и оптимизација информационих ресурса за научни напредак

УДК 655.411(0.034.2):004.65]:378.4(497.11)

САЖЕТАК: Информациони систем еНаука је јавно доступни систем за праћење научне делатности истраживача и институција у Републици Србији. Универзитетска библиотека „Светозар Марковић“ допринела је обједињавању података за систем еНаука и понудила своју помоћ научноистраживачким организацијама (НИО) у процесу постизања што квалитетнијих и репрезентативнијих метаподатака о постигнутим научним резултатима њихових истраживача. У раду ће бити приказан пакет услуга које је Библиотека формирала за НИО које нису имале кадровске и техничке могућности да самостално користе систем еНаука.

КЉУЧНЕ РЕЧИ: еНаука, Универзитетска библиотека „Светозар Марковић“, COBISS.SR, PHAIDRA, обрада библиотечког материјала, метаподаци

РАД ПРИМЉЕН: 28. децембар 2023.

РАД ПРИХВАЋЕН: 21. јануар 2024.

Јелена Андоновски

andonovski@unilib.rs

ORCID: 0009-0007-9764-5364

Јелена Ђурђулов

djurdjulov@unilib.rs

Оја Кринуловић

okrinulovic@unilib.rs

ORCID: 0009-0002-2309-1139

Универзитетска библиотека

„Светозар Марковић“

Београд, Србија

1. Увод

Систем еНаука¹ је јавно доступан портал за праћење научне делатности истраживача и институција у Републици Србији, намењен обједињеном приказивању научне продукције, области истраживања и постигнућа научноистраживачких организација и њихових истраживача. Систем је реализован са идејом да „буде агрегатор, који ће да црпи све досадашње ресурсе и информације

1. еНаука

прибавља из постојећих система и платформи“ (Милновић 2023) и усклађен је са међународним стандардима и праксама како би се успоставила интероперабилност за пренос података (Косановић 2023). Будући да се у библиотекама у Србији развијају и одржавају ресурси који похрањују резултате научноистраживачке делатности, утврђено је да су библиотеке кључне организације у процесу реализације система и обједињавања података. Тако су два најважнија корака у целом процесу реализована у сарадњи са највећим библиотекама у земљи – Народном библиотеком Србије² и Универзитетском библиотеком „Светозар Марковић“³. Системи који су одмах идентификовани као ресурси или као стубови који могу да одговоре на потребе истакнуте пројектом, а развијају се и одржавају у овим библиотекама, управо су COBISS.SR,⁴ E-CRIS.SR⁵ и PHAIDRA⁶.

Иако је портал еНаука почео званично рад у мају 2023. године, организационе, техничке и друге припреме почеле су много раније, а у пролеће 2022. године своје прве активности започела је и Универзитетска библиотека „Светозар Марковић“. У процес рада укључило се више одељења у Библиотеци који су, поред редовних послова, добили и додатне задатке, што је захтевало реорганизацију и ангажовање запослених како би се припремили адекватни подаци и објекти за харвестовање у систем еНаука. Научноистраживачким организацијама је остављено на избор да сами припреме неопходне податке, или да се за помоћ обрате Универзитетској библиотеци (Столић, Милошевић, and Жикић 2023). За НИО које нису имале кадровске и техничке могућности да самостално користе систем, формиран је пакет услуга који је подразумевао обраду достављеног материјала у поменутих расположивим библиотечким система (COBISS.SR, E-CRIS.SR и PHAIDRA). Значај система COBISS.SR и E-CRIS.SR приказан је у раду (Тртовац and Стијеповић 2023), а значај репозиторијума PHAIDRA у раду (Столић, Милошевић, and Жикић 2023). У наставку рада биће приказан поступак библиографске обраде научноистраживачког материјала у систему COBISS.SR и унос у репозиторијум PHAIDRA, као и структура метаподатака материјала послатог Универзитетској библиотеци.

2. Народна библиотека Србије

3. Универзитетска библиотека „Светозар Марковић“

4. COBISS.SR

5. E-CRIS.SR

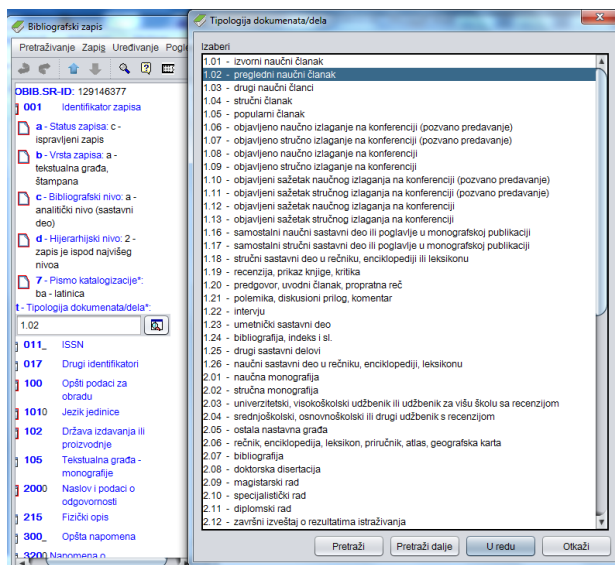
6. PHAIDRA

2. Обрада материјала у систему COBISS.SR

Од 25 колекција које су НИО формирале у дигиталном репозиторијуму PHAIDRA, три су креиране као услуге Универзитетске библиотеке „Светозар Марковић“ у оквиру пакета услуга које је Библиотека понудила НИО. Помоћ Библиотеке затражиле су до сада следеће организације: Институт за рударство и металургију Бор, Институт за српску културу Приштина-Лепосавић и Институт за кардиоваскуларне болести Дедиње. Институту су, у сарадњи са својим истраживачима, припремили библиографије и пуне текстове радова које су доставили Библиотеци на обраду и депоновање. У процес су се укључили библиотекари из Одељења обраде библиотечког материјала који су достављени материјал библиографски обрадили у систему COBISS.SR, док су библиотекари који одржавају репозиторијум PHAIDRA исти материјал у њега депоновали. Обрада достављеног материјала подразумевала је редиговање постојећих записа у систему COBISS.SR, са једне стране, и креирање целих записа за библиографске јединице за које записи у бази нису постојали, са друге стране. Поред регуларних метаподатака као што су наслов, име(на) аутора, колација, податак о години издавања, предметне одреднице, односно кључне речи, УДК класификација, као и подаци који описују саставни део неке публикације (чланак у часопису, зборнику, поглавље у монографији и слично) годиште и број часописа, веза са часописом, зборником/монографском публикацијом, енциклопедијом/лексиконом/речником и слично, од изузетног значаја било је доделити типологију рада, повезати библиографски запис са релевантним записом у нормативној бази аутора CONOR и унети шифру установе у којој је истраживач запослен.

Типологија рада се приликом обраде записа у систему COBISS.SR у складу са COMARC/B форматом (IZUM 2023a, 001/1–001/8) уноси у поље **001** потпоље **t** (пример 1) из понуђеног шифарника (Слика 1). Предложени шифарник омогућава различиту категоризацију радова: чланак у часопису (изворни научни чланак, прегледни научни чланак, други научни чланци, стручни чланак, популарни чланак), предговор, поговор, уводни чланак, приказ, рецензија, рад у зборнику, поглавље у монографији, библиографија, регистар, енциклопедија/лексикон/речник, одреднице у енциклопедијама/лексиконима/речницима, зборник (са конференције), монографија (научна и стручна), каталог, патент и друго. На основу

типологије чланка додељен је код у COBISS.SR запису. У поступку додељивања типологије приликом обраде радова истраживача из Института за српску културу није било већих проблема. Међутим, приликом обраде радова истраживача из Института за рударство и металургију Бор и Института за кардиоваскуларне болести Дедиње појавиле су се специфичности и категоризација наведена на достављеним радовима тешко се уклапала у понуђену типологију у COBISS.SR шифарнику. Тачније, библиотекари у Одељењу обраде морали су да направе компромисна решења приликом доделе типологије у записима како би сваки обрађени рад из достављених колекција имао адекватну типологију у COBISS.SR запису која се, као обавезни податак, преноси у дигитални репозиторијум PHAIDRA, а затим и у систем еНаука. У наредним одељцима биће детаљније објашњене специфичности категоризације радова истраживача из ових двеју НИО и решења приликом доделе типологије у COBISS.SR запису.



Слика 1. Шифарник типологије радова у систему COBISS.SR

Друга специфичност у обради односи се на интелектуалну одговорност. Према правилима библиографске обраде сви наведени аутори, односно коаутори на одређеном раду морају бити унети у библиографски запис и повезани са нормативним записом из базе CONOR (Savic 2017; Trtovac and Dakić 2020). Пре почетка обраде радова истраживача из наведених НИО, библиотекари у Одељењу обраде морали су да провере да ли запис за одређеног истраживача постоји у бази CONOR. Ако запис за одређеног истраживача није постојао, морао је да се креира нови са тачним и прецизним метаподацима. Ако је запис постојао, урађена је контрола исправности и потпуности записа, а затим и допуна и редакција уколико је неопходно. Најчешћи случај допуне метаподатака односио се на облик имена истраживача онако како су на достављеним радовима потписани, а који морају обавезно бити наведени у нормативном запису како би се, поред осталог, и у систем еНаука приликом повлачења метаподатака, повукли сви облици имена којима се аутор истраживач потписивао. На већини достављених радова појавио се облик имена српских истраживача без дијакритичких знакова.⁷ Оваквих случајева било је највише у радовима истраживача Института за кардиоваскуларне болести Дедиње, који углавном објављују у иностраним часописима (најчешће на енглеском језику). Док су се код истраживача из Института за српску културу Лепосавић појавили радови у публикацијама на руском језику у којима је облик имена аутора на руском. Такође, на одређеном броју достављених радова стоји облик имена са средњим словом који је захтевани облик потписивања аутора у одређеним часописима, било домаћим или страним. Све наведене варијанте облика имена аутора су, ако претходно није било наведено, као обавезни метаподатак, унете у CONOR запис и то у поље **400**, док је у поље **810** унет податак о библиографској јединици где је аутор потписан са унетим обликом имена (Пример 2) (IZUM 2023b, 400–480). Овако припремљени CONOR записи су преко потпоља **3** поља **700**, **701** или **702**, у зависности од интелектуалне одговорности потписаног истраживача, повезани са библиографским записом (Пример 1).

Следећи метаподатак од великог значаја јесте ORCID⁸ број истраживача, што је међународни општеприхваћени идентификатор

7. Аутори се најчешће потписују без дијакритичких знакова приликом објављивања у иностраним часописима.

8. Open Researcher and Contributor ID Orcid: Connecting research and researchers

истраживача који је постао неопходан услов за подношење радова у међународним часописима (све чешће и у домаћим), али и за пријављивање на конкурсе за пројекте (нпр. конкурси Европске комисије). Истраживачи се на систем еНаука искључиво пријављују преко ORCID ID броја те је од великог значаја да овај метаподатак буде саставни део CONOR записа. У току рада на обради достављеног материјала библиотекар у Одељењу обраде су, кад год је то било могуће, уносили овај метаподатак у поље **017** потпоља **a** (ORCID ID број) и **2** (дефиниција идентификатора) (Пример 2). У току рада појавио се проблем постојања двају или више ORCID профила истраживача. У таквој ситуацији библиотекар би се највише ослањали на базу истраживача E-CRIS.SR и систем еНаука. У случају да су и у овим системима постојали различити ORCID бројеви, као релевантан податак узиман је број који је истраживач доставио у систем еНаука.

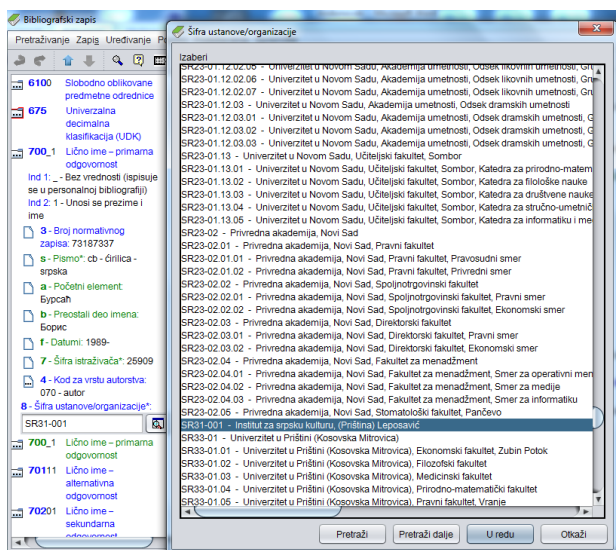
Шифра установе је још један битан метаподатак о истраживачу који се у библиографском запису уноси у потпоље **8** поља интелектуалне одговорности **700**, **701** и **702** (Пример 1). Шифра установе уноси се, као и за типологију, из понуђеног шифарника (Слика 2) које су у примеру НИО поменутих у овом раду следеће: Институт за рударство и металургију Бор – *SR11-059*, Институт за српску културу Лепосавић – *SR31-001* и Институту за кардиоваскуларне болести Дедиње – *SR13-01.08.36.20* И овде су постојале одређене специфичности које ћемо предочити у наредним одељцима.

2.1 Институт за рударство и металургију Бор

Институт за рударство и металургију Бор (ИРМ)⁹ је научноистраживачка организација чију претежну делатност чине примењена и развојна истраживања усмерена ка задовољавању потреба непосредних корисника и основна истраживања као темељ за примењена и развојна истраживања (ИРМ 2023). У Институту је тренутно запослено 28 доктора наука, седам магистара, 37 мастера и 49 стручњака са високом стручном спремом.¹⁰ Институт обавља широк спектар активности у области геологије, рударства, металургије и технологије, израђује експертизе, студије, прединвестиционе и инвестиционе пројекте, програме и техничка документа. Израђује

9. Институт за рударство и металургију

10. Подаци су преузети са званичне веб-странице Института 27. 12. 2023. године, <https://irmbor.co.rs/o-nama/zaposleni/>



Слика 2. Шифарник установа/организација у систему COBISS.SR

научноистраживачке пројекте и интердисциплинарне програме ради подршке технолошком и научноистраживачком развоју. Такође, Институт спроводи истраживања у вези са експлоатацијом лежишта, припремом минералних сировина, новим материјалима, технологијама, заштитом животне средине и рециклажом.

Институт за рударство и металургију прва је НИО која је доставила библиографије својих истраживача за обраду материјала у библиотечким системима. Институт је радове доставио у мају и јуну 2022. године. У изради и обради добијеног материјала учествовало је седам библиотекара са највишим стручним звањем библиотекар саветник из Одељења обраде. Они су у систему COBISS.SR библиографски обрадили 244 рада од укупно 51 истраживача. Научноистраживачки материјали били су на српском и енглеском језику. Приликом обраде радова библиотекари су наишли на бројне специфичности јер је било потребно креирати библиографске записе за patente, техничку документацију, техничка решења, пројекте, видео-конференције и слично, са којима се до сада, у свакодневном раду, нису сусретали. Приликом доделе типологије није било већих проблема јер

доступни шифарник (Слика 1) нуди адекватну типологију за овакву врсту радова. Али са друге стране, за многе радове било је захтевно попуњавање блока интелектуалне одговорности (блок 7).

Пример 1 илуструје библиографски запис за лабораторијске тестове где је први истакнути аутор колективно тело односно Институт за рударство и металургију Бор (унето у поље **200f** и **710**), док су сви остали аутори наведени у **200g** и затим у **702** са кодом ауторства *070*. Иако се поље **702** односи на секундарно ауторство (преводиалац, уредник, приређивач и слично) у овом примеру овде су наведени аутори јер нису посебно истакнути на самом раду, односно на насловној страни. Исти је случај и у примеру 3.1, пример за пројектну документацију. Када је у питању вишеструко ауторство, више од три аутора, у поље **200f** наведен је први аутор и стандардизована формулација „... et al.“ (пример 2.1), а сви аутори су наведени у пољима **701**. Пример 2.2 за елаборат илуструје колективно тело, тј. Институт за рударство и металургију Бор као првог истакнутог аутора (**200f** и поље **710**), затим, истакнуте ауторе који су наведени у **200g** и **701**, док су остали сарадници унети у поље **702** са кодом ауторства *070*. У поље **338** унет је и финансијер, односно наручилац елабората. У примеру 3.2 главни пројектант као први аутор унет је у поље **701**, док су сарадници на пројекту унети у поље **702** са кодом *927* (сарадник на истраживању). У наставку рада биће приказани примери библиографских записа за овако специфичну грађу.

2.2 Примери

Пример 1. Лабораторијски тестови¹¹

001 ac - ispravljeni zapis **bl** - elektronski izvori **cm** - monografska publikacija
d0 - nema hijerarhijskog odnosa **t2.12** - završni izveštaj o rezultatima
istraživanja **7ba** - latinica

100 **c2021** **hsrp** - srpski **lba** - latinica

1010 **aeng** - engleski

102 **asrb** - Srbija

135 **ad** - tekst **bz** - drugo

2000 **a**Laboratory tests for waste materials treatment **b**Elektronski izvor
hPt. 3 **i**Laboratory tests for secondary slag treatment **f**Institut za rudarstvo
i metalurgiju Bor **g**Srdana Magdalinović, Sanja Petrović

210 **a**Bor **c**Institut za rudarstvo i metalurgiju **d**2021

11. Запис је доступан на: <https://plus.cobiss.net/cobiss/sr/sr/bib/70910217>, преузето 28. 12. 2023.

215 a1 datoteka PDF
230 aTekstualni podaci
300 aNasl. sa naslovnog ekrana
337 aSistemske zahteve: nisu navedeni.
338 1 bKPME Ltd. Ukraine
6100 zsrp - srpski aotpadni materijali alaboratorijska ispitivanja
675 a622.7 bRUDARSTVO. RUDARSKA TEHNIKA. RUDARSKI
RAĐOVI I ISTRAŽIVANJA c622.7 - Prerada mineralnih sirovina sRU-
DARSTVO
70201 35481063 sba - latinica aMagdalinović bSrđana f1967- 712305 4070 -
autor 8SR11-059 - Institut za rudarstvo i metalurgiju (IRM), Bor
70201 35481063 scb - ćirilica - srpska aМагдалиновић бСрђана f1967-
712305 4070 - autor 8SR11-059 - Institut za rudarstvo i metalurgiju (IRM),
Bor
70201 360041481 sba - latinica aPetrović bSanja f1981- 712312 4070 - autor
8SR11-059 - Institut za rudarstvo i metalurgiju (IRM), Bor
70201 360041481 scb - ćirilica - srpska aПетровић бСања f1981- 712312
4070 - autor 8SR11-059 - Institut za rudarstvo i metalurgiju (IRM), Bor
71002 aInstitut za rudarstvo i metalurgiju cBor
830 a12312-21
830 a12305-21
85641 uhttps://unilib.phaidrabg.rs/o:936
90201 35481063 sba - latinica 9srp - srpski aMagdalinović bSrđana R. f1967-
90201 360041481 sba - latinica 9srp - srpski aPetrović bSanja J. f1981-
90201 360041481 5k - devojačko prezime sba - latinica 9srp - srpski
aBugarinović bSanja f1981-

Пример 2. Примери за елаборат

Пример 2.1¹²

001 ac - ispravljani zapis bb - tekstualna građa, rukopis cm - monografska
publikacija d0 - nema hijerarhijskog odnosa t2.13 - elaborat, predstudija,
studija 7ba - latinica
100 bd - publikacija, zaključena prilikom izlaska ili u okviru kalendarske
god. c2021 ek - odrasli, ozbiljna (nije lepa knjiž.) hsrp - srpski lba - latinica
1010 asrp - srpski
102 asrb - Srbija bcs - Centralna Srbija
105 aa - ilustracije

12. Запис је доступан на: <https://plus.cobiss.net/cobiss/sr/sr/bib/65960969>,
преузето 28. 12. 2023.

- 2001 a Tehnološka ispitivanja prerade nestandardnog jarosit PbAg taloga na uvećanom laboratorijskom nivou eizveštaj f[istraživački tim Vesna Conić ... et al.]
- 210 aBor c[Institut za rudarstvo i metalurgiju] d2021
- 215 a39 str. cilustr. d30 cm
- 300 aNaručilac: Metal Recovery D.O.O.
- 300 aIzvršilac: Institut za rudarstvo i metalurgiju Bor, Centar za razvojne tehnologije u metalurgiji
- 6100 zsrp - srpski ajarosit PbAg talog aprerada atehnološka ispitivanja
- 675 c669 - Metalurgija a669 b669 - METALURGIJA
- 70111 355525641 sba - latinica aConić bVesna f1971- 712300 4070 - autor 8SR11-059 - Institut za rudarstvo i metalurgiju (IRM), Bor
- 70111 355525641 scb - ćirilica - srpska aЏонић bВесна f1971- 712300 4070 - autor 8SR11-059 - Institut za rudarstvo i metalurgiju (IRM), Bor
- 70111 352519945 sba - latinica aBožić bDragana f1980- 712299 4070 - autor 8SR11-059 - Institut za rudarstvo i metalurgiju (IRM), Bor
- 70111 352519945 scb - ćirilica - srpska aБожич бДрагана f1980- 712299 4070 - autor 8SR11-059 - Institut za rudarstvo i metalurgiju (IRM), Bor
- 70111 323392871 sba - latinica aAvramović bLjiljana 707823 f1964- 4070 - autor 8SR11-059 - Institut za rudarstvo i metalurgiju (IRM), Bor
- 70111 323392871 scb - ćirilica - srpska aАврамовић бЉиљана 707823 f1964- 4070 - autor 8SR11-059 - Institut za rudarstvo i metalurgiju (IRM), Bor
- 70111 377776905 sba - latinica aDragulović bSuzana f1960- 712301 4070 - autor 8SR11-059 - Institut za rudarstvo i metalurgiju (IRM), Bor
- 70111 377776905 scb - ćirilica - srpska aДрагуловић бСузана f1960- 712301 4070 - autor 8SR11-059 - Institut za rudarstvo i metalurgiju (IRM), Bor
- 70111 323394663 sba - latinica aJonović bRadojka 4070 - autor 8SR11-059 - Institut za rudarstvo i metalurgiju (IRM), Bor
- 70111 323394663 scb - ćirilica - srpska aЈонович бРадојка 4070 - autor 8SR11-059 - Institut za rudarstvo i metalurgiju (IRM), Bor
- 830 a12300-21
- 830 a12299-21
- 830 a07823-21
- 830 a12301-21
- 85641 uhttps://unilib.phaidrabg.rs/o:469
- 90111 355525641 5k - devojačko prezime scb - ćirilica - srpska 9srp - srpski aСоколов bВесна f1971-
- 90111 355525641 scb - ćirilica - srpska 9srp - srpski aЏонић bВесна Т.

f1971-

90111 352519945 scb - ćirilica - srpska 9srp - srpski aБожић bДрагана С.

f1980-

90111 323392871 scb - ćirilica - srpska aАврамовић bЉиљана Р. f1964-

90111 377776905 scb - ćirilica - srpska 9srp - srpski aДрагуловић bСузана С. f1960-

90111 323394663 sba - latinica 9eng - engleski aJonovic bRadojka

Пример 2.2¹³

001 ac - ispravljeni zapis bl - elektronski izvori cm - monografska publikacija
d0 - nema hijerarhijskog odnosa t2.13 - elaborat, predstudija, studija 7ba - latinica

100 c2021 hsrp - srpski lba - latinica

1010 asrp - srpski

102 asrb - Srbija

135 ad - tekst bz - drugo

2000 aElaborat o rezervama i resursima bakra i zlata u porfirskoj mineralizaciji ležišta Čukaru Peki, do nivoa -1.152 m.n.v bElektronski izvor estanje: 01.09.2021. godine fInstitut za rudarstvo i metalurgiju Bor gautori elaborata Mile Bugarin, Vladan Marinković

210 aBor cInstitut za rudarstvo i metalurgiju d2021

215 a1 datoteka PDF

230 aTekstualni podaci

300 aNasl. sa naslovnog ekrana

337 aSistemska zahtevi: nisu navedeni.

338 1 bMinistarstvo građevinarstva, saobraćaja i infrastrukture eRepublika Srbija

6100 zsrp - srpski abakar azlato aležišta aČukaru Peki

675 a622.7 bRUDARSTVO. RUDARSKA TEHNIKA. RUDARSKI RADOVI I ISTRAŽIVANJA c622.7 - Prerada mineralnih sirovina sRUDARSTVO

70111 31664103 sba - latinica aBugarin bMile f1962- 712247 4070 - autor 8SR11-059 - Institut za rudarstvo i metalurgiju (IRM), Bor

70111 31664103 scb - ćirilica - srpska aБугарин bМиле f1962- 712247 4070 - autor 8SR11-059 - Institut za rudarstvo i metalurgiju (IRM), Bor

70111 384862729 sba - latinica aMarinković bVladan f1975- 712271 4070 - autor 8SR11-059 - Institut za rudarstvo i metalurgiju (IRM), Bor

13. Запис је доступан на: <https://plus.cobiss.net/cobiss/sr/sr/bib/68219145>, преузето 28. 12. 2023.

- 70111 384862729 scb - ćirilica - srpska aМаринковић bВладан f1975-712271 4070 - autor 8SR11-059 - Institut za rudarstvo i metalurgiju (IRM), Bor
- 70201 360041481 sba - latinica aPetrović bSanja f1981- 712312 4070 - autor 8SR11-059 - Institut za rudarstvo i metalurgiju (IRM), Bor
- 70201 360041481 scb - ćirilica - srpska aПетровић bСања f1981- 712312 4070 - autor 8SR11-059 - Institut za rudarstvo i metalurgiju (IRM), Bor
- 70201 35481063 sba - latinica aMagdalinović bSrđana f1967- 712305 4070 - autor 8SR11-059 - Institut za rudarstvo i metalurgiju (IRM), Bor
- 70201 35481063 scb - ćirilica - srpska aМагдалиновић bСрђана f1967-712305 4070 - autor 8SR11-059 - Institut za rudarstvo i metalurgiju (IRM), Bor
- 70201 323392871 sba - latinica aAvramović bLjiljana 707823 f1964- 4070 - autor 8SR11-059 - Institut za rudarstvo i metalurgiju (IRM), Bor
- 70201 323392871 scb - ćirilica - srpska aАврамовић bЉиљана 707823 f1964- 4070 - autor 8SR11-059 - Institut za rudarstvo i metalurgiju (IRM), Bor
- 70201 385244425 sba - latinica aMilutinović bSandra f1987- 712306 4927 - saradnik na istraživanju 8SR11-059 - Institut za rudarstvo i metalurgiju (IRM), Bor
- 70201 385244425 scb - ćirilica - srpska aМилутиновић bСандра f1987-712306 4927 - saradnik na istraživanju 8SR11-059 - Institut za rudarstvo i metalurgiju (IRM), Bor
- 71002 aInstitut za rudarstvo i metalurgiju cBor
- 830 a12247-21
- 830 a12271-21
- 830 a12312-21
- 830 a12305-21
- 830 a07823-21
- 830 a12306-21
- 85641 u<https://unilib.phaidrabg.rs/o:551>
- 90111 31664103 sba - latinica 9srp - srpski aBugarin bMile M. f1962-
- 90111 384862729 sba - latinica 9eng - engleski aMarinkovic bVladan f1975-
- 90201 360041481 sba - latinica 9srp - srpski aPetrović bSanja J. f1981-
- 90201 360041481 5k - devojačko prezime sba - latinica 9srp - srpski aBugarinović bSanja f1981-
- 90201 35481063 sba - latinica 9srp - srpski aMagdalinović bSrđana R. f1967-
- 90201 323392871 scb - ćirilica - srpska aАврамовић bЉиљана P. f1964-

90201 385244425 sba - latinica 9srp - srpski aTrpković bSandra f1987-

Пример 3. Пројектна документација

Пример 3.1¹⁴

001 ac - ispravljeni zapis bl - elektronski izvori cm - monografska publikacija
d0 - nema hijerarhijskog odnosa t2.14 - projektna dokumentacija (idejni
projekat, izvođački projekat) 7ba - latinica

100 c2021 hsrp - srpski lba - latinica

1010 asrp - srpski

102 asrb - Srbija

135 ad - tekst bz - drugo

2000 aIzgradnja zelenog terminala u luci Prahovo bElektronski izvor
iProjekat za građevinsku dozvolu za izgradnju novih lučkih kapaciteta Luke
Prahovo (PGD) h7.2 iTehnološki projekat za građevinsku dozvolu zelenog
terminala fizrada Institut za rudarstvo i metalurgiju Bor g[odgovorni
projektant Vojka Gardić]

210 aBor cInstitut za rudarstvo i metalurgiju d2021

215 a1 datoteka PDF (46 str.)

230 aTekstualni podaci

300 aNasl. sa naslovnog ekrana

337 aSistemske zahteve: nisu navedeni.

338 1 bMinistarstvo građevinarstva, saobraćaja i infrastrukture eRepublika
Srbija

5400 aProjekat građevinske dozvole za izgradnju zelenog terminala u luci
„Prahovo“ u okviru rekonstrukcije, dogradnje lučkih kapaciteta na novoj
teritoriji Luke Prahovo

6100 zsrp - srpski aluka Prahovo aizgradnja azeleni terminal

675 a624 bGRAĐEVINSKO INŽENJERSTVO. c624 - Građevinarstvo i
konstrukcije uopšte (Građevinski zanati vidi: 69, Građevinski materijali
vidi: 691, Građevinski delovi vidi: 692)

70201 32789735 sba - latinica aGardić bVojka f1971- 712302 4070 - autor
8SR11-059 - Institut za rudarstvo i metalurgiju (IRM), Bor

70201 32789735 scb - ćirilica - srpska aГардић bВојка f1971- 712302 4070 -
autor 8SR11-059 - Institut za rudarstvo i metalurgiju (IRM), Bor

71002 aInstitut za rudarstvo i metalurgiju cBor

830 a12302-21

85641 uhttps://unilib.phaidrabg.rs/o:853

14. Запис је доступан на: <https://plus.cobiss.net/cobiss/sr/sr/bib/66725385>,
преузето 28. 12. 2023.

90201 32789735 sba - latinica 9srp - srpski aGardić bVojka R. f1971-
90201 32789735 sba - latinica 9eng - engleski aGardic bVojka f1971-
90201 32789735 sba - latinica 9srp - srpski aAndrejević bVojka f1971-

Пример 3.2¹⁵

001 ac - ispravljeni zapis bl - elektronski izvori cm - monografska publikacija
d0 - nema hijerarhijskog odnosa t2.14 - projektna dokumentacija (idejni
projekat, izvođački projekat) 7ba - latinica

100 c2021 hsrp - srpski lcb - ćirilica - srpska

1010 asrp - srpski

102 asrb - Srbija

135 ad - tekst bz - drugo

2000 aДопунски рударски пројекат изведеног стања постројења за
припрему минералних сировина и одлагалишта рударског отпада
и концентрата пирита из лежишта Чукару Пеки - Горња зона
bЕлектронски извор fизрада Институт за рударство и металургију Бор
gглавни пројектант Ивана Јовановић g[сарадници на пројектовању ПМС
(припрема минералних сировина) постројења Сандра Милутиновић и
Весна Џонић]

210 aBor cInstitut za rudarstvo i metalurgiju d2021

215 a1 datoteka PDF

230 aTekstualni podaci

300 aNasl. sa naslovnog ekrana

337 aSistemska zahtevi: nisu navedeni.

6100 zsrp - srpski apostrojenje amineralne sirovine arudarski otpad aprerada

675 a622 bRUDARSTVO. RUDARSKA TEHNIKA. RUDARSKI RADOVI
I ISTRAŽIVANJA c622 - Rudarstvo. Rudarska tehnika. Rudarski radovi i
istraživanje sRUDARSTVO

70111 379412745 scb - ćirilica - srpska aЈовановић bИвана синжењер
рударства f1977- 708364 4070 - autor 8SR11-059 - Institut za rudarstvo i
metalurgiju (IRM), Bor

70111 379412745 sba - latinica aJovanović bIvana cinženjer rudarstva f1977-
708364 4070 - autor 8SR11-059 - Institut za rudarstvo i metalurgiju (IRM),
Bor

70201 385244425 scb - ćirilica - srpska aМилутиновић bСандра f1987-
712306 4927 - saradnik na istraživanju 8SR11-059 - Institut za rudarstvo i
metalurgiju (IRM), Bor

15. Запис је доступан на: <https://plus.cobiss.net/cobiss/sr/sr/bib/66992137>,
преузето 28. 12. 2023.

70201 385244425 sba - latinica aMilutinović bSandra f1987- 712306 4927 - saradnik na istraživanju 8SR11-059 - Institut za rudarstvo i metalurgiju (IRM), Bor

70201 355525641 scb - ćirilica - srpska aЦонић bВесна f1971- 712300 4927 - saradnik na istraživanju 8SR11-059 - Institut za rudarstvo i metalurgiju (IRM), Bor

70201 355525641 sba - latinica aConić bВесна f1971- 712300 4927 - saradnik na istraživanju 8SR11-059 - Institut za rudarstvo i metalurgiju (IRM), Bor

71002 aInstitut za rudarstvo i metalurgiju cBor

830 a08364-21

830 a12306-21

830 a12300-21

85641 u<https://unilib.phaidrabg.rs/o:627>

90111 379412745 sba - latinica 9srp - srpski aJovanović bIvana M. f1977-

90201 385244425 sba - latinica 9srp - srpski aTrpković bSandra f1987-

90201 355525641 5k - devojačko prezime scb - ćirilica - srpska 9srp - srpski aСоколов bВесна f1971-

90201 355525641 scb - ćirilica - srpska 9srp - srpski aЦонић bВесна T. f1971-

2.3 Институт за српску културу Приштина – Лепосавић

Институт за српску културу Приштина – Лепосавић (ИСК)¹⁶ – мултидисциплинарна научна институција са одељењима за српски језик и књижевност, историју, археологију, историју уметности и етнографију. Институт има 51 запослених од чега 44 у научном сектору и седам у администрацији. Научни сектор чине сарадници међу којима су 28 доктора наука (два научна саветника, три редовна професора (два стручна саветника), 10 виших научних сарадника, 15 научних сарадника); шест докторанда истраживача сарадника, шест докторанада истраживача приправника и пет докторанада стручних сарадника.¹⁷ Институт је Универзитетској библиотеци „Светозар Марковић“ у више наврата у 2023. години достављао радове својих истраживача за обраду. Закључно са децембром 2023. године у систему COBISS.SR обрађени су радови 37 истраживача запослених у овом Институту. Укупно су обрађена 334 рада: чланци у домаћим и страним

16. Институт за српску културу Приштина – Лепосавић

17. Подаци су преузети са званичне веб-странице Института 24. 01. 2024. године, <https://iskp.co.rs/o-institutu/>

часописима, зборницима са домаћих и страних конференција и поглавља у домаћим и страним монографским публикацијама. Достављени материјал био је на српском, руском и енглеском језику. Приликом обраде материјала библиотекар се нису сусрели са неким већим потешкоћама. Пример 4 показује библиографски запис, док Пример 5 показује запис у нормативној бази за др Боривоја Балтезаровића, једног од истраживача у Институту. У примерима су наведени сви метаподаци претходно поменути као обавезни.

Пример 4. Библиографски запис на руском језику објављен у зборнику са конференције¹⁸

001 an - novi zapis ba - tekstualna građa, štampana ca - analitički nivo (sastavni deo) d2 - zapis je ispod najvišeg nivoa

t1.08 - objavljeno naučno izlaganje na konferenciji 7ba - latinica

100 c2021 hsrp - srpski lca - ćirilica - nije specifikovana

1010 arus - ruski deng - engleski drus - ruski

102 arus - Rusija

2000 aСила и мощь – международно-правовые аспекты fМарина Д. Миятович

215 aСтр. 35-40

320 aБиблиографија: стр. 40.

464 1 1109922313 (ТИ=Политическое пространство и социальное время: глобальные вызовы и цивилизационные ответы : в двух томах. Т. 2 AU=Сенюшкина, Татьяна Александровна)

5170 aForce and power – international and legal aspects

6100 zrus - ruski асила амощь агосударство аполитика амеждународно-правовые аспекты

6100 zeng - engleski аforce аstate аpolitics аinternational legal aspects

675 a32 c32 - Politika

700 1 321569127 scb - ćirilica - srpska aМияатовић bМарина Д. f1989-712209 4070 - autor 8SR31-001 - Institut za srpsku kulturu, (Priština) Leposavić

700 1 321569127 sba - latinica aMijatović bMarina D. f1989- 712209 4070 - autor 8SR31-001 - Institut za srpsku kulturu, (Priština) Leposavić

830 a12209

85641 uhttps://unilib.phaidrabg.rs/o:1312

900 1 321569127 scb - ćirilica - srpska 9srp - srpski aМияатовић bМарина f1989-

18. Запис је доступан на, <https://iskp.co.rs/o-institutu/>, преузето 28. 12. 2023.

900 1 321569127 sca - ćirilica - nije specificovana 9rus - ruski aМиятович
bМарина Д. f1989-

Пример 5. Запис у нормативној бази CONOR¹⁹

001 ac - ispravljeni zapis bx - normativni zapis ca - lično ime

0177 a0000-0002-6798-6981 2orcid - ORCID

100 ba - usvojena csrp - srpski gcb - ćirilica - srpska

101 asrp - srpski aeng - engleski

102 asrb - Srbija

106 a0 - može da se koristi i kao predmetna oznaka

120 ab - muški ba - lično ime se razlikuje

152 aPPIAK - Pravilnik i priručnik za izradbu abecednih kataloga

19011 a1976 b04 c25

200 1 7cb - ćirilica - srpska aБалтезаревих bБоривоје f1976- r12193

200 1 7ba - latinica aBaltezarević bBorivoje f1976- r12193

340 aДоктор културолошких наука. Области научног истраживања: филозофија науке, (културни) идентитет, култура сећања и питања слободе појединца у контексту глобализације и живота посредованог технологијом.

400 1 7cb - ćirilica - srpska 9srp - srpski aБалтезаревих bБоривоје В. f1976-
400 1 7ca - ćirilica - nije specificovana 9rus - ruski aБалтезаревич bБоривое
В. f1976-

400 1 7ba - latinica 9eng - engleski aBaltezarevic bBorivoje f1976-

810 aОтимање материјалног блага Косова и Метохије од стране међународних и домаћих фактора / Marko M. Milović, Borivoje Baltezarević. - U: Megatrend revija : међународни часопис за применјену економију. - ISSN 1820-3159. God. 18, br. 4 (2021), str. 293-302

810 aУтицај технолошких иновација на тржиште рада и креирање потребе за новим стручним профилима / Оливера В. Милутиновић, Боривоје В. Балтезаревих. - У: Баштина : гласник. - ISSN 0353-9008. Св. 49 (2019), стр. 203-210

19. Запис је доступан на, <https://plus.cobiss.net/cobiss/sr/sr/conor/15177063>, преузето 28. 12. 2023.

2.4 Институт за кардиоваскуларне болести Дедиње

Институт за кардиоваскуларне болести Дедиње (ИКВБД)²⁰ – научноистраживачка организација у саставу Медицинског факултета Универзитета у Београду, Клиничког центра Србија. Институт има 62 запослена од чега три виша научна сарадника, 15 научних сарадника, шест истраживача сарадника и 38 истраживача приправника.²¹ Достављени радови истраживача обрађени су у септембру и октобру 2023. године. Библиотекари у Одељењу обраде каталогизовали су и класификовали у систему COBISS.SR 126 радова од 14 истраживача. Приликом обраде радова библиотекари су наишли на специфичности у додели типологије у записима. У оквиру научног истраживања истраживачи из ИКВБД објављују различите врсте чланака у часописима, на пример, case study (студија случаја), case report (извештај случаја), scientific report (извештај о научном раду), clinical investigation (клиничка испитивања), clinical research (клиничка истраживања) и други. У систему COBISS.SR понуђени шифарник нема тако детаљно разрађене шифре научних чланака, те су библиотекари приликом обраде у договору направили компромисно решење и доделили понуђене типологије које најприближније дефинишу постојећу категоризацију рада у часопису. На пример, за case report (извештај случаја) типологија „други научни чланак“ или „прегледни научни чланак“, за clinical investigation (клиничка испитивања) „изворни научни чланак“.

Још један изазов са којим су се библиотекари сусрели јесте вишеструко ауторство. Истраживачи из ИКВБД остварују сарадњу и са стручњацима из сродних области те у коауторству износе постигнуте резултате истраживања у својим радовима. На великом броју радова, који су овом приликом обрађени, поред истраживача из ИКВБД, било је потписано и више десетина страних истраживача. Према правилима за библиографску обраду у пољу **200f** наводе се сви потписани аутори и то на следећи начин: до три аутора наводе се сви аутори, преко три аутора наводи се први аутор и стандардизоване формулације „... [и др.]“ за радове на ћирилици односно „... [et al.]“ за радове на латиници, односно страном језику. У блоку интелектуалне одговорности (блок 7) наводе се сви аутори на следећи начин: до три аутора први се уноси у

20. Институт за кардиоваскуларне болести Дедиње

21. Подаци су преузети са званичне веб-странице Института 13. 10. 2023. године <https://www.ikvbd.org/en/scientific-activity/list-of-researchers/>

поље **700**, а остали у **701**, ако је у питању више од три аутора, сви се наводе у **701**. Како је велики број достављених радова потписало више десетине аутора, односно коаутора, од чега је највећи број страних истраживача, донета је одлука да се ипак не уносе сви аутори. Ако је на раду било потписано од 3 до 10 аутора у поље **200f** унет је први аутор и формулација „*име...[et al.]*“, нпр. „*Zachi I. Attia... [et al.]*“ (Пример 6). Сви остали аутори, и домаћи и страни, унети су у поље **300a**, и затим су поља **701**, преко потпоља 3, повезана са CONOR записима за првог наведеног аутора (креиран је запис у бази CONOR ако није постојао) и ауторима са афилијацијом „Институт за кардиоваскуларне болести Дедиње“. Ако је први потписани аутор из Института Дедиње попуњено је само једно поље **701**.

Уколико је на раду било потписано више од 10 аутора, формулација у **200f** је иста као и за претходну ситуацију, али су у поље **300** унети само аутори са афилијацијом „Институт за кардиоваскуларне болести Дедиње“, док је поље **701** попуњено на исти начин као и у претходном примеру. У овом случају се попуњава и поље **970b** податком о укупном броју аутора на раду и уноси се арапским бројевима, на пример „48“. Пример 6 показује библиографски запис у систему COBISS.SR за рад на који је потписано 48 аутора, односно коаутора. У примеру видимо да су у запису попуњена три поља **701**, од чега се прво поље односи на првог потписаног аутора на раду (за који је у овом примеру креиран нормативни запис), док су у остала два поља **701** повезана са CONOR записима за ауторе са афилијацијом „Институт за кардиоваскуларне болести Дедиње“.

Пример 6. Библиографски запис за 48 потписаних аутора²²

001 ac – ispravljени zapis **bl** – elektronski izvori **ca** – analitički nivo (sastavni deo) **d2** – zapis је ispod највишег nivoa **t1.01** – izvorni naučni članak **7ba** – latinica

011 **a**1942-5546 (TI=Mayo Clinic Proceedings [Elektronski izvor])

017 **a**doi.org/10.1016/j.mayocp.2021.05.027 **2**doi – digitalni identifikator objekta

100 **c**2021 **h**srp – srpski **lba** – latinica

1010 **a**eng – engleski **d**eng – engleski

102 **a**gbr – Velika Britanija

105 **aa** – ilustracije

2001 **a**Rapid exclusion of COVID infection with the artificial intelligence

22. Запис је доступан на: <https://plus.cobiss.net/cobiss/sr/sr/bib/125801225>, преузето 28. 12. 2023.

electrocardiogram fZachi I. Attia... [et al.]

215 astr. 2081-2094 cilustr. IVol. 96 hno. k2021

300 aOstali autori iz Srbije: Goran Lončar, Vladan Vukomanović.

320 aBibliografija: str. 2093-2094

320 aAbstract.

6100 zsrp – srpski aCOVID akorona virus aveštačka inteligencija amašinsko učenje arespiratorne infekcije aeлектрокардиограм

675 c616.1 – Bolesti srca i krvotoka. Hematologija a616.12-073.7:004.85

b616.1 – KARDIOVASKULARNE BOLESTI

675 c616-07 – Semiologija. Simptomatologija. Dijagnostika

675 c004.8 – Veštačka inteligencija. Veštački razum

70111 3105100553 sba – latinica aAttia bZachi 4070 – autor
 70111 3105100553 scb – ćirilica – srpska aАтиа бЗаки 4070 – autor
 70101 329116519 sba – latinica aLončar bGoran f1976- 713295
 4070 – autor 8SR13-01.08.41 – Univerzitet u Beogradu, Medicinski fakultet, Institut za kardiovaskularne bolesti 'Dedinje'
 70101 329116519 scb – ćirilica – srpska aЛончар бГоран f1976- 713295 4070
 – autor 8SR13-01.08.41 – Univerzitet u Beogradu, Medicinski fakultet, Institut za kardiovaskularne bolesti 'Dedinje'
 70101 361903369 sba – latinica aVukomanović bVladan f1969- 4070 – au-
 tor 8SR13-01.08.46 – Univerzitet u Beogradu, Medicinski fakultet, KBC 'Dr
 Dragiša Mišović'
 70101 361903369 scb – ćirilica – srpska aВукомановић бВладан f1969- 4070
 – autor 8SR13-01.08.46 – Univerzitet u Beogradu, Medicinski fakultet, KBC
 'Dr Dragiša Mišović'

85641 uhttps://unilib.phaidrabg.rs/o:2966

90111 3105100553 sba – latinica 9eng – engleski aAttia bZachi I.

90111 3105100553 sba – latinica 9eng – engleski aAttia bZachi Itzhak

90101 329116519 sba – latinica aLončar bGoran M. f1976-

90101 329116519 sba – latinica 9eng – engleski aLoncar bGoran f1976-

90101 361903369 sba – latinica 9srp – srpski aVukomanović bVladan D. f1969-

90101 361903369 sba – latinica 9eng – engleski aVukomanovic bVladan f1969-

970 b48

Као посебно достављен материјал била је колекција радова др Милана Милојевића, као најобимнија од свих достављених из ове НИО. Специфичност у овим радовима приликом обраде јесте да аутор није

увек био потписан са афилијацијом „Институт за кардиоваскуларне болести Дедиње“, те у доста записа шифра установе, у потпоље 8 блока 7 није унета.

3. Структура колекција у репозиторијуму PHAIDRA

Након библиографске обраде достављених радова истраживача, библиотекари који одржавају репозиторијум PHAIDRA у Универзитетској библиотеци депоновали су достављене дигиталне објекте. Том приликом формиране су три одвојене колекције: Институт за рударство и металургију Бор (PHAIDRA ID о:179),²³ Радови наставника и сарадника Института за српску културу Приштина – Лепосавић (PHAIDRA ID о:1311)²⁴ и Радови сарадника Института за кардиоваскуларне болести Дедиње (PHAIDRA ID о:2793)²⁵. Свака од колекција описана је следећим метаподацима: title (srp) (наслов), contributor (сарадник), description (srp) (опис), object languages (језик објекта), date (датум креирања колекције), collection members (број објеката у колекцији) (Слика 3). Метаподаци могу да се извезу у Даблинско језгро (Dublin Core)²⁶ и LOM Schema-у. Колекције су креиране ручно и затим, на исти начин, попуњаване дигиталним објектима.

Као и код колекција, приликом депоновања сваки објекат добио је свој PHAIDRA ID број који је унет у у COBISS.SR запис у поље 856 потпоље ц, а поред њега радови су описани и следећим метаподацима: title (srp) (наслов), author (аутор), publisher (издавач), description (srp) (опис), object languages (језик објекта), date (датум креирања колекције), rights (право приступа), member of the collection(s) (део колекције(а)) (Пример 7)²⁷. Креираним дигиталним објектима приступа се на два начина: преко метаподатка „collection members (број објеката у колекцији“ у одређеној колекцији када се излиставају сви депоновани

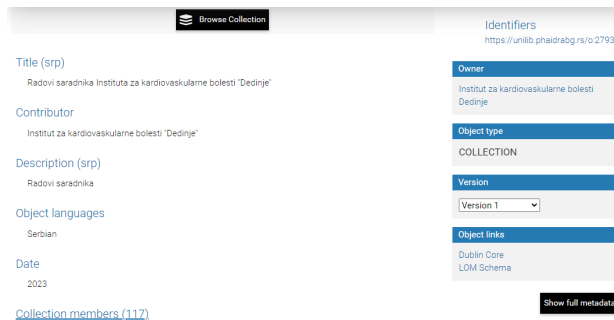
23. Институт за рударство и металургију Бор

24. Радови наставника и сарадника Института за српску културу Приштина – Лепосавић

25. Радови сарадника Института за кардиоваскуларне болести Дедиње

26. Dublin Core

27. Пример је доступан на: <https://unilib.phaidrabg.rs/detail/o:629>, преузето 19. 12. 2023.



Слика 3. Метаподаци за колекцију „Радови сарадника Института за кардиоваскуларне болести Дединје“

радови или уношењем метаподатака у поље за претрагу. Корисницима је омогућено преузимање пуног текста објекта, преглед објекта у PHAIDRA претраживачу, као и извоз метаподатака у Даблинско језгро и LOM Schema-у (Слика 4).

Пример 7. Метаподаци у репозиторијуму PHAIDRA за дигитални објекат из колекције „Институт за рударство и металургију Бор“²⁸

Title (srp)

Glavni rudarski projekat pripreme mineralnih sirovina i odlagališta rudarskog otpada i koncentrata pirita iz ležišta Čukaru Peki – Gornja zona : rešenje o imenovanju radnog tima

Author

Jovanović, Ivana

Publisher

Institut za rudarstvo i metalurgiju, Bor

Description (srp)

Projektna dokumentacija Rešenje br. 2687/20 od 17.11.2020.

Object languages

Serbian

Date

2020

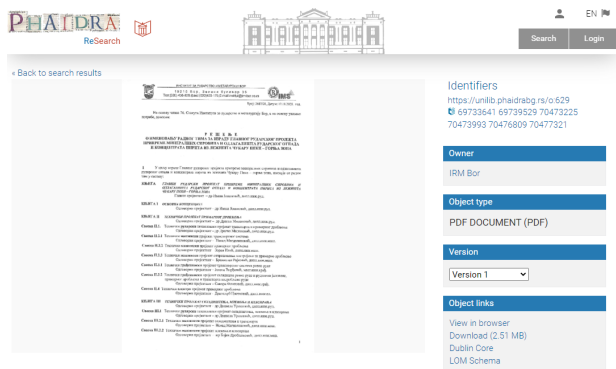
28. Пример је доступан на <https://unilib.phaidrabg.rs/detail/o:629>. Исти пример у систему еНаука <https://enauka.gov.rs/handle/123456789/605134>, преузето 19. 12. 2023.

Rights

© All rights reserved

Member of the Collection(s) (1)

o:179 Institut za rudarstvo i metalurgiju Bor



Слика 4. Дигитални објекат из колекције „Института за рударство и металургију Бор“ у репозиторијуму PHAIDRA

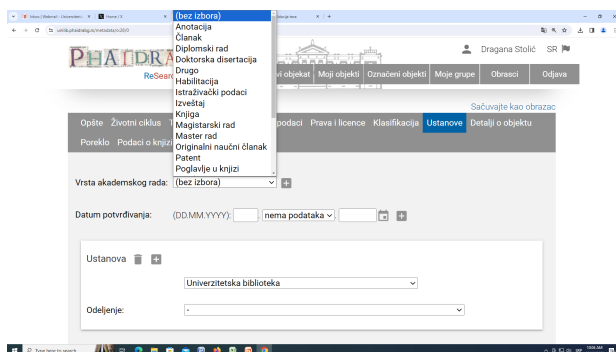
Специфичности приликом обраде које су већ поменуте у раду, додела типологије и обрада вишеструког ауторства, решене су на другачији начин у односу на COBISS.SR. Типологија радова у репозиторијуму PHAIDRA прилагођена је систему еНаука по OpenAIRE типологији²⁹ у којој решења за неке примере нису најбоља, односно нису потпуно прецизна, а таквих је примера било и приликом депоновања радова из наведених института. На пример, различити прикази категоришу се као „чланак“ или „оригинални научни чланак“ или „радови са конференције“ који обухватају све радове са скупова укључујући и сажетке. У неком каснијем кораку остаје да се разматра да ли је могуће променити типологију и решити овакву врсту проблема. У Табели 1 приказано је како је урађено мапирање типологије у систему, док Слика 5 приказује изглед листе доступне типологије у едитору метаподатка у репозиторијуму PHAIDRA, видљиве корисницима.

29. OpenAIRE Guidelines for Literature Repositories v3: Publication Type (M)

Табела 1. Мапирање метаподатака у репозиторијуму PHAIDRA према OpenAIRE типологији

Типологија у репозиторијуму PHAIDRA	Типологија у OpenAIRE
Article	article
Doctoral dissertation	doctoralThesis
Other	other
Original research paper	article
Research dataset	dataset
Report	report
Book	book
Patent	patent
Book chapter	bookPart
Review article	review
Preprint	preprint
Review	review
Peer review	review
Conference proceeding	conferenceProceedings
Habilitation	other
Professional paper	article
Final paper	other

Још једна специфичност и разлика приликом депоновања радова у репозиторијум PHAIDRA односи се на вишеструко ауторство. Иако приликом библиографске обраде у COBISS.SR нису унети сви аутори потписани на датом раду (објашњено у претходном одељку), приликом депоновања дигиталног објекта у репозиторијум PHAIDRA унети су сви као обавезни метаподаци о дигиталном објекту који се похрањује. Разлог томе је сам систем еНаука који показује грешку ако се број унетих аутора у систем не поклапа са бројем аутора у PDF-у чланка. Како се из репозиторијума PHAIDRA преносе заједно и метаподаци и похрањени дигитални објекат (најчешће PDF рада), број унетих аутора у репозиторијум морао је бити исти као и број аутора потписаних на раду који се депонује. Ако погледамо Пример 6 и поље **970b** видимо да је на раду потписано 48 аутора. Ако погледамо Сliku 6 видимо исти



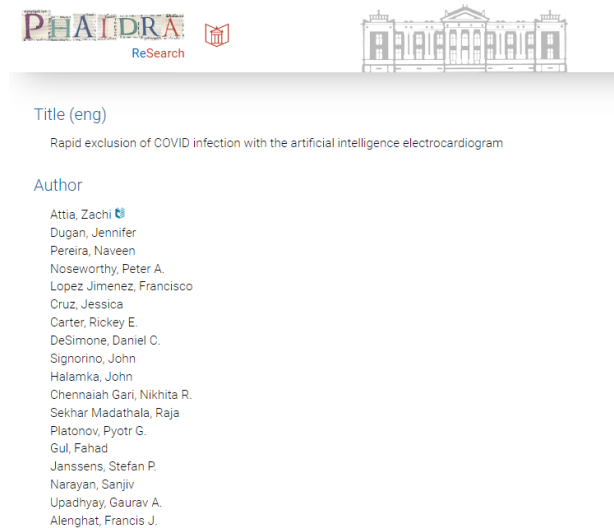
Слика 5. Типологија у едитору метаподатака у репозиторијуму PHAIDRA видљива корисницима

пример у репозиторијуму PHAIDRA, али са свим унетим ауторима, поље "Author".³⁰

4. Закључак

У раду је приказана обрада радова истраживача из трију научноистраживачких организација (НИО) у Србији које су, ради потребе преноса података о научноистраживачком раду својих истраживача у систем еНаука, помоћ потражиле од Универзитетске библиотеке „Светозар Марковић“. Институт за рударство и металургију Бор, Институт за српску културу Лепосавић и Институт за кардиоваскуларне болести Дедиње Универзитетској библиотеци послали су радове својих истраживача како би били обрађени и депоновани у библиотечке системе који се у Библиотеци одржавају, а представљају значајне ресурсе за преузимање података у еНауку. Обрада је подразумевала библиографску обраду у систему COBISS.SR и депоновање дигиталних објеката у репозиторијум PHAIDRA. Том приликом велики број различитих радова је библиографски обрађен и депонован у дигитални репозиторијум, при чему су направљене три одвојене дигиталне колекције. Библиотекари су се приликом

30. Пример је доступан на: <https://unilib.phaidrabg.rs/o:2966>, преузето 14. 12. 2023.



Слика 6. Типологија у едитору метаподатака у репозиторијуму PHAIDRA видљива корисницима

обrade материјала сусрели са различитим изазовима из библиотечко-информационе делатности на које су успешно одговорили. Овако обрађен научноистраживачки резултат успешно је пренет и у систем еНаука, а библиотекари Универзитетске библиотеке наставиће и убудуће са пружањем услуга и помоћи свим НИО којима је то потребно.

Литература

- IRM. 2023. *Институт за рударство и металургију Бор. О нама*. Приступљено 28. 12. 2023, <https://irmbor.co.rs/o-nama/>.
- IZUM. 2023a. *COMARC/B. Format za bibliografske podatke: priručnik za korisnike*. Preuzeto 28. 12. 2023, https://home.izum.si/izum/e-prirucnici/1_COMARC_B/Ceo_1_COMARC_B.pdf.
- IZUM. 2023b. *CONOR/A. Format za normativne podatke: priručnik za korisnike*. Preuzeto 28. 12. 2023, https://home.izum.si/izum/e-prirucnici/2_COMARC_A/Ceo_2_COMARC_A.pdf.

- Savic, Ana. 2017. "Authority control in Serbia." *Infotheca* 17 (1): 92–103. <https://doi.org/10.18485/infotheca.2017.17.1.5>.
- Trtovac, Aleksandra, and Nataša Dakić. 2020. "CONOR.SR Authority File in the COBISS.SR Library System – Current Situation and Perspective." *Infotheca* 20 (1-2): 70–82. https://doi.org/10.18485/infotheca.2020.20.1_2.5.
- Косановић, Биљана. 2023. "еНаука – CRIS у Србији." У припреми, *Инфотека* 23 (2).
- Милновић, Василије. 2023. "Евалуација и фертилитет: еНаука као залог развоја науке и демократског друштва." У припреми, *Инфотека* 23 (2).
- Столић, Драгана, Матеа Милошевић, and Немања Жикић. 2023. "Евалуација и фертилитет: еНаука као залог развоја науке и демократског друштва." У припреми, *Инфотека* 23 (2).
- Тртовац, Александра, and Миле Стијеповић. 2023. "COBISS.SR и E-CRIS.SR као подршка систему еНаука." У припреми, *Инфотека* 23 (2).

Приказ 52. LIBER годишње конференције: Open and trusted – Reassessing research library values (5–7. јул 2023, Будимпешта, Мађарска)

РАД ПРИМЉЕН: 20. октобар 2023.
РАД ПРИХВАЋЕН: 6. новембар 2023.

Катарина Перић
katarina.peric@nb.rs
ORCID: 0000-0003-
4899-8749

Народна библиотека
Србије
Београд, Србија

Европско удружење академских библиотека LIBER(фр. *Ligue des bibliothèques européennes de recherche*) основано је 1971. године. Свој рад организује кроз одржавање годишње Конференције, рад Генералне скупштине, извршног одбора и различитих стручних секција. На годишњој Конференцији учествују стручњаци како из области библиотекарства, тако и издавачи научних информација чији су корисници управо библиотеке. Народна библиотека Србије чланица је овог удружења од 2003. године.

Годишње се за Конференцију издваја део фонда опредељен за стипендије које омогућавају представницима библиотека из различитих земаља да присуствују. Извршни одбор LIBER-а сваког октобра договара које земље испуњавају услове, а коначну одлуку доноси Програмски одбор Конференције. Ове године је додељено 12 стипендија, а земље чији су представници могли да се пријаве биле су Хрватска, Чешка, Естонија, Грчка, Мађарска, Летонија, Литванија, Пољска, Португал, Словачка, Словенија, Албанија, Јерменија, Азербејџан, Босна и Херцеговина, Бугарска, Грузија, Молдавија, Црна Гора, Северна Македонија, Румунија, Србија, Турска и Украјина. Приликом пријаве потребно је приложити мотивационо писмо и кратку биографију. Из Србије двоје нас је добило стипендију.

Теме Конференције су разноврсне, од „Будућности старих библиотека“ (енгл. „The Future of Old Libraries“), преко „Електронске библиотеке на послу“ (енгл. „The Electronic Library at Work“) до тема

отвореног приступа које су популарне годинама уназад (једна од њих одржана је у Лондону 2015. „Ка отвореној науци“ (енгл. „Towards Open Science“).

Овогодишња тема под називом „Отворена и поуздана (енгл. „Open and trusted“) одржана је у Будимпешти, а домаћин је била Мађарска академија науке (Magyar Tudományok Akadémia, МТА), најважније и најпрестижније учено друштво Мађарске. За потребе Конференције коришћена је зграда Централног европског универзитета (енгл. Central European University, CEU). Овогодишња тема није случајност, а разлог томе је да је најважнија прекретница на путу ка отвореној науци управо Будимпештанска иницијатива за отворени приступ из 2002. године чија је крилатица – „учинити истраживање бесплатним и доступним свима који имају приступ интернету и промовишу напредак у науци, медицини и здравству“¹. Иако је прате и подржавају многе друге декларације, ова Иницијатива је и даље жива – 2022. године прославила је 20 година постојања са новим препорукама за наредних десет година у вези са инфраструктурама, проценом истраживања, транспортерима и уговорима о читању и објављивању.

Одржана предавања односила су се на отворени приступ, отворене податке, науку и знање, што је уско повезано са послом који обављамо колеге и ја у Одељењу за научне информације. Веза се огледа кроз сталну комуникацију и обуку корисника ради објављивања радова у научним часописима у отвореном приступу, кроз комуникацију са уредницима домаћих научних часописа, успостављање и одржавање система DoiSerbia. Одржавање система DoiSerbia подразумева и његово стално унапређивање у складу са савременим токовима, на чему се интензивно ради и чему се тежи.

Први дан Конференције био је посвећен радионицама у претконференцијском делу. Услед великог броја радионица, подељене су по различитим салама, те се у исто време одржавало чак 12 радионица.

Радионица од мени великог значаја била је „Diamond Open Access in Europe and beyond“² коју је организовао DIAMAS Project.³ Тај нови пројекат финансира Европска унија и циљ му је да подржи Diamond варијанту отвореног приступа (енгл. Diamond Open Access⁴) и

1. [Budapest Open Access Initiative](#), преузето 25.8.2023

2. [Детаљи радионице](#)

3. [DIAMAS Project](#)

4. [Diamond Open Access](#) односи се на модел научне издаваштва у којем часописи и платформе не наплаћују накнаде ни ауторима ни читаоцима

институционално издаваштво постављањем нових стандарда, повећањем видљивости и промовисањем одрживости различитих издавачких индустрија. У оквиру пројекта покренута је анкета⁵ као полазна тачка за разумевање институционалног издаваштва у Европи. Народна библиотека Србије и Одељење за научне информације учествовали су у попуњавању наведене анкете, и то Народна библиотека Србије као издавач часописа (Гласник Народне библиотеке Србије и Археографски прилози), а Одељење за научне информације као пружалац услуга (service provider) кроз систем DoiSerbia (66 научних часописа налази се на платформи, 57 активних). Анкета је имала циљ да прикупља податке о институционалном издаваштву у отвореном приступу. Упитник је попунило више од 700 институција из преко 50 земаља, а Србија је у десет најзаступљенијих по броју институција које су се одазвале позиву (пored Шпаније, Хрватске, Пољске, Француске, Италије, Немачке, Уједињеног Краљевства, Финске и Швајцарске.)

На радионици је говорило седам предавача, међу којима и наша сарадница Милица Шевкушић из Института техничких наука Српске академије наука и уметности. Колегиница Шевкушић је координатор Србије за отворени приступ при EIFL конзорцијуму библиотека. Тема њеног излагања била је „Why does the network matter?“ кроз коју је представила добру праксу Народне библиотеке Србије и Конзорцијума библиотека Србије за обједињену набавку (КоБСОН-а), предочила је пројекте спроведене претходних година уз помоћ EIFL-а ради промоције отвореног приступа у Србији. Вест о радионици и часописима из Србије укљученим у DoiSerbia систем поделио је на Twitter-у Пјер Муније (фр. Pierre Mounier), координатор пројекта DIAMAS.

Још једна од традиција Конференције након претконференцијског дела је пријем нових учесника (енгл. Newcomer Session), односно учесника који су први пут на LIBER-у. Како сам први пут присуствовала LIBER-у, и као делегат Народне библиотеке Србије и као добитница LIBER стипендије, предавање је било јако корисно и занимљиво јер има циљ да предочи праксу овако једног великог скупа (у просеку сваке године буде око 500 учесника).

Други дан Конференције, поред разноврсних предавања, обележила су и представљања спонзора и постер излагања. Присуствовало је преко 20 издавача научних публикација и било је изузетна част сусрести се представницима издавача (EBSCO, Emerald, Elsevier, Springer Clarivate

5. Назив анкете: DIAMAS Institutional Publishing Landscape Survey

Analytics, Royal Society of Chemistry итд.) са којима Народна библиотека Србије сарађује посредством КоБСОН-а.

На постер излагањима аутори су на веома концизан начин успели да прикажу како се у њиховим земљама ради на промоцији отворене науке и каква су решења применили не само на часописе и књиге, већ и на осталу врсту грађе, поготово стару и ретку. Традиционално је одржано и гласање за најбољи постер, а то је ове године био постер колегиница са Универзитета у Тартуу, у Естонији, под називом „EODOPEN: User Dialogue, Audience Development, Copyright Issues & On-Demand Access to Hidden Collections“.

На трећем, уједно и последњем дану Конференције такође се говорило о Diamond моделу отвореног приступа, а сесија под називом „A new paradigm: Open Access and the Diamond Model“ била је веома посећена. Чинила су је три предавања, која су дала приказ стања ове теме у Америци, Канади и Француској.

Једно од предавања садржало је анализу истраживања које су спровели Марк Хаскисон (Mark Huskisson, OPERAS and Public Knowledge Project, United Kingdom) и Саураб Кана (Saurabh Khanna, Stanford University, United States). Њихово истраживање односило се на преко 30 хиљада часописа у Diamond моделу отвореног приступа који користе електронско уређивање кроз платформу отвореног кода Open Journal Systems (OJS). Један од параметара за истраживање представљала је и покривеност ових часописа у оквиру светских индексних база Web of Science и Scopus. Иако су часописи потпуно отворени и бесплатни за коришћење/публиковање, истраживање је показало да је њихова покривеност у споменутим индексним базама ипак мала (мало изнад 1%) (Khanna et al. 2022).

Церемонија затварања Конференције LIBER-а садржи и чин предаје заставе домаћину Конференције следеће године, а то ће бити Државни универзитет у Лимасолу на Кипру.

Народна библиотека Србије је већ 20 година чланица LIBER-а и препозната је кроз међубиблиотечку сарадњу европских библиотека, пре свега националних и универзитетских, и подржана у мрежном повезивању библиотека. Сврха учествовања на оваквој Конференцији је управо брига о заштити европске културне баштине и побољшању приступа колекцијама европских истраживачких библиотека.

Конкретно тема отворености на 52. Конференцији је значајна тема, и у Србији се о томе говори више од две деценије. На овом путу јако је важна едукација библиотекара како би били оспособљени да помажу

истраживачима, како онима који тек започињу своју истраживачку каријеру, тако и онима са дугогодишњом каријером. Искуства земаља у региону су драгоцену помоћ и сва стечена знања у оквиру ове Конференције преносиће се даље.

Такође, на крају тродневне конференције могу да закључим да, иако су смо сви дошли из различитих институција и радимо различите врсте послова, суочавамо се са сличним проблемима и тежимо истим циљевима, а то је да на најбољи могући начин помогнемо у промоцији и развоју научноистраживачке заједнице.

Литература

- Khanna, Saurabh, Jon Ball, Juan Pablo Alperin, and John Willinsky. 2022. "Recalibrating the scope of scholarly publishing: A modest step in a vast decolonization process." Преузето 25.8.2023, <https://direct.mit.edu/qss/article/3/4/912/114119/Recalibrating-the-scope-of-scholarly-publishing-A>, *Quantitative Science Studies* 3 (4): 912–930. https://doi.org/10.1162/qss_a_00228.

Виртуелна библиотека Србије: првих двадесет година

Сандра Дељанин
sandra.deljanin@nb.rs
Народна библиотека
Србије
Београд, Србија

РАД ПРИМЉЕН: 19. децембар 2023.

РАД ПРИХВАЋЕН: 21. децембар 2023.

У Народној библиотеци Србије 30. новембра 2023. године обележен је јубилеј – двадесет година од успостављања Центра за узајамну каталогизацију (ЦУК) Републике Србије. У сарадњи са Институтом информацијских знаности (ИЗУМ) из Марибора, у коме се развија библиографски систем COBISS (*Co-operative Online Bibliographic System & Services*), Народна библиотека Србије је први пут организовала „COBISS дан“ и конференцију „Виртуелна библиотека Србије: првих двадесет година“.

Била је то прилика да се први пут окупе колегинице и колеге из библиотека чланица COBISS.SR¹ система у НБС, у којој се налази Центар узајамне каталогизације, а излагања су осмишљена по позиву организатора на актуелне теме. Конференцију су у уводном делу својим обраћањем уприличили др Владимир Пиштало, управник Народне библиотеке Србије, Радован Јокић, помоћник министра културе Републике Србије и др Алеш Бошњак, директор Института информацијских знаности у Марибору. Потом је директор ИЗУМ-а доделио захвалнице. Прва је уручена управнику Народне библиотеке Србије поводом 20-годишњице рада Националног COBISS центра, за дугогодишњу успешну сарадњу у систему COBISS. Друга захвалница додељена је Милораду Вучковићу, бившем начелнику Центра за узајамну каталогизацију РС, за уложени труд, дугогодишње залагање и преданост приликом оснивања и успостављања Националног COBISS центра у Републици Србији.

Заменица управника и руководитељка Сектора Виртуелне библиотеке Србије Тамара Бутиган Вучај у свом излагању говорила је о зачецима пројекта Виртуелне библиотеке Србије (ВБС), подржаном и подржаваном од стране Министарства културе РС, његовим фазама развоја и перспективом COBISS-а у контексту дигиталне

1. COBISS.SR, приступљено 19.12.2023.

трансформације и изазова технологија у настајању. Начелница ЦУК-а Ангелина Грујић својом презентацијом подсетила је на пројекат Система научно-технолошких информација Југославије, претечу пројекта ВБС и представила развој COBISS.SR система са пратећим сервисима, дајући одговор на питање „где смо данас и шта нас чека сутра“.

Програм конференције био је подељен у две радне сесије којима су модерирале Емина Чано Томић и Љубица Љубишић, библиотечки инструктори у ЦУК-у. Прва сесија била је посвећена презентацији нове генерације програмске опреме COBISS4, као технолошком помаку ка јединственој веб-апликацији. Идејно решење за каталогизацију у COBISS4 направљено је још 2020. године. Наредне године осмишљен је интерфејс са основним функционалностима, а крајем 2022. године тестирана је пробна верзија програма од стране одабраних каталогизатора словеначких библиотека. Њихове сугестије допринеле су стварању прве верзије програма за продукцију под именом COBISS Cat,² која је пуштена у рад у фебруару 2023. године. У последњој итерацији програма омогућен је рад и каталогизаторима у COBISS.Net мрежи. Неке специфичне функционалности које су доступне у верзији COBISS3 још су у развоју, тако да каталогизатори у прелазном периоду могу истовремено да користе и COBISS3/Каталогизацију и COBISS Cat. Бранко Курњек, запослен у сектору Библиографске контроле у ИЗУМ-у, представио је карактеристике новог интерфејса. Истакнуте су предности попут рационализације каталогизације, где су поједини поступци убрзани или измењени како би били једноставнији за коришћење. Током панел-дискусије Небојша Ковачевић, библиотекар саветник из Одељења серијских публикација – аналитика чланака у НБС, изнео је своја запажања и импресије забележене током рада у COBISS Cat апликацији, као изабрани каталогизатор за тестирање интернет апликације у COBISS.SR систему.

Представљена је и нова генерација софтвера COBISS Lib, инсталирана у продукцијско окружење септембра 2023. године. Ова веб-апликација пружа подршку у пословним процесима библиотеке са свим функционалностима постојећих сегмената (Фонд, Позајмица, Набавка, Серијске публикације, Електронски извори, Међубиблиотечка позајмица и Исписи). Мр Зденка Каменшек, запослена у ИЗУМ-у у сектору који се бави развојем софтвера, учествовала је у развоју апликације COBISS Lib трудећи се да решења из COBISS3 имплементира на најбољи могући начин. Током презентације истакнуто је да су функционалности

2. COBISS Cat, приступљено 19.12.2023.

на које су корисници навикли остале непромењене, а да је промењени интерфејс по изгледу модеран и транспарентан за коришћење. Употреба периферних уређаја као што су штампачи, РФИД плоче, касе и сл. подразумева инсталацију новог сервиса COBISS DGW. Логика извођења поступака у COBISS Lib остала је иста као и логика извођења поступака у COBISS3.

Тема друге сесије били су актуелни пројекти у систему COBISS.SR. Миле Стијеповић, библиотекар саветник запослен у Универзитетској библиотеци „Светозар Марковић“ у Београду, говорио је о формирању и вођењу „E-CRIS.SR информационог система о истраживачкој делатности у Србији“, у коме активно учествује од 2005. године. Путем ИЗУМ-ове веб-апликације E-CRIS³ успостављена је евиденција истраживача и установа у РС која омогућава вођење библиографија научних радника и установа у оквиру националног библиотечко-информационог система. E-CRIS.SR систем је 2012. године препознат од стране надлежних из Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије као валидан извор информација за вођење Регистра научноистраживачких организација и Регистра истраживача Србије. Након обновљене сарадње са Министарством просвете Републике Србије 2022. године, E-CRIS шифра истраживача постаје један од ауторских идентификатора на порталу еНаука.⁴

Више о самом пројекту еНаука и улози система „COBISS у контексту пројекта еНаука“ говорила је др Александра Тртовац, библиотекар саветник у Универзитетској библиотеци „Светозар Марковић“ у Београду и активан члан радне групе за подршку у имплементацији система еНаука. Портал је покренут 2022. године, а имплементиран у мају 2023. године на иницијативу Министарства науке, технолошког развоја и иновација са циљем да се подржи и унапреди научноистраживачки сектор, обједини приказ целокупне научне продукције и омогући вредновање научних резултата установа РС. Посебан акценат стављен је на изазове и потешкоће са којима се суочавају библиотекари, који су и НИО уредници, у процесу прикупљања и верификације података о научним резултатима истраживача у Републици Србији. Подаци који се генеришу на јавно доступном порталу еНаука, првобитно су преузети из РИС система. Поред ручног преузимања резултата иницираног од стране истраживача, подаци се допуњују аутоматским преузимањем резултата

3. E-CRIS, приступљено 19.12.2023.

4. еНаука, приступљено 19.12.2023.

из постојећих институционалних репозиторијума, библиотечког система COBISS, репозиторијума одбрањених докторских дисертација НаРДУС и сервиса „Наши у WoS“.

Пројекат који се може окарактерисати као пионирски подухват и искорак у правцу ширења спектра услуга јавних библиотека у Србији, представила је Анђела Огњановић, управница Народне библиотеке „Вук Караџић“ у Крагујевцу. „Израда веб и мобилне апликације за покретање позајмице и читање електронских књига“ у НБКГ бази је пројекат прихваћен априла 2021. године који је финансијски подржало Министарство културе РС. Наредне године је успостављена конекција са системом за позајмљивање е-књига, у координацији ЦУК-а. Тиме је омогућена транспарентност података о купљеним лиценцама и позајмици е-књига у систему COBISS.SR. Ово је прва и тренутно једина библиотека у Србији која корисницима нуди овакву врсту услуге. Никола Станковић, библиотекар и члан пројектног тима Народне библиотеке „Вук Караџић“ у Крагујевцу, задужен за планирање, координацију и реализацију пројекта, упознао је присутне са функционалностима апликације „Vuk eBook“.⁵ Како услуга није заживела на планиран начин и како преговори са издавачима електронских књига у Србији нису дали жељене резултате, дошло се до закључка да издавачи још нису спремни на овакав вид сарадње са библиотекама.

Овом приликом упућен је позив свима који могу да допринесу решавању актуелног проблема у комуникацији између библиотека и издавача, како би апликација „Vuk eBook“ могла да се користи у пуном капацитету. Након живе дискусије и размене искустава са колегама из Словеније у вези са електронским књигама, уследио је завршни део програма – наградни квиз који је припремила Сандра Дељанин, библиотечки инструктор у ЦУК-у. Учесници су имали прилику да путем мобилних телефона одговарају на питања о систему COBISS, приређена на AhaSlides⁶ платформи, и освоје једну од три симболичне награде за најбрже дате тачне одговоре. По реакцијама присутних, гејмификација је била пријатно изненађење за крај COBISS дана.

Поред тога што су сви они који раде у систему COBISS.SR били у прилици да се сретну и информишу о новинама које нуди COBISS платформа, конференција је била и могућност да се размене мишљења и идеје, поделе искуства и успоставе контакти за будућу сарадњу. Пројекат

5. *Vuk eBook*, приступљено 19.12.2023.

6. *AhaSlides*, приступљено 19.12.2023.

Виртуелне библиотеке Србије је првобитно осмишљен да обједини све библиотеке у Србији у целовит систем узајамне каталогизације са централним електронским каталогом. Иако данас то није јединствен систем како је планирано и како то Закон о библиотечко-информационој делатности из 2011. године прописује, јер паралелно постоји и развија се систем БИСИС, каталошка будућност оба система требало би да буде заједничка. Конференцији су присуствовали и представници БИСИС-а, на позив организатора.

Упутство за ауторе

Сви радови у часопису Инфотека објављују се на енглеском и на српском језику у истом издању. Аутори треба да доставе своје радове на једном од ова два језика; тек након обавештења о прихватању рада, очекује се да аутор пошаље превод (за српске ауторе; за све друге ауторе часопис ће обезбедити превод са енглеског језика на српски језик). Осим у штампаном издању, сви радови се објављују и онлајн у отвореном приступу.

КАТЕГОРИЗАЦИЈА РАДОВА

За документе прихваћене за објављивање и који подлежу рецензији примењује се следећа категоризација у часопису:

1. Научни чланци:
 - a. Оригинални научни рад (са претходно необјављиваним резултатима сопствених истраживања научном методом);
 - b. Прегледни рад (који садржи оригиналан, детаљан критички приказ истраживачког проблема или подручја у коме се допринос аутора показује и ауоцитатима);
 - c. Претходно саопштење (оригинални научни рад прелиминарног карактера и мањег обима);
 - d. Научна расправа и осврти на одређену тему заснована на научној аргументацији.
2. Стручни чланци који представљају искуства корисна за унапређење професионалне праксе
3. Информативни прилози могу бити:
 - a. уводници и коментари;
 - b. прикази књига, рачунарског програма, база података, стандарда и сл.
 - c. научног догађаја, јубилеја

Радови класификовани као научни морају имати бар две позитивне рецензије. Ставови Редакције не морају се подударати са ставовима у објављеним радовима. Рад се не може прештамповати нити објавити под сличним насловом нити у измењеном облику.

ЕЛЕМЕНТИ РУКОПИСА

За научне и стручне радове, потребно је доставити следеће податке:

1. Радови не би требало да буду дужи од 15 страна А4 формата, писаних у Word врстом слова Times New Roman величине 12pt. У случају дужих радова, потребно је ступити у контакт са уредницима часописа.
2. Имена и презимена свих аутора требало би да буду написана оним редом којим ће се појавити у објављеном раду.
3. Пуно име једног или више аутора, без назнака титула и диплома, треба да буде достављено уз e-mail адресу, ORCID број, као и уз пун, званичан назив институције којој припадају (у сложеним организацијама се наводи укупна хијерархија назива, одозго надоле).
4. Наводи се и датум слања рада.
5. Аутори треба да предложе категорију свог рада, премда коначну одлуку о категоризацији доноси главни уредник.
6. Информативни сажетак, не дужи од 250 речи, који језгровито представља суштину рада, циљ истраживања и примењене методе и пружа главне закључке, треба да буде достављен уз рад. Сажетак треба написати на оба језика који се користе за објављивање часописа. У сажетку, аутори треба да користе термине који се као стандардни често користе за индексирање и претраживање чланака.
7. Аутори треба да доставе најмање 3 и не више од 10 кључних речи, одвојених зарезима, које означавају главне појмове представљене у раду. Списак кључних речи треба доставити на оба језика који се користе за објављивање часописа.
8. Ако рад произилази из мастер рада или докторске тезе, аутори треба да доставе назив тог рада или тезе, као и датум када су рад или теза предати и назив надлежне институције.
9. Ако рад представља резултат учешћа аутора у неком пројекту или програму, аутори би требало да укажу захвалност институцији која је била задужена за финансирање у посебном одељку под називом „Изјаве захвалности” на крају рада, пре одељка под називом „Литература“. У истом том одељку требало би навести имена особа које су помогле у изради рада.

10. Ако је неки рад представљен на конференцији, али није изашао у зборнику радова са те конференције, то такође треба нагласити у засебној белешци.
11. Аутори могу да користе фусноте, док употреба напомена на самом крају текста није дозвољена; ипак, треба избегавати употребу предугачких фуснота. Аутори могу да убаце додатке у своје радове.
12. Реферисани материјал треба да буде излистан у одељку под називом „Литература“ на крају рада. У списку реферисаних радова аутори треба да наведу све информације које су неопходне за проналажење радова на које се реферише. У овом одељку треба да се наведу све библиографске јединице реферисане у раду - такође, овде не треба да се појави ниједна библиографска јединица која у раду није реферисана.

ПРАВИЛА УРЕЂИВАЊА ПРИХВАЋЕНИХ РАДОВА

1. Аутори треба да припреме свој рад у doc формату програма Microsoft Word или неког другог едитора текста отвореног кода (на пример, .docx, .rtf or .txt).
2. Радови писани на српском језику треба да буду откуцани ЋИРИЛИЧНИМ писмом јер ће на том писму бити и штампани. Изузетак су једино делови текста за које је коришћење другог писма, на пример латиничног, погодније. Све врсте писама треба представити користећи Unicode UTF-8 кодни распоред.
3. Наслов рада не би требало да буде написан великим словима. Дужина наслова треба да буде у разумним границама – пожељно је да то буде мање од 150 карактера. За наслове дуже од 90 карактера, аутори треба да доставе скраћене верзије тих наслова које ће бити коришћене у заглављима.
4. Искошена слова (Italic) је могуће користити за истицање у тексту, док се подебљана слова (Bold) или искошена подебљана (Italic bold) могу користити ако је то неопходно. Употребу подвучених слова (Underlined) треба избегавати. Молимо да не истичете целе реченице, нити целе пасусе.
5. Рад може бити подељен у одељке и пододељке, али не треба користити више од два нивоа наслова одељака. Сви одељци ће бити на одговарајући начин нумерисани. Додаци треба да дођу на крај реда, а

ако их има више и они ће бити означени. Ако се користе листе, не треба користити више од два нивоа утњежености.

6. Сви пасуси треба да буду раздвојени једним празним редом (једним притиском на дугме Enter).
7. Код припреме табела и слика треба водити рачуна да се радови штампају у А5 формату, тако да треба избегавати сувише широке табеле. Све илустрације треба припремити у неком од формата који сажимањем не губе на квалитети, на пример .png, .tif или .jpg и у резолуцији од најмање dpi.
8. Молимо ауторе да, ако је то могуће, додају везу на екран са кога је неки снимак екрана узет. Препоручујемо да аутори приликом чувања снимка екрана, или дела екрана, користе Zoom опцију претраживача или неког другог програма. За дијаграме који су произведени помоћу програма Excel, молимо да доставите оригинални .xls документ.
9. Све табеле, илустрације, дијаграме и фотографије треба припремити као засебне датотеке, црно-беле за штампање, а у боји за онлајн верзију. Наслови испод табела, илустрација, дијаграма или фотографија треба да остану у тексту. Свака датотека треба да носи исто име као главни текст, уз опис врсте материјала коме је додат редни број у тексту. На пример, датотека у којој се налази четврта по реду слика у раду под називом "Пример" треба да буде именована Пример_слика_4.
10. Молимо да додате све потребне датотеке у којима су објашњени неки посебни аспекти форматирања Вашег рада.
11. Уколико се у раду појављују URL адресе веб страница на чији се садржај текст реферише, њих би требало наводити у фуснотама, уз обавезно навођење датума када је страници приступљено.

БИБЛИОГРАФИЈА И ЦИТИРАЊЕ

1. Коришћену литературу навести на крају текста, у оквиру ненумерисаног одељка Литература. Овај одељак треба да садржи сва дела наведена у тексту, и ништа више од тога. Реферисану литературу не треба наводити у фуснотама.
2. Сва дела треба сложити по азбучном реду имена аутора, уредника или издавача (ако аутор није наведен), а уколико се јавља више дела истог аутора њих треба поређати у хронолошком редоследу.
3. За израду референци користити Чикаго стил – (Chicago Style) (www.chicagomanualofstyle.org).
4. Наводити пуне, а не скраћене наслове часописа или акрониме.