

Dejan Pajić
Filozofski fakultet u Novom Sadu



Boosting Engagement of Serbian Universities in Open Science

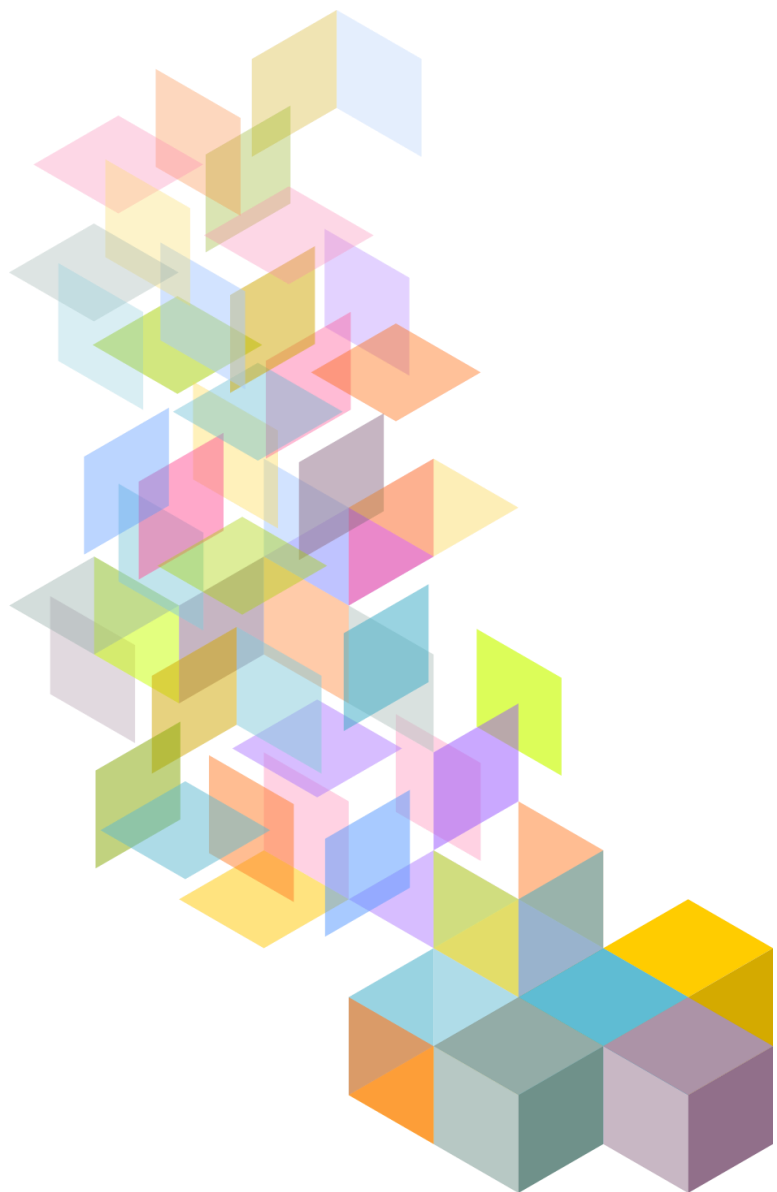


OTVORENA NAUKA PRAKSA I PERSPEKTIVE

<http://open.ac.rs/otvorena-nauka>



SNEŽANA SMEDEREVAC
DEJAN PAJIĆ
SANJA RADOVANOVIĆ
SILVIA GHILEZAN
PETAR ČOLOVIĆ
BRANKO MILOSAVLJEVIĆ



Sadržaj

i citabilan. Veoma uspešan primer ovakvog pristupa otvorenim evaluacijama je servis **Publons**³⁴.

Predrasuda br. 4 – Otvorena nauka je sumnjiva nauka

Koliko god da je opravdana i objektivna, evaluacija nužno stvara pritisak na istraživače da objavljuju određenim tempom i određene vrste publikacija. Ubrzo nakon donošenja *Pravilnika o postupku i načinu vrednovanja, i kvantitativnom iskazivanju naučnoistraživačkih rezultata istraživača* 2008. godine, broj radova srpskih autora u časopisima referisanim u bazama servisa *Web of Science* značajno je porastao. Međutim, naknadne analize su pokazale da se porast produkcije delom bazirao na člancima objavljenim u časopisima otvorenog pristupa, ali sumnjivog kvaliteta i sa neadekvatnim recenzentskim postupkom, koji su nakon 2010. godine izbačeni iz baza SCI i SSCI (Slika 2). Najdrastičniji primer su svakako časopisi *HealthMed* i *TTEM* čiji su urednici formirali i međusobni „citatni kartel“ i fabrikovali citate kako bi povećali svoje

nauka – od nove realnosti

na termin „naučna revolucija“
prosvetiteljstva, Kopernikov
pronalazak parne mašine ili
međutim, malo nas je svesno da
romene paradigme produkcije
te promene je, naravno, razvoj
ija, na prvom mestu interneta.
su živeli od antike do danas
To sa sobom povlači tempo
informacija koji do pre par
je broj naučnih članaka koji se



COBISS+ Претраживање Моје библиотеке

Dejan Графичка тема Помоћ

Moje библиотеке

Moja полица

Moja претраживања

Параметри

Уреди Moj COBISS профил

Одјава

Moj COBISS профил: Dejan Pajić (dpajic@ff.uns.ac.rs)
Начин пријаве: opac.profile.display.auth.type.cookie

Моје библиотеке

Моја полица

Моја претраживања

Параметри

Уреди Moj COBISS профил

Подразумевани начин претраживања:

- основно
- изборно
- командно

Подразумевана библиотека за претраживање

СВЕ БИБЛИОТЕКЕ или упишите акроним, назив, одељење или место библиотеке

Број приказаних погодака претраживања

Жељени број постова на страници

Напредне опције:

- приказ библиографске грађе у ISBD формату
- приказ библиографске грађе у COMARC формату
- експорт библиографске грађе у RIS формату
- експорт библиографске грађе у Excelову табелу

Кориснички интерфејс

Бочни стубац с филтерима:

- лево
- десно

Графичка тема

- opac7 – подразумевана тема

Otvoreni repozitorijumi naučnih publikacija

ne nauke veoma je širok i obuhvata različite
vezane za savremene načine kreiranja i deljenja
otvorene nauke je da proces nastajanja i
a naučnih istraživanja učini efikasnijim i
da oni postanu lako, slobodno i besplatno
stupnost, pri tome, ne podrazumeva samo
ja rezultata, već često i njihovu izmenu, ponovno
korišćenje i primenu u praksi. Iako predstavlja samo jedan njen (manji)
segment, za većinu korisnika prva asocijacija na otvorenu nauku još uvek
je otvoreni pristup naučnim publikacijama kao tipičnim krajnjim
rezultatima naučnih istraživanja. Budimpeštanska deklaracija o



Tabela 1: Primer Plana tretmana podataka na Univerzitetu u Novom Sadu



Naziv projekta/istraživanja
Nasledni, sredinski i psihološki činioci mentalnog zdravlja
Naziv institucije/institucija u okviru kojih se sprovodi istraživanje
a) Filozofski fakultet u Novom Sadu b) Medicinski fakultet u Novom Sadu
Naziv programa u okviru kog se realizuje istraživanje
Osnovna istraživanja – Ministarstvo prosvete, nauke i tehnološkog razvoja
1. Opis podataka
1.1. Vrsta studije
<i>Ukratko opisati tip studije u okviru koje se podaci prikupljaju</i>
U pitanju je blizanačka studija, koja podrazumeva ispitivanje jednojajčanih i dvojajčanih blizanaca i poređenje njihovih sličnosti i razlika u cilju odgovora

Otvoreni podaci

naučnih disciplina u kojima se primenjuje empirijski zasnovan na prikupljanju i analizi različitih vrsta podataka. U psihologiji se istraživanja zasnivaju na podacima prikupljenim kroz merenja putem fMRI, PET skenera ili procene ponašanja. U psihologiji se istraživanja zasnivaju na podacima prikupljenim kroz merenja putem standardizovanih testova i merenja ponašanja. U psihologiji se istraživanja zasnivaju na podacima prikupljenim kroz merenja putem standardizovanih testova i merenja ponašanja. Proces prikupljanja podataka u nauci nije jednostavan. Mnoga merenja zahtevaju skupu opremu, ponekad su ispitivani fenomeni retki, nekad je uzorak ispitanika teško dostupan. Stoga su svi prikupljeni podaci dragoceni za naučnike. Nakon završenog ispitivanja, analize podataka i publikovanja rada, podaci su se uglavnom



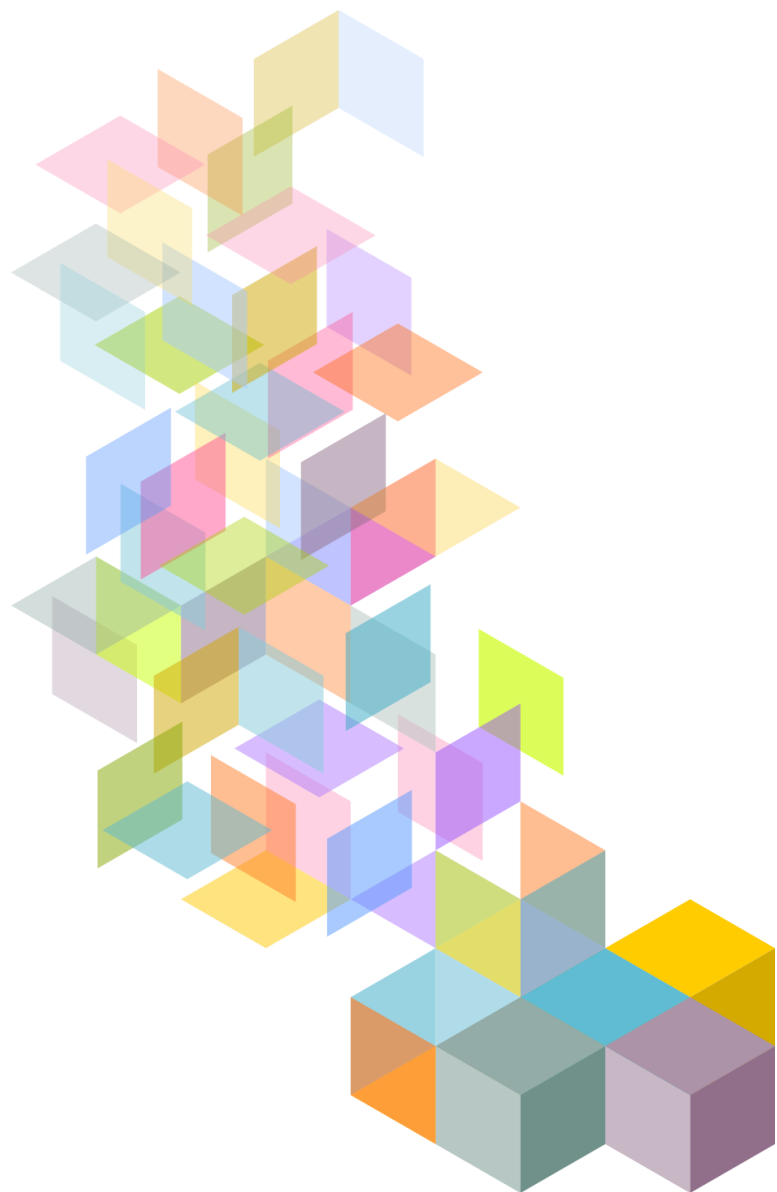
Vrsta istraživanja	Faza istraživanja	Gde se može preregistrovati?	Forma preregistracije
„konfirmativna“ istraživanja, orijentisana na testiranje hipoteza	pre prikupljanja podataka – preregistrovani plan istraživanja	https://cos.io/prereg/ https://aspredicted.org/	Formular s pitanjima koja se odnose na sve segmente plana istraživanja
	pre prikupljanja podataka – registrovani izveštaj (registered report)	https://cos.io/rr/#journals preregistracija se vezuje za specifični časopis	
„eksplorativna“ istraživanja, orijentisana na generisanje hipoteza	pre prikupljanja podataka, tokom prikupljanja podataka uz specifične uslove	OSF (cos.io) uz posebne uslove videti: https://cos.io/prereg/	Isto kao za konfirmativna istraživanja
replikacione studije	pre prikupljanja podataka	Generalno: vidi https://osf.io/zab38/wiki/home/ Za psihološka istraživanja, časopis <i>Psychological Science</i> : https://www.psychologicalscience.org/publications/replication	Objavljaju se registrovani izveštaji o replikaciji
sistematski prikaz literature	pre sprovođenja istraživanja	https://www.crd.york.ac.uk/prospero/	https://www.crd.york.ac.uk/prospero/export_record_pdf.php
metaanalitička studija	pre sprovođenja istraživanja	http://www.prisma-statement.org/Protocols/Registration https://www.crd.york.ac.uk/prospero/	http://www.prisma-statement.org/PRISMAStatement/Checklist
analiza postojećih sekundarnih podataka		https://osf.io/djgww/	https://osf.io/djgww/

Preregistracija istraživanja

Preregistracija istraživanja podrazumeva prijavu plana istraživanja pre nego što je istraživanje sprovedeno, kada su rezultati istraživanja poznati (Banks et al., 2019). Preregistracija može se sprovesti na više načina, u zavisnosti od načina deponovanja i faze istraživanja u kojoj se vrši (DeHaven, 2017). Veoma je važno napomenuti da

termin *preregistracija* u najužem smislu podrazumeva deponovanje plana istraživanja studija koje još uvek nisu sprovedene. Međutim, budući da je proces veoma sličan procesu deponovanja tzv. registrovanih izveštaja, u ovom tekstu će se i oni razmatrati kao vid preregistracije.





Otvorena recenzija

Rezultati ankete koja je 2017. godine sprovedena među istraživačima na teritoriji Srbije (BE-OPEN, 2017), ukazali su na ambivalentne stavove naučnika iz praktično svih disciplina kada je reč o ulozi recenzije u kontekstu otvorene nauke. Negativne predrasude prema ovoj proceduri nisu bile ekstremno izražene, a pokazalo se da je iskustvo objavljivanja u časopisima otvorenog pristupa (OA) pozitivno povezano sa afirmativnim stavovima prema recenziji u tim publikacijama. Zabeležena su i mišljenja da bi objavljivanje u OA časopisima moglo da smanji predrasude recenzenata prema istraživačima iz "malih" zemalja i da unapredi transparentnost procedure recenziranja. Može se pretpostaviti da je srpska naučna zajednica zainteresovana za opciju

```

data_normal_250 <- list()

for (i in 1:1000){data_normal_250[[i]] <-
simulateData(modelsim, sample.nobs = 250, skewness =
0, kurtosis = 0)}

ord_fun <-
function(data){as.data.frame(matrix(cut(as.matrix(da
ta), breaks = 3, labels = c(1,2,3)), nrow = 250,
ncol = 9))}

data_normal_cut <- lapply(X = data_normal_250, FUN =
ord_fun)

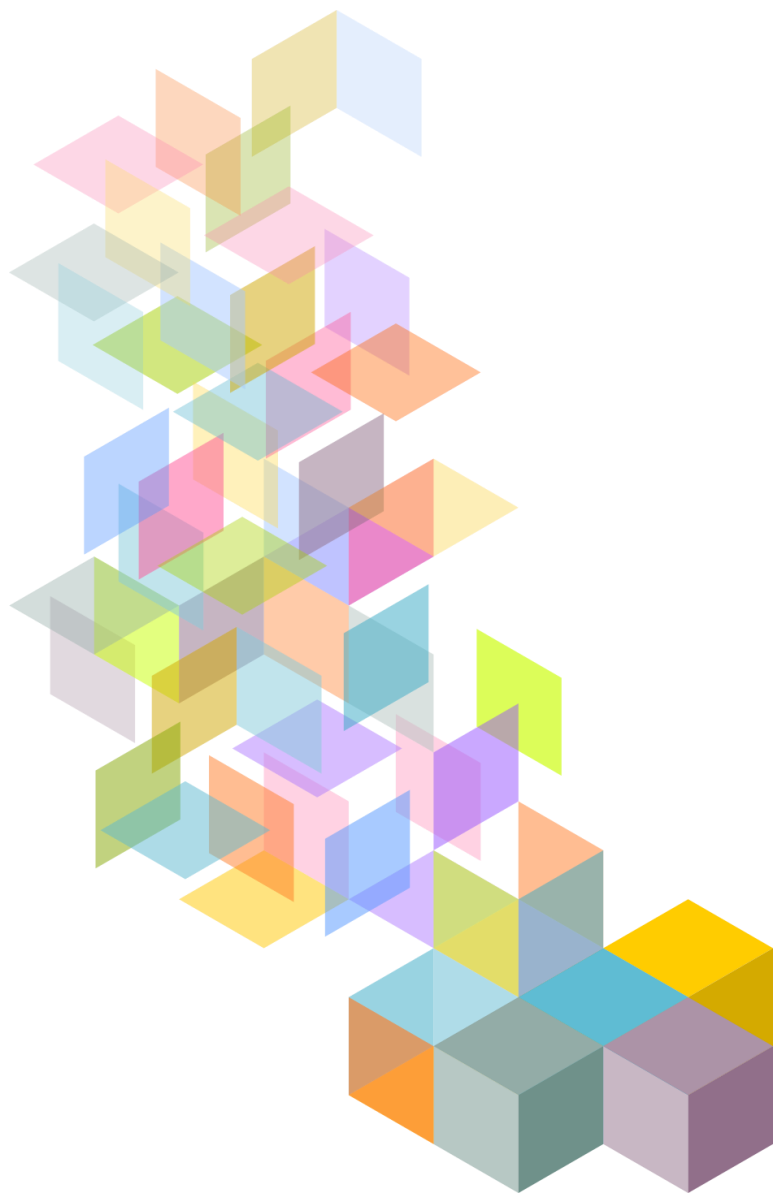
for (i in 1:1000){colnames(data_normal_cut[[i]]) <-
c("y1", "y2", "y3", "y4", "y5", "y6", "y7", "y8",
"y9")}

```

Nakon registracije na Zenodo platformi, potrebno je odabrati opciju Upload (ukoliko postoji više prethodno deponovanih sadržaja, biće ponuđena opcija New Upload.) Nakon toga, istraživač je upućen na stranicu čije zaglavlje je prikazano na Slici 32. Treba napomenuti da stranica sadrži mnogo širi skup opcija, koje obuhvataju:

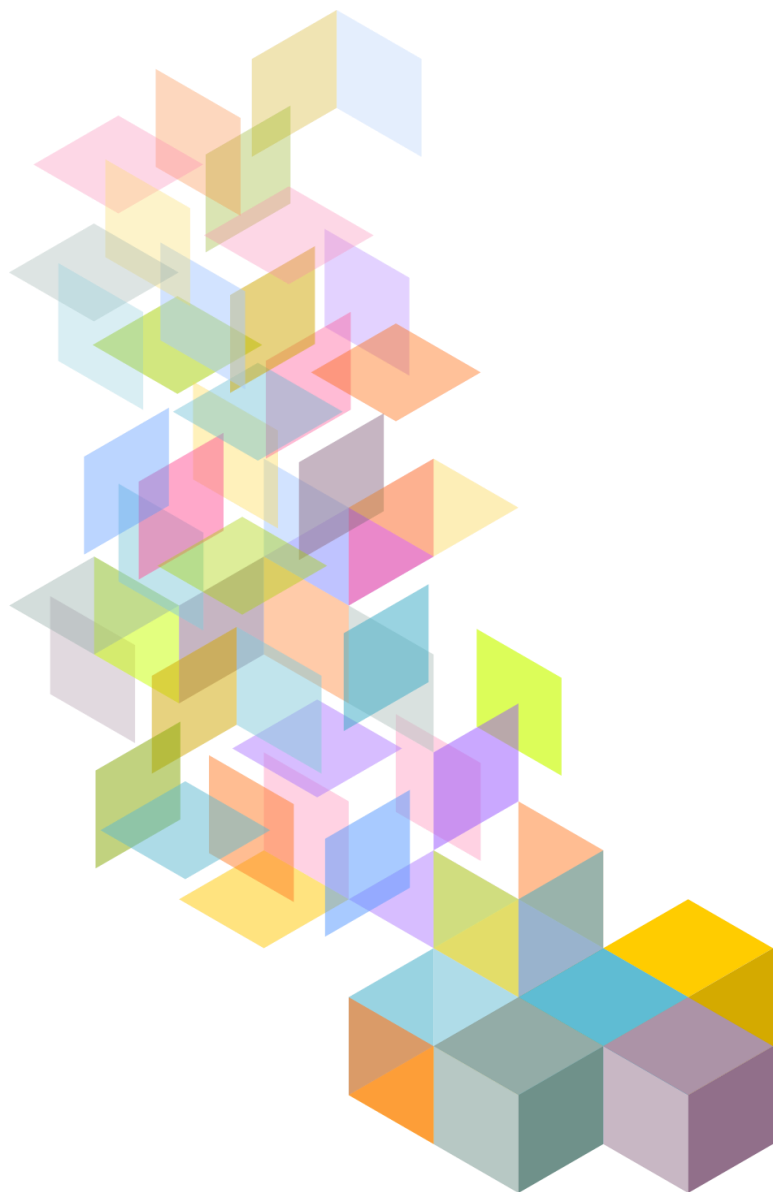
Otvoreni kod

tno važan, a verovatno i najvažniji, za razvoj otvorenih je otvoreni softver ili softver *otvorenog koda* (*open-source*). Čenje generičkog termina "open source" teško je sažeto o se može se najbolje odrediti kroz najvažnije karakteristike. Najna definicija u deset osnovnih tačaka može se pronaći na Initiative za otvoreni softver (Open Source Initiative, 2007). f, 2004) navode tri ključne karakteristike: mogućnost da se slobodno distribuira, dostupnost otvorenog koda i pravo na kreiranje derivativnog softvera kroz modifikaciju. U tradiciji otvorenih metodologija, softver otvorenog koda omogućava *kolaborativne* softverske projekte, pri čemu veći broj autora može slobodno modifikovati osnovni kod (Gacek & Arief, 2004; Open Source Initiative, 2007).



Otvorena metodologija

U okviru [Nacionalnog portala otvorene nauke Srbije](#)¹¹⁰, otvorena metodologija definiše se na sledeći način: „Pojam *otvorena metodologija* obuhvata proceduralna, tehnička i tehnološka rešenja namenjena primeni u naučnim istraživanjima, koja su otvoreno dostupna naučnoj zajednici. Ova rešenja mogu biti dostupna u svom konačnom obliku, ali su najčešće otvorena za dalji razvoj, što podrazumeva da svaki član naučne zajednice može doprineti njihovom unapređenju. Ključna karakteristika otvorenih metodologija je njihova transparentnost, odnosno njihova direktna primenljivost od strane krajnjeg korisnika. Korišćenje otvorenih metodoloških rešenja i strategija usko je povezano s još jednim važnim aspektom otvorene nauke – *deljenjem znanja*. Otvorena metodologija podrazumeva deljenje svih materijala („alatki“) relevantnih za reprodukciju studije, što uključuje softverske, ali i druge



Volonterska nauka

U srpskom jeziku ne postoji adekvatna sintagma koja bi mogla da posluži kao prevod engleskog termina *citizen science*. Doslovan prevod bi mogao da glasi *građanska nauka*, ali pridev građanski implicira da se radi o stanovnicima gradova ili može imati kulturološku konotaciju sve češćim izjednačavanjem građanskog sa malograđanskim ili konvencionalnim vrednostima. Mogući prevod bi mogao da glasi i *građani u nauci*, čija osnovna manjkavost predstavlja implikaciju da su građani uključeni u nauku na pasivan način, time što će pratiti postojeće naučne tokove. Međutim, suština pojma *citizen science* je aktivna uloga svih zainteresovanih stanovnika u ukazivanju na probleme koji mogu biti naučno ispitivani, a koji inače ne bi bili deo naučnog diskursa. Postoji još niz mogućih alternativa, kao što su *nauka za građane*, *ljudi u nauci*, *nauka*



Nauka 2.0 i vrednovanje naučnog učinka

SCOPUS^{IM}
Citations

1,389 ⓘ

checked on Sep 2, 2020



Page view(s)

224 ⓘ

checked on Nov 5, 2020



Google Scholar^{IM}



- Picked up by **325** news outlets
- Blogged by **17**
- Referenced in **7** policy sources
- Tweeted by **2771**
- On **74** Facebook pages
- Mentioned in **1** Google+ posts
- Reddited by **1**
- Mentioned in **1** Q&A threads
- 3801** readers on Mendeley

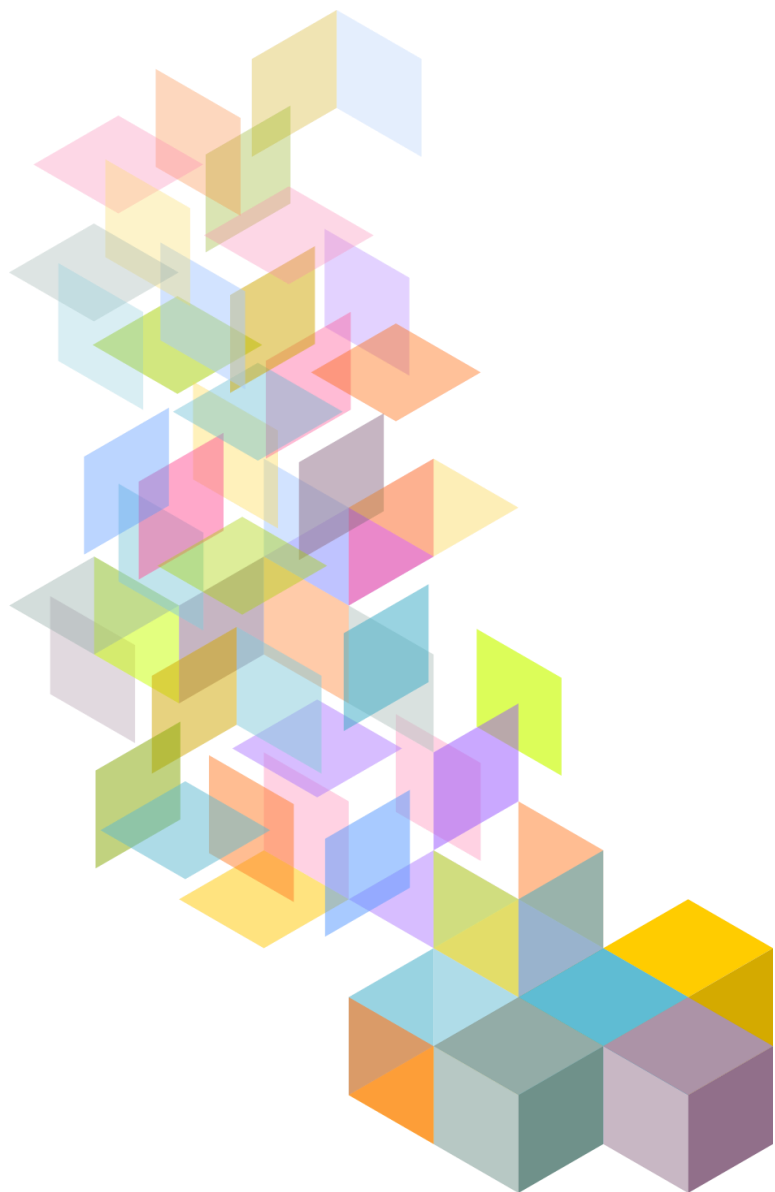
[See more details](#)

Kada je američki kemičar i lingvista Judžin Garfield 1955. godine u časopisu *Science* objavio članak u kome je predložio nov način razmene i povezivanja naučnih informacija kroz citatne baze podataka, verovatno nije ni slutio da će se više od pola veka kasnije vrednovanje naučnog učinka dominantno bazirati na prebrojavanju broja objavljenih radova i primljenih citata. Garfield je u svom radu predložio upotrebu novog kvantitativnog indikatora – *impakt faktora* koji je trebalo da „meri“ uticajnost naučnih časopisa na osnovu čega bi se oni najkvalitetniji uključivali u baze podataka ili tzv. *citatne indekse*. Prvu takvu bazu, pod nazivom Science Citation Index (SCI), Garfieldov Institut za naučne informacije objavljuje 1961. godine, da bi 1973. bio pokrenut i citatni indeks za društvene nauke (SSCI), a dve godine kasnije i za umetnost i

		Kopiranje i deljenje	Obavezno citiranje	Komecijalna upotreba	Prilagođavanje i menjanje	Promena licence
	PD (javni domen)	✓	✗	✓	✓	✓
	BY	✓	✓	✓	✓	✓
	BY-SA	✓	✓	✓	✓	✗
	BY-ND	✓	✓	✓	✗	✓
	BY-NC	✓	✓	✗	✓	✓
	BY-NC-SA	✓	✓	✗	✓	✗
	BY-NC-ND	✓	✓	✗	✗	✓

Pravni aspekti otvorene nauke

U modernom društvu Internet predstavlja dominantnu formu komunikacije. Danas je skoro nezamislivo da se bilo koji sadržaj nalazi izvan okvira globalne računarske mreže, naročito onaj za koji postoji potreba da bude saznat od velikog broja zainteresovanih lica. Već u pionirskim danima, Internet je promenio ustaljene okvire zadovoljavanja brojnih poslovnih i životnih potreba svetskog stanovništva. Kada korisnik želi da sluša najnoviju muzičku numeru omiljenog izvođača, više ne mora da kupuje muzički cd. Dovoljan je samo odabir opcije na računarskoj tastaturi da bi tu potrebu zadovoljio. Isto je i u pogledu drugih zabavnih sadržaja: odlazak na koncert može da bude zamenjen emitovanjem uživo putem Interneta a odlazak u bioskop može



Etički aspekti otvorene nauke

Etički standardi u nauci se zasnivaju na dva osnovna principa - moralu i nauci. Etičko ponašanje u nauci ne sme da naruši osnovne standarde morala, a trebalo bi da promoviše dobit naučnih ciljeva i dostignuća. Evropska komisija je 2017. godine usvojila dokument *The European Code of Conduct for Research Integrity*¹⁵⁹ kao referentni dokument za istraživački integritet u svim projektima finansiranim od strane Evropske unije koji predstavlja model za institucije i istraživače širom Evrope. U Srbiji, osnovni dokumenti u kojima se regulišu etički standardi u nauci i istraživanjima su *Zakon o nauci i istraživanjima*¹⁶⁰ i *Kodeks ponašanja u naučnoistraživačkom radu*¹⁶¹. Sprovođenje odredaba Kodeksa je u nadležnosti Odbora za etiku Ministarstva prosvete, nauke i tehnološkog razvoja. Kodeksi o akademskom integritetu postoje na

Dejan Pajić

**PRIMENA
TEHNIKA
VIZUALIZACIJE U
BAZIČNOJ STATISTICI**

Home | Research Outputs | Researchers | Organizations | Help

Please use this identifier to cite or link to this item: <https://open.uns.ac.rs/handle/123456789/16307>

Title: Primena tehnika vizualizacije u bazičnoj statistici

Authors: Dejan Pajić

Issue Date: 2020

Publisher: Filozofski fakultet u Novom Sadu

Abstract: Pred vama je interaktivni udžbenik iz oblasti bazične statistike. Napisan je za potrebe kursa Uvod u statistiku na osnovnim studijama psihologije na Filozofskom fakultetu u Novom Sadu, ali je namenjen svima koji žele da se upoznaju sa ključnim principima statističkog rasuđivanja i osnovnim postupcima statističke obrade podataka. Većina odeljaka u udžbeniku praćena je odgovarajućom interaktivnom vežbom koja podrazumeva da čitalac bude aktivno angažovan u kreiranju podataka i njihovoj interpretaciji uz pomoć različitih tehnika grafičkog predstavljanja.

URI: <https://open.uns.ac.rs/handle/123456789/16307>

ISBN: 9788660655822

Rights: Attribution-NonCommercial-ShareAlike 3.0 United States

Appears in Collections: Naučne i umetničke publikacije

Page view(s)
31
checked on Nov 5, 2020

Download(s)
33
checked on Nov 5, 2020

Google Scholar[™]
Check

Files in This Item:

File	Description	Size	Format
Otvorena nauka - praksa i perspektive.pdf		4.97 MB	Adobe PDF

Show f

OPEN LIBRARY

RESERVED
five
mons