

Elena Krelja Kurelović¹

Sabina Rak²

Jasminka Tomljanović³

Izvorni znanstveni rad

UDK 001.92:004.738.5

PRIHVAĆANJE OTVORENOG PRISTUPA U ZNANOSTI I OBRAZOVANJU⁴

SAŽETAK

Utemeljenost rada leži u inicijativi otvorenog pristupa znanstvenim informacijama (budimpeštanska i berlinska deklaracija, Pantonov princip) kao i u pariškoj deklaraciji o otvorenom pristupu obrazovnim resursima (OER). Fokus rada je na uporabi otvorenog pristupa znanstvenim i obrazovnim sadržajima od strane akademske zajednice, s naglaskom na njihovu aktivnu participaciju, tj. publiciranje. Kod publiciranja u otvorenom pristupu treba razlikovati „zlatni put“ (elektroničke časopise) i „zeleni put“ (načelo samoarhiviranja, npr. repozitoriji). Kad je riječ o otvoreno dostupnim obrazovnim resursima, osnovna nit vodilja je realizirati pravo svakog pojedinca na informaciju i obrazovanje, što je ključno za društvo znanja. Pri tome treba razlikovati otvorene obrazovne resurse od otvorenih e-tečajeva i otvorenog obrazovanja. Karakteristično za OER je da su u digitalnom obliku te da se mogu slobodno preuzimati, koristiti, preslikavati, mijenjati, dalje distribuirati i dijeliti; koriste se u svrhu poučavanja, učenja i istraživanja, a najčešće se ustupaju uz licenciju Creative Commons. U radu se analiziraju rezultati pilot-istraživanja čiji je cilj utvrditi zastupljenost uporabe i objavljivanja otvoreno dostupnih znanstvenih i obrazovnih resursa u odnosu na one s ograničenim pristupom, na nekolicini hrvatskih visokoškolskih ustanova. Utvrđeno je da su ispitanici s veleučilišta ostvarili veću razinu dostupnosti obrazovnih resursa od onih sa sveučilišta. Rezultati također ukazuju da ispitanici za potrebe vlastitog usavršavanja više koriste informacijske resurse s otvorenim nego ograničenim pristupom, ali se radovi više publiciraju u klasičnim nego u otvorenim publikacijama. Za šire prihvaćanje otvorenog pristupa u akademskoj zajednici potrebno je strateško planiranje na institucionalnoj i nacionalnoj razini.

Ključne riječi: otvoreni pristup, znanstvene publikacije, otvoreno publiciranje, nastavni materijali, OER

1. UVOD

Dok stopa rasta sadržaja na javnom *webu* stalno raste, dotle znanstveni i obrazovni resursi često ostaju sakriveni u znanstvenim bazama podataka, repozitorijima, sustavima za e-učenje, zaštićeni vatrozidom ili institucijskim intranetom. S druge strane, komercijalni pristup znanstvenim i obrazovnim sadržajima ograničava pristup kroz naplatu konzumacije sadržaja. Objavljivanjem u komercijalnim časopisima znanstvenici najčešće ustupaju svoja autorska prava izdavaču, što potonjem osigurava kontrolu nad distribucijom te definiranje uvjeta pristupa i korištenja rada. „Tako akademska zajednica u potpunosti gubi kontrolu nad objavljivanjem i distribuiranjem znanstvenih radova, a autori pravo objavljivanja nekog oblika prethodnog ili naknadnog izdanja svog rada na osobnim ili sveučilišnim mrežnim stranicama, diskusijskim listama, u elektroničkim arhivima, što mnogi smatraju ozbiljnom prijetnjom slobodi znanstvene komunikacije“ (Pažur, 2004:98). Otvoreno dijeljenje informacija i znanja omogućava njihovu veću protočnost i iskoristivost, što je važno za razvoj informacijskog društva i društva znanja. Osim u pogledu otvorenog pristupa znanstvenim informacijama, u

¹ mr. sc., viši predavač, Veleučilište u Rijeci, Vukovarska 58, Rijeka, Hrvatska. E-mail: elena@veleri.hr

² prof. matematike i fizike, voditelj proizvoda, Sveučilišni računski centar (Srce), J. Marohnića 5, Zagreb, Hrvatska. E-mail: sabina.rako@srce.hr

³ mr. sc., viši predavač, Veleučilište u Rijeci, Vukovarska 58, Rijeka, Hrvatska. E-mail: jasminka.tomljanovic@veleri.hr

⁴ Datum primitka rada: 31. 1. 2013.; Datum prihvaćanja rada: 3. 4. 2013.

posljednje vrijeme jača inicijativa za otvorenim pristupom obrazovnim resursima. Razloga za to ima mnogo, a temeljna pokretačka misao, koja je ugrađena i u Deklaraciju o ljudskim pravima, jest da svaki čovjek ima jednaka prava na obrazovanje, koje treba biti jednako dostupno svima. Otvoreni pristup relativno je nov u obrazovanju pa nisu još posve poznati njegovi dosezi (Kukaswadia, 2012).

Problemsko područje ovog rada je utvrđivanje stupnja prihvaćanja otvorenog pristupa u području obrazovanja i znanosti. Cilj istraživanja je utvrditi zastupljenost uporabe i objavljivanja otvoreno dostupnih znanstvenih i obrazovnih sadržaja u odnosu na one s ograničenim pristupom. U skladu s ciljem istraživanja, postavljene su sljedeće hipoteze:

H1: Postoji statistički značajna razlika u razini dostupnosti objavljenih obrazovnih resursa s obzirom na vrstu visokoškolske ustanove.

H2: Postoji statistički značajna razlika između:

- a) učestalosti uporabe informacijskih resursa s ograničenim pristupom te učestalosti uporabe informacijskih resursa s otvorenim pristupom;
- b) učestalosti publiciranja znanstvenih i stručnih radova u publikacijama s ograničenim pristupom te učestalosti publiciranja radova u otvorenom pristupu („zlatni put“).

Ovim radom želi se dati skroman doprinos u popularizaciji otvorenog pristupa i potaknuti čitatelje na promišljanje o otvaranju obrazovnih i znanstvenih sadržaja zainteresiranoj javnosti.

2. TEORIJSKE ZNAČAJKE OTVORENOG PRISTUPA ZNANSTVENIM I OBRAZOVNIM SADRŽAJIMA

Prema *Pantonovu principu*, pošto se znanost temelji na izgradnji, otvorenoj kritici i ponovnom korištenju objavljenih rezultata znanstvenog istraživanja i promišljanja, presudno je da znanstvene informacije budu otvorene (Murray-Rust, Neylon, 2010). Značajna promjena u znanstvenom publiciranju i komuniciranju dogodila se prihvaćanjem inicijative otvorenog pristupa, odnosno besplatnog pristupa znanstvenim informacijama preko javnog interneta, što je potaknuto instituciju *Budapest Open Access Initiative (BOAI)*, 2001. i *Berlin Declaration on Open Access to Knowledge in the Sciences and Humanities*, 2003 (Hodge, Frangakis, 2004). Prema BOAI, *otvoreni pristup* (Open Access ili OA) definira se kao slobodna i brza dostupnost informacija na javnom internetu, uz dopuštenje svim zainteresiranima da te sadržaje čitaju, preuzimaju, umnožavaju, distribuiraju, tiskaju, pretražuju, stave poveznicu, indeksiraju ili ih koriste u bilo koju drugu zakonitu svrhu bez financijskih, pravnih ili tehničkih prepreka. Jedino ograničenje reprodukcije i distribucije sadržaja koji je javno dostupan preko interneta i zaštite autorskih prava ogleda se u tome da autor zadržava kontrolu nad integritetom svog rada i ima pravo biti valjano interpretiran i citiran.

Berlinska deklaracija govori o publiciranju znanstvenih informacija i kao jedan od ciljeva postavlja poticati sve uključene strane na objavljivanje radova u skladu s principom otvorenog pristupa, pozivajući se pritom na BOAI. Koncept slobodnog pristupa znanstvenim i istraživačkim radovima izvodi se iz ideje da su znanstvena istraživanja stipendirana radi samih istraživanja, odnosno da je konačan znanstveni rad dokaz obavljenog istraživanja i napredak za društvo u cjelini, a ne predmet trgovine i osobnog gospodarskog interesa (Hodge, Frangakis, 2004). Otvoreni pristup eliminira dvije najčešće barijere u pristupu znanstvenim informacijama, a to su cijena pristupa i stroga pravila zaštite autorskih prava ili

licencije (Katulić, 2005). To ipak ne znači da se takve znanstvene informacije mogu plagirati i koristiti bez ograničenja, što je regulirano budimpeštanskom inicijativom za otvoreni pristup.

Postoje dva osnovna oblika publiciranja radova s otvorenim pristupom: „zlatni“ i „zeleni put“ (Šember, 2007), zbog različitih razina dozvola koje izdavači mogu dati autoru, naknadno se model samoarhiviranja razvio u nekoliko potkategorija (Hubbard, 2006), pa se radovi mogu otvoreno publicirati u:

- *online* časopisima koji se temelje na recenziji stručnjaka⁵, što se naziva „zlatni put“
- digitalnim repozitorijima, na načelu samoarhiviranja, a on uključuje:
 - „žuti put“ – samo radovi prije publiciranja⁶
 - „plavi put“ – samo radovi nakon publiciranja⁷, autorova verzija nakon recenzije ili izdavačka verzija rada
 - „zeleni put“ – radovi i prije i nakon objave u publikacijama.

Prilikom objavljivanja radova u časopisima s otvorenim pristupom („zlatni put“) troškove publiciranja plaćaju autori, dok se kod klasičnih publikacija autori odriču svojih autorskih prava u korist izdavača koji onda naplaćuju pristup i korištenje sadržaja.

U Hrvatskoj najpoznatiji portal koji okuplja stručne i znanstvene časopise s otvorenim pristupom je *Hrčak*, koji odgovara „zlatnom OA“ publiciranju, dok hrvatski repozitorij znanstvene bibliografije *CROSB* predstavlja oblik „zelenog OA“ publiciranja.

Inicijativa otvorenog pristupa vrlo je jaka u razvijenim državama. Tako je u SAD-u na snazi „The Public Access to Science Act“, prema kojem su znanstvenici koji se financiraju iz državnog proračuna obavezni objavljivati svoje radove i rezultate istraživanja na otvorenim javnim repozitorijima te ustupiti autorska prava zainteresiranoj javnosti. Slika 1 prikazuje distribuciju elektroničkih časopisa koji koriste otvoreni pristup (engl. *Open Journal Systems*) na globalnoj razini, po kontinentima (podaci iz siječnja 2012.). Proizlazi da je najviše otvoreno dostupnih elektroničkih časopisa u Centralnoj i Južnoj Americi, zatim Sjevernoj Americi pa Europi.

Postoje mnoge znanstvene publikacije koje koriste otvoreni pristup i „*Creative Commons*“⁸ licenciju. Među najpoznatijim bazama elektroničkih časopisa i radova s otvorenim pristupom su *Directory of Open Access Journal* (DOAJ - omogućuje pristup za više od 350 znanstvenih časopisa iz 15 znanstvenih područja) i *Public Library of Science* (PLoS). Broj časopisa s otvorenim pristupom bilježi stalan rast (Morrison, 2012). Ukupan broj časopisa iz Hrvatske u bazi DOAJ na kraju 2012. godine iznosi 93 (<http://www.doaj.org>), dok se po ukupnom broju časopisa uvrštenih u DOAJ od 2002. do 2013. godine Hrvatska nalazi na 24. mjestu (od ukupno 121 države). Prva tri mjesta zauzimaju SAD, Brazil i UK (<http://www.doaj.org>).

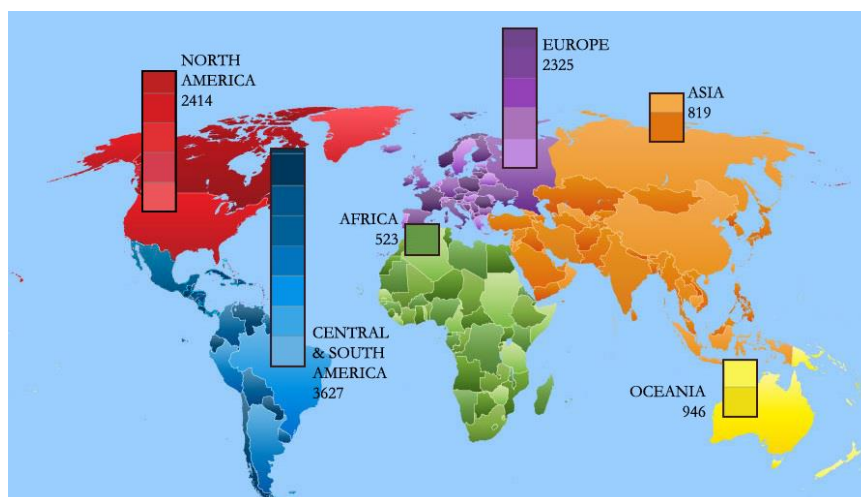
⁵ tzv. „peer review“

⁶ tzv. „pre-print“

⁷ tzv. „post-print“

⁸ *Creative Commons* je način licenciranja autorskih djela kao javno dostupnih i otvorenih sadržaja uz dopuštenje umnožavanja, distribuiranja i korištenja (barem u nekomercijalne svrhe), osiguravajući davateljima licencije da će biti priznati i označeni kao autori djela. Ideja je kreirati određeni raspon prava autora između dviju krajnosti: zaštite autorskih prava (engl. *copyright*) i javnog vlasništva (engl. *public domain*). <http://creativecommons.org/licenses/?lang=hr> (18. 12. 2012.)

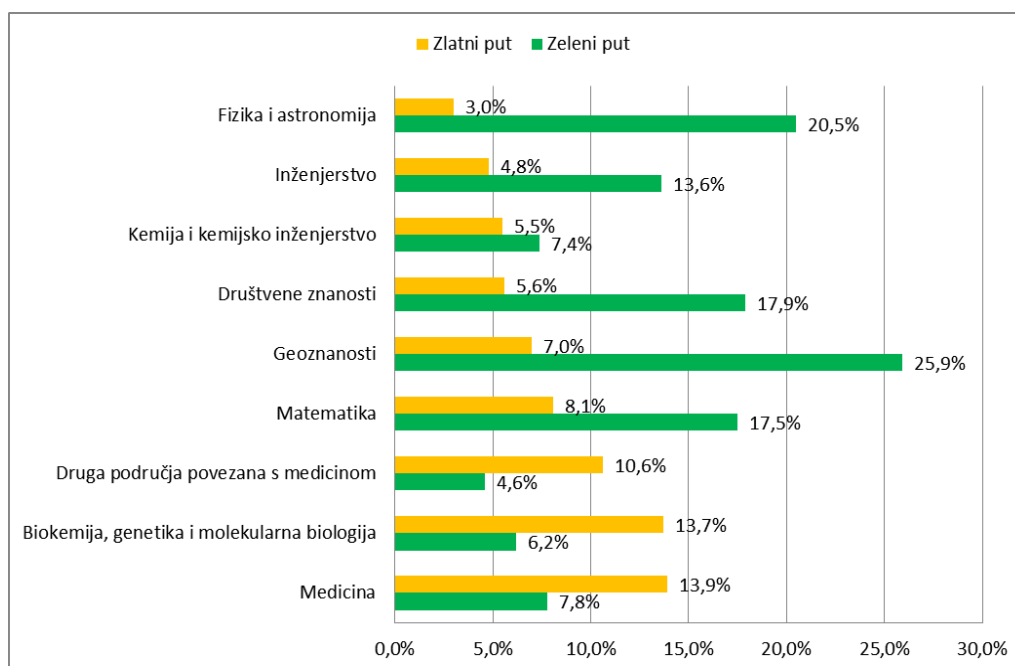
Slika 1. Geografska distribucija časopisa s otvorenim pristupom prema OJS-u



Izvor: <http://pkp.sfu.ca/ojs-geog> (9. 1. 2013.)

Razmatrajući, na globalnoj razini, objavljivanje znanstvenih radova u otvorenom pristupu prema znanstvenom području (grafikon 1), proizlazi da se kroz „zlatni put“ najviše publiciraju radovi iz medicine te biokemije s genetikom i molekularnom biologijom, dok u „zelenom putu“ prednjače geoznanosti, fizika i astronomija (Bjork, B. C. et al., 2010). Društvene znanosti slabo su zastupljene u „zlatnom putu“ (6. mjesto), dok se za publiciranje kroz „zeleni put“ nalaze na trećem mjestu.

Grafikon 1. Distribucija radova publiciranih u otvorenom pristupu po znanstvenom području (podaci za 2009.)



Izvor: <http://www.plosone.org/article/info:doi/10.1371/journal.pone.0011273> (9. 1. 2013.)

Kad je riječ o *otvorenom pristupu u području obrazovanja*, najčešće se govori u terminima koji se međusobno razlikuju, kao: otvoreno obrazovanje, otvoreni tečajevi e-učenja, otvoreni obrazovni resursi. UNESCO je na svom forumu 2002. prvi put upotrijebio pojam „otvoreni obrazovni resursi“ (u nastavku OER⁹) koji opisuju bilo koju vrstu obrazovnih i istraživačkih resursa, uključujući nastavne planove i programe, nastavne materijale, reference za učenje, udžbenike, priručnike, skripte, audio i videozapise, simulacije, eksperimente, multimedijske aplikacije i sadržaje te svaki drugi materijal koji je napravljen i koristi se za poučavanje, učenje i istraživanje, koji su otvoreno dostupni za uporabu, bez plaćanja ikakve naknade ili drugih ograničenja (Butcher, 2011:5). Koncept otvorenih obrazovnih resursa polazi od ideje slobodnog dijeljenja znanja za dobrobit društva u cjelini (Poposki, 2010). Takvi su resursi dostupni na *webu* u javnoj domeni ili su objavljeni pod licencijom koja dozvoljava slobodno korištenje i prilagodbu (Deimann, 2012). Otvoreni obrazovni resursi ponajprije su namijenjeni nastavnicima i obrazovnim institucijama kao pomoć u razvoju vlastitih nastavnih materijala i kolegija (tečajeva), ali i studentima. OECD je dao kratku definiciju otvorenih obrazovnih resursa (OER) koja kaže da su to digitalni materijali dostupni besplatno za otvoreno korištenje u svrhu poučavanja, učenja i istraživanja (Poposki, 2010). Postoje četiri načina uporabe otvorenih obrazovnih resursa, koji se nazivaju „4Rs“:

- *Reuse* što podrazumijeva uporabu resursa onako kako su preuzeti (bez mijenjanja),
- *Rework* što dozvoljava preradu, tj. prilagodbu ili modifikaciju resursa
- *Remix*, odnosno miješanje originalnih i modificiranih resursa da bi se prilagodili vlastitim potrebama
- *Redistribute*, što se odnosi na dalju distribuciju i dijeljenje originalnih, modificiranih ili izmiješanih obrazovnih resursa (Poposki, 2010)

OER se često poistovjećuje s otvorenim tečajevima e-učenja (engl. *open courseWare*), no OER nije sinonim za tečajeve e-učenja. U njima se koristi OER, ali na znatno strukturiran i organiziran način, dok je OER otvoreno licenciran obrazovni sadržaj koji se može koristiti u bilo kojem kontekstu poučavanja i učenja (Butcher, 2011). Nadalje, OER se ne može poistovjetiti ni s otvorenim učenjem ili otvorenim obrazovanjem (engl. *open learning/education*) jer se oni ne zaustavljaju na uporabi otvoreno dostupnih resursa u obrazovanju, nego podrazumijevaju implementaciju cjelovitog *online* sustava otvoreno dostupnog obrazovanja i osposobljavanja usmjerenog na polaznika i njegove potrebe, uklanjajući zemljopisne financijske i druge barijere (Butcher, 2011).

O važnosti otvorenog pristupa obrazovnim resursima raspravljalo se u sjedištu UNESCO-a u Parizu, gdje je u lipnju 2012. potpisana *Pariška deklaracija o otvorenom pristupu obrazovnim resursima*. Ona donosi niz preporuka državama i vladama, vezanih uz strateško promišljanje i planiranje, poticanje, stvaranje preduvjeta i okruženja, promociju, potporu i dijeljenje OER (Bekić, 2012). Smatra se da će OER i otvoreno obrazovanje doprinijeti smanjenju jaza između različitih društvenih slojeva i zemalja, poboljšati kvalitetu obrazovanja i povećati broj ljudi uključenih u personalizirani obrazovni proces (<http://ec.europa.eu/>). Broj otvoreno dostupnih obrazovnih resursa i tečajeva e-učenja stalno raste. Tako je prema izvještaju OECD-a u 2006. evidentirano preko 3.000 otvoreno dostupnih e-tečajeva na preko 300 sveučilišta. *OpenCourseWare* konzorcij izvještava da je u 2011. otvoreno dostupno 21.500 tečajeva e-učenja, od kojih velik broj dolazi s prestižnih svjetskih sveučilišta, među kojima prednjači MIT i Harvard (<http://ec.europa.eu/>). Uz navedene institucije, značajni doprinos otvorenim obrazovnim resursima i pružanju otvorenog obrazovanja imaju Khan Academy (neprofitna udruga) i konzorcij Coursera (Bekić, 2012).

⁹ engl. *Open Educational Resources*

3. OCJENA UPORABE OTVORENOG PRISTUPA U NEKOLIKO HRVATSKIH VISOKOŠKOLSKIH USTANOVA

3.1. Metodologija istraživanja

Pilot-istraživanje o uporabi otvorenog pristupa i publiciranja otvoreno dostupnih znanstvenih i obrazovnih sadržaja provedeno je tijekom prosinca 2012. i siječnja 2013. godine. Ciljna skupina je znanstveno-nastavno osoblje nekoliko visokoškolskih ustanova u Puli, Rijeci i Zagrebu društvenog znanstvenog područja. Koristio se prigodan uzorak, tj. izabrane su visokoškolske ustanove gdje su autori imali osobu za kontakt s pristupom *mailing*-listi znanstveno-nastavnom osoblju odabrane ustanove. Istraživanje je provedeno na sljedećim ustanovama: Filozofski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Sveučilište u Rijeci: Odsjek za pedagogiju Filozofskog fakulteta i Odjel za informatiku, Sveučilište Jurja Dobrile u Puli: Ekonomski fakultet, te Veleučilište u Rijeci.

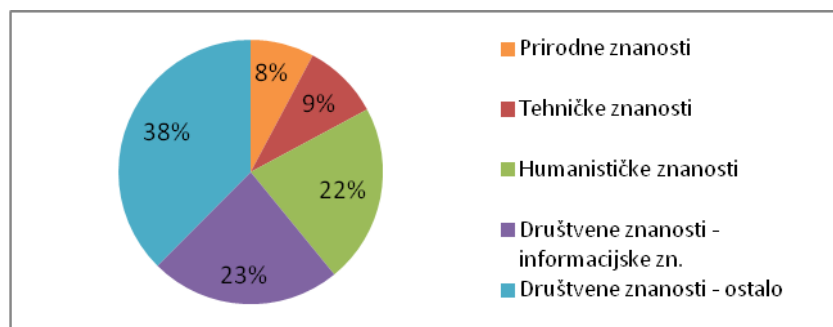
Za potrebe istraživanja napravljen je *online* anketni upitnik s 18 pitanja zatvorenog tipa. Anketiranje je bilo anonimno i dobrovoljno. U uvodu anketnog upitnika definirani su pojmovi „otvoreni pristup“ i „otvoreni obrazovni resursi“, da se izbjegnu njihove različite interpretacije, što je bitno za dobivanje pouzdanih i relevantnih odgovora. Anketa započinje s pet pitanja kojima se prikupljaju opći podaci o ispitaniku: spol, vrsta visokoškolske ustanove, godine rada u visokoškolskoj ustanovi, znanstveno ili nastavno zvanje, znanstveno područje. Kroz devet pitanja ispitanici su izražavali učestalost uporabe i objavljivanja u ograničenom i otvorenom pristupu, na 5-stupanjskoj ljestvici mjerenja (gdje je 1 = nimalo; 2 = rijetko; 3 = ponekad; 4 = često; 5 = vrlo često). Slijede četiri pitanja s ponuđenim odgovorima od kojih se na tri pitanja mogao odabrati samo jedan, a na zadnje pitanje više odgovora.

Empirijski podaci analizirani su metodom deskriptivne statistike, a za testiranje hipoteza koristili su se neparametrijski testovi: Mann-Whitnyjev U-test (za H1) i Wilcoxonov test ekvivalentnih parova za dva zavisna uzorka (kod H2). Hipoteze su testirane na razini značajnosti $p < 0,05$. Statistička obrada podataka rađena je u programu Statistica 8.0

3.2. Analiza empirijskih podataka

Anketni upitnik ispunilo je 64 ispitanika: 56 % ženskog i 44 % muškog spola. Na sveučilištu radi veći broj ispitanika (59 %), dok na veleučilištu ili visokoj školi nešto manje (41 %). Prema znanstvenom ili nastavnom zvanju, najveći udio ispitanika je asistent/viši asistent (28 %), slijede predavač/lektor (22 %), viši predavač/lektor (16 %), docent (14 %), redoviti prof. (11 %) a najmanje je izvanrednih profesora i profesora visoke škole (svakih po 5 %). Najveći broj ispitanika radi na visokoškolskoj ustanovi 5 do 9 godina (36 %), podjednako su zastupljene kategorije „manje od 5“ i „od 10 do 14“ godina (23 %), zatim kategorije „od 15 do 19“ i „od 20 do 29“ godina (8 %), a najmanje „30 i više godina“ (2 %). Prema znanstvenom području, najveći broj ispitanika bavi se društvenim znanostima uvrštenih u rubriku – društvene znanosti - ostalo, slijede društvene znanosti–informatijske znanosti, humanističke znanosti, tehničke znanosti, te prirodne znanosti (grafikon 2).

Grafikon 2. Struktura uzorka po znanstvenom području



Izvor: obrada autora

Na ljestvici od 1 do 5 svi ispitanici procjenjivali su učestalost uporabe informacijskih izvora, za vlastito stručno i znanstveno usavršavanje, s različitim mogućnostima pristupa (po tri pitanja za ograničen i otvoreni pristup). Najveću aritmetičku sredinu imaju odgovori o učestalosti uporabe tiskanih publikacija - ograničeni pristup, zatim digitalnih publikacija s otvorenim pristupom i sadržaji dostupni preko javnog *weba* (tablica 1). Vrlo je mala uporaba e-obrazovanja, bez obzira radi li se o obrazovnim sadržajima s ograničenim pristupom ili besplatnim i otvoreno dostupnim e-tečajevima te *webinarima*.

Tablica 1. Statistika odgovora: uporaba informacijskih izvora s obzirom na pristup

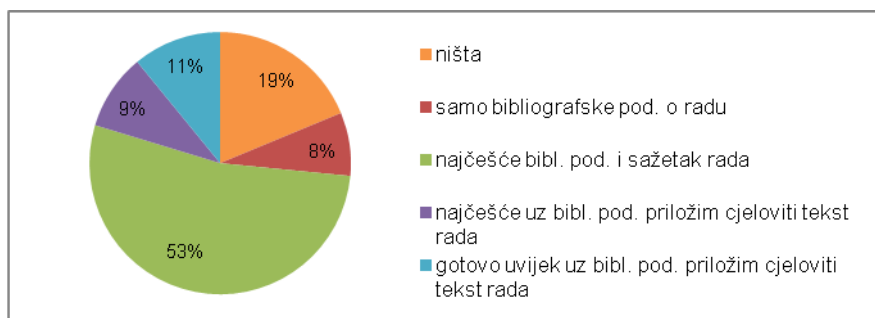
Uporaba izvora i pristup sadržaju		\bar{x}	σ
Ograničeni pristup sadržaju	Tiskane publikacije	4,45	0,82
	Digitalne publikacije	2,98	1,46
	E-tečajevi	1,90	1,24
Otvoreni pristup sadržaju	Digitalne publikacije	4,41	0,89
	Javni <i>web</i>	4,17	0,97
	E-tečajevi, <i>webinari</i>	2,19	1,20

Izvor: obrada autora

Odgovori na pitanja o objavljivanju znanstvenih i stručnih radova u publikacijama s ograničenim pristupom (kupnja publikacije ili rada, pristup uz plaćanje kotizacije ili članarine, pristup sadržaju preko korisničkog računa...) iskazuju veću aritmetičku sredinu ($\bar{x} = 3,2$; $\sigma = 1,48$) od objavljivanja radova u otvoreno dostupnim publikacijama, tzv. „zlatni put“ ($\bar{x} = 2,63$; $\sigma = 1,46$).

Znanstveni i stručni radovi mogu se nalaziti u različitim digitalnim repozitorijima, što odgovara „zelenom putu“ otvorenog publiciranja (načelo samoarhiviranja) ili se mogu širiti i dijeliti putem javnog *weba*, servisa za razmjenu dokumenata (*Scribd*, *SlideShare*, *E-prints*...) blogova, wikija ili društvenog umrežavanja. Ispitanici u digitalne repozitorije najčešće upisuju samo bibliografske podatke i sažetak rada, (grafikon 3).

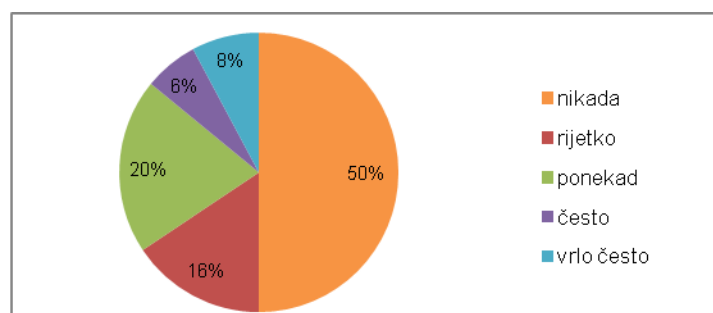
Grafikon 3. Distribucija odgovora ispitanika: radovi u digitalnim repozitorijima



Izvor: obrada autora

Čak 50 % ispitanika nikada ne koristi javni *web* za objavljivanje i dijeljenje radova (grafikon 4). Jedan od razloga male zastupljenosti publiciranja „zelenim putem“ i putem javnog *weba* može biti u tome što se objavom rada u klasičnim publikacijama autori obvezuju da neće isti rad objavljivati na druge načine (pre-print, post-print inačice rada ili originalni recenzirani rad).

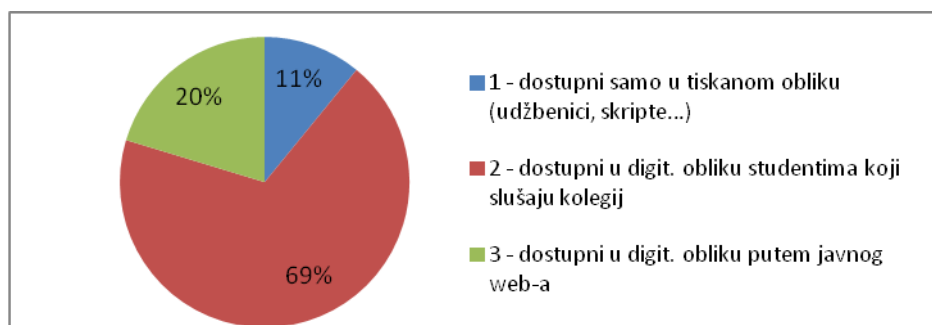
Grafikon 4. Distribucija odgovora ispitanika: objavljivanje radova na javnom *webu*



Izvor: obrada autora

Anketnim upitnikom prikupljeni su i podaci o *dostupnosti obrazovnih resursa* koje ispitanici stvaraju za potrebe nastave. Najveći broj ispitanika (69 %) objavljuje svoje nastavne materijale u digitalnom obliku, ali pristup imaju samo studenti koji slušaju kolegij (ograničeni pristup), dok su za 20 % ispitanika nastavni materijali otvoreno dostupni, bez ograničenja, na javnom *webu*. Najmanji udio ispitanika (11 %) izjasnio se da su nastavni materijali dostupni samo u tiskanom obliku, bilo u obliku literature, udžbenika, skripti i sl. (grafikon 5).

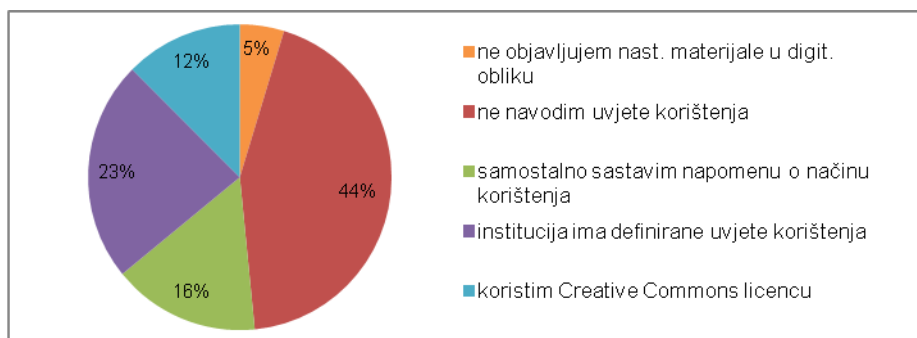
Grafikon 5. Distribucija odgovora ispitanika: dostupnost nastavnih materijala



Izvor: obrada autora

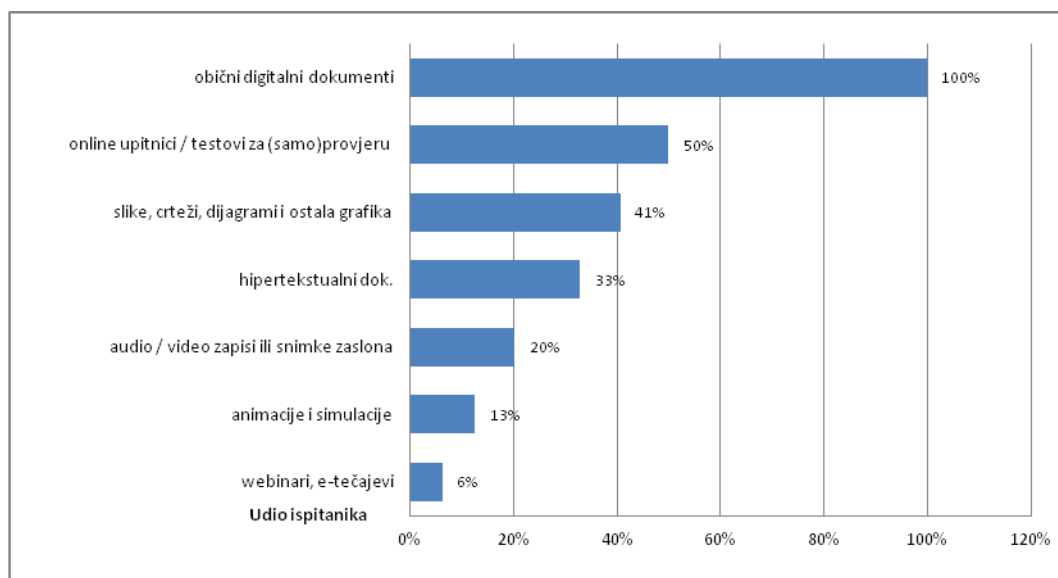
Pri objavljivanju i dijeljenju nastavnih materijala ispitanici najčešće ne koriste nikakvu licenciju, tj. ne definiraju uvjete korištenja (44 %); 23 % ispitanika izjasnilo se da koriste uvjete korištenja definirane na razini institucije, 16 % ih samostalno sastavi napomenu o načinima korištenja, a 12 % koristi licenciju *Creative Commons* (grafikon 6).

Grafikon 6. Distribucija odgovora ispitanika: uvjeti korištenja nastavnih materijala



Izvor: Vlastiti (rezultati istraživanja)

Grafikon 7. Distribucija odgovora ispitanika: vrste nastavnih materijala



Izvor: obrada autora

Upitani o vrsti nastavnih materijala koji su dostupni studentima (bez obzira radi li se o ograničenom ili otvorenom pristupu), ispitanici su mogli označiti više ponuđenih odgovora (grafikon 7). Svi ispitanici za potrebe nastave izrađuju „obične“ digitalne dokumente (.doc, .pdf, prezentacije i sl.), a učestala je uporaba *online* upitnika, testova za samoprovjeru i provjeru (50 %).

3.3. Testiranje hipoteza

Prvom hipotezom želi se utvrditi postoji li statistički značajna razlika u razini dostupnosti objavljenih nastavnih materijala obzirom na vrstu visokoškolske ustanove (sveučilište i veleučilište). Stoga je nad podacima proveden Mann-Whitneyjev U-test. Rezultati iz tablice 2 pokazuju da postoji statistički značajna razlika ($z = -2,187$; $p = 0,029$; $r = 0,27$) u razini

dostupnosti vlastitih obrazovnih resursa s obzirom na vrstu visokoškolske ustanove (sveučilište i veleučilište). Prva hipoteza stoga se prihvaća. Može se zaključiti da ispitanici s veleučilišta ($\bar{x} = 2,27$; $M_e = 2$; $Q_1 = 2$; $Q_3 = 3$) ostvaruju veću razinu dostupnosti nastavnih materijala od onih sa sveučilišta ($\bar{x} = 1,97$; $M_e = 2$; $Q_1 = 2$; $Q_3 = 2$).

Tablica 2. Rezultati testiranja H1

variable	Mann-Whitneyjev U-test (podaci za H1 (B2:BM65))								
	By variable vrsta_VŠ_ustanove								
Marked tests are significant at p <,05000									
	Rank Sum Sveučilište	Rank Sum Veleučilište	U	Z	p-level	Z adjusted	p-level	Valid N Sveučilište	Valid N Veleučilište
dostup_nast_mat	1104,500	975,5000	363,5000	-1,78388	0,074444	-2,18668	0,028767	38	26

Izvor: obrada autora

Hipotezom H2a željelo se ustanoviti postoje li razlike između učestalosti uporabe informacijskih resursa s ograničenim i onih s otvorenim pristupom, kada se koriste za vlastito usavršavanje. Budući da se radi o dva zavisna uzorka, proveden je Wilcoxonov test ekvivalentnih parova. Varijable koje se pritom koriste su linearni kompozit odgovarajućih čestica (vidjeti tablicu 1). Rezultati prikazani u tablici 3 pokazuju da postoji statistički značajna razlika ($Z = 3,946$; $p = 0,000$; $r = 0,49$) u učestalosti uporabe informacijskih resursa s ograničenim pristupom, u odnosu na one s otvorenim pristupom. Može se zaključiti da ispitanici iskazuju veću učestalost uporabe informacijskih resursa s otvorenim pristupom ($\bar{x}=10,77$; $M_e=11$; $Q_1=9$; $Q_3=12$) u odnosu na one s ograničenim pristupom ($\bar{x}=9,34$; $M_e=9$; $Q_1=7,5$; $Q_3=11$). Radi usporedbe, studija SHERPA/RoMEO na uzorku od 542 ispitanika u Velikoj Britaniji pokazala je da čak 88 % znanstvenika koristi otvorene publikacije (Gadd, Oppenheim, Proberts, 2004).

Tablica 3. Rezultati testiranja H2a

Pair of Variables	Wilcoxon Matched Pairs Test (Podaci za H2a (B2:BM65))			
	Marked tests are significant at p <,05000			
	Valid	T	Z	p-level
Uporaba_ogran_pr & Uporaba_OA	64	242,0000	3,946230	0,000079

Izvor: obrada autora

Cilj hipoteze H2b odgovoriti je na pitanje postoji li statistički značajna razlika u učestalosti objavljivanja radova između publikacija s ograničenim i otvorenim pristupom. Također je korišten Wilcoxonov test ekvivalentnih parova koji je pokazao da je razlika između promatranih varijabli statistički značajna ($z = 2,392$; $p = 0,017$; $r = 0,3$), što je vidljivo iz tablice 4. Zaključuje se da ispitanici u većoj mjeri objavljuju svoje radove u publikacijama s ograničenim pristupom ($\bar{x} = 3,20$; $M_e = 3$; $Q_1 = 2$; $Q_3 = 5$) u odnosu na otvorene publikacije „zlatnog puta“ ($\bar{x} = 2,63$; $M_e = 2$; $Q_1 = 1$; $Q_3 = 4$).

Tablica 4. Rezultati testiranja H2b

Pair of Variables	Wilcoxon Matched Pairs Test (Podaci za H2b (B2:BN66))			
	Valid	T	Z	p-level
Publ_ogran_pr & Publiciranje_OA	64	372,0000	2,392324	0,016743

Izvor: obrada autora

Ovi rezultati mogu se usporediti s istraživanjem Hebrang Grgić provedenim *online* anketom 2010. na uzorku autora koji objavljuju radove na Hrčku. Na pitanje: „Koliko članaka godišnje objavljujete u otvoreno dostupnim časopisima?“ najviše je ispitanika odgovorilo „ne znam“ (54,7 %), slijedi odgovor „tri ili više“ (21,8 %), a jednako su zastupljeni odgovori „jedan do dva“ i „niti jedan“ (11,8 %). Zatim, na pitanje: „Jeste li ikada svoj rad samoarhivirali?“ 54,7 % ispitanika odgovorilo je „ne“ (Hebrang Grgić, 2012).

Prema rezultatima studije SHERPA/RoMEO 58 % ispitanika objavljuje svoje radove u otvorenim publikacijama, a među njima čak 95 % koristi i neki oblik samoarhiviranja (Gadd, Oppenheim, Proberts; 2004).

Jedno od većih ograničenja ovog rada proizlazi iz činjenice da se radi o pilot-istraživanju u kojem se koristio prigodni uzorak, te da je uzorak mali. Određeni podaci bili bi egzaktniji da je provedena kvantitativna analiza otvorenih publikacija, a u ovom su se istraživanju prikupljali procjenom ispitanika kroz anketni upitnik. Također treba naglasiti da je udio asistenata/viših asistenata u uzorku prilično velik (27 %), a oni se tek uvode u znanstveno–istraživački rad, publiciranje i nastavu.

Bolje razumijevanje čimbenika (poput stupnja informatičke i informacijske pismenosti, pristup internetu: brzina, mobilnost, stavovi, motivacijski faktori, organizacijska kultura, faktor utjecaja otvorenih publikacija itd.) koji utječu na prihvaćanje inicijative otvorenog pristupa i aktivniji osobni angažman članova hrvatske akademske zajednice u tom pogledu mogu biti predmet nekog budućeg istraživanja.

4. AFIRMACIJA OTVORENOG PRISTUPA U HRVATSKIM OBRAZOVNIM I ZNANSTVENIM USTANOVAMA

„Otvoreni pristup od posebnog je značaja za uspješni razvoj znanosti jer ubrzava protočnost i dostupnost znanja, potiče, omogućava i ubrzava multidisciplinarna istraživanja, povećava vidljivost i utjecaj ostvarenih rezultata, potičući istovremeno njihovu kvalitetu i relevantnost“ (Bekić, 2012). Premda u obrazovnim i znanstvenim ustanovama u Republici Hrvatskoj postoje pozitivni primjeri i uspješne inicijative vezane uz otvoreni pristup (Medicinski fakultet, Filozofski fakultet, Fakultet strojarstva i brodogradnje, Fakultet organizacije i informatike Sveučilišta u Zagrebu, Sveučilište u Zadru, Sveučilište u Osijeku, Institut Ruđer Bošković, Nacionalna i sveučilišna knjižnica, Sveučilišni računski centar), nedostaje strateški pristup. Uz projekte poput Hrčka i CROSBi-ja, te institucijskih repozitorija, pojedini nastavnici i profesori putem *web*-stranica, blogova, društvenih mreža ili drugih *web*-servisa objavljuju svoje nastavne materijale i daju ih na korištenje zajednici. Riječ je, međutim, o pristupu „samostalnih strijelaca“ a ne o planiranom i osviještenom pristupu akademske zajednice o potrebi otvorenog dijeljenja znanja i obrazovnih resursa.

Europska komisija, u okviru strategije „Europa 2020“ ističe važnost veće dostupnosti znanstvenih informacija i publikacija, objašnjava koje barijere treba prevladati i kako se planira implementirati politika otvorenog pristupa u Europskoj uniji. Tako se u okviru programa „Horizon 2020“ iz europskih fondova (FP7) financiraju projekti koji potiču razvoj i implementaciju otvorenog pristupa, s ciljem širenja međunarodne znanstvene suradnje (<http://ec.europa.eu/>). Važnost strateškog pristupa prepoznalo je Ministarstvo znanosti, obrazovanja i sporta, pa je odlukom od 27. rujna 2012. godine osnovalo radnu skupinu s ciljem izrade javne politike otvorenog pristupa znanstvenim informacijama i otvorenih obrazovnih sadržaja (<http://www.openaire.eu>). Hvalevrijedna je inicijativa skupine hrvatskih znanstvenika i akademika koja je 2012. godine donijela *Hrvatsku deklaraciju o otvorenom pristupu*, no do 24. ožujka 2013. ovu je deklaraciju svojim potpisom podržalo tek 556 osoba (<http://www.fer.unizg.hr>). Može se reći da je potrebno podizanje svijesti među akademskom i širom zajednicom o značenju i prednostima otvorenog pristupa (Bekić, 2012). Budući da je nemoguće zanemariti svjetske trendove, visokoškolske ustanove će u budućnosti zasigurno revidirati svoj stav prema otvorenom pristupu i uključiti to pitanje prilikom izrade strategije i politike razvoja svojih institucija.

5. ZAKLJUČAK

Otvoreni pristup put je koji značajno mijenja način na koji pristupamo i razmjenjujemo informacije i znanja. Ograničenja pristupa, uporabe i dijeljenja rezultata znanstvenih istraživanja, znanstvenih radova i obrazovnih resursa mogu imati značajne negativne konotacije na razvoj znanosti i obrazovanja, posebno u kontekstu informacijskog društva i gospodarstva temeljenog na znanju. Valuta 21. stoljeća nije više novac, već informacija i znanje. Iako velik broj visokoškolskih institucija, poduzeća i izdavača kontrolira pristup informacijama, u znanosti i obrazovanju sve je snažnija inicijativa davanja i dijeljenja informacija i znanja besplatno. U duhu budimpeštanske, berlinske i pariške deklaracije, na akademskoj zajednici velika je zadaća i odgovornost da omoguće pristup recentnim i relevantnim rezultatima istraživanja, stručnim i znanstvenim radovima te kvalitetnim obrazovnim resursima široj javnosti. Otvoreni pristup ubrzava vidljivost, dostupnost i protočnost znanja i približava kvalitetne obrazovne sadržaje svakom zainteresiranom pojedincu, bez obzira na njegovu dob, financijske mogućnosti ili druga ograničenja. Dok postoji velik broj otvorenih obrazovnih resursa na engleskom jeziku, malo je onih na hrvatskom.

Ispitanici su pokazali da za vlastite potrebe često koriste otvoreno dostupne sadržaje, ali su znatno manje aktivno uključeni u objavljivanje i dijeljenje vlastitih sadržaja: stručnih, znanstvenih i obrazovnih, kroz otvoreni pristup. Obrazovni resursi imaju veću razinu dostupnosti na veleučilištu nego na sveučilištu. Da bi se hrvatska akademska zajednica aktivnije uključila u inicijativu otvorenog pristupa, osim promjena na individualnoj razini, potrebno je strateško promišljanje, planiranje i poticanje otvorenog pristupa u znanosti i obrazovanju od strane nadležnih institucija u Hrvatskoj. Što više znanstvenih istraživanja i radova, te obrazovnih resursa postane otvoreno dostupno, to je veća razina transparentnosti i produktivnosti, čime znanstveni i obrazovni proces postaje učinkovitiji, od čega korist ima društvo u cjelini.

LITERATURA

- Bekić, Z. (2012) Otvoreni pristup i otvoreni obrazovni sadržaji, Srce novosti, br. 45, www.srce.unizg.hr/srce-novosti (15. 12. 2012.)
- Bjork, B. C. et al. (2010) Open Access to the Scientific Journal Literature: Situation 2009, PLOS, <http://www.plosone.org/article/info:doi/10.1371/journal.pone.0011273> (5. 1. 2013.)

- Butcher, N. (2011) A Basic Guide to Open Educational Resources (OER), Commonwealth of Learning & UNESCO, str. 5, <http://www.col.org/resources/publications/Pages/detail.aspx?PID=357> (15. 12. 2012.)
- Deimann, M. (2012) Innovative OER in European Higher Education: Towards the Development of a Model for International Team-based Development, http://markusmind.files.wordpress.com/2012/01/rapport-3_versionie-20kt.pdf (20. 12. 2012.)
- Gadd, E., Oppenheim, C., Proberts, S. (2004) RoMEO Studies3 – How academics expect to use open-access research papers, <http://www.lboro.ac.uk/microsites/infosci/romeo/RoMEO%20Studies%203.pdf> (9. 1. 2013.)
- Hebrang Grgić, I. (2012) Citatna prednost znanstvenih radova objavljenih u otvorenom pristupu, http://www.fer.unizg.hr/_download/repository/OA2012_-_Hebrang_Grgic,_lvana.pdf (28. 3. 2013.)
- Hodge, G., Frangakis, E. (2004) Digital Preservation and Permanent Access to Scientific Information: The State of the Practice, ICSTI & CENDI, <http://www.dtic.mil/cgi-bin/GetTRDoc?AD=ADA423497> (20. 12. 2012.)
- Hubbard, B. (2006) Green, Blue, Yellow, White & Gold: A brief guide to open access rainbow, University of Nottingham, <http://www.sherpa.ac.uk/documents/sherpaplusdocs/Nottingham-colour-guide.pdf> (28. 3. 2013.)
- Katulić, T. (2005) Javno dostupne znanstvene i stručne informacije, Edupoint, No. 37, <http://edupoint.carnet.hr/casopis/37/clanci/2.html> (15. 12. 2012.)
- Kukaswadia, A. (2012) Unintentional Benefits of Open Access: The broader impact of making publications free, PLOS, <http://blogs.plos.org/scied/2012/12/10/unintentional-benefits-of-open-access-the-broader-impact-of-making-publications-free/> (28. 12. 2012.)
- Morrison, H. (2012) Dramatic Growth of Open Access 2012: early year-end edition, <http://poeticeconomics.blogspot.ca/2012/12/dramatic-growth-of-open-access-2012.html> (5. 1. 2013.)
- Murray-Rust, P., Neylon, C., Pollock, R., Wilbanks, J. (2010) Panton Principles, Principles for open data in science, <http://pantonprinciples.org/> (15. 12. 2012.)
- Pažur, I. (2004) Autori znanstvenih radova i autorsko pravo, Vjesnik bibliotekara Hrvatske, str. 98., <http://www.hkdrustvo.hr/datoteke/87/vbh/God.47%282004%29,br.1-2> (28. 12. 2012.)
- Poposki, D. (2010) Open Educational Resources and Open Access in Higher Education in Macedonia, <http://eprints.rclis.org/16131/> (9. 1. 2013.)
- Šember, M. (2007) Vrijednovanje biomedicinskih časopisa u otvorenom pristupu s pomoću citatnih pokazatelja, magistarski rad, Filozofski fakultet, Zagreb, <http://ark.mef.hr/OP.htm> (20. 12. 2012.)
- BOAI, http://en.wikipedia.org/wiki/Budapest_Open_Access_Initiative (15. 12. 2012.)
- DOAJ Statistics, <http://www.doaj.org/doaj?func=byCountry&uiLanguage=en> (9. 1. 2013.)
- European Commission, Open Access, <http://ec.europa.eu/research/science-society/index.cfm?fuseaction=public.topic&id=1294&lang=1> (26. 1. 2013.)
- Hrvatska deklaracija o otvorenom pristupu, <http://www.fer.unizg.hr/oa2012/deklaracija> (15. 12. 2012.)
- Public Consultation on Opening up Education – a Proposal for a European Initiative, http://ec.europa.eu/dgs/education_culture/documents/consult/open_en.pdf (15. 1. 2013.)
- Towards better access to scientific information: Boosting the benefits of public investments in research, European Commission, http://ec.europa.eu/research/science-society/document_library/pdf_06/era-communication-towards-better-access-to-scientific-information_en.pdf (22. 12. 2012.)

Elena Krelja Kurelović¹⁰

Original scientific paper

Sabina Rako¹¹

UDC 001.92:004.738.5

Jasminka Tomljanović¹²

ACCEPTING OPENNESS IN SCIENCE AND EDUCATION¹³

ABSTRACT

The foundation of this work is in the initiative of open access to scientific information (Budapest and Berlin Declaration and Panton principle) as well as in the Paris Declaration on Open Educational Resources (OER). The focus of this paper is on the use of open access to scientific and educational content in academic community, both in terms of consumption and active participation or publication. Open access publishing can be provided in two ways: "golden" (electronic journals) and "green" (based on self-archiving; e.g. repositories). When it comes to OER, the basic guideline is to realize the right to information and education for everyone, which is essential for the knowledge society. We should distinguish open educational resources from open e-courses and open education. OER characteristics are: availability in digital format, availability for free downloading, using, copying, modifying, redistributing and sharing for the purpose of teaching, learning and research, and is most often distributed through Creative Commons license. This paper presents results of a pilot-study conducted at some higher education institutions in Croatia aiming at determining the prevalence of the use of openly available publication of scientific and educational resources compared to those with limited access. It has been shown that the respondents from the Polytechnics achieve higher levels of availability of educational resources than those at the Universities. The study results indicate that for the purpose of personal training and development, informational resources with open access have been more used than the limited ones, but the papers are published more often in limited than in the open access publications. For a wider acceptance of open access in the academic community a strategic planning at institutional and national level is necessary.

Key words: open access, scientific publications, open publishing, teaching materials, OER

¹⁰ MSc, Senior lecturer, Polytechnic of Rijeka, Vukovarska 58, Rijeka, Croatia. E-mail: elena@veleri.hr

¹¹ mag. educ. math. et phys, Product manager, University Computing Centre „Srce“, J. Marohnića 5, Zagreb, Croatia. E-mail: sabina.rako@srce.hr

¹² MSc, Senior lecturer, Polytechnic of Rijeka, Vukovarska 58, Rijeka, Croatia. E-mail: jasminka.tomljanovic@veleri.hr

¹³ Received: 31. 1. 2013.; Accepted: 3. 4. 2013.