Stela Filipi Matutinović

Naučne informacije u Srbiji

Protok, dostupnost, vrednovanje

2. izmenjeno i dopunjeno izdanje

Beograd, oktobar 2013.



Sadržaj

Predgovor drugom izdanju ... 3
Predgovor prvom izdanju ... 3
Literatura ... 6
Sistem komunikacije u nauci ... 7
Uvod ... 7
Naučne komunikacije ... 8
Literatura ... 12
Autorska prava, njihova zaštita, citiranje i plagijarizam ... 14
Ko je autor, a ko nosilac autorskih prava? ... 14
Zakonska regulativa ... 15
Međunarodni aspekt ... 15
Izuzeci i ograničenja autorskih prava ... 17
Kolektivna zaštita autorskih prava ... 18
Autorska prava i internet ... 18
Zaštita autorskih prava u Srbiji ... 20
Zakon o autorskim i srodnim pravima Republike Srbije ... 20
Ugovori o prenosu autorskih prava ... 24
Licence – izjave o autorskim pravima ... 25
Nekomercijalne licence ... 26
Creative Commons licence ... 26
Pregled licencnih uslova ... 26
Autorska prava na Univerzitetu u Beogradu ... 27
Digitalni repozitorijum Univerziteta ... 27
Citiranje autorskih dela ... 28
Bibliografski alati (programi za upravljanje citatima – reference managers) ... 30
Plagijarizam ... 31
Literatura ... 33
Dodatna literatura ... 34
Procena vrednosti naučnih informacija ... 35
Uvod ... 35
Razvoj naukometrije ... 37
Naukometrija i bibliometrija ... 38
Bibliometrijski zakoni ... 40
Bibliometrijski indikatori ... 42
Citiranost i citatni indeksi ... 46
Citatne baze podataka ... 49
Web of Science ... 49
Scopus ... 54
Google Scholar ... 55
Publish or Perish (PoP) softver ... 57
Google Scholar Metrics i Google Scholar Citations ... 57
Srpski citatni indeks – SCIndeks ... 58
Upotreba i zloupotreba bibliometrije ... 59
Evaluacija naučnog rada u Srbiji ... 61
Preporuke za buduće autore ... 64
Literatura ... 67

Pokret za slobodni pristup informacijama – Open Access ... 74
Pristup naučnim informacijama ... 74
Pojava Pokreta za otvoreni pristup ... 75
Oblici ostvarivanja otvorenog pristupa ... 77
Otvoreni pristup naučnim informacijama: trenutno stanje ... 78
Otvoreni pristup i univerziteti ... 81
Otvoreni kursevi ... 82
Zaključak ... 83
Značajni sajtovi i tematski repozitorijumi sa otvorenim pristupom ... 84
Literatura ... 89
Pretraživanje naučnih informacija preko interneta ... 92
Pretraživač Google i njegovi servisi ... 93
Literatura ... 96
Elektronski izvori informacija u Srbiji ... 97
Pristup naučnim informacijama u Srbiji ... 97
Konzorcijum KoBSON ... 98
Naši u WoS-u ... 99
Raspoloživi informacioni izvori preko sajta KoBSON-a ... 100
Šta treba pregledati? ... 102
Elektronske knjige ... 103
Elektronski časopisi ... 107
Kako tražiti članke? ... 107
Indeksne baze ... 108
Elektronski servisi dostupni preko KOBSON-a ... 110
Literatura ... 118
Uticaj razvoja interneta i svetske mreže na procese u nauci ... 119
Šta se podrazumeva pod pojmovima Web 2.0 i Web 3.0? ... 119
Društvene mreže ili virtuelne zajednice ... 121
Društvene mreže u nauci ... 123
Zaključak ... 125
Literatura ... 125

Predgovor drugom izdanju

Prvo elektronsko izdanje ove knjige, nastale na osnovu autorovog dugogodišnjeg iskustva u radu sa korisnicima naučnih informacija u Univerzitetskoj biblioteci „Svetozar Marković“ u Beogradu i iskustava sa kurseva održavanih redovno od 2008. za doktorande – stipendiste Ministarstva nauke sa državnih univerziteta u Srbiji u okviru Konzorcijuma za objedinjenu nabavku u bibliotekama Srbije (KoBSON), postavljeno je na sajt Univerzitetske biblioteke „Svetozar Marković“ i na portal KoBSON u maju 2012. godine. Knjiga je u otvorenom pristupu, a autorska prava su zaštićena licencom CC-BY-NC-ND, što znači da je dozvoljeno njeno preuzimanje i distribucija uz uslov da se priznaje autorstvo, da se ne prepravlja bez dozvole autora i da se ne koristi u komercijalne svrhe. Pun tekst licence je dostupan preko međunarodne organizacije Creative Commons – ogranak Srbija na adresi: http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/rs/. Knjiga je mnogo puta preuzimana preko ovih sajtova i preko ličnog profila autora na društvenoj mreži Research Gate.

S obzirom na to kojom se brzinom menja situacija u oblasti komunikacije i širenja naučnih informacija, dve godine, koliko je prošlo od pisanja prve verzije ove knjige, veoma su dug period. Stoga sam odlučila da unesem neke izmene i dopune, kako čitaocima ne bih pružala zastarele informacije. S obzirom na teme koje su obrađivane, bilo bi najbolje kada bi ova knjiga bila „fluidna“ – kada bi se menjala stalno u skladu sa promenama koje se svakodnevno događaju, no takav zadatak prevazilazi mogućnosti jednog autora, a pogotovo autora iz generacije „digitalnih imigranata“ kojima pripadam.

Nadam se da će i takva kakva jeste knjiga poslužiti svrsi – pružanju korisnih saznanja o dostupnim informacionim izvorima, pronalaženju i proceni vrednosti informacija – svima koji se naukom bave, bilo da su studenti, doktorandi ili iskusni istraživači, kako bi mogli uspešnije da se bave svojim osnovnim zadatkom – kreiranjem novih znanja, a da manje vremena i energije gube na pronalaženje potrebnih informacija, na praćenje i razumevanje zahteva naučne politike koji se pred njih postavljaju.

Predgovor prvom izdanju

Društvo znanja kojem teži čitav svet i informaciona pismenost kao preduslov njegovog postojanja pojmovi su koje srećemo svuda, kako u stručnoj literaturi, tako i u sredstvima javnog informisanja ili govorima domaćih i stranih političara. Šta to podrazumeva?

To znači da su ekonomske aktivnosti od kojih društvo živi zasnovane pre svega na akumuliranom i novostečenom znanju, a da su članovi tog društva osposobljeni da prate i koriste akumulirano i novostečeno znanje u obliku informacija dostupnih uz pomoć informaciono-komunikacione tehnologije.

Pojam ***informaciona pismenost*** se često meša sa tehnološkom osposobljenošću za korišćenje savremene informaciono-komunikacione tehnologije. Informaciona pismenost je više od toga, iako poznavanje tehnologije čini neophodan preduslov, na sličan način kao što su znanje azbuke i sposobnost korišćenja sredstava za pisanje (pera, olovke, pisaće mašine ili danas računara) neophodni preduslovi za pismenost.

Mnogobrojne studije su pokazale da se odrasle osobe sve više oslanjaju na internet kao primarni izvor informacija za rešavanje problema svih vrsta. U istraživanju Džounsa i Foksa (Jones, Fox, 2009) na pitanje gde prvo traže informaciju koja im je potrebna, preko tri četvrtine ispitanika u populaciji od 18 do 30 godina u SAD je odgovorilo da prvo pretražuje internet, a daleko manje ih se prvo obraća stručnjacima, članovima porodice ili bibliotekama. Ostaje pitanje da li oni zaista pronađu najbolji mogući odgovor na internetu, jer kvalitet dobijenih odgovora zavisi pre svega od informacione pismenosti korisnika, tj. sposobnosti da pravilno postave upit i procene verodostojnost stranica sa ponuđenim odgovorima.

Američko udruženje biblioteka (American Library Association – ALA) formulisalo je sledeću definiciju informacione pismenosti: „***Da bi bila informaciono pismena, osoba mora da bude sposobna da prepozna kada je informacija potrebna i da bude sposobna da pronađe, vrednuje i efikasno iskoristi potrebnu informaciju***." (ALA, 1989) Definiciju sličnog sadržaja dala je i Asocijacija univerzitetskih i naučnih biblioteka (Association of College and Research Libraries – ACRL) u svojim *Standardima informacione pismenosti za visoko obrazovanje* objavljenim 2000. godine, u kojima stoji da informaciono pismen student treba da bude sposoban da:

- određuje prirodu i opseg potrebnih informacija;
- pristupa potrebnim informacijama efektivno i efikasno;
- kritički vrednuje informacije i njihove izvore i uključuje izabrane informacije u svoju bazu znanja i vrednosni sistem;
- individualno, ili kao član grupe, efektivno koristi informacije kako bi ostvario određeni zadatak;
- razume mnoga ekonomska, pravna i društvena pitanja koja se odnose na korišćenje informacija, pristupa im i koristi ih etično i zakonito (ACRL, 2000).

Standarde informacione pismenosti objavilo je Udruženje visokoškolskih, nacionalnih i univerzitetskih biblioteka Velike Britanije 1999. godine, a slične stavove objavila su i mnoga druga stručna udruženja u svetu (SCONUL, 1999).

Vlada opšte uverenje da su mladi ljudi, takozvana „Gugl generacija", informaciono pismeni, jer su odrasli sa internetom i Google servisima i na raspolaganju im je više informacionih izvora nego ijednoj prethodnoj generaciji u istoriji čovečanstva. Međutim, istraživanja su pokazala da nije sasvim tako. Najveći problem je što ti mladi ljudi misle da znaju kako najbolje pronaći i proceniti nađenu informaciju, a u stvari koriste samo najelementarnije mogućnosti pretraživanja i stoga ne pronalaze mnoge stvari koje bi im bile korisne i koje su im dostupne.

U istraživanju Dajane Mizraki (Mizrachi, 2010) sprovedenom među studentima Univerziteta u Kaliforniji, pokazalo se da studenti svoje pretraživanje literature za seminarske radove počinju najčešće na pretraživaču Google ili Vikipediji. Iako tvrde da znaju da procene vrednost pronađenog materijala, ne umeju da objasne način na koji to rade. Njihova procena se zasniva na preporukama drugih studenata i profesora, a jedini kriterijum koji većina koristi je oznaka domena sajta iz kojeg se vidi da li pripada obrazovnoj ili vladinoj instituciji. Bibliotečkim resursima se najviše služe oni studenti koji su kao srednjoškolci naučili da se koriste bibliotekom. U radu Patrika Bajdiksa (Biddix, 2011), na osnovu detaljnih upitnika o načinu pretraživanja koje koriste studenti, pokazalo se takođe da su prvi izvor informacija Google i Vikipedija, a znatno manje biblioteke. Bulovi operatori, tezaurusi, specijalizovane baze podataka u kojima se koriste različiti načini unosa ključnih reči i drugi alati koji

omogućavaju sofisticiranije pretraživanje, predstavljaju studentima veliki problem. Stoga su kratki kursevi, kojima bi im se olakšalo pronalaženje relevantnog materijala u bibliotekama, specijalizovanim bazama podataka i javno dostupnim pretraživačima neophodni kako bi studenti izvukli maksimum iz raspoloživih informacionih izvora.

U radu Kristen Jarmli (Yarmley, 2011) naglašena je potreba za prilagođavanjem celokupnog sistema distribucije informacija pretraživanju preko mobilnih telefona, koje sve više preovlađuje. Na Univerzitetu Skranton (University of Scrunton), na kojem je istraživanje sprovedeno, pokazalo se da 69% studenata koristi mobilni telefon povezan sa internetom i da ih je već preko 90% koristilo telefon za pretraživanje različitih onlajn dostupnih informacionih izvora. Iako je većina samo letimično pregledala dobijene rezultate, polovina je odgovorila da je već čitala i cele članke na telefonu, najčešće u prevozu ili kada im nije bio dostupan računar. S obzirom na to da su ekrani mobilnih uređaja mali, veoma je važno da se najrelevantniji rezultati pretraživanja pojave visoko na listi rezultata, a za to je potrebno dobro formulisati upit, što je veština koja spada u osnove informacione pismenosti.

Knjiga koja je pred vama napisana je iz želje da se svima koji nemaju priliku da prisustvuju kursevima za podizanje nivoa informacione pismenosti pomogne da se snađu u džungli raspoloživih informacija i da pronađu ono što im je potrebno. Nastala je kao rezultat dugogodišnjeg rada autora u oblasti naučnih informacija u Univerzitetskoj biblioteci „Svetozar Marković" u Beogradu.

Poseban podsticaj za pisanje dali su mi polaznici mnogobrojnih kurseva za doktorande i mlade istraživače, kojima sam, zajedno sa kolegama iz Univerzitetske biblioteke i Narodne biblioteke Srbije, pokušavala da u ograničenom vremenu prenesem što više praktičnih znanja, koja im mogu pomoći da uspešnije napreduju u naučnoj karijeri.

U elektronskom obliku u slobodnom pristupu na sajtu Univerzitetske biblioteke „Svetozar Marković" i Konzorcijuma biblioteka Srbije za objedinjenu nabavku – KoBSON nalazi se četvrta verzija teksta kursa, koji se revidira za svaku školsku godinu kako bi se unele najnovije informacije o promenama koje se stalno događaju, kada je reč o raspoloživosti informacionih izvora u Srbiji i promenama u komunikacionim i evaluacionim procesima u nauci. Cilj kurseva je da se polaznici ukratko upoznaju sa sistemom komunikacije i verifikacije rezultata u nauci, autorskim pravima i zakonima koji ih regulišu, raspoloživim izvorima naučnih informacija u Srbiji i načinom njihovog vrednovanja (Filipi Matutinović, 2012). Senat Univerziteta u Beogradu usvojio je 2010. godine stav da ovaj kurs treba da postane obavezni deo doktorskih studija na Univerzitetu u Beogradu. Do sada su specijalizovani kursevi za odgovarajuće studije održani na desetak fakulteta. U prostorijama Odeljenja za naučne informacije i edukaciju Univerzitetske biblioteke „Svetozar Marković" u Beogradu, Bulevar kralja Aleksandra 71, svake srede od 12 do 13 sati održavaju se kratki kursevi o raspoloživim informacionim izvorima. Kursevi su besplatni i svi zainteresovani su dobrodošli, bez obzira na to da li su učlanjeni u Biblioteku ili ne.

Na kursevima se ističe praktična primena veština iz oblasti informacione pismenosti, a u ovoj knjizi data je sažeta teorijska podloga za svaku obrađenu temu uz odgovarajuću literaturu. Knjiga je koncipirana tako da su poglavlja nezavisna i literatura je navedena na kraju svakog poglavlja.

Nadam se da će vam praktična znanja pomoći da efikasno pretražujete sve raspoložive izvore i pronađete informacije koje su vam potrebne, a da će ova teorijska osnova poslužiti da bolje

razumete funkcionisanje sistema naučnih informacija i evaluacije naučnog rada. I ne zaboravite: svaki put kada imate neki informacioni problem, na raspolaganju vam stoje bibliotekari u mreži naučnih biblioteka Srbije, čiji je glavni zadatak da vam pomognu da takve probleme rešite.

Literatura

ACRL – Association of College and Research Libraries (2000). Information Literacy Competency Standards for Higher Education. Dostupno na: http://www.ala.org /ala/acrlstandards/informationliteracycompetency.htm (7.05.2011)

ALA – American Library Association (1989). Presidential Committee on Information Literacy: Final Report

Biddix, P.J., Chung Joo Chung, Han Woo Park (2011). Convinience or credibility? A study of college student online research behaviors. *Internet and Higher Education*, 14, 175-192

Jones, S., Fox, S. (2009). Generations online in 2009. Pew Internet &American Life Project. Dostupno na: http://www.pewinternet.org/Reports/2009/Generations-Online-in-2009 /Generational-Differencs-In-Online-Activities/Generations-Explained.aspx (7.05.2011)

Filipi Matutinovic, S. (2012). Information Literacy education programs at the academic libraries network in Serbia. Bibliotheca Nostra. Śląski Kwartalnik Naukowy, 28(2),75-86.

Mizrachi, D. (2010). Undergraduates' academic information and library behaviors: preliminary results. Reference Service Review, 38, (4), 571-580

SCONUL (Society of College, National and University Libraries), Information Skills in Higher Education (1999). A SCONUL Position Paper. Dostupno na: http://sconul.ac.uk/groups/information_literacy/seven_pillars.html (7.05.2011)

Yarmley, K. (2011). Student Information Literacy in the Mobile Environment. EDUCAUSE Quarterly, 34, 1. Dostupno na http://www.educause.edu/EDUCAUSE+Qarterly/ EDUCAUSEQuarterlyMagazineVolume34 (7.05.2011)

Sistem komunikacije u nauci

Uvod

Tema ove knjige su naučne informacije kao posebna grupa informacija. No, kako kaže jedan od istaknutih svetskih stručnjaka i profesor nauke o informacijama, Tefko Saračević (Saracevic, 1999): „U naučnom smislu, odgovor na pitanje 'Šta je informacija' glasi 'Mi ne znamo'". Definicija koju on navodi je da je „informacija ono što utiče na, ili menja, stanje uma". Informacije se uvek posmatraju u kontekstu i ne uključuju samo poruku i procesuiranu informaciju, nego i situaciju u kontekstu. Prilikom razmatranja sistema komunikacije u nauci moćemo prihvatiti stanovište da su naučne informacije sve vrste informacija do kojih su došli naučnici tokom svog istraživačkog rada. One mogu biti od koristi kako samim naučnicima, tako i studentima i široj društvenoj zajednici. Stoga je dostupnost naučnih informacija veoma važan faktor za uspešan razvoj svakog društva.

Nauku možemo definisati kao **sistematsku aktivnost na prikupljanju i obradi proverljivih saznanja o svetu oko nas, sa ciljem da se zadovolji radoznalost naučnika i da se doprinese rešavanju životnih problema zajednice u kojoj se naučna delatnost odvija**. Naučne discipline se mogu posmatrati kao društveni mehanizmi koji imaju funkciju analize, redakcije sirovih podataka i informacija i njihovog uklapanja u postojeći korpus znanja, kako bi se mogli dalje prenositi kroz sistem obrazovanja i praktično primenjivati u proizvodnim delatnostima.

Naukom su se kroz istoriju ljudskih društava bavili pojedinci koji su za to imali ličnih afiniteta i društveno uslovljenih mogućnosti. Naučna društva su počela da se osnivaju u Zapadnoj Evropi tek od šesnaestog veka, uglavnom pod patronatom plemstva ili kraljeva, a članovi su bili obrazovani ljudi koji su se sistematski bavili istraživanjima prema ličnom izboru. Tada su se pojavili i prvi naučni časopisi. Sve do polovine 19. veka većina ljudi koji su se bavili naukom nisu bili naučnici u današnjem smislu. Tek tada započinje pravi proces profesionalizacije naučnika, uglavnom vezanih za univerzitete, i uspostavljaju se rigorozna pravila ko se može smatrati naučnikom i koje kriterijume mora da zadovolji istraživanje da bi se smatralo naučnim. Stvaranje naučnih profesija dovelo je do ubrzanja procesa otkrića u nauci (Škorić, 2010).

Od ukupnog broja naučnika u istoriji civilizacije između 80 i 90% živi danas. Upravo zbog ove činjenice, kao i evidentno brzog napredovanja nauke, američki naučnik Derek de Sola Prajs uveo je pomove „mala" i „velika" nauka (Price, 1963). „Mala" nauka podrazumeva istraživački rad izolovanih pojedinaca, dok "velika" nauka podrazumeva potpunu institucionalizaciju nauke i velike kolaborativne naučne projekte, koji prelaze granice pojedinih institucija i država. Do trenutka kada je Prajs objavio svoju knjigu, u svetu je bilo pokrenuto oko 50.000 časopisa, od kojih je oko 30.000 još uvek izlazilo. U njima je bilo objavljeno oko 6 miliona naučnih radova. Trenutno se procenjuje da u svetu izlazi oko 30.000 naučnih časopisa, koji godišnje objavljuju oko 1.400.000 članaka.

Prajs je ukazao i na veliki rast broja naučnika, kojih je u Americi 1800. godine bilo oko hiljadu, 1850. oko 10.000, 1900. oko 100.000, a polovinom prošlog veka taj broj je iznosio oko milion, sa tendencijom daljeg rasta. Tip aktivnosti koje Prajs naziva „velikom" naukom danas preovlađuje u celom svetu.

Primer naučnog poduhvata koji bi bio nezamisliv u doba „male" nauke odvija se upravo sada u CERN-u, gde hiljade fizičara iz celog sveta pokušavaju da otkriju tajne kosmosa uz pomoć hadronskog kolajdera, jednog od najsloženijih naučnih instrumenata koji su ikada izgrađeni. Grupa naučnika koja radi u CERN-u na projektu ATLAS se sastoji od preko 3.000 fizičara koji rade na 174 univerziteta i naučnih laboratorija u 38 zemalja. Rukovodilac projekta je samo glasnogovornik grupe, koordinacija teče između svih učesnika, komunikacije su veoma često virtuelne, a svi naučnici angažovani na projektu i dalje primaju platu na svojim univerzitetima. Projekat je moguć jer su svi učesnici prihvatili „Memorandum o razumevanju" („Memorandum of Understanding"), kojim su definisane zajedničke vrednosti, motivacije i uverenja. Maksimalno se koristi informaciono-komunikaciona tehnologija kako bi se održala stalna komunikacija između geografski i institucionalno udaljenih partnera. Detaljan prikaz funkcionisanja ovog projekta dao je Maks Boaso (Boisot, 2011). Veliki kooperativni projekti karakteristični su i za druge naučne oblasti – astronomiju, medicinu, klimatologiju, itd.

Danas preovlađuju dve teorije naučnog rasta – ekonomska, koja vidi nauku kao poseban deo ekonomije i personalna – koja vidi progres kao rad posebno talentovanih ljudi (Szydlowsky, 2009), ali ono što je nesporno je ogroman porast naučne aktivnosti.

Naučne komunikacije

Termin *naučne komunikacije* se koristi kao nadređeni pojam za sve aktivnosti koje se odnose na kreiranje i diseminaciju novog naučnog znanja. Proces naučne komunikacije se može podeliti u tri faze (Graham, 2000):

1. prva faza traje za vreme izvođenja istraživanja, tokom kojeg dolazi do razvoja ideja i neformalne komunikacije među naučnicima, za šta se danas sve više koriste društvene mreže;
2. druga faza obuhvata pripremu i uobličavanje rezultata istraživanja u komunikaciji sa kolegama na koferencijama, stručnim skupovima ili postavljanje preliminarnih rezultata u repozitorijume;
3. treća faza je krajnji proizvod istraživanja koji se fiksira u nekom medijumu i koji se distribuira bibliotekama i drugim institucijama ili se rad postavlja u neki digitalni repozitorijum na svetskoj mreži.

Jedan od glavnih zadataka naučnika tokom njihovog rada je potraga za relevantnim informacijama, koja se odvija preko komunikacionih kanala. Hagstrom (Hagstrom, 1965) je klasifikovao kanale naučne komunikacije na sledeći način:

1. objavljeni članci, knjige i radovi koji se čitaju na skupovima su najvažniji kanal komunikacije sa stanovišta veće zajednice; oni koji ne doprinose nauci preko ovog kanala ne mogu se smatrati naučnicima;
2. kontakti koji se ostvaruju na skupovima;
3. neformalni kontakti sa drugima u okviru iste specijalnosti, ali iz različitih institucija; oni se mogu odvijati kroz korespondenciju, posete ili na skupovima;
4. neformalni kontakti sa kolegama iz iste institucije; ovi kontakti su najčešće kontinuirani, iako nisu retki slučajevi da u nekoj jedinici radi samo jedna osoba koja se bavi određenom oblašću;

5. kontakti sa bivšim i sadašnjim studentima (naročito poslediplomcima);
6. kontakti sa pripadnicima različitih disciplina ili sa ljudima koji nisu naučnici.

Uključenost u bilo koji od ovih kanala može da se odredi kao „visoka" ili „niska" i na osnovu ovih parametara Hagstrom klasifikuje naučnike u 9 grupa – visoko „uključeni" lideri, neformalni lideri, „naučnici javne ličnosti", lideri orijentisani ka studentima, naučnici orijentisani ka studenima, unutardepartmanski orijentisani naučnici, produktivni izolovani naučnici, neproduktivni izolovani naučnici i marginalni naučnici. Zaključci mnogobrojnih istraživanja pokazuju da ekstremno produktivne osobe imaju izuzetno veliki broj neformalnih kontakata u odnosu na ostale naučnike.

Formalna komunikacija u nauci predstavlja samo mali deo u odnosu na neformalnu i preko nje se razmenjuju relativno starije informacije. Transfer informacija iz neformalnog u formalni domen dešava se po objavljivanju.

Istorijski posmatrano, u prvom milenijumu prenošenje informacija se obavljalo usmenim putem, u drugom preko pisanog, a kasnije štampanog teksta, dok se u trećem milenijumu većina informacija prenosi elektronski. Prva velika revolucija došla je sa uvođenjem štampe u 15. veku. U 17. veku je prenos znanja ubrzan razvojem enciklopedija, učenih društava, naučnih časopisa, naučnih i književnih salona koji su u 19. veku doveli do pojave bibliografija, osnivanja biblioteka i preko njih do javne dostupnosti publikacija. Glavni motiv za pokretanje prvih časopisa nije bilo objavljivanje novih radova, već sažimanje i prikaz novih publikacija i pisama kojih je bivalo previše da bi ih svaki zainteresovani naučnik mogao pojedinačno čitati i pratiti. Naučni rad pripremljen za objavljivanje je dobio današnji oblik između 1780. i 1790. godine.

Tipičan rezultat naučnog rada je bio članak ili monografija: na taj način je dokumentovana celovitost rezultata i zaključenost procesa saznavanja. Autori i izdavači su bili jasno naznačeni i nisu mogli biti menjani. Sva komunikacija bila je na papiru, a sistem su činili naučnici, izdavači, distributeri i biblioteke.

Ovaj lanac (naučnici, izdavači, distributeri i biblioteke) bio je osnova informacionog toka u naučnim istraživanjima i obrazovanju. Naučna znanja su se prenosila duž tog lanca. Sa pojavom računara, interneta, svetske mreže i komunikacione tehnologije veoma značajni su postali elektronski časopisi, baze podataka, elektronski sastanci, mejling liste, društvene mreže itd. i tradicionalni sistem zasnovan na papiru se ubrzano menjao. Došlo je do tzv. *informatičke revolucije*. Danas svaki autor može biti i sopstveni izdavač preko interneta, a sistem povezivanja na svetskoj mreži omogućava nelinearni pristup znanju (Steele, 2006). Organizaciona struktura nauke se transformiše pod uticajem razvoja informaciono-komunikacione tehnologije.

Umesto signature, oznake mesta određene publikacije na polici biblioteke i međunarodnih standardnih brojeva za monografske (ISBN) i serijske publikacije (ISSN), pojavljuje se nov sistem identifikacije digitalnih objekata na svetskoj mreži – DOI (Digital Object Identifier). DOI imena se registruju u International DOI Organization i povezuju se sa metapodacima o digitalnom objektu, omogućujući povezivanje sa objektima preko mreže. Kada se nekom dokumentu dodeli DOI broj, on definiše adresu tog dokumenta na mreži. Dokument ostaje dostupan čak iako se preseli na drugi računar ili server. Osim ovog, postoje i drugi sistemi za dodelu permanentnih identifikatora objekata na svetskoj mreži, a svima je osnovna funkcija

da obezbede da se digitalni objekat može pronaći preko mreže i kada se preseli sa jednog servera na drugi, što se veoma često događa.

Naučnici, koji predstavljaju najvažniji deo sistema naučnih komunikacija, osim funkcije kreatora i korisnika počeli su da preuzimaju i funkcije izdavača i distributera. Funkciju distributera sve više preuzima internet. U ovom vremenu proliferacije publikacija izdavači sve više pretenduju da igraju ulogu čuvara kvaliteta naučnih publikacija. Ne treba zaboraviti da danas stvara većina naučnika koji su ikad živeli. Procenjuje se da je do sada objavljeno oko 50 miliona članaka, tako da je organizacija znanja zabeleženog u njima veoma kompleksan problem. Osim funkcije čuvanja i davanja na korišćenje svih vrsta publikacija, biblioteke preuzimaju ulogu čvorišta u sistemu distribucije, kao i ulogu edukatora autora i korisnika, pružajući im pomoć u snalaženju u moru raspoloživih informacija i obezbeđujući pristup najkvalitetnijim informacionim izvorima.

Uopšteno govoreći, naučnici i dalje dolaze do informacija uz pomoć dve glavne strategije koje se određuju kao:

1. **neformalna naučna komunikacija**, koja uključuje privatna pisma, izveštaje, zapisnike sa sastanaka, disertacije, „ sivu", nepublikovanu literaturu, danas sve više i blogove, diskusione liste i informacije dobijene preko raznih novih servisa društvenih mreža kao što su Facebook, Linkedin i dr.
2. **formalna naučna komunikacija**, koja obuhvata udžbenike, monografije, referalne publikacije, časopise, magazine, standarde, tehnološke izveštaje, objavljene kao izdanja naučnih izdavača ili institucija.

Za uspešnu neformalnu komunikaciju potrebna je dobra komunikacija u okviru institucije u kojoj se obavljaju istraživanja, saradnja sa kolegama u instituciji i van nje, uspostavljanje veza sa kolegama u svetu prisustvovanjem na konferencijama ili stručnim skupovima i negovanje kontakata preko foruma, mejling lista, blogova, ličnih kontakata, društvenih mreža, itd. Za uspešnu formalnu komunikaciju potrebne su dobro opremljene biblioteke i poznavanje mogućnosti bibliotečko-informacionog sistema koji je istraživačima na raspolaganju. Uspešna neformalna komunikacija zavisi samo od istraživača i njegovog pristupa informaciono-komunikacionoj tehnologiji, a uspešna formalna komunikacija zavisi od opremljenosti biblioteka: budžeta za nabavku informacionih izvora, informaciono-komunikacione opreme, adekvatnog prostora za korisnike i bibliotečkih kadrova.

Do skora je bilo relativno jednostavno sve informacione izvore podeliti na primarne, sekundarne i tercijarne štampane izvore. Primarni su naučne monografije, časopisi, zbornici sa kongresa, disertacije, patenti, sekundarni su bibliografije, enciklopedije, leksikoni, rečnici i sl, a tercijarni su razne vrste vodiča do primarnih i sekundarnih publikacija – katalozi, bibliografije o bibliografijama, adresari i sl. Principijelno, svako istraživanje započinjalo je pronalaženjem podataka o postojećoj naučnoj literaturi na datu temu u sekundarnim izvorima informacija i zatim potragom za primarnim izvorima kako bi se ta literatura pročitala i iz nje izvuklo ono što je bitno za započeto istraživanje. Pojava elektronskih publikacija nije promenila tu podelu, samo je pojednostavila pretraživanje i ubrzala proces pronalaženja i nabavke literature. Umesto da, kada pronađe odgovarajuću referencu, čitalac traži knjigu ili članak u biblioteci, u elektronskim bibliografijama postavljaju se hiperlinkovi, tako da korisnik može jednim klikom doći do rada koji ga je zainteresovao – bilo do punog teksta, ako je rad u otvorenom pristupu, ili do sažetka i podataka o tome kako doći do punog teksta. Pojavile su se i nove mogućnosti pronalaženja informacija preko velikog broja neformalnih kanala za komunikaciju među svetskim istraživačima zahvaljujući internetu.

U Velikoj Britaniji je 2010. sprovedeno istraživanje na uzorku od 0,8% od ukupnog broja poslediplomaca i istraživača, u kojem je od ispitanika traženo da naprave rang listu svih značajnih informacionih izvora koji su im na raspolaganju (RIN, 2010). Iz priložene liste vidimo da su onlajn časopisi na prvom mestu, ali da ima dosta drugih komunikacionih kanala kojima se naučnici danas služe.

Informacioni izvori poređani po značaju	Ocena od 0 do 3, gde 0 znači da se ne koristi, a 3 da je od velikog značaja
Onlajn komercijalni časopisi	2,60
Štampani komercijalni časopisi	2,58
Onlajn digitalne biblioteke	2,29
Prezentacije na kongresima i skupovima	2,21
Onlajn časopisi u otvorenom pristupu	2,19
Objavljene knjige	2,17
Tradicionalne biblioteke	2,01
Zbornici sa kongresa i skupova	1,99
Lična komunikacija	1,88
Onlajn preprinti	1,81
Monografije	1,66
Veb sajtovi istraživača	1,52
Veb sajtovi institucija	1,50
Onlajn zbirke pojedinih istraživača	1,37
Mejl liste i grupe na vebu	1,33
Lične veb stranice	1,19
Prezentacije i izložbe	0,86
Viki ili blogovi	0,74
Onlajn beležnice u otvorenom pristupu	0,34

Skoro 500 godina štampana knjiga je bila dominantni medijum naučne komunikacije. U dvadesetom veku su časopisi preuzeli primat, a pojavile su se i mnoge druge mogućnosti prenosa naučnih informacija. Sledeća velika promena koja se očekuje na nivou naučnih komunikacija je pristup primarnim podacima koji su dobijeni istraživanjima. I danas je u mnogim oblastima dozvoljen pristup primarnim naučnim podacima kao što su serije merenja, podaci dobijeni preko satelita, podaci o vremenu ili empirijski podaci iz naučnih ispitivanja, i to ne samo za referisanje, nego i za korišćenje u novim istraživačkim projektima.

Današnja komunikacija u nauci se odlikuje gubljenjem razlike između nekada dobro definisanih formalnih i neformalnih komunikacija. U literaturi se pojavljuje pojam *e-nauka*. E-nauka je skraćenica za *enhanced science* i odnosi se na nove oblike kooperativnog rada u nauci zasnovanog na komunikaciji preko svetske mreže. Sa lokalnim računarima, virtuelnom saradnjom i otvorenim pristupom informacijama novi način naučnog rada postaje moguć (Ball, 2011).

Kao što poznati autor u oblasti informacionih nauka Herbert van de Sompel često kaže u prezentacijama na kongresima posvećenim informacionim tokovima u nauci, „*današnji komunikacioni sistem u nauci nije ništa drugo nego preslikana kopija sistema zasnovanog na*

papiru" (Sompel, 2004), a to je u potpunom neskladu sa mogućnostima koje pruža savremena informaciono-komunikaciona tehnologija (Sompel, 2009). U sadašnjem sistemu postoje tri značajna ograničenja:

- neraskidiva veza u sistemu objavljivanja između akta davanja naučnog iskaza i procesa recenziranja;
- ekonomska ograničenja koja se manifestuju u krizi izazvanoj rastom cena serijskih publikacija, što predstavlja veliki teret za biblioteke;
- tehnički aspekt koji postavlja prepreke interoperabilnosti informacione infrastrukture.

Poplava naučne literature onemogućava istraživače da u potpunosti prate relevantne naučne rezultate. Rešenje bi mogli predstavljati automatizovani agenti koji čitaju i filtriraju literaturu – napredne tehnike pretrage teksta (textmining) i analize koje se koriste da se ekstrahuju entiteti i njihove relacije iz postojeće literature. Uspostavljanje mašinski čitljivog reprezenta naučnog znanja bi moglo da pomogne naučnicima i studentima da izađu na kraj sa preobiljem informacija. To bi moglo omogućiti i nova otkrića na osnovu postojećeg fonda znanja i podataka i pomoći naučnicima da ne gube vreme i energiju na suvišna istraživanja. Integracija nizova podataka i zapisa o naučnom radu je od vitalnog značaja, jer se ti podaci mogu ponovo koristiti u novim istraživanjima, za poređenja, potvrde rezultata, itd. Potrebno je standardizovati obradu metapodataka za podatke, postaviti ih u otvoreni pristup i omogućiti njihovo korišćenje i „iskopavanje" (datamining). U budućnosti više neće biti posebnih objekata i sadržaja koje treba povezati fizički i intelektualno, nego će postojati kompleksne elektronske platforme, koje će omogućiti korišćenje primarnih i sekundarnih izvora, efikasnu komunikaciju u okviru naučne zajednice, profesionalni sistem za kolaborativnu produkciju i publikovanje naučnih istraživanja (Bolen, 2009).

Literatura

Ball, R. (2011). The scholarly communication of the future: from book information to problem solving. *Pub Res Q*, 27, 1-12

Boisot, M. (2011). Generating knowledge in a connected world: The case of the ATLAS experiment at CERN. *Management Learning*, published online 31. May 2011, DOI 10.1177-1350507611408676

Bollen, J., Sompel, H. Van de, Hagberg, A., Bettencourt, L., Chute, R., Balakireva, L. (2009). Click-stream data yields high-resolution maps of science, *PLoS ONE*, 4, (3), e4803, doi: 10.1371/journal.pone.0004803

Graham, T.W. (2000). Scholarly communication, *Serials*, 13, 1, pp 3-11, 2000.

Hagstrom, W.O. (1965). The Scientific Community. New York, London, Basic Book, 1965, str. 43
International DOI Foundation (2013). Dostupno na http://www.doi.org/index.html

Price, D.J. de Sola. (1963). Little science, big science. New York, Columbia University Press 1963

RIN (2010). If you build it, will they come? How researchers perceive and use web 2.0 : A research Information Network Report, London, The Research Information Network, 2010, p. 61

Sompel, H. van de, Payette, S., Erickson, J., Lagoze, C., Warner, S. (2004). Rethinking Scholarly communication: Building the system that scholars deserve, *D-Lib Magazine*, 10, (9), 2004. Dostupno na: http://www.dlib.org/dlib/september04/vandesompel/09vandesompel.html (20.09.2011)

Sompel, H. van de, Lagoze, C. (2009). All aboard: Toward a machine-friendly scholarly communication system. U: Proceedings of The Fourth Paradigm. 2009, 193-199

Steele, C. (2006). Digital publishing and the knowledge process. U: eLearning and Digital Publishing, Springer, Dordrecht, (Computer Supported Cooperative Work, vol. 33), 175-193

Saracevic, T. (1999). Information science. *Journal of the American Society for Information Science*, 50 (12): 1051-1063

Szydlowsky, M., Krawiec, A. (2009). Growth cycles of Knowledge, *Scientometrics*, 78 (1), 99-111.

Škorić, M. (2010). Sociologija nauke: mertonovski i konstruktivistički programi. Sremski Karlovci

Autorska prava, njihova zaštita, citiranje i plagijarizam

Mnogi studenti i istraživači imaju dileme u vezi sa značenjem različitih pravnih normi, ugovornih odredbi i njihovih posledica. Istovremeno, oni su korisnici tuđih autorskih dela i autori sopstvenih. Složenosti situacije sa autorskim pravima doprinelo je širenje interneta i elektronsko publikovanje, koji su iz korena izmenili svet stvaralaštva. U ovom poglavlju su date osnovne informacije o zaštiti autorskih prava, načinima citiranja korišćene literature i plagijarizmu, koje svaki autor i korisnik naučnih informacija treba da zna, kako se ne bi našao u nepovoljnoj situaciji i iz neznanja postao prekršilac zakona.

Ko je autor, a ko nosilac autorskih prava?

Autor je osoba koja je stvorila neko delo, bilo da je to delo napisano u obliku knjige ili članka, beletristike ili naučnog rada, ili je reč o fotografiji, tabeli, grafikonu, muzičkom delu, softverskom programu, novinskom članku, slici, skulpturi, itd. Samim činom stvaranja i fiksiranja dela u nekom mediju autor stiče autorska prava na svoje delo. Šta to pravo tačno podrazumeva, regulisano je zakonskim propisima i ugovorima, koji su deo pravnog sistema nacionalnih država.

Autorska prava u većini evropskih zemalja obuhvataju moralni i materijalni aspekt. Moralni aspekt pre svega podrazumeva pravo da se delo uvek pripisuje originalnom autoru i da niko nema pravo da ga bez dozvole autora menja na bilo koji način – prevodi na drugi jezik, adaptira za prikazivanje, koristi u sopstvenom tekstu bez navođenja originalnog autora, itd. Materijalni aspekt podrazumeva isključivo pravo na umnožavanje, koje je vremenski ograničeno i treba da omogući autoru da se izdržava prodajući svoje umnoženo delo, kako bi mu tako dobijen novac omogućio da stvara nova dela. Međutim, danas u svetu preko 90% autora svoja autorska prava prenosi na izdavačke kuće, koje se bave umnožavanjem i distribucijom autorskih dela, pošto autori za to nemaju sredstava, vremena ni mogućnosti.

Naučnici su u principu zainteresovani pre svega za moralni aspekt autorskih prava, jer im priznavanje autorstva obezbeđuje prestiž, od kojeg im zavisi karijera. Naučna dela uglavnom nemaju dovoljno veliko tržište koje bi njihovim autorima omogućilo da žive od umnožavanja i prodaje svojih radova, tako da naučnici najčešće prenose autorska prava na izdavače knjiga i časopisa. Problemi i nesporazumi u komunikacionim procesima u nauci potiču velikim delom od toga što su u svim zemljama istim zakonskim propisima regulisana autorska prava u sferi nauke, kulture, obrazovanja i zabave, pa su zakonska rešenja za nauku često veoma ograničavajuća.

Kada autor prenese pravo na izdavača, onda više nema prava da umnožava svoj rad i deli ga kolegama, pa čak ni svojim studentima bez dozvole izdavača. Zato je veoma važno da autori pre potpisivanja ugovora sa izdavačem prouče sve odredbe i da traže da zadrže prava na nekomercijalnu upotrebu svog dela. Iako preko 80% prihoda agencija koje prikupljaju naknade za korišćenje autorskih dela potiču od sveta zabave, isti propisi primenjuju se i na dela iz oblasti nauke i obrazovanja, što koči slobodan protok ideja i rezultata istraživanja i ometa razvoj nauke (Musungu Sisule, 2005).

Zakonska regulativa

Svaki zakon sadrži niz usvojenih javnih pravila koja važe u društvu. Tako je i zakon o autorskim pravima zakonski koncept, koji na osnovu usvojenih odredbi daje autorima kontrolu nad korićenjem njihovih dela u određenom vremenskom periodu. U teoriji, svrha zakona o zaštiti autorskih prava jeste da zaštiti moralno pravo autora na kreativni izraz sopstvene ličnosti i da mu obezbedi finansijsku nadoknadu kako bi mogao da nastavi da stvara. Zakon garantuje isključivo pravo autoru da kontroliše produkciju i korišćenje svojih dela i štiti od bespravnog korišćenja pisana dela, baze podataka, softver, muzička dela, tonske zapise, koreografiju, likovna i arhitektonska dela. **Zakon štiti ekspresiju ideja, procedure, metode, koncepte, otkrića, izbor, uređivanje činjenica u bazama podataka, ali ne i same činjenice.** Ideje i činjenice nisu i ne mogu biti zaštićene zakonom, ali izražavanje ideja i umnožavanje autorskih dela jeste.

Autorsko pravo stiče se od trenutka fiksiranja dela u bilo kom medijumu – papirnom, magnetnom, digitalnom, itd. Ekonomski aspekt autorskog prava – pravo vlasništva i kontrole nad korišćenjem dela – nije lično, niti osnovno ljudsko pravo, pa se može preneti na izdavača, agenciju, drugo lice i sl. Za dela nastala u radnom odnosu, odnosno koja su rezultat rada za honorar, nosilac autorskog prava je obično institucija koja je delo naručila. Uobičajeni izuzetak su univerziteti i naučni instituti, koji u većini slučajeva ne zahtevaju prenošenje autorskih prava svojih istraživača na instituciju. Autorsko pravo je vremenski ograničeno i, posle vremena određenog zakonom, delo prelazi u javno vlasništvo. U Srbiji, kao i u svim evropskim zemljama i većini zemalja sveta, autorsko pravo važi 70 godina posle smrti autora, a ako je delo imalo više autora, onda od smrti poslednjeg koautora. Do 2004. godine i stupanja na snagu Zakona o autorskom i srodnim pravima (Sluzbeni list Srbije i Crne Gore, br. 61/04), trajanje zaštite autorskih prava u Srbiji bilo je 50 godina od smrti autora.

Međunarodni aspekt

Autorska prava regulisana su nacionalnim zakonodavstvima i nacionalni zakoni imaju prioritet važenja na teritoriji svake zemlje. Međutim, autorska dela su oduvek prelazila državne granice i stoga je bilo neophodno da se uspostavi međunarodna regulacija zaštite prava autora. Fleksibilnost koju većina zemalja uživa u prilagođavanju i uvođenju sopstvenih zakona ograničena je nizom međunarodnih ugovora, koji važe samo za zemlje potpisnice. Danas postoji šest različitih međunarodnih konvencija o autorskim pravima, koje su potpisale različite zemlje. Najširu primenu ima **Bernska konvencija**, doneta 1886. i više puta revidirana, koja obavezuje potpisnice da tretiraju autorsko pravo autora iz svih zemalja potpisnica na isti način kao i autorsko pravo nacionalnih autora. Kraljevina Jugoslavija potpisala je ovu konvenciju 1930. godine. Tako se Zakon o autorskom pravu Srbije primenjuje na sva dela objavljena u Srbiji ukoliko su autori iz bilo koje od zemalja potpisnica konvencije.

Prema Bernskoj konvenciji autorsko pravo se primenjuje automatski, nije potrebna posebna registracija dela u autorskoj agenciji. Definisana su minimalna prava autora i nacionalni zakoni mogu autorima dati veća, ali ne i manja prava od onih predviđenih ovom konvencijom. Bernska konvencija štiti autorska prava na dela najmanje pedeset godina posle smrti autora odnosno svih koautora, fotografije 25 godina od nastanka, patente 20 godina od patentiranja i dozvoljava prevođenje na druge jezike bez dozvole autora posle deset godina od prvog originalnog izdanja. U velikom broju razvijenih zemalja taj rok je produžen na 70 godina, te

je većina dela nastalih u dvadesetom veku zaštićena zakonom o autorskim pravima. Upravo zbog toga digitalizacija ovih dela nije moguća bez dozvole nosioca autorskog prava, najčešće izdavača, i bez plaćanja nadoknade.

Da bi se što više zemalja podstaklo da prihvate Bernsku konvenciju, predviđene su izvesne olakšice za zemlje u razvoju. Postoji i takozvani „trostepeni test" kreiran 1967. godine prilikom revizije Bernske konvencije, koji se primenjuje u slučajevima kada postoji zahtev za kopiranje ili pozajmicu dokumenata. Na osnovu rezultata testa se u svakom pojedinom slučaju donosi odluka da li pozajmica, odnosno izrada kopije dokumenta predstavlja kršenje međunarodnih konvencija o autorskim pravima ili ne (Bernska konvencija, *Službeni list SFRJ, br. 15/75*). Trostepeni test glasi:

"Biće stvar zakonodavstva u zemljama zajednice da dozvole reprodukovanje takvih dela
[a] u određenim specijalnim slučajevima, uz obavezu da
[b] takvo reprodukovanje nije u suprotnosti sa normalnom eksploatacijom dela i
[c] ne oštećuje neopravdano legitimne interese autora."

Ovaj test je uključen u član 13 Sporazuma o trgovinskim aspektima prava iz oblasti intelektualne svojine TRIPS (Trade-Related Aspects of Intellectual Property Rights) i kaže da članice potpisnice sporazuma ograničavaju izuzeća i ograničenja autorskih prava na *posebne slučajeve* koji *nisu u koliziji sa normalnom eksploatacijom dela* i *ne oštećuju preterano legitimne (materijalne) interese nosioca prava*. TRIPS je međunarodni sporazum kojim upravlja Svetska trgovinska organizacija (Svetska trgovinska organizacija ima 153 članice i 30 zemalja – posmatrača, među kojima je i Srbija).

Izuzeci od ograničenja korišćenja su: kratki navodi iz dela – citati, publikacije čiji je tiraž rasprodat, korišćenje u bibliotekama i obrazovnim ustanovama, posebne kopije za korisnike sa hendikepom i digitalne kopije za potrebe arhiviranja. U obrazovnim ustanovama je dozvoljeno korišćenje i prikazivanje dela na predavanjima, ali nije dozvoljeno bez pismene dozvole nosioca autorskih prava (posebnog ugovora – licence i novčane naknade) umnožavanje i podela studentima obavezne literature za pojedine kurseve. Biblioteke mogu da distribuiraju kopije dela svojim korisnicima u nekomercijalne svrhe, da naprave kopije za zamenu oštećenih ili izgubljenih primeraka, jednu kopiju članka za međubibliotečku pozajmicu, kao i celog dela, ako to delo ne može biti nabavljeno po prihvatljivoj ceni, a kopija će se koristiti za lične potrebe učenja ili istraživanja. Za razliku od Bernske konvencije, TRIPS sporazum sadrži i kaznene odredbe, koje su obavezujuće za sve zemlje potpisnice.

Zakon o autorskim pravima treba da odražava balans između prava vlasnika autorskog prava i prava korisnika materijala kao što su pojedinci i biblioteke. Stoga zakoni o autorskim pravima mogu i treba da sadrže odredbe kojima se bibliotekama dozvoljava da prave kopije zbog zaštite materijala ili da daju materijal na korišćenje u nekomercijalne svrhe. Za štampani materijal u bibliotekama važi nacionalni zakon o autorskim pravima. U većini zemalja sveta zakonom su regulisani izuzeci i ograničenja važenja zakona o autorskim pravima, koji omogućavaju da biblioteke uopšte postoje i funkcionišu. Pregled svetskog zakonodavstva koji reguliše primenu autorskih prava u bibliotekama dao je Kruz (Crews, 2009).

Izuzeci i ograničenja autorskih prava

Zakoni o autorskim pravima svih zemalja uključuju izuzetke i ograničenja dejstva zakona, i identifikuju aktivnosti koje korisnici mogu preduzimati bez straha da će prekršiti zakon o autorskom pravu. Iako se ovi izuzeci razlikuju od zemlje do zemlje, oni uglavnom uključuju kopiranje odlomaka za ličnu upotrebu, navođenje kratkih delova pisanih dela za potrebe kritike, fotokopiranje u bibliotekama za potrebe arhiviranja i konvertovanje dela u formate dostupne osobama sa hendikepom.

Izuzeci predviđeni zakonom Republike Srbije:

- zaštita osnovnih ljudskih prava korisnika – sloboda izražavanja i pravo na privatnost (javni govor i citiranje, izveštavanje o tekućim događajima, parodiranje i reprodukovanje za sopstvene nekomercijalne potrebe);
- industrijska praksa, kompetitivni i komercijalni interesi (prikazi u štampi, muzejski katalozi, dekompilacija računarskih programa zbog interoperabilnosti);
- širenje znanja i informacija (korišćenje u bibliotekama, zaštita i zajedničko korišćenje resursa, tekuće obaveštavanje, obrazovanje za potrebe nastave i istraživanja, pomoć ljudima sa posebnim potrebama, izveštaji državnih ili zakonodavnih organa i religijske potrebe).

Bez postojanja ovih izuzetaka i ograničenja nosioci autorskih prava bi imali apsolutni monopol na korišćenje svih materijala, za svako javno korišćenje nekog dela trebalo bi platiti ili tražiti dozvolu autora i rad biblioteka bio bi potpuno onemogućen. Postoje stalni pokušaji da se ovi izuzeci i ograničenja izigraju, i bibliotekari stalno moraju da se bore protiv toga.

Većina zemalja ima sistem *obaveznog licenciranja* – obaveznih dozvola, kojima se reguliše obaveza autora da dozvole korišćenje nekih tipova dela. Prema sistemu obaveznog licenciranja, nosioci autorskih prava su dužni da dozvole neke oblike korišćenja svojih dela sve dok korisnici plaćaju naknadu koju su odredile vladine agencije ili sudovi tih zemalja. Ako korisnik želi da se posluži autorskim delom na način koji nije predviđen zakonskim izuzecima i ograničenjima, mora da dobije posebnu dozvolu od nosioca autorskog prava kojom mu se odobrava da koristi sadržaj na određeni način. Nosilac autorskog prava može da traži naknadu za takvo korišćenje ili može da ga dozvoli besplatno. Dozvola mora biti posebna za svako delo i data napismeno kako bi se izbegli nesporazumi.

Problem prilikom korišćenja predstavljaju radovi čiji se autori, odnosno nosioci autorskih prava ne mogu locirati ili se ne znaju (dela „siročići“), pa se ne može tačno odrediti kada dela prelaze u javno vlasništvo i kome se treba obratiti za dozvolu za korišćenje. Autorske agencije su u takvim slučajevima jedina pomoć, jer one daju i bibliotekama i drugim zainteresovanim korisnicima pravo korišćenja za digitalizaciju i istražuju da li postoji ili ne nosilac autorskog prava za delo koje biblioteka ili neki drugi korisnik želi da digitalizuje ili da ponovo publikuje.

Kolektivna zaštita autorskih prava

Mnoge zemlje imaju organizacije za kolektivno ostvarivanje autorskih i srodnih prava, koje vrše funkciju agenta za veliki broj nosilaca autorskih prava. Takve organizacije obavljaju administraciju oko dozvola koje se odnose na veoma raznovrsne načine korišćenja zaštićenih materijala. Primeri uključuju emitovanje muzičkih kompozicija i korišćenje različitih modernih tehnologija za reprodukovanje grafičkih ili pisanih dela. U nekim zemljama biblioteke nisu izuzete od plaćanja autorskim agencijama za dela koja pozajmljuju svojim čitaocima, jer se smatra da korišćenje u bibliotekama smanjuje prodaju dela i na taj način se smanjuje prihod nosiocu autorskih prava. Najveći problemi nastaju kada se želi korišćenje dela za koje nije moguće pronaći ko je nosilac autorskih prava, pa nikako ne mogu niti korišćena legalno.

Zakon o autorskim pravima koji je važio u Srbiji do 2009. bio je liberalniji od zakona koji važe u razvijenim zemljama. Dozvoljavao je korišćenje i kopiranje autorskih dela u nekomercijalne svrhe bez traženja posebne dozvole i plaćanja naknade. Izmenama i dopunama ovog zakona, koje su donete 2012. predviđena su sva ograničenja korišćenja autorskih dela koja postoje u EU (Zakon o autorskim i srodnim pravima, 2012). Tako je prema novim odredbama zakona zabranjeno „*umnožavanje pisanih dela u obimu cele knjige, osim ako su primerci te knjige rasprodati najmanje dve godine; i umnožavanje notnih zapisa muzike, osim ručnim prepisivanjem.*" Kopiranje celih knjiga koje nisu rasprodate duže od dve godine smatra se krivičnim delom za koje je zaprećena kazna zatvora od tri do pet godina.

Autorska prava i internet

Elektronske publikacije se razlikuju od štampanih po tome što je svaka kopija elektronske publikacije potpuno identična originalu, tako da kopiranje u stvari znači umnožavanje, što je zakonom o autorskim pravima isključivo pravo nosioca autorskih prava. Pošto je kupac elektronske publikacije realno u mogućnosti da je umnožava tako da svaka kopija bude identična originalu, mnogi izdavači su odlučili da elektronske publikacije ne prodaju, nego da prodaju mogućnost pristupa serverima na kojima se one čuvaju. Izdavači korišćenje elektronskih publikacija za koje su nosioci autorskih prava regulišu posebnim ugovorima sa korisnicima – licencama, čije odredbe ne moraju biti saglasne zakonima o autorskom pravu odgovarajućih zemalja.

Ugovor je pojedinačni zakonit dogovor između dve ugovorne strane koje mogu da pregovaraju o uslovima ugovora, i licence spadaju u ugovorno pravo. Njima se reguliše pravo korišćenja koje bi bez licence bilo nezakonito. Elektronske publikacije, filmovi, softver, računarske igre i sl. koriste se na osnovu odredbi licenci o korišćenju. O odredbama većine tih licenci ne može se pregovarati, one su unapred zadate i korisnik ih prihvata kupovinom materijala ili, ako kupuje onlajn, prihvatanjem uslova klikom na dugme „I agree". Biblioteke koje obezbeđuju pristup elektronskim publikacijama o uslovima licence pregovaraju sa nosiocima autorskih prava, najčešće izdavačima. Licencama biblioteke mogu da obezbede prava koja prevazilaze okvire prava korišćenja prema zakonu o autorskom pravu, jer postoji sloboda ugovaranja.

U Srbiji licence za korišćenje elektronskih časopisa, knjiga i baza podataka u naučnim bibliotekama potpisuje Konzorcijum biblioteka Srbije za objedinjenu nabavku – KoBSON. Konzorcijum je zakonski odgovoran za to da se odredbe licenci poštuju u Srbiji. Ove licence omogućavaju svim korisnicima KoBSON-a da snimaju i štampaju za svoje potrebe članke iz časopisa ili poglavlja iz knjiga, sa jedinom obavezom da ne preuzimaju ceo broj časopisa, odnosno celu knjigu. Time se izdavači štite od mogućnosti da se pojedini brojevi časopisa ili knjige preprodaju.

Dok se većina informacija nalazila u štampanom obliku, biblioteke su bile ustanove koje su svim građanima sveta omogućavale da dođu do potrebnih informacija pozajmljujući građu iz lokalnih biblioteka. Ukoliko lokalne biblioteke nisu posedovale neki materijal, obraćale su se drugim bibliotekama u zemlji ili inostranstvu za pozajmicu originala ili kopiju traženog materijala. Međubibliotečka pozajmica postojala je već duže od veka, a zasnovana je na principu univerzalne dostupnosti publikacija koji su prihvatila sva strukovna bibliotečka udruženja u svetu. Situacija se promenila sa pojavom elektronskih publikacija, jer biblioteke više nisu vlasnice elektronskih publikacija, te mogu da ih daju na korišćenje samo u skladu sa odredbama licencnog ugovora, a više od 50% licencnih ugovora ne sadrži odredbu koja omogućava međubibliotečku pozajmicu. Biblioteke se dovijaju kako da izađu u susret zahtevima za pozajmicu elektronskih dokumenata, pa ih onda štampaju, zatim skeniraju i tako skenirane šalju biblioteci koja ih je tražila (Filipi Matutinovic, 2010). U mnogim razvijenim zemljama biblioteke nisu izuzete od obaveze da autorima, odnosno autorskim agencijama, plaćaju naknadu za korišćenje dela za koja autorska prava nisu istekla.

Možemo se složiti da je primena zakona o autorskim pravima na ovakav način besmislena, ali biblioteke mnogih zemalja su na to prinuđene, posebno posle nekoliko sudskih procesa u kojima su bile tužene, pa čak i osuđene da plate izdavačima pozamašne novčane odštete (Rosemann, 2005). Mnoge zemlje su unele u svoje zakone takozvane „sigurnosne" izuzetke da bi ograničile odgovornost provajdera onlajn servisa za neovlašćeno kopiranje materijalâ koji se nalaze na njihovim serverima. Univerziteti i biblioteke mogu biti smatrani takvim provajderima i oni su zaštićeni od odgovornosti, sve dok se drže procedura koje su uspostavljene u zakonima svake zemlje o obavezi uklanjanja materijala sa servera ako to nosilac autorskog prava od njih zatraži.

U toku je globalna debata o potrebi da se definišu minimalni javni interesi koji će štititi pravo korisnika biblioteka, postavljajući pravo na slobodu informisanja kao osnovno ljudsko pravo definisano članom 19. Univerzalne deklaracije o ljudskim pravima iznad komercijalnih interesa nosilaca autorskih prava. Ovaj član glasi: *Svako ima pravo na slobodu mišljenja i izražavanja, što obuhvata i pravo da ne bude uznemiravan zbog svog mišljenja, kao i pravo da traži, prima i širi obaveštenja i ideje bilo kojim sredstvima i bez obzira na granice.*

Najveći protivnici reforme sistema zaštite autorskih prava su veliki komercijalni izdavači, kojima je u interesu da svoje publikacije što skuplje naplate, a imaju monopolski položaj na tržištu naučnih informacija. Većina autora iz sfere nauke i obrazovanja je zainteresovana za zaštitu svojih moralnih prava na delo i za sticanje prestiža. Komercijalni interesi autora iz domena nauke praktično ne postoje, jer vodeći naučni časopisi ne samo da ne plaćaju autorima nikakvu autorsku naknadu, nego neki i naplaćuju od autora objavljivanje radova. Ovim autorima zakonodavstvo o autorskim pravima predstavlja više prepreku nego zaštitu. Bez promena u tom pravcu digitalna tehnologija neće moći da bude optimalno korišćena u širenju znanja (Boyle, 2009). O ovome će biti više reči u poglavlju o otvorenom pristupu informacijama.

Grupa razvijenih zemalja, u kojima su koncentrisana sedišta velikih izdavačkih kompanija, definisala je međunarodni sporazum ACTA (Anti-Counterfeiting Trade Agreement) –kojim bi se uspostavili standardi zaštite autorskih prava na internetu i obavezali internet provajderi da bez upozorenja daju informacije o osumnjičenim za bespravno preuzimanje i kopiranje materijala sa interneta. Usvajanje ovakvih sporazuma pod okriljem Svetske trgovinske organizacije bi moglo da ugrozi privatnost korisnika i prava korišćenja informacija za ličnu upotrebu. Predstavnici zemalja u razvoju u Svetskoj trgovinskoj organizaciji se oštro suprotstavljaju predlozima kojima se prava korisnika smanjuju, a njihova privatnost ugrožava, kako bi se zaštitila dobit autorskih agencija, izdavača i distributera. Izdavači su u preko 90% slučajeva nosioci autorskih prava, jer su ih preuzeli od samih autora, tako da argument da se takvom zaštitom autorskih prava podstiče kreativnost autora nije realan. Parlament Evropske unije je odbio ratifikaciju ovog sporazuma jula 2012. godine, upravo zahvaljujući masovnim protestima protiv odredaba ovog sporazuma.

Pojam Digital Rights Management (DRM) je uobičajen naziv za tehnologije kojima se kontroliše pristup i ograničava korišćenje digitalnih sadržaja ili opreme samo na one korisnike koji su platili odgovarajuća ovlašćenja. DRM koriste mnoge kompanije kako bi sprečili umnožavanje sadržaja u elektronskom obliku. Zagovornici prava na DRM smatraju da nosioci autorskih prava, odnosno vlasnici intelektualne svojine, imaju pravo da sprečavaju nedozvoljeno umnožavanje njihovih proizvoda, a protivnici smatraju da vlasnici intelektualne svojine na taj način sprečavaju korišćenje izvan granica postojećih zakona o intelektualnoj svojini, te bi bolji naziv bio „Digital Restriction Management". Razvoj tehnologije doprinosi tome da ovakva tehnička zaštita proizvoda bude sve manje efikasna, tako da neke kompanije odustaju od njene primene. Poseban problem je i to što se tehnologija brzo razvija pa sadržaje često treba prebacivati na nove uređaje.

Zaštita autorskih prava u Srbiji

Navodimo ovde neke od odredbi važećeg Zakona o autorskim i srodnim pravima Republike Srbije koje su od značaja za autore i korisnike naučnih biblioteka i čije je poštovanje obavezno na teritoriji Srbije, a nepoznavanje odredbi zakona ne opravdava prekršioca pred sudom.

Zakon o autorskim i srodnim pravima Republike Srbije

(Sl. Glasnik RS, br. 104/2009, 99/2011, 119/2012)

Član 40

U slučaju davanja na poslugu originala ili umnoženih primeraka autorskih dela, od strane javnih biblioteka, odnosno drugih institucija kojima je to delatnost, autor ima pravo na odgovarajuću naknadu.

Davanje na poslugu, u smislu ovog zakona, je davanje originala ili umnoženih primeraka dela na korišćenje, u vremenski ograničenom periodu, bez ostvarivanja neposredne ili posredne imovinske koristi.

Odredbe st. 1. i 2. ovog člana ne primenjuju se prilikom davanja na poslugu:

1) originala ili umnoženih primeraka bibliotečkog materijala u nacionalnim bibliotekama, bibliotekama javnih obrazovnih institucija i javnim specijalizovanim bibliotekama;

2) originala ili umnoženih primeraka dela primenjenih umetnosti, odnosno industrijskog dizajna;

3) građevina;

4) originala ili umnoženih primeraka dela koja međusobno pozajmljuju institucije iz stava 1. ovog člana.

Pravo iz stava 1. ovog člana može se ostvariti samo preko organizacije za kolektivno ostvarivanje autorskog i srodnih prava.

5. Ograničenja autorskog prava,
5.1. Zajednička odredba

Član 41
U slučajevima iskorišćavanja autorskog dela na osnovu odredaba ovog zakona o ograničenju autorskog prava, moraju se navesti ime autora dela i izvor iz koga je delo preuzeto (izdavač dela, godina i mesto izdanja, časopis, novina, televizijska ili radio stanica gde je delo, odnosno odlomak dela izvorno objavljen ili neposredno preuzet i sl.).

U svakom konkretnom slučaju, obim ograničenja isključivih prava ne sme biti u suprotnosti sa normalnim iskorišćavanjem dela niti sme nerazumno vređati legitimne interese autora.

5.2. Suspenzija isključivih prava i prava na naknadu

Član 42
Bez dozvole autora i bez plaćanja autorske naknade objavljeno autorsko delo može se umnožavati i javno saopštavati radi sprovođenja postupka pred sudskim ili drugim državnim organima.

Član 43
Dozvoljeno je, u okviru izveštavanja javnosti putem štampe, radija, televizije i drugih medija o tekućim događajima, u obimu koji odgovara svrsi i načinu izveštavanja o tekućem događaju, bez dozvole autora i bez plaćanja autorske naknade:
1) umnožavanje primeraka objavljenih dela koja se pojavljuju kao sastavni deo tekućeg događaja o kome se javnost izveštava;
2) pripremanje i umnožavanje kratkih izvoda ili sažetaka iz novinskih i drugih sličnih članaka u pregledima štampe;
3) umnožavanje javnih političkih, verskih i drugih govora održanih u državnim organima, verskim ustanovama ili prilikom državnih ili verskih svečanosti;
4) slobodno korišćenje dnevnih informacija i vesti koje imaju prirodu novinskog izveštaja.
Odredba stava 1. ovog člana shodno se primenjuje na sve oblike javnog saopštavanja pomenutih dela.

Član 44
Dozvoljeno je bez dozvole autora i bez plaćanja autorske naknade za nekomercijalne svrhe nastave:
1) javno izvođenje ili predstavljanje objavljenih dela u obliku neposrednog poučavanja na nastavi;
2) javno izvođenje ili predstavljanje objavljenih dela na školskim priredbama, pod uslovom da interpretatori ne prime naknadu za svoje izvođenje i da se ne naplaćuju ulaznice;
3) javno saopštavanje emitovanih školskih emisija putem tehničkih uređaja unutar obrazovne ustanove.

Član 45
Dozvoljeno je bez dozvole autora i bez plaćanja autorske naknade umnožavanje dela od strane javnih biblioteka, obrazovnih ustanova, muzeja i arhiva, samo za sopstvene arhivske potrebe, ako se delo umnožava iz sopstvenog primerka i ako takvim umnožavanjem ove institucije nemaju nameru da ostvare neposrednu ili posrednu imovinsku korist.

Član 46
Dozvoljeno je fizičkom licu da bez dozvole autora i bez plaćanja autorske naknade umnožava primerke objavljenog dela za lične nekomercijalne potrebe, čime nije isključena primena člana 208. stav 1. tač. 4. i 5. ovog zakona.
Umnoženi primerci dela iz stava 1. ovog člana ne smeju se stavljati u promet niti koristiti za bilo koji drugi oblik javnog saopštavanja dela.

Odredba stava 1. ovog člana ne odnosi se na:
1) snimanje izvođenja, predstavljanja i prikazivanja dela;
2) trodimenzionalnu realizaciju planova za dela likovne umetnosti;
3) građevinsku realizaciju dela arhitekture;
4) pravljenje nove građevine po uzoru na postojeću građevinu koja je autorsko delo;
5) računarske programe i elektronske baze podataka;
6) umnožavanje pisanih dela u obimu cele knjige, osim ako su primerci te knjige rasprodati najmanje dve godine;
7) umnožavanje notnih zapisa muzike, osim ručnim prepisivanjem.
Obeštećenje zbog korišćenja dela na način predviđen st. 1. i 2. ovog člana, autori imaju na osnovu odredaba člana 39. ovog zakona.

Član 47
Ako je autorsko delo računarski program, dozvoljeno je licu koje je na zakonit način pribavilo primerak računarskog programa da, radi sopstvenog uobičajenog namenskog korišćenja programa, bez dozvole autora i bez plaćanja autorske naknade:
1) smešta program u memoriju računara i pušta program u rad;
2) otklanja greške u programu, kao i da vrši druge neophodne izmene u njemu koje su u skladu sa njegovom svrhom, ako ugovorom nije drukčije određeno;
3) načini jedan rezervni primerak programa na trajnom telesnom nosaču;
4) izvrši dekompilaciju programa isključivo radi pribavljanja neophodnih podataka za postizanje interoperabilnosti tog programa sa drugim, nezavisno stvorenim programom ili određenom računarskom opremom, pod uslovom da taj podatak nije bio na drugi način dostupan i da je dekompilacija ograničena samo na onaj deo programa koji je neophodan za postizanje interoperabilnosti.

Podatak dobijen radnjom iz stava 1. tačka 4. ovog člana ne sme se saopštavati drugima ili koristiti za druge svrhe, posebno za stvaranje ili plasman drugog računarskog programa kojim bi se povredilo autorsko pravo na prvom.
Radnju iz stava 1. tačka 4. ovog člana može izvršiti neposredno lice koje je na zakonit način pribavilo primerak računarskog programa ili drugo stručno lice koje radi po njegovom nalogu.

Član 48
Dozvoljeno je bez dozvole autora i bez plaćanja autorske naknade privremeno umnožavanje autorskog dela, pod sledećim uslovima:
1) umnožavanje je prolazno ili slučajno;
2) umnožavanje čini sastavni i bitni deo tehnološkog procesa;
3) svrha umnožavanja je da omogući prenos podataka u računarskoj mreži između dva ili više lica preko posrednika, ili da omogući zakonito korišćenje autorskog dela i
4) umnožavanje nema zaseban ekonomski značaj.

Član 49
Dozvoljeno je bez dozvole autora i bez plaćanja autorske naknade umnožavanje, kao i drugi oblici javnog saopštavanja kratkih odlomaka autorskog dela (pravo citiranja), odnosno pojedinačnih kratkih autorskih dela, pod sledećim uslovima:
1) da je delo objavljeno;
2) da se pomenuti delovi, odnosno kratka dela, bez izmena, integrišu u drugo delo ako je to neophodno radi ilustracije, potvrde ili reference, uz jasnu naznaku da je reč o citatu i u skladu sa dobrim običajima;
3) da se na pogodnom mestu navede ko je autor citiranog dela, koji je naslov citiranog dela, kada je i gde je citirano delo objavljeno, odnosno izdato, ukoliko su ti podaci poznati.

Član 208
Pored slučajeva predviđenih odredbom člana 204. ovog zakona, povredu prava predstavlja i:
1) iskorišćavanje bilo kog predmeta zaštite uz upotrebu neovlašćeno umnoženih primeraka tog predmeta zaštite, odnosno na osnovu neovlašćene emisije;
2) držanje u komercijalne svrhe primeraka autorskog dela ili predmeta srodnog prava, ako držalac zna ili ima osnova da zna da je reč o neovlašćeno proizvedenom primerku;
3) proizvodnja, uvoz, stavljanje u promet, prodaja, davanje u zakup, reklamiranje u cilju prodaje, ili davanja u zakup ili držanje u komercijalne svrhe uređaja koji su prevashodno konstruisani, proizvedeni ili prilagođeni da omoguće ili olakšaju zaobilaženje bilo koje tehnološke mere, i koji nemaju drugu značajniju svrhu osim navedene;
4) zaobilaženje bilo koje tehnološke mere ili pružanje ili reklamiranje usluge kojom se to omogućava ili olakšava;
5) uklanjanje ili izmena elektronske informacije o pravima, ili stavljanje u promet, uvoz, emitovanje ili na drugi način javno saopštavanje autorskog dela ili predmeta srodnopravne zaštite sa kojeg je elektronska informacija o pravima neovlašćeno uklonjena ili izmenjena, a da pri tom počinilac zna ili ima osnova da zna da time podstiče, omogućava, olakšava ili prikriva povredu autorskog prava ili srodnog prava.

Ugovori o prenosu autorskih prava

Većina izdavača časopisa, posebno komercijalnih, traži da autor na izdavača prenese isključivo pravo na svoj rad. Ukoliko ugovor ne predviđa neke izuzetke, to znači da autor, ako želi da pošalje kolegama ili studentima tekst, mora da traži odobrenje od izdavača i da plati naknadu nosiocu autorskih prava – izdavaču! Autori često ni ne pročitaju tekst ugovora koji im izdavači pošalju da potpišu pre objavljivanja rada u časopisu, posebno ako se radi o nekom uticajnom časopisu kada im samo objavljivanje članka u njemu donosi prestiž.

Treba uvek pročitati ugovor, posebno odredbe napisane sitnim slovima, gde obično piše koji je sud nadležan u slučaju spora. To je veoma bitno, jer znači da za ugovor važi zakon o autorskom pravu zemlje u kojoj je sedište navedenog suda, a ne zemlje iz koje je autor. Pre potpisivanja ugovora moguće je pregovarati sa izdavačem – zahtevati pravo da se rad distribuira studentima odgovarajućeg kursa, da se postavi u institucionalni repozitorijum naučne institucije u kojoj je autor zaposlen i sl.

U nastavku teksta je dat tipičan ugovor kojim autor prenosi svoja autorska prava na izdavača. Ugovorom je definisano koja prava autor zadržava, a koja definitivno gubi kada potpiše ugovor sa izdavačem, u ovom slučaju sa Springerom. Springer ostavlja autoru pravo da svoj rad u obliku preprinta postavi na sopstveni veb sajt ili u repozitorijum svoje institucije, ali sa obavezom da uvek postavi link do originala, koji se nalazi na serveru Springera i na koji pravo polaže Springer i sa obavezom da rad ne bude javno dostupan najmanje godinu dana od zvaničnog objavljivanja. Izuzetak od ove obaveze je moguć samo ako institucija kojoj autor pripada ima propis da se rad mora postaviti u institucionalni repozitorijum i učiniti javno dostupnim u nekom kraćem roku. Autoru je dozvoljeno da uključi ceo tekst rada u disetrtaciju, s tim da navede gde je rad originalno objavljen. Za radove koji imaju više autora, ugovor potpisuje autor koji vodi prepisku sa izdavačem u ime svih koautora. (Springer Journals Copyright Transfer Statement, 2013)

Copyright Transfer Statement

The copyright to this article, including any graphic elements therein (e.g. illustrations, charts, moving images), is hereby assigned for good and valuable consideration to Springer effective If and when the article is accepted for publication and to the extent assignable if assignability is restricted for by applicable law or regulations (e.g. for U.S. government or crown employees). Author warrants (I) that he/she is the sole owner or has been authorized by any additional copyright owner to assign the right, (II) that the article does not infringe any third party rights and no license from or payments to a third party is required to publish the article and (III) that the article has not been previously published or licensed.

The copyright assignment includes without limitation the exclusive, assignable and sublicensable right, unlimited in time and territory, to reproduce, publish, distribute, transmit, make available and store the article, including the abstracts thereof, in all forms or media of expression now known or developed in the future, including pre- and reprints, translations, photographic reproductions and microform. Springer may use the article in whole or in part in electronic form, such as use in databases or data networks for display, print or download to stationary or portable devices. This includes interactive and multimedia use and the right to alter the article to the extent necessary for such use.

Authors may self-archive the Author's accepted manuscript or their articles on their own websites. Authors may also deposit this version of the article in any repository, provided it is only made publicly available 12 months after official publication or later. He/she may not use the publisher's version (the final article), which is posted on SpringerLink and other Springer website, for the purpose of self-archiving or deposit. Further more, the Author may only poste

his/her version provided acknowledgement is given to the original source of publication and a link is inserted to the published article on Springer's website. The link must be accompanied by the following text: "The final publication is available at link.springer.com".
Prior versions of the article published on non-commercial pre-print servers like arXiv.org can remain on these servers and/or can be updated with Author's accepted version. The final published version (in pdf or html/xml format) cannot be used for this purpose. Acknowledgement needs to be given to the final publication and a link must be inserted to the published article on Springer's website, accompanied by the text "The final publication is available at link.springer.com". Author retains the right to use his/her article for his/her further scientific career by including the final published journal article in other publications such as dissertations and postdoctoral qualifications provided acknowledgement is given to the original source of publication.

Author is requested to use the appropriate DOI for the article. Articles disseminated via link.springer.com are indexed, abstracted, and referenced by many abstracting and information services, bibliographic networks, subscription agencies, library networks, and consortia.

After submission of the agreement signed by the corresponding author, changes of authorship or in the order of the authors listed will not be accepted by Springer.

Journal _____

Title of article _____

Author(s) _____

Author's signature _____

Date _____

Iz ovog primera se vidi da izdavač traži potpun prenos isključivih prava i da autor koji to potpiše može biti optužen da krši autorska prava izdavača ukoliko neovlašćeno pošalje svoj rad kolegama, ako ga deli svojim studentima i sl. Stoga kada odlučujete kojem časopisu ćete poslati neki rad, pogledajte svakako i to koja prava tom prilikom prenosite na izdavača, a koja zadržavate. Bliže podatke o tome kakvu politiku u pogledu autorskih prava imaju pojedini izdavači naučnih publikacija možete naći preko sajta Sherpa/RoMEO: Publisher Copyright Policies & Self-Archiving na adresi http://www.sherpa.ac.uk/romeo/. Pretraživanjem po naslovu časopisa ili po imenu izdavača mogu se naći podaci o tome koja prava autor prenosi na izdavača, a koja zadržava.

Licence – izjave o autorskim pravima

Svaka licenca sadrži ugovorne strane, definicije, prirodu sporazuma, sadržaj materijala pokrivenih licencom, dozvoljeno korišćenje, ograničenja i zabrane, obaveze, upozorenja, odgovornost i obezbeđenje od gubitka, obnavljanje, zaključivanje, važeću zakonsku regulativu, cenu i način plaćanja. Licence treba pažljivo proučiti i čuvati trajno svu dokumentaciju.

Postoje pojedinačne i kolektivne licence za korišćenje autorskih dela. Kolektivne licence koriste biblioteke, državne televizije i slične organizacije i njima se reguliše mogućnost da više korisnika istovremeno i bez posebne dozvole pristupa, kopira, gleda javno izvođenje i sl., jer je to pravo zakonom o zaštiti autorskih prava u mnogim zemljama veoma ograničeno ili isključeno.

Nekomercijalne licence

Za sve korisnike je posebno značajan materijal koji je preko interneta dostupan u režimu otvorenog pristupa, ali za koji se zna ko je autor, odnosno ko preuzima odgovornost za sadržaj. Ovakav materijal je često zaštićen nekomercijalnim licencama, kao što su GNU ili Creative Commons licence. Na svetskoj mreži postoji i mnogo materijala koji nije zaštićen nikakvim licencama.

Mnogi autori su shvatili da im autorska prava u punom obimu ne pomažu u promociji i širokoj distribuciji njihovih dela, već predstavljaju prepreku, te da bi im više odgovaralo da neka prava zadrže, a da se nekih odreknu. Niz organizacija ohrabruje i pomaže onim nosiocima autorskih prava koji su voljni da prepuste neka od svojih prava besplatno. Najpoznatije su Creative Commons – http://creativecommons.org i Free Software Foundation – http://www.fsf.org, a nove se stalno pojavljuju. One obezbeđuju gotove, pravno zasnovane tekstove licenci koje autori mogu koristiti za zaštitu svojih dela od zloupotrebe, tako što tekst licence jasno daje na znanje korisnicima šta je dozvoljeno a šta nije. Link do teksta licence postavlja se u samo delo.

Za softver otvorenog koda koristi se najčešće General Public License – GPL. Za korišćenje autorskih dela najpoznatija je i najviše se koristi Creative Commons License. Korporaciju koja je kreirala ovu licencu 2001. godine osnovala je grupa stručnjaka koji se bave pravnom zaštitom intelektualne svojine u SAD, uz podršku pravnih fakulteta univerziteta Harvard i Stenford. Korporacija Creative Commons ima sedište u Masačusetsu, San Francisku i Londonu, a saradnike ima u celom svetu. Smisao ove licence je da obezbedi pravno validan i jasan tekst autorima koji žele da zaštite svoja prava i da istovremeno dozvole svim ljudima koji imaju pristup internetu da se upoznaju sa njihovim delima i da ih koriste u nekomercijalne svrhe.

Licence koje registruje Creative Commons su zasnovane na zakonodavstvu o autorskim pravima i pomažu njihovo ostvarivanje na fleksibilniji način. Prihvaćene su kao pravno valjane u mnogim zemljama sveta i sve više se koriste u institucionalnim digitalnim repozitorijumima, jer na jednostavan način definišu koja je zakonska prava autor zadržao, a kojih se odrekao.

Creative Commons licence

Pregled licencnih uslova

Izaberite uslove pod kojima ćete licencirati delo.



CC-BY **Autorstvo**. Dozvoljavate umnožavanje, distribuciju i javno saopštavanje dela i prerade — ako se navede ime autora na način određen od strane autora ili davaoca licence.



CC-BY-NC **Nekomercijalno**. Dozvoljavate umnožavanje, distribuciju i javno saopštavanje dela i prerade ali samo u nekomercijalne svrhe.



CC-BY-ND **Bez prerada.** Dozvoljavate umnožavanje, distribuciju i javno saopštavanje dela, bez prerada.

CC-BY-SA **Deliti pod istim uslovima.** Dozvoljavate umnožavanje, distribuciju i javno saopštavanje dela — i prerade — ali samo ako se prerada distribuira pod istom ili sličnom licencom.

Licenca Creative Commons sastoji se iz tri dela: osnovnog opisa, sadržaja ugovora i metapodataka. Osnovni opis nedvosmisleno ukazuje na to koja je prava autor zadržao a koja nije, sadržaj ugovora je prevod njegovih odredbi na pravnički jezik, a metapodaci služe za linkovanje. Ova licenca nije isključiva, tako da je moguće delo objaviti i pod nekim drugim uslovima u komercijalne svrhe, a korišćenje u nekomercijalne svrhe ostaje slobodno. Samo licenciranje se vrši tako što autor u delo ubacuje logo određenog tipa licence koju je izabrao i link na pun tekst licence, koji se nalazi na sajtu Creative Commons. Postoji šest mogućih kombinacija licence, sve daju dozvolu za nekomercijalno korišćenje dela i sve obavezuju korisnika da korektno navede ime autora. Razlikuju se po tome da li dozvoljavaju preradu dela ili ne, i da li zahtevaju da se prerađena dela licenciraju istom licencom ili ne.

Razmena dela preko interneta ne smatra se komercijalnom upotrebom, ako se vrši besplatno. Autor može da zadrži neka prava ili sva prava. Ukoliko dođe do kršenja autorskog prava, licenca je validan dokument na sudu i onaj ko je kršio odredbe licence prilikom korišćenja autorskog dela odgovaraće za povredu autorskih prava. Prvi sudski procesi zbog plagijata, u kojima je ova licenca prihvaćena kao validan dokaz zaštite autorskog prava, već su dobijeni u SAD.

U svetu su u upotrebi CC licence verzija 3.0. Uvedena je i licenca CC0 koja označava da je delo u javnom domenu, bilo da su za njega istekla autorska prava, bilo da je autor sam odlučio da se odrekne autorskih prava i postavi delo u javni domen.

U Srbiji je glavni nosilac projekta uvođenja ove licence Vikimedija Srbije, koju podržava Centar za nove medije kuda.org i Slobodna kultura, mreža za afirmaciju slobodne kulture, slobodnog softvera i slobodnog znanja. Sve o ovoj licenci u Srbiji i prevod na srpski jezik nalaze se na http://creativecommons.org/international/rs/. Više detalja o autorskim pravima i korisni linkovi na važeće zakonske propise mogu se naći na adresi http://kobson.nb.rs/intelektualna_prava/intelektualna_prava.122.html.

Autorska prava na Univerzitetu u Beogradu

Na Univerzitetu u Beogradu je uspostavljen Centar za transfer tehnologije i donet je Pravilnik o radu Centra i pravnoj zaštiti i privrednom iskorišćavanju intelektualnih dobara. Tekst Pravilnika se može naći na http://www.bg.ac.rs/files/sr/clanice/centri/CTT_Pravilnik.pdf. Važno je istaći šta ovim Pravilnikom neće biti obuhvaćeno: ***autorska dela i predmeti srodnih prava koji nastaju u okviru nastave ili u vezi sa nastavom, kao i autorska dela i predmeti srodnih prava koji nastaju u vezi sa stručnim ili naučnim istraživanjem, uključujući predavanja, pisane stručne, naučne i druge radove***.

Digitalni repozitorijum Univerziteta

Digitalni repozitorijum Univerziteta u Beogradu uspostavljen je 2011. u Univerzitetskoj biblioteci „Svetozar Marković”, sa ciljem da u njega budu uključeni puni tekstovi doktorskih disertacija, master radova, radova nastavnika i saradnika Univerziteta, obrazovni materijali

koji se koriste na Univerzitetu, itd. Da bi se neko autorsko delo uključilo u Digitalni repozitorijum Univerziteta, mora da postoji potpisana dozvola autora koju trajno treba da čuva biblioteka, odnosno institucija koja njime upravlja. Jedino dela za koja su autorska prava istekla ili ne postoje (javno dobro) mogu se uključiti u repozitorijum bez prateće licence. Autorima će se preporučivati otvoreni pristup i CC licence, u skladu sa potrebom da produkcija Univerziteta bude svima dostupna, a sâm Univerzitet vidljiviji na internetu. Punjenje repozitorijuma započeto je sa doktorskim disertacijama branjenim od maja 2012, kojih do sada ima u repozitorijumu blizu 300. Podsistem „E-teze“ namenjen je pretraživanju i preuzimanju doktorskih disertacija iz lokalnog repozitorijuma, kao i iz uzajamne baze podataka doktorskih disertacija univerziteta u Beogradu, Nišu i Kragujevcu. U skladu sa politikom zaštite autorskih prava, repozitorijumi sadrže samo disertacije koje imaju potpisane izjave kojima kandidat/doktorand ovlašćuje univerzitet da u svoj digitalni repozitorijum unese disertaciju pod određenim licencnim uslovima. Disertacije je moguće pretraživati i preuzimati, u skladu sa odredbama licence za koju se autor odlučio, a koja je integralni deo teze. Digitalni repozitorijum teza uključen je u evropski sistem za pretraživanje teza DART-Europe http://www.dart-europe.eu/basic-search.php.

Citiranje autorskih dela

Bibliografski citat je pozivanje na knjige, članke i drugu naučnu literaturu. Citiranje treba čitaoca da uputi na izvore kojima se autor rada koristio, da ukaže na druge radove o datoj temi i da potkrepi stavove autora. Mogu se citirati i nepublikovani izvori, kao i materijali dostupni preko interneta. Sve ono što se direktno preuzima iz drugih izvora treba označiti i precizno navesti odakle je preuzeto. Postoje različiti sistemi navođenja, ali svima im je zajedničko da moraju sadržati dovoljno informacija o navedenom izvoru da bi on mogao biti pronađen i navod proveren.

Naučni rad je dobio današnji izgled između 1780. i 1790. godine, a polovinom 19. veka javlja se moderni obrazac eksplicitnog navođenja referenci. Primarni motiv bio je zaštita intelektualnog vlasništva, jer je glavna svrha objavljivanja radova bila nadmetanje oko prioriteta, a ne objavljivanje novih informacija (Škorić, 2010). Judžin Garfild (Eugene Garfield), tvorac prvih citatnih indeksa i jedan od pionira proučavanja citata u nauci, naveo je 15 slučajeva kada se u sopstvenom radu treba pozvati na korišćene izvore (Garfield, 1996):

1. kada se odaje priznanje pionirima određenih oblasti;
2. kada je potrebno odati priznanje za određeni rad savremenicima;
3. kada se identifikuju metodologija, oprema za određene eksperimente i sl.;
4. kada se ukazuje na literaturu o određenom problemu;
5. kada se upućuje na ispravke sopstvenog rada;
6. kada se ispravljaju radovi drugih;
7. kada se kritikuju prethodni radovi određene oblasti;
8. kada se potkrepljuju određene tvrdnje;
9. kada postoji želja da se čitalac upozna sa literaturom koja će se tek pojaviti;
10. kada je poželjno podsetiti čitaoca na slabo poznate radove, koji su možda nepravedno retko citirani;
11. kada se potvrđuju podaci i činjenice;
12. kada se identifikuju originalne publikacije u kojima se rasporavlja o nekoj ideji;
13. kada se identifikuju originalne publikacije koje opisuju eponimički koncept ili termin;
14. kada se želi opovrgnuti rad drugih ljudi, što je negativno citiranje;

15. kada se radi o borbi oko prioriteta sa drugim naučnicima, što je vid negativnog odavanja priznanja.

Rad koji se citira mora biti naveden tako da je jednoznačno definisan i da ga je moguće lako pronaći. Postoji više sistema za citiranje korišćene literature, ali svima je zajedničko da se moraju navesti elementi kojima se određuje citirano delo. Za **članak** u časopisu to su: **prezime i ime ili inicijali autora, naslov rada, godina, naslov časopisa, volumen, broj i stranice**. Za **monografsku publikaciju** to su: **prezime i ime ili inicijali autora, naslov knjige, mesto izdanja, izdavač**, i ukoliko se doslovno navodi neki tekst, i stranica knjige na kojoj se taj tekst nalazi. Za **poglavlje u knjizi** to su **prezime i ime ili inicijali autora poglavlja, godina izdanja, naslov poglavlja, urednik, naslov knjige, mesto izdanja, izdavač**. Za rad objavljen u **zborniku** sa neke konferencije to su: **prezime i inicijali ili ime autora, godina izdanja, naslov rada, naslov konferencije, urednik, mesto izdanja, izdavač**. Neki izdavači traže da se za knjige navede i standardni međunarodni broj knjige ISBN, za časopise i druge serijske publikacije standardni međunarodni broj časopisa ISSN, a za članke u onlajn dostupnim časopisima često se traži i DOI (Digital Object Identifier) broj. Citat **veb stranice** treba da sadrži **prezime i ime ili inicijal autora**, **naslov teksta, naziv i adresu veb sajta, datum objavljivanja teksta** (ako je naveden) **i datum kada je tekst preuzet**. Ako ste podatke preuzeli iz nekog drugog rada, a ne iz originalnog izvora, onda treba navesti izvor koji ste koristili.

Rodžer Klark (Clarke, 2009) ukratko je sumirao važeće norme u nauci kada je u pitanju uključivanje, odnosno isključivanje korišćene literature u spisak referenci nekog naučnog rada na sledeći način:

1. treba da budu citirani radovi koji podržavaju svaki od ključnih elemenata u izlaganju postojeće teorije;
2. treba da budu citirani radovi koji su uticali na formulisanje hipoteze, primenu metode i objašnjavanje rezultata istraživanja;
3. treba da budu citirani radovi čije odsustvo u spisku reference bi moglo ukazivati na implicitni zahtev autora da mu se prizna da je ta važna ideja originalno njegova;
4. ne treba citirati radove koji nisu u direktoj vezi sa nekim od prethodno pomenutih kriterijuma.

Dva osnovna sistema citiranja su:

1) navođenje u zagradi najosnovnijih podataka, uz navođenje potpunih podataka o korišćenom izvoru na kraju teksta u obliku alfabetski sređenog spiska literature;
2) uvođenje brojeva u tekst na mestima gde se nalaze navodi iz odgovarajućih izvora ili se oni parafraziraju, a detaljni podaci o tim izvorima nalaze se u numerisanoj listi na dnu stranice (fusnote) ili na kraju teksta prema redosledu iz teksta (endnote).

Sistem numeracije citata se više koristi u prirodnim naukama i matematici, dok je navođenje autora u tekstu i alfabetske liste po autorima na kraju rada uobičajeno u društvenim i humanističkim naukama.

Pošto su u različitim naučnim oblastima uobičajeni različiti stilovi citiranja, treba koristiti onaj sistem koji zahteva izdavač. U uputstvima za autore, koja sadrži svaki časopis, naveden je stil citiranja koji treba koristiti u radovima kada se šalju za objavljivanje. Mnogi bibliografski servisi daju korisnicima mogućnost da izaberu u kojem stilu žele da im se prikaže pronađena literatura na datu temu. Svi stilovi uključuju iste informacije kojima se

identifikuje informacioni izvor, a razlikuju se u redosledu podataka o autoru, godini objavljivanja izvora, naslovu i broju stranica. Citati u elektronskim publikacijama pojavljuju se i kao hiperlinkovi u samom tekstu, kako bi čitalac mogao odmah da klikne i dobije originalni izvod.

Primer citiranja istog članka prema različitim priručnicima za citiranje naučne literature:

APA – Priručnik za publikovanje, Američko psihološko društvo
Filipi Matutinović, S. (2007). Citatna analiza za pet srpskih autora prema Web of Science, Scopus i Google Scholar. *Infoteka*, 8 (1-2), 25-35.

CBE – Priručnik, Naučni stil i format, Savet urednika u biologiji
Filipi Matutinović S. Citatna analiza za pet srpskih autora prema Web of Science, Scopus i Google Scholar. Infoteka 2007; 8(1-2): 25-35.

Chicago – Čikaški priručnik za stil
Filipi Matutinović S. Citatna analiza za pet srpskih autora prema Web of Science, Scopus i Google Scholar. *Infoteka* 8, 1-2 (2007): 25-35.

Harvard – Harvardski priručnik za stil
Filipi Matutinović S. 2007, "Citatna analiza za pet srpskih autora prema Web of Science, Scopus i Google Scholar", Infoteka, vol. 8, no.1-2, pp. 25-35.

Harvard-BS – Harvardski priručnik za stil – Britanski standard
FILIPI MATUTINOVIĆ, S., 2007. Citatna analiza za pet srpskih autora prema Web of Science, Scopus i Google Scholar. Infoteka, 8 (1-2), pp. 25-35.

MLA – Priručnik za pisce naučnih radova, Društvo za savremeni jezik
Filipi Matutinović, S.. "Citatna analiza za pet srpskih autora prema Web of Science, Scopus i Google Scholar." Infoteka 8. 1-2 (2007): 25-35.

NLM – Vodič za autore, urednike i izdavače, Nacionalna medicinska biblioteka
Filipi Matutinović S. Citatna analiza za pet srpskih autora prema Web of Science, Scopus i Google Scholar. Infoteka. 2007; 8(1-2): 25-35.

Detaljan vodič za citiranje sa prikazom stilova citiranja i linkovima na priručnike za one stilove koji su u najširoj upotrebi slobodno je dostupan za čitanje i preuzimanje na sajtu Univerzitetske biblioteke „Svetozar Marković", na adresi http://unilib.libguides.com/content.php?pid=441025&sid=3611085.

Bibliografski alati (programi za upravljanje citatima – reference managers)

Danas je nemoguće baviti se istraživačkim radom bez prikupljanja ogromne količine literature – tekstova, podataka, slika, multimedijalnih dokumenata, i podatke o njima treba negde skladištiti kako bi bili citirani na adekvatan način u novim radovima. Videli smo da stilova ima mnogo, različiti časopisi traže da reference budu prikazane u stilu koji su propisali i to je vremenski veoma zahtevan i precizan posao. Kako bi se istraživačima pomoglo da izađu na

kraj sa tim zahtevima, napravljeni su različiti bibliografski alati – programi za upravljanje referencama, u koje je potrebno uneti podatke o radu koji istraživač želi da sačuva za citiranje u nekom svom budućem radu. Bibliografski alati podatke čuvaju, prepakuju prema zahtevanom stilu citiranja i generišu bibliografiju izabranih radova na osnovu zahteva korisnika (po autorima, godini izdanja i sl.). Osim za navođenje literature u radovima, ovi servisi su korisni i za izradu ličnih bibliografija po različitim kriterijumima, koje se stalno traže od istraživača prilikom konkurisanja za zvanja, projekte, itd.

Postoje komercijalni i nekomercijalni servisi, od kojih neki dozvoljavaju čuvanje celih radova, a ne samo podataka o njima, kao i napomene korisnika servisa o datim radovima. Nekomercijalni servisi obično imaju ograničenja u smislu količine podataka koje registrovani korisnik može da pohrani, dok u komercijalnim servisima veći kapacitet ima svoju cenu. Neki od ovih servisa omogućavaju svojim korisnicima da se umreže i razmenjuju podatke, da podatke prebace u „oblak“ tako da im budu dostupni uvek sa bilo kog računara, daju podatke o čitanosti i broju preuzimanja pojedinih radova, itd. O ovim aspektima biće više reči u poglavlju o društvenim mrežama.

Više detalja i linkove na uputstva za korišćenje različitih bibliografskih alata možete naći u vodiču o bibliografskim alatima Univerzitetske biblioteke „Svetozar Marković“ na adresi http://unilib.libguides.com/content.php?pid=441025&sid=3611087, na sajtu KoBSON-a na adresi http://kobson.nb.rs/reference_manager-i/reference_manager-i.715.html i na sajtu Instituta tehničkih nauka SANU na adresi http://www.itn.sanu.ac.rs/biblioteka-za%20naucnike.html.

Naplopularniji besplatno dostupni servisi su Mendeley, www.mendeley.com i Zotero, www.zotero.org/, a od komercijalnih najpopularniji je EndNote, koji pripada kompaniji Thomson Reuters. No, situacija se stalno menja, jer je Elsevier 2013. kupio servis Mendeley, koji je za kapacitet do 2 gigabajta sadržaja ostao besplatan. Mendeley ima najbolju veb platformu, integrisan PDF čitač i automatski kreira metapodatke. Ima najviše korisnika i najveću mrežu. Mendeley omogućava i da vidite koji članci su najčešće preuzimani sa mreže prema oblastima i autorima, daje i veoma iscrpne statističke preglede za reference miliona članaka koje su korisnici ovog sistema do sada preuzeli i obeležili. Od toga je preko milion članaka moguće preuzeti u punom tekstu, dok za ostale imate tačne bibliografske podatke, pa ih možete naći preko vaše biblioteke ili servisa KoBSON-a. Moguće je i priključiti se postojećim grupama ili oformiti sopstvene, komunicirati sa kolegama tako da to bude vidljivo samo njima ili celokupnoj naučnoj zajednici. U tekst koji pišete možete automatski ubacivati reference u odgovarajućem stilu na osnovu prikupljene literature, što je idealna opcija za svakog doktoranda. Zotero omogućava prikupljanje referenci iz više baza podataka, kataloga i veb stranica nego Mendeley i kreiranje metapodataka iz manuelno unetih PDF fajlova, ali je besplatno samo 300 megabajta sadržaja. Pošto je u pitanju program otvorenog koda, neće nikada postati komercijalan. EndNote Basic – osnovna verzija dostupan je korisnicima iz Srbije uz registraciju i dozvoljava čuvanje 50.000 referenci, podržava 20 stilova citiranja i čuvanje 2 GB podataka. Za koji god alat da se odlučite, značajno će vam skratiti vreme potrebno za sređivanje citirane literature pri pisanju radova ili izradi bibliografija.

Plagijarizam

Plagijarizam je neovlašćeno kopiranje i prisvajanje tuđeg kreativnog dela, „intelektualna krađa“. U današnje vreme to je veoma jednostavno, jer su tehnološke mogućnosti kopiranja

veće nego ikad. Neka istraživanja su pokazala da 40% studenata svesno koristi takozvani „copy-paste" sistem pisanja seminarskih radova, bez navođenja izvora (CAI 2005), tako da u borbi protiv plagijarizma mnogi univerziteti sve više koriste softvere za utvrđivanje plagijarizma. Iako se često govori da je internet pogodovao širenju plagijarizma, to nije tačno. Plagijarizam je postojao otkad postoje i pisani tekstovi, ali danas ga je mnogo lakše otkriti uz pomoć softvera koji pretražuju i porede ogromnu masu tekstova dostupnih u digitalnom obliku preko interneta.

Na sajtu www.plagiarism.org mogu se naći definicije svih oblika plagijarizma, od namernog predstavljanja tuđeg dela kao sopstvenog, preuzimanja čitavih odlomaka i uključivanja u sopstveni rad bez citiranja pravog izvora, do nenamernog neadekvatnog citiranja tuđih radova. Ponekad je, posebno u društvenim naukama, teško na prvi pogled odrediti šta je plagijarizam, a šta legitimno razmatranje tuđih stavova uz njihovo navođenje. Poseban oblik plagijarizma je takozvani autoplagijarizam, kada autor isti tekst objavljuje u obliku različitih radova, ponekad menjajući samo naslov rada, i na taj način veštački povećava broj svojih objavljenih radova. Ukoliko uredništvo časopisa posle objavljivanja nekog rada utvrdi da je isti rad već bio objavljen u drugom časopisu, rad se povlači, a autorova naučna reputacija biva narušena. Najčešća praksa je da urednik časopisa koji je plagijat utvrdio obaveštava zvaničnim putem instituciju u kojoj je autor zaposlen o utvrđenom plagijatu. Urednici vodećih svetskih časopisa imaju na raspolaganju najsavremenije programe za proveru plagijarizma i pristup velikim bazama elektronskih časopisa, tako da su u mogućnosti da obave sveobuhvatne provere pre prihvatanja radova za objavljivanje.

Plagijarizam nije krivično delo, ali je moralno neprihvatljiv i sankcioniše se disciplinski, posebno u akademskim krugovima. Krivično delo postaje tek ako se na osnovu plagijata stiče imovinska korist na štetu pravog autora. Pošto objavljeni naučni radovi autorima ne donose imovinsku korist, plagijarizam u akademskim krugovima nije krivično delo, ali je neprihvatljiv, jer narušava kredibilitet naučnika i njegovih rezultata i ukoliko se otkrije neizostavno deluje veoma negativno na karijeru plagijatora. Većina akademskih institucija ima pravilnike kojima na odgovarajući način sankcioniše plagijatore, bilo da su to studenti ili profesori. Posebno se sankcioniše plagiranje disertacija, tako što se oduzima stečena naučna titula i obaveštava javnost o tome da je titula oduzeta i zbog čega. Nedavno je ministarka obrazovanja Nemačke Anet Shavan morala da podnese ostavku jer je utvrđeno da je pre trideset tri godine plagirala deo svoje doktorske disertacije. Senat Univerziteta u Diseldorfu na kojem je doktorirala 1980. joj je oduzeo titulu i objavio svoju odluku u sredstvima javnog informisanja.

Zahvaljujući tome što je kopiranje tuđih dela postalo veoma lako, plagijata ima dosta u svim oblastima, ali ih je i mnogo lakše utvrditi. Specijalizovani softveri omogućavaju otkrivanje plagijata tako što zadati tekst porede sa svim tekstovima prisutnim na mreži. Softver kreira izveštaj iz kojeg se vidi koliko se u testiranom radu pojavljuju rečenice, izrazi i pojedine reči korišćeni u tekstovima dostupnim na mreži ili u izabranoj bazi podataka, repozitorijumu, na serveru nekog izdavača i sl.

Komercijalni softveri mogu da urade provere za veliku količinu teksta veoma brzo i njih koriste velike izdavačke kuće i univerziteti, ali postoje i dosta moćni besplatni softveri, kao što je na primer Plagiarisma.net, besplatno dostupan uz registraciju, koji podržava 190 jezika i poredi uneti tekst sa bazom Google Scholar i Google Books, i kontroliše pravopis i gramatiku tekstova na engleskom jeziku. Dostupan je na adresi http://plagiarisma.net/spellcheck.php. Sličan je i Plagtracker, slobodno dostupan na adresi https://www.plagtracker.com/, kao i

Crossrefme.net, sobodno dostupan na adresi http://www.crossrefme.com/index.htm, a svakodnevno se pojavljuju novi programi. Najbrži i svima dostupan način provere je unos 34 reči iz teksta pod navodnicima u pretraživač Google ili 50 reči pod navodnicima u pretraživač Yahoo, koji odmah kreiraju listu svih dokumenata na internetu u kojima se te reči pojavljuju i u kojima su obeležene. Na vrhu liste se nalaze oni tekstovi u kojima se traženi izrazi pojavljuju najčešće. Izveštaje treba pažljivo pogledati da bi se utvrdilo da li se zaista radi o plagijatu, ili se radi o citatima, opšteusvojenim definicijama, teoremama i sl., što nije plagijat nego uobičajena praksa navođenja u naučnoj literaturi.

Više o plagijarizmu i softverima za proveru možete naći na sajtu Univerzitetske biblioteke „Svetozar Marković" u vodiču posvećenom citiranju i plagijarizmu na adresi http://unilib.libguides.com/content.php?pid=441025&sid=3611086.

Literatura

Bernska konvencija o zaštiti književnih i umetničkih dela. Dostupno na: http://www.zis.gov.rs/upload/documents/pdf_sr/pdf_ap/bern.pdf (20. septembar 2011)

Boyle, J. (2009). The Public Domein: enclosing the Commons of Mind. Dostupno na: http://thepublicdomain.org/thepublicdomain1.pdf (20.09.2011)

CAE: The Center for Academic Integrity's Assessment Project Research survey by Don McCabe. Dostupno na: http://www.caveon.com/resources/cheating_statistics.htm (22.09.2011)

Clarke, R. (2009). Self-Plagiarism and Self-Citation: A Practical Guide Based on Underlying Principles Commun. AIS 25 Article 19 (July) 155-164, Special Section on Journal Self-Citation. Dostupno na: http://www.rogerclarke.com/SOS/SCSP-09.html (22.09.2011)

Crews, K. (2008). Study on Copyright Limitations and Exceptions for Libraries and Archives, WIPO Study. Dostupno na: http://www.wipo.int/meetings/en/doc_details.jsp?doc_id=109192 (20.09.2011)

Filipi Matutinovic, S., Pavlovic, A. (2010). Document supply today in Serbia: counterpoint to copyright. *Interlending and document supply*, 8 (4),201-217

Garfield, E. (1996). When to cite. *Library quarterly*, 66, (4), 449-458

Musungu Sisule, F. (2005). Rethinking innovation, development and intellectual property in the UN: WIPO and beyond. Ottawa, QIAP, (TRIPS issue papers, 5). Dostupno na: www.quno.org/geneva/pdf/economic/Issues/TRIPS53.pdf (20.09.2011)

Rosemann, U. (2005). Subito and German developments in copyright law. World Library and Information Congress, 71st IFLA General Conference and Council, Oslo, August 14-18 2005. Dostupno na http://archive.ifla.org/IV/ifla71/papers/097e-Rosemann.pdf (20.09.2011)

Sporazum o trgovinskim aspektima prava intelektualne svojine TRIPS. Dostupno na: http://www.arsetnorma.com/documents/TRIPS%20Sporazum.pdf (20.09.2011)

Springer Journals Copyright Transfer Stetement (2013). Dostupno na http://static.springer.com/sgw/documents/1384288/application/pdf/62482_CTS+Format_T1.pdf (20.09.2013)

Škorić, M. (2010). Sociologija nauke: mertonovski i konstruktivistički programi. Sremski Karlovci

Univerzalna deklaracija o ljudskim pravima. Dostupno na: http://www.sostelefon.org.rs/zakoni/12.%20Univerzalna%20deklaracija%20o%20ljudskim%20pravima.pdf (20.04.2010)

Zakon o autorskim i srodnim pravima. Službeni glasnik RS, br. 104/2009, 99/2011 i 119/2012. Dostupno na: http://www.paragraf.rs/propisi/zakon_o_autorskom_i_srodnim_pravima.html (5.09.2013)

Dodatna literatura

Za potpuni pregled izuzetaka i ograničenja za biblioteke iz 128 zemalja treba konsultovati studiju koju je napisao Kenneth Crews: „*Study on Copyright Limitations and Exceptions for Libraries and Archives*”. Studija se može preuzeti na engleskom, francuskom i španskom jeziku na adresi: http://www.wipo.int/meetings/en/doc_details.jsp?doc_id=109192/. (20.09.2011)

Autorska prava za bibliotekare : priručnik (2013). prevela i prilagodila Stela Filipi-Matutinović. Beograd, Univerzitetska biblioteka "Svetozar Marković",

(Knjiga sadrži detaljna objašnjenja o autorskim pravima i bibliotekama uz komentare prilagođene za biblioteke u Srbiji. To je prevod priručnika koji je Harvard Law School Berkman Center for Internet and Society pripremio za svetske biblioteke. Knjiga se može besplatno preuzeti iz Digitalnog repozitorijuma Univerziteta u Beogradu sa adrese: http://phaidrabg.bg.ac.rs/o:4186)

Procena vrednosti naučnih informacija

Uvod

Savremena nauka je veoma složen sistem i izuzetno skupa delatnost (Price, 1965). Vreme kada su usamljeni pojedinci mogli samostalno da rešavaju naučne probleme je prošlost, danas svako naučno istraživanje zahteva saradnju velikog broja istraživača i značajna materijalna sredstva potrebna za opremanje i održavanje laboratorija, biblioteka, plaćanje pristupa do elektronskih izvora informacija, itd. Stoga se od naučnika očekuje da opravdaju sredstva uložena u naučni rad i dokažu kvalitet dobijenih rezultata. Razdvajanje kvalitetnih rezultata od manje kvalitetnih ili nekvalitetnih, originalnih od plagijata i sl. postalo je ozbiljan problem za svako društvo, a tehnike procene vrednosti informacija su zbog svog uticaja na raspodelu sredstava za istraživanja od velike važnosti za dalji razvoj nauke.

Većina metoda vrednovanja naučnog rada, koja je bila primenjivana decenijama, u osnovi se zasnivala na mišljenju stručnjaka. Da bi se smanjila eventualna subjektivnost ocena, koristile su se bibliometrijske metode i metode preuzete iz društvenih nauka (upitnici, intervjui i sl.). Prema **Fraskati priručniku** (Priručnik Fraskati, 2000), koji je godinama korišćen za standardizovani pristup proceni naučnih istraživanja u Evropi, metode vrednovanja se mogu grupisati na sledeći način:

- direktne ocene kolega stručnjaka
- modifikovane direktne ocene
- indirektne ocene stručnjaka.

Direktne ocene kolega stručnjaka, odnosno recenzije su najrasprostranjenija metoda za dobijanje suda o naučnom kvalitetu publikacija. Obuhvataju sistem pisanja i podnošenja referata o kandidatima za dodelu zvanja, izbor za radna mesta na fakultetima i u istraživačkim institucijama, za članstvo u naučnim akademijama, recenzije knjiga, članaka i projekata. Modifikovane ocene stručnjaka se koriste za procenu strateških i primenjenih istraživanja, a u ocenjivačke timove se, pored naučnika, uključuju i potencijalni korisnici rezultata tih istraživanja. Indirektne ocene stručnjaka pružaju uvid u ocene naučnih istraživanja od strane celokupne naučne javnosti. Indirektne ocene zasnivaju se na prikupljanju kvantitativnih informacija koje stoje u vezi sa rezultatima naučnih istraživanja, na osnovu kojih se definišu indikatori. Indikatori se mogu grupisati u dve osnovne kategorije:

1) indikatori zasnovani na sistemu nagrada i priznanja
2) bibliometrijski indikatori, zasnovani na publikacijama.

Metode evaluacije koje uključuju rad vodećih stručnjaka za datu oblast su po definiciji spore i skupe. Oni koji vode naučnu politiku i koji moraju efikasno da odlučuju o distribuciji sredstava namenjenih za naučna istraživanja, često nisu u mogućnosti da okupe eksperte za svaku naučnu oblast, jer za nju nema dovoljno raspoloživih stručnjaka, a treba da donesu odluke koje su najobjektivnije moguće u datim uslovima. Oni se stoga okreću kvantitativnim merilima. Svuda u svetu publikacije se smatraju osnovnim produktom naučnog rada, pa se procenjivanje naučne produkcije zasniva pre svega na njima, iako je njihova primarna uloga prenos i čuvanje pouzdanih rezultata naučnih istraživanja. Od procene vrednosti publikovanih dela direktno zavisi položaj naučnika, njihovo napredovanje u akademskoj sredini i dobijanje sredstava za realizaciju novih projekata.

Prema savremenom shvatanju nauke, informacije nisu relevantne ako nisu objavljene i tako stavljene na uvid svetskoj naučnoj zajednici, kako bi se mogle proveriti, proceniti i koristiti za dalja istraživanja. Recenziranje radova je deo procesa publikovanja i od kvaliteta rada recenzenata zavisi uspešnost procesa kontrole kvaliteta objavljenih radova. Recenzente biraju izdavači, odnosno glavni urednici publikacija. Njihova uloga je da procene da li radovi predloženi izdavaču za objavljivanje zadovoljavaju unapred zadate kriterijume o originalnosti i kvalitetu teksta, a ako su ti uslovi ispunjeni, onda i da pomognu autorima da svoje rezultate predstave na najbolji način. Na taj način, uredništva su kontrolori kvaliteta objavljenih naučnih rezultata.

To, naravno, nije idealan sistem, jer još od pojave prvog časopisa do danas izdavači imenuju urednike kako bi preko njih uticali na profil časopisa koji izdaju. Svaki naučni rad se najčešće sastoji od hipoteze, metoda i rezultata, koji su u literaturi već poznati ili nepoznati. Ukoliko su nepoznati i predstavljaju potpunu novost koja ukazuje na anomalije koje se ne mogu objasniti vladajućom naučnom paradigmom, mogu nastati problemi. Kroz proces recenziranja rad ocenjuju savremenici, i to oni koji su već stekli naučnu reputaciju u okviru vladajuće paradigme, tako da se vrlo lako može dogoditi da neka novina bude odbačena, jer je u manjoj ili većoj meri suprotna uspostavljenim kanonima neke discipline.

Sve do 19. veka izdavači naučnih publikacija su većinom bili naučna društva i institucije. Tek se polovinom 19. veka pojavljuju prvi komercijalni izdavači naučnih publikacija. Sa porastom broja naučnika i broja radova koje je trebalo objaviti, naučna društva su taj posao sve više prepuštala komercijalnim izdavačima. Puna tri veka su glavni komunikacioni kanal u nauci bile naučne monografije, ali su ih tokom 20. veka potisnuli naučni časopisi. Danas većinu vodećih svetskih časopisa izdaju komercijalni izdavači i to je postao veliki biznis koji donosi i veliki profit – prema nekim istraživanjima godišnji profit prelazi 40%. Preko polovine tržišta časopisa iz oblasti prirodnih nauka, medicine i tehnike pokrivaju samo četiri izdavačke kuće – Elsevier, Springer, Wiley i Taylor and Francis (Association of Research Libraries, 2009). Udeo komercijalnih časopisa najveći je u biomedicinskim naukama – preko 80%, a najmanji u društvenim – oko 20%. Veliki komercijalni izdavači najčešće pokreću nove časopise kada konstatuju da dobijaju mnogo radova iz neke nove oblasti istraživanja, koja još nema definisan vodeći časopis (Guédon, 2001).

U ranijem periodu vredovanje publikovanih informacija bilo je pre svega povezano sa reputacijom izdavača, koji su obezbeđivali kvalitetne recenzente. Uloga izdavača kao „čuvara kvaliteta" u nauci bila je dugo vremena veoma značajna. U poslednjih 50 godina desile su se dve ogromne tehnološke promene u naučnom publikovanju i načinu na koji se istraživanja mogu kvantitativno analizirati. To su:

1. kompjuterizacija procesa štampanja koja je smanjila troškove i omogućila da se objavljuje mnogo više knjiga i časopisa;
2. prenos celog ciklusa publikovanja od podnošenja članka, referisanja do objavljivanja na internet, što je ubrzalo i pojeftinilo komunikaciju.

Izdavači više nemaju monopol na internetu: sada je moguće da autori sami postave materijale koje žele bez recenzije. Sa druge strane, time je proces recenziranja veoma demokratizovan, jer su takvi radovi dostupni svima odmah po postavljanju i svi mogu da stavljaju primedbe. Mogućnosti koje otvara nova generacija veba – tzv. Web 2.0 – učinile su da je i proces objavljivanja i proces kritikovanja objavljenih radova postao daleko manje formalan. Odgovornost za materijale i kritike objavljene preko interneta postaje individualna. Autori nerecenziranih radova nemaju iza sebe kao garant kvaliteta svog rada izdavače, a primedbe na

objavljene radove mogu objaviti svi, a ne samo oni koje za to ovlaste izdavači. I kako kažu Pandelis Perakakis i koautori u članku pod provokativnim naslovom „Prirodna selekcija naučnih radova": „*Komercijalni časopisi nisu najprilagođenija vrsta u akademskom okruženju, a kao što nas je učio Darwin, samo najprilagođeniji preživljavaju. Pitanje nije da li, nego kada će prirodna selekcija naučnih radova postati stvarnost*" (Perakakis, 2010).

Više detalja o komunikacionim procesima u nauci možete videti u poglavlju *Sistem komunikacije u nauci*, a o zaštiti autorskih prava u poglavlju *Autorska prava, njihova zaštita, citiranje i plagijarizam*.

Razvoj naukometrije

Naukometrija (scijentometrija) je deo nauke o nauci koji se bavi kvantitativnim aspektima naučne delatnosti. Ona obuhvata statističko-matematičko proučavanje opsega i zakonitosti razvoja nauke merenjem količine radova, broja naučnika, merenjem komunikacionih procesa i analizom rezultata izdvajanja materijanih sredstava za nauku. Kao posebna naučna disciplina izdvojila se u prvoj polovini dvadesetog veka. Najčešće se kvantitativnim metodama proučavaju objavljeni radovi, i taj deo naukometrije se obično naziva bibliometrija.

Pošto postoji eksplozija publikovanja, koja je uslovljena kako brojnošću naučne zajednice, tako i uslovima koji se postavljaju pred naučnike – da u određenom periodu moraju da objave određeni broj radova, a proces analize vrednosti objavljenih radova je spor i skup, svi kojima je potrebno da vrše vrednovanje rezultata naučnog rada i istraživača okreću se kvantitativnim naukometrijskim pokazateljima (Thelwall, 2008).

Razmotrićemo prvo osnovne teorijske postavke na kojima se zasniva procena naučnih rezultata preko kvantitativnih pokazatelja povezanih sa publikacijama. One se zasnivaju na rezultatima naučnih istraživanja grupisanih u disciplinu koju različiti naučnici nazivaju različito: **naukometrija**, **informetrija**, **scijentometrija**, **bibliometrija**.

Tako Ege koristi informetriju kao „*širok pojam koji obuhvata sva merenja koja se koriste u proučavanju informacionih nauka, uključujući bibliometriju (bibliografije, biblioteke...), naukometriju (naučna politika, citatna analiza, evaluacija istraživanja...) vebometriju (merenja veba, internet mreža i drugih društvenih mreža kao što su mreže citata i saradnje*)" (Egghe, 2005). Tag Satklif definiše informetriju kao „*proučavanje kvantitativnog aspekta informacija u bilo kojem obliku, ne samo bibliografskih zapisa i publikacija, i u bilo kojoj društvenoj grupi, ne samo u nauci*" (Tague-Sutcliffe,1992). Termin bibliometrija uveo je Pričard (Pritchard, 1969), a termin scijentometrija, odnosno prema ruskom naukometrija, uveli su Nalimov i Muljčenko (Nalimov, Mulčenko, 1969). U informetriju se može svrstati vebometrija, ili sajbermetrija, koja će, sa ekspanzijom svetske mreže, svakako imati sve više tema za istraživanja.

Danas postoji nekoliko časopisa koji redovno objavljuju radove iz ove oblasti, od kojih su najpoznatiji *Scientometrics*, *Journal of Informetrics* i *Cybermetrics*. Postoje i nacionalna i međunarodna udruženja istraživača i redovno se održavaju naučni skupovi na kojima se iznose novi rezultati, koji se sve više koriste u mnogim zemljama za kreiranje naučne politike.

Naukometrija i bibliometrija

Deo nauke o nauci je naukometrija, koja se bavi egzaktnim merenjem parametara značajnih za vrednovanje naučnog rada (Nalimov, 1969). Pojam naukometrija uveo je u našu naučnu literaturu profesor Vojin Milić, pionir na polju istraživanja sociologije saznanja i komunikacionih procesa u nauci kod nas (Milić, 1984).

Pod vrednovanjem se često podrazumevaju veoma različite stvari – od određivanja ekonomske vrednosti, preko procene vrednosti naučnih resursa, preduslova za vođenje politike naučnog razvoja neke oblasti ili zemlje, do vrednovanja koji se shvata kao primena neke naukometrijske metode na specifično polje nauke u određenom vremenskom periodu.

U procesu vrednovanja uvek su prisutni elementi, koji moraju biti jasno definisani pre pristupa samom procesu vrednovanja. To su: tip istraživanja, vremenski period za koji se vrednovanje vrši, granice istraživačkog projekta koji se vrednuje, svrha vrednovanja, kriterijumi prilagođeni toj svrsi i organizacija procesa vrednovanja, sa određivanjem procedure i stručnjaka koji će je vršiti.

Često se dešava da se kvantitativne metode primenjuju tako da se opseg, ciljevi i kriterijumi vrednovanja biraju na osnovu dostupnosti podataka, umesto na osnovu svrhe istraživanja, što svakako nije dobar pristup i neće dovesti do relevantnih i pouzdanih rezultata, kako je to dokazano u analizi Međunarodne unije matematičara (IMU Report, 2009).

Deo naukometrije je bibliometrija, koja se najkraće može definisati kao **kvantitativno proučavanje pisanog proizvoda nauke**. Proučavaju se publikacije, citati, sami naučnici, sekundarni izvori informacija o publikacijama (bibliografije, baze podataka), itd. Cilj bibliometrije je da osvetli procese pisane komunikacije i razvoj naučnih disciplina statističkom analizom naučne literature (Pritchard, 1969).

Osnovna premisa bibliometrije je da se novo znanje inkorporira u naučnu literaturu i da taj proces možemo razumeti mereći karakteristike naučne literature i neke odlike aktera u procesu kreiranja znanja, kao što su na primer njegovi glavni producenti (autori, institucije, države), teme istraživanja (ključne reči, časopisi iz određenih oblasti) i modeli difuzije i interakcije kreiranog znanja (citati). Bibliometrijska proučavanja se mogu klasifikovati prema tipu podataka na kojima su zasnovana ili prema svrsi i oblasti primene njenih rezultata. Rezultati bibliometrijskih istraživanja mogu se koristiti za selekciju publikacija koje će se nabavljati u bibliotekama, za vrednovanje fondova biblioteka, utvrđivanje karakteristika citiranosti literature, istraživanje procesa razvoja pojedinih naučnih disciplina, procenu individualnog doprinosa pojedinih naučnika i institucija i sl.

Oblast u kojoj postoji veliko interesovanje za primenjena naukometrijska istraživanja je **vrednovanje naučnog rada**. Sve zemlje u svetu koriste danas neke bibliometrijske pokazatelje pri odlučivanju o izboru u naučna zvanja ili distribuciji fondova za istraživanja. Tako su na primer u Velikoj Britaniji odlučili da ukinu sistem zasnovan na ocenama recenzenata i da odluke o distribuciji fondova za nauku i rangiranje naučnih institucija i pojedinaca zasnuju isključivo na bibliometrijskim indikatorima koji se lako mogu prikupiti iz dostupnih svetskih baza podataka (Evidence report, 2007). Ta odluka je doneta posle više kompleksnih istraživanja, kojima je utvrđeno da se rezultati dobijeni skupim procesom recenziranja, koje sprovode izabrani eksperti, i rezultati dobijeni na osnovu bibliometrijskih istraživanja u velikoj meri podudaraju. Slično istraživanje urađeno je u Italji. Decembra 2003.

urađena je prva nacionalna procena istraživačkih rezultata putem recenzije eksperata. Ukupno je evaluirano 18.500 istraživačkih produkata, a učestvovalo je 6.651 eksperata, od čega 1.465 iz inostranstva. Proces je trajao 18 meseci i koštao 3,55 miliona evra. Masimo Frančešeti i Antonio Konstantini (Francescheti, M., 2011) su pratili citiranost evaluiranih radova u narednih pet godina i pokazalo se da što je bila bolja ocena eksperata, to je rad bio više citiran. Korelacija nije idealna i varira u zavisnosti od toga koliko su određene discipline zastupljene u bazama podataka Thomson Reuters.

Korišćenje bibliometrijskih indikatora u nacionalnim sistemima za distribuciju fondova za istraživanje može se pratiti u Velikoj Britaniji, gde se time bavi Research Excellence Framework (REF), Italiji – Valutazione della Qualità della Ricerca (VQR) i Australiji – Exellence in Research (ERA). Pripreme za ERA počele su u junu 2010. godine, VQR evaluacija je mešavina ekspertskih recenzija i bibliometrijskih indikatora, a rezultate evaluacije Nacionalna agencija objavljuje na svojoj veb stranici http://www.anvur.org/rapporto/stampa.php. REF je objavio kriterijume za evaluaciju na stranici http://www.ref.ac.uk/panels /assessmentcriteriaandleveldefinitions/, a primena će početi u Velikoj Britaniji 2014. godine. REF izveštaje će na osnovu bibliometrijskih indikatora raditi eksperti. ERA od juna 2010. radi evaluaciju za prirodne nauke samo na osnovu bibliometrijskih indikatora. Moguće je i kombinovanje bibliometrijskih i drugih indikatora, kao što je broj istraživača, ulaganja i sl. (Abramo, 2011). I u mnogim drugim zemljama, pa i u Srbiji, bibliometrijski indikatori se koriste u procesu evaluacije naučnog rada, ali rezultati nisu uvek javno dostupni.

Postoje posebni međunarodni sistemi vrednovanja koji se koriste za izradu rang lista najuticajnijih naučnika, institucija, univerziteta, itd. Najpopularnije i najpoznatije rang liste univerziteta su Times Higher Education World University Ranking (http://www.timeshighereducation.co.uk/world-university-rankings/), Academic Ranking of World Universities (Šangajska lista, http://www.shanghairanking.com/), lista najboljih 500 univerziteta koju pravi Centre for Science and Technology Studies sa Univerziteta u Lajdenu (http://www.leidenranking.com/) i lista koja obuhvata iuniverzitete i druge naučnoistraživačke institucije – Scimago Institutions Ranking (http://www.scimagoir.com/. Poseban način rangiranja svih svetskih universiteta, koji promoviše otvoreni pristup naučnim informacijama, dat je na rang listi Webometrics (http://www.webometrics.info/en) koju priprema Cybermetrics Lab pri Centro de Ciencias Humanas y Sociales u Madridu od 2004. godine. Rangiranje se vrši na osnovu prisustva univerziteta na svetskoj mreži, a kriterijumi su prisutnost, uticajnost, otvorenost i izvrsnost. Beogradski Univerzitet se od 2012. nalazi na Šangajskoj listi i na Scimago Institutions Ranking među prvih 500 univerziteta u svetu, na Lajdenskoj listi za 2013. godinu je na 3363, a na Webometrics rang listi je na 729. mestu. Uporedni kriterijumi za rangiranje na ovim listama mogu se naći u radu Ludo Valtmana (Waltmann, L., 2012).

Od pojave interneta i svetske mreže javlja se i pojam *vebliometrijska istraživanja*, gde se ne analiziraju fizički postojeće publikacije, već informacije prisutne na vebu (Thewall, 2008). Rangiranje na osnovu postojećih bibliometrijskih indikatora je veoma popularno, o rezultatima rangiranja se mnogo piše i u popularnoj štampi, uvode se i novi, sve kompleksniji indikatori. Ono što je bitno i za one koji te analize vrše i za one koji te analize koriste na bilo koji način je da **nikada ne treba izgubiti iz vida da indikatori ne mogu precizno da izmere naučni kvalitet, koji je mnogo kompleksnija pojava nego što svi postojeći numerički indikatori mogu prikazati**.

Bibliometrijski zakoni

Istraživanje procesa publikovanja je tema naučnih istraživanja već čitav jedan vek. U literaturi se do sada nakupio veliki materijal o statističkoj analizi informacionih izvora (bibliografija, referativnih žurnala, baza podataka, naučnih časopisa), naučnih komunikacija (mreža citiranja, naučnih uticaja) i sl. Rezultati svih tih analiza ukazuju na postojanje veoma sličnih tipova raspodele produktivnosti izvora naučnih informacija (naučnici, časopisi, i sl.), citata po naučnicima, časopisima, institucijama, itd. To ukazuje na postojanje stabilnih zakona raspodele. Pošto naučne publikacije predstavljaju spoljni odraz nauke i proizvod naučne delatnosti, zakonitosti koje deluju u okviru tog skupa uslovljene su strukturom nauke kao veoma složenog, otvorenog i celovitog sistema.

Statističko istraživanje skupa naučnih publikacija prvi je izvršio matematičar Alfred Lotka, 1926. godine. On je prikupio podatke o broju radova koje je objavio svaki autor uključen u referativni žurnal *Chemical Abstracts* u periodu od 1907. do 1916. godine. Iz tako dobijenih podataka empirijski je utvrdio prisustvo stabilnog zakona raspodele, koji je po njemu dobio ime **Lotkin zakon**, od onda potvrđen mnogo puta na veoma različitim uzorcima autora iz različitih nauka i različitih delova sveta (Lotka, 1926). Zakon glasi:

BROJ NAUČNIKA KOJI SU NAPISALI DATI BROJ ČLANAKA JE OBRNUTO PROPORCIONALAN KVADRATU TOG BROJA ČLANAKA.

Raspodela naučne produktivnosti se opisuje pomoću tri parametra – udelom naučnika sa minimalnom produktivnošću od samo jednog članka, koji u idealnom slučaju iznosi 60%, maksimalnom produktivnošću naučnika, tj. maksimalnim brojem članaka koji je objavio neki autor, i karakterističnim pokazateljem α, koji je u idealnom slučaju jednak jedinici. Ono što je važno naglasiti, a proizilazi iz ovog zakona, jeste da je odnos broja nisko i visokoproduktivnih naučnika u svakom trenutku prilično konstantan i da je nemoguće voditi naučnu politiku tako da se podržava rad samo visokoproduktivnih autora, jer bez niskoproduktivnih nema naučnog kolektiva.

Semjuel Bredford je 1934. godine primenio drugi pristup (Bradford, 1934). On je rangirao časopise kao osnovne informacione izvore po opadajućoj produktivnosti u odnosu na izabranu temu i svakom dodelio mesto na rang listi. Utvrdio je da je moguće u svakoj naučnoj oblasti izvršiti rangiranje časopisa, tako da se izdvaja *jezgro*, koje sadrži mali broj naslova časopisa a obuhvata većinu članaka iz date oblasti. Ostali časopisi, rangirani po opadajućoj produktivnosti, grupišu se u više zona, tako da se u svakoj zoni nalazi približno isti broj relevantnih članaka, a mnogo veći broj naslova časopisa u kojima su ti članci objavljeni. Zakon glasi:

NIZ ČASOPISA SREĐENIH PO OPADAJUĆEM BROJU ČLANAKA NA DATU TEMU MOŽE SE PODELITI NA ZONE SA JEDNAKIM BROJEM ČLANAKA U SVAKOJ, PRI ČEMU BROJ ČASOPISA U NIZU TIH ZONA ČINI GEOMETRIJSKU PROGRESIJU SA PARAMETROM q VEĆIM OD JEDINICE, TJ. ODNOS BROJA ČASOPISA U PRVOJ, DRUGOJ I NAREDNIM ZONAMA IMA OBLIK: n-1 : n-2 : n-3 = 1 : q : q^2 …, A JEDINICA ODGOVARA BROJU ČASOPISA U PRVOJ ZONI, ODNOSNO JEZGRU.

Krajem osamdesetih godina dokazano je da su ovi zakoni matematički ekvivalentni (Chen, 1986). Raspodela autora i časopisa po produktivnosti pripada tipu negausovske raspodele,

koja je karakteristična za složene sisteme, u koje spadaju društvene pojave (Adamic, 2009). Karakteristično za ovaj tip raspodele je da postoji oštra stratifikacija nosilaca posmatrane pojave. Izdvaja se mali broj najproduktivnijih nosilaca pojave koji čine jezgro i dugačak rep raspodele koji čine slabije produktivni nosioci (Barabasi, 2009). Takva raspodela se često uprošćeno naziva Pareto distribucija ili „pravilo 80:20". Ona je potvrđena u najrazličitijim oblastima, a označava da, na primer, 80% zahteva korisnika za knjigama u biblioteci zadovoljava 20% bibliotečkog fonda, 80% posla u svakom preduzeću obavi 20% zaposlenih, 80% prihoda u državi ostvaruje 20% stanovništva, itd. „Dugi rep" (long tail) je naziv za već dugo poznato svojstvo nekih statističkih distribucija, koje se javljaju i u bibliometriji. Kod distribucija dugog repa populaciju visoke frekvencije ili visoke amplitude sledi populacija niske frekvencije ili niske amplitude, koja postepeno asimptotski „odlazi u rep" (kriva funkcije distribucije teži nuli u beskonačnost). Događaji prikazani na udaljenom delu repa imaju vrlo nisku verovatnoću ostvarivanja.

Gruba procena je da se kod takvih distribucija većina pojava (više od polovine, a u slučaju Paretovog principa 80%) odnosi na prvih 20% vrednosti u distribuciji (Newman, 2011). Ono što je neobično kod distribucije dugog repa je da 20% vrednosti koje se najčešće pojavljuju predstavljaju manje od 50% pojava.

Kada se verovatnoća pojave raspodeljuje na takav način, srednja vrednost i standardna devijacija nam ništa ne govore o toj pojavi. Mnogo bolji pokazatelj su medijana i percentili. Percentili dele distribuciju rezultata na 100 delova, tj. svaki deo sadrži 1% nosilaca posmatrane pojave. Percentili koji opisuju neku pojavu se mogu izraziti kao bilo koji ceo broj od 1 do 100. Određeni percentil odgovara tački na distribuciji koja daje odgovarajući procenat rezultata do te tačke, uključujući i taj rezultat. Percentili nisu isto što i procenti. Oni predstavljaju određeni procenat rezultata u nekoj distribuciji vrednosti posmatrane pojave, koji su poređani od većeg ka manjem. Na primer, ako se nečiji rezultat testa nalazi na 60. percentilu, to znači da je 60% ispitanika taj test uradilo lošije, a ne da je ispitanik odgovorio tačno na 60% pitanja. U literaturi se često kao sinonim za percentile koristi termin percentilni rang. Pošto je medijana središnji rezultat u distribuciji, ona je jednaka 50. percentilu i označava da je na primer 50% autora objavilo broj radova jednak ili manji od brojčane vrednosti medijane ili imalo broj citata manji ili jednak brojčanoj vrednosti medijane.

Ovakav tip raspodela javlja se i kod citata i kod linkova na svetskoj mreži. Bornman je utvrdio da je srednja vrednost broja citata veća od medijane i da se na 10% članaka odnosi 44% citata (Bornmann, 2013). Iz toga proizilazi da je **nemoguće očekivati da postoji ujednačena produktivnost ili citiranost naučnika, časopisa, institucija i sl., jer će se uvek izdvojiti jezgro najproduktivnijih i najpovezanijih, i dugačak rep nisko produktivnih i slabo komunikativnih. Pozicija jedinke u toj raspodeli se može menjati, ali tip raspodele će uvek ostati isti**.

National Science Board u SAD rangira sve objavljene radove američkih naučnika tako što ih razvrstava u šest klasa prema citiranosti i to: najcitiranijih 1%, najcitiranijih 5%, najcitiranijih 10%, najcitiranijih 25%, najcitiranijih 50% i klasu onih koji su po citiranosti u donjih 50%. Veoma mnogo statističkih podataka o različitim indikatorima koji odražavaju američku i svetsku naučnu produkciju mogu se naći na sajtu National Science Foundation u slobodnom pristupu na adresi http://www.nsf.gov/statistics/.

Bibliometrijski indikatori

Bibliometrijski indikatori su indikatori zasnovani na publikacijama kao osnovnom proizvodu naučnog rada. Korišćenje bibliometrijskih indikatora zasniva se na tri pretpostavke koje se u praksi nikada ne ostvare u potpunosti. To su:

- produkt naučnog istraživanja je dosledno prikazan u publikacijama
- broj citata koji se odnosi na ove publikacije je legitimni indikator njihovog kvaliteta
- postoje tačni i potpuni podaci o ovim aktivnostima.

Broj publikacija koje je objavio neki naučnik, grupa ili institucija je najjednostavniji bibliometrijski indikator. Samo brojanje je jednostavno, ali problemi nastaju kada treba rangirati ove publikacije po kvalitetu. Publikovanje se smatra nezaobilaznim delom procesa naučnog rada, dugo je korišćeno kao jedan od osnovnih kriterijuma za procenu uspešnosti, pa je stoga porast broja publikacija delimično rezultat uticaja tzv. sindroma „Objavljuj ili nestani". Rezultat toga je i pojava da naučnici svoje rezultate objavljuju u više manjih radova, umesto u jednom celovitom, kao i to da radovi imaju sve više koautora. Na sajtu Nacionalne biblioteke za biomedicinu SAD dati su podaci o prosečnom broju autora po radu od 1950. do 2012, i vidi se porast sa prosečno 1,5 autora po radu na preko pet autora po radu (U.S. National Library of Medicine, 2013). Ovakvo ponašanje naučnika u direktnoj je vezi sa kriterijumom vrednovanja naučnika na osnovu broja objavljenih radova. Moed je razmatrao načine procene naučnih radova RAE (Research Assessment Exercise) u Velikoj Britaniji i njihov uticaj na ponašanje naučnika u periodu od 1985. do 2004. godine. Kada je RAE 1992. stavila naglasak na kvantitativni aspekt naučne produkcije, rezultat je bio porast broja publikacija. Kada je 1996. fokus pomeren na „kvalitet", odnosno na objavljivanje u časopisima sa visokim impakt faktorom, i naučnici su počeli više da objavljuju u njima (Moed, 2008).

Pošto je onima koji sprovode naučnu politiku postalo jasno da umnožavanje broja radova ne znači i realni napredak naučnih istraživanja, krenulo se u potragu za novim kriterijumom, koji bi imao više veze sa kvalitetom, nego sa kvantitetom naučnog rada. Taj kriterijum je pronađen u **citiranosti** i on se danas primenjuje na pojedinačne naučnike, naučne institucije, časopise, univerzitete, države. Oni koji vode naučnu politiku svesni su da se ta politika primenjuje na izuzetno inteligentnu populaciju ljudi, koja će brzo reagovati i prilagoditi svoje ponašanje tako da rezultati vrednovanja prema tim kriterijumima budu za nju povoljniji.

IF – impakt faktor časopisa (Garfield, 1999) je bibliometrijski indikator koji je u najširoj primeni. Izračunava se godišnje na osnovu citiranosti radova u bazi **Web of Science (WoS)** i objavljuje se u bazi podataka **Journal Citation Reports**, koju izdaje Thomson Reuters (do 1992. – ISI, zatim ISI Thomson do 2008). Pošto IF veoma varira od oblasti do oblasti, časopisi se prema IF rangiraju u okviru užih naučnih oblasti i njihova vrednost se procenjuje na osnovu mesta koje zauzimaju na rang listi za tu godinu. IF je odnos broja citata koje u jednoj godini dobiju radovi objavljeni u nekom časopisu u prethodne dve godine i broja objavljenih radova u istom periodu (IF časopisa za 2005. je broj citata u celoj bazi u 2005. za radove objavljene u posmatranom časopisu u 2003. i 2004. godini, podeljen sa brojem radova objavljenih u posmatranom časopisu 2003. i 2004. godine). U broj objavljenih radova ne ulaze prikazi, pisma, reč urednika i sl.

Za neke oblasti u kojima je proces objavljivanja i citiranja sporiji, pokazalo se da realniju sliku daje impakt faktor računat za period od pet godina (Abramo, 2011). Kada je Judžin Garfild definisao impakt faktor, on je želeo pre svega da odredi reprezentativan uzorak najuticajnijih časopisa koje treba da uključi u Science Citation Index i nije ni pretpostavljao da će impakt faktor dobiti toliki značaj u vrednovanju naučnog rada. Tada se znalo da se 26% citata u bazi Science Citation Index za 1965. godinu odnosilo na literaturu objavljenu 1963. i 1964, te je dvogodišnji period uzet kao dovoljan za potrebe izbora časopisa, iako se raspolagalo i podatkom da je 50% citirane literature starije od pet godina (Archambault, 2009).

Variranje impakt faktora može biti posledica promene uredništva, uređivačke politike, podele časopisa na serije sa užom tematikom, kao i mnogih drugih faktora koji sa naučnom vrednošću nemaju direktne veze. Primer variranja u kategoriji „Onkologija" za šest posmatranih godina pokazuje da se rang časopisa i brojna vrednost IF tokom godina jako menjaju (Filipi Matutinović, 2008). Poređenje časopisa iz različitih oblasti prema IF je besmisleno, s obzirom da na njegovu vrednost utiču karakteristike discipline kojoj časopis pripada. Istraživači u oblasti naukometrije definisali su i neke postupke normalizacije vrednosti IF, kojima se prevazilazi ovaj nedostatak. Tako se, na primer, u radu Lejdesdorfa i Bornmana (Leydesdorff, 2011) pokazalo da, ako se časopisi izrazličitih oblasti umesto po vrednosti impakt faktora rangiraju na osnovu percentila, razlike između oblasti se gube i moguće ih je porediti.

IF je od svoje pojave pre četiri decenije postao najviše korišćen bibliometrijski indikator u svetu. Na osnovu njega se rangiraju časopisi i boduju radovi objavljeni u njima u mnogim zemljama, uključujući i Srbiju. **Procena vrednosti objavljenih radova prema IF časopisa u kojem su objavljeni nije pravi pokazatelj vrednosti konkretnog rada – on može biti citiran mnogo više ili mnogo manje nego što je prosek citiranosti radova iz tog časopisa** (Ogden, 2008). Stoga se počelo razmišljati o korišćenju drugih indikatora, koji bi se zasnivali na stvarnoj citiranosti konkretnih radova odnosno autora.

Drugi problem, obrađenu radu González-Alcaide i saradnika (González-Alcaide, 2012), ukazuje na to da ako se porede IF časopisa, veći uticaj na njegovu vrednost ima jezik na kome je časopis objavljen nego zemlja iz koje potiče. Engleski jezik je apsolutno dominantan među časopisima sa visokim vrednostima IF.

Eigenfaktor i **Article Influence** – Vrednost Eigenfaktora za neki časopis je procenjen značaj tog časopisa za naučnu zajednicu za period od pet godina. Časopis se smatra uticajnim ako ga citiraju drugi uticajni časopisi. Za izračunavanje ovog faktora je korišćena teorija mreža, a rangiranje časopisa izvršeno je uz pomoć sličnog algoritma po kojem Google rangira sajtove. Na sajtu www.eigenfactor.org moguće je dobiti podatke o vrednosti ovog faktora za pojedine časopise. Eigenfaktor se izračunava na osnovu baze Jornal Citation Reports (JCR) koju pravi Thomson Reuters i obuhvata oko 7.000 časopisa. Zbir Eigenfaktora svih časopisa je 100, pa stoga samo 1.000 najuticajnijih časopisa imaju vrednost Eigenfaktora iznad 0,01. Za svaki časopis izračunat je i prosečan faktor uticaja članaka za petogodišnji period – **Article Influence** ili **AI** (Bergstrom C.T., 2007), tako što je izvršeno poređenje sa prosečnom uticajnošću članaka u celoj bazi JCR, kojoj je dodeljena vrednost 1. Na sajtu se mogu naći i podaci o cenama časopisa. Moguće je pretraživanje po naslovu časopisa i po naučnim disciplinama, kojih ima 64 i ne poklapaju se sa disciplinama u JCR.

Hiršov indeks (Hirsch J.E., 2005) ili **h-indeks**, čiji je autor fizičar Jorge Hirš (Jorge Hirsch), zasniva se na nizu najcitiranijih radova posmatranog naučnika ili institucije i na broju citata koje su ti radovi ukupno dobili. To je broj koji kazuje da je posmatrani naučnik objavio *h* radova koji su svi bili citirani najmanje *h* puta. Tako ovaj indeks zavisi od broja objavljenih radova i od broja citata svakog od tih radova. Pri izračunavanju se uzimaju u obzir samo radovi koji su bili citirani bar jednom. Moguće je poređenje naučnika ili institucija samo iz iste naučne oblasti, jer vrednosti ovog indeksa znatno variraju po disciplinama. Moguće je i izvršiti normalizaciju u odnosu na prosek discipline. Ovaj indeks se može lako izračunati iz baze Google Scholar, a citatne baze WoS i Scopus ga izračunavaju automatski. Međutim, dobijena vrednost Hiršovog indeksa za istog naučnika se razlikuje od baze do baze, jer one ne pokrivaju iste publikacije i ne sadrže iste citate. Obično je vrednost veća za naučnike sa dužom karijerom, nego za mlade autore. To se može prevazići normalizacijom indeksa prema broju aktivnih godina istraživača. Vrednost indikatora je u proseku veća za autore iz disciplina u kojima se puno publikuje.

U radu Baćinija i saradnika (Baccini, 2012), analizirana je statistička distribucija vrednosti h indeksa na primeru dobitnika Nobelove nagrade i Fildsove medalje za matematiku za period 2002–2010 godine. Razlike su ogromne. Prvi na listi dobitnika Nobelove nagrade iz fizike imao je 254 rada i h=52, iz medicine je imao 412 radova i h=110, iz hemije 268 radova i h=101, iz ekonomije 97 radova i h=29, a dobitnik Fildsove medalje iz matematike imao je 164 rada i h-29 Poslednji na listi iz fizike imao je 5 radova i h=1, iz medicine 316 radova i h=41, iz hemije 81 rad i h=16, iz ekonomje 20 radova i h=7 i iz matematike 2 rada i h=1. Zanimljivo je da je to Grigorij Perelman, koji je radove objavio samo u repozitorijumu sa otvorenim pristupom za matematiku i fiziku ArXiv, a ne i u naučnim časopisima.

M indeks se izračunava kao h/n, gde je *h* Hiršov indeks za datog autora, a *n* broj godina koji je protekao od objavljivanja prvog rada tog autora. U proseku, Hiršov indeks raste sa godinama istraživača. U prvih 10 godina raste linearno, u narednih 15 se stabilizuje i potom počinje da opada (Manella, 2013).

G indeks je predložio Leo Egge (Egghe, 2006), kako bi se jasnije videla razlika između visokocitiranih i ostalih radova jednog autora. Kada autor ima g-indeks jednak x, to znači da x njegovih najcitiranijih radova imaju najmanje x^2 citata. G indeks odražava „vidljivost" naučnika u svetskim razmerama bolje nego Hiršov indeks.

SNIP – Source Normalized Impact per Paper (Moed, 2009) je indikator koji se od skoro navodi u bazi podataka Scopus. On uzima u obzir, osim citiranosti časopisa, i karakteristike citiranja u oblasti kojoj časopis pripada, posebno učestalost kojom autori citiraju druge radove u svojim listama citiranih referenci, brzinu kojom novi radovi postaju citirani i stepen pokrivenosti oblasti bazom podataka, u ovom slučaju bazom Scopus. **SNIP se definiše kao odnos broja citiranih radova u svakom članku posmatranog časopisa i „citatnog potencijala" oblasti kojoj pripada.** Citatni potencijal varira od discipline do discipline, kao i u okviru iste discipline. Tako na primer časopisi iz medicine koji su posvećeni osnovnim istraživanjima imaju veći citatni potencijal nego oni koji se bave kliničkom medicinom. Relativni citatni potencijal baze se izračunava tako što se izračuna koji časopis u bazi je *medijalni*, što znači da polovina časopisa u bazi ima manji, a polovina veći citatni potencijal od njega. Njegov citatni potencijal se označi indeksom 1, a citatni potencijal svih ostalih časopisa u bazi se računa u odnosu na njega. SNIP je besplatno dostupan svim korisnicima baze Scopus i ažurira se dva puta godišnje.

RIP – Raw Impact Potential per Paper je indikator citatnog potencijala određene baze podataka. On označava prosečan broj citiranih referenci u radovima koji citiraju posmatrani časopis u izvorima pokrivenim datom bazom podataka za određeni vremenski period.

SJR je indikator naučne prestižnosti časopisa (Gonzales Pereira, 2009), koji omogućava rangiranje časopisa po citiranosti tako što se svakom citatu određuje i „specifična težina" u zavisnosti od ranga časopisa u kojem je posmatrani časopis citiran. Na primer, citati iz vodećih časopisa kao što su *Science* i *Nature* prema ovom indikatoru imaju veću vrednost nego citati iz lokalnih časopisa sa niskom uticajnošću u svetskim razmerama. Navodi se od skora u bazi podataka Scopus. SJR je besplatno dostupan svima preko portala *SCImago Journal & Country Rank* na adresi http://www.scimagojr.com/, a zasnovan je na podacima iz baze podataka Scopus i na sistemu rangiranja izvora koji koristi Google za rangiranje veb stranica. Na ovom portalu mogu se naći veoma iscrpni podaci o svim zemljama sveta, rang liste po zemljama u okviru pojedinih naučnih oblasti, rang liste časopisa, Hiršov indeks za izabranu zemlju ili časopis, stepen citiranosti i samocitiranosti, itd.

PI-BETA (**Papers Ignored by Even The Authors**) je indikator koji pokazuje koliko, uslovno rečeno, grešaka pravi uredništvo nekog časopisa, objavljujući radove koje ne citira niko, čak ni njihovi autori. Izračunava se tako što se broj radova koji nikada nisu citirani podeli sa ukupnim brojem objavljenih radova u posmatranom časopisu. Indikator je koristan za procenu kvaliteta časopisa, a njegova korelacija sa drugim bibliometrijskim indikatorima razmotrena je u radu pod naslovom „Šta veliki časopis čini velikim u nauci?" (Chang, 2011).

Pored navedenih, postoje i drugi indikatori koji se koriste u bibliometrijskim istraživanjima. To su na primer ukupan broj radova, ukupan broj citata, prosečna citiranost po radu, procenat necitiranih radova, procenat samocitata, odnos srednje vrednosti broja citata po radu i srednje vrednosti citiranih radova objavljenih u istim časopisima, srednja vrednost impakt faktora časopisa u kojima su radovi objavljeni u odnosu na srednju vrednost impakt faktora svih časopisa iz iste oblasti, itd.

Veoma iscrpnu uporednu studiju objavili su Bolen i Herbert van de Sompel koji, posle analize 39 postojećih indikatora, ukazuje na to da budućnost pripada indikatorima zasnovanim na podacima o broju preuzimanja punih tekstova iz elektronskih časopisa sa sajtova na internetu (Bollen, 2009). Problem sa podacima o broju preuzimanja je što članci mogu biti preuzeti, ali ne i pročitani, a mogu biti i odštampani i distribuirani velikom broju ljudi. Poseban problem je i postojanje više verzija istog rada na mreži – u repozitorijumima, na veb sajtovima institucija i osoba i na sajtovima izdavača, te je veoma teško utvrditi tačan ukupan broj preuzimanja članka. Pojavili su se i indikatori sa društvenih mreža, koji prate koliko puta je neki članak dodat u bibliografske alate kao što su Mendeley, Zotero, Connotea ili Bibsonomy, koliko se puta pojavio na Twitteru ili blogovima.

Zanimljivu ideju izneo je Kosmulski (Kosmulski, 2011): „Uspešan je onaj rad koji je dobio više citata nego što ih je naveo u literaturi." Taj pristup se može koristiti i za evaluaciju grupa publikacija koje nisu iz iste oblasti, i na taj način odrediti NSP (Number of Successful Papers) neke institucije ili nekog autora i uporediti sa autorom ili institucijom koja ne mora biti iz iste naučne oblasti.

Iscrpnu analizu prednosti i mana korišćenja bibliometrijskih indikatora možemo naći u radu Glancela i Meda (Glanzel, 2013). Oni navode da je citiranje stohastički proces, koji prati Poasonovu distribuciju koja opisuje situaciju u kojoj se mnogi događaji dešavaju sa niskim

stepenom verovatnoće i nezavisno jedni od drugih, a parametar distribucije je slučajna vrednost koja zavisi od oblasti, pola, starosti, statusa autora, itd.

Poređenje rezultata uporedne analize naučnog učinka na osnovu citatne analize i na osnovu mišljenja stručnjaka za oblast biomedicinskih nauka objavili su Bornman i Lajdesdorf (Bornmann, 2013). Korišćeni su normalizovani podaci iz baze Web of Science, iz servisa InCites, i iz društvene mreže za biomedicinske nauke Faculty of 1.000, koju čini 5.000 eksperata i još 5.000 saradnika. Ova mreža mesečno preporučuje 1.500 članaka iz svih postojećih biomedicinskih časopisa i ocenjuje ih. Pokazalo se da postoji statistički značajna korelacija između citiranosti i bodova dodeljenih od strane eksperata, s tim što je najveća korelacija između tih bodova i percentilnog ranga članaka, grupisanih prema citiranosti.

Primena bibliometrijskih indikatora u evaluaciji naučnog učinka malih zemalja zahteva poseban oprez. Rodrigez-Navara (Rodriguez-Navaro, 2011) je u svom radu, u kojem je istraživao da li postoji korelacija između broja dobitnika Nobelove nagrade i vrednosti bibliometrijskih indikatora za različite zemlje i institucije, pokazao da ta korelacija postoji u razvijenim zemljama, ali ne i u zemljama u razvoju. Nasuprot tome, broj radova iz svih ispitanih zemalja i institucija, objavljenih u časopisima *Nature* i *Science* u korelaciji je sa brojem dobitnika Nobelove nagrade.

Citiranost i citatni indeksi

U naučnom radu je standardna praksa pozivanje na rezultate prethodnika i navođenje tačnih podataka o tome gde i kada su ti rezultati objavljeni. Na taj način se čitaocima svakog naučnog rada omogućava da prate tok dolaženja do ideje za neko istraživanje ili teoriju i daje mogućnost provere tačnosti izloženih rezultata. Polazna ideja prvog citatnog indeksa bila je stvaranje baze podataka u kojoj će biti moguće pratiti razvoj ideja u nauci i prevazići krutu podelu radova prema do tada korišćenim klasifikacionim sistemima uz pomoć ključnih reči ili unapred zadatih klasifikacionih šema. Navođenjem radova koji stoje u vezi sa njegovim sopstvenim, autori sami najbolje određuju mesto svoga rada u korpusu nauke i uspostavljaju vezu svojih rezultata sa rezultatima koji su ranije objavljeni. Citatni indeksi omogućavaju da se na osnovu saznanja o nekoj ideji objavljenoj prvi put u radu određenog autora, kad god da je taj rad objavljen, prati razvoj te ideje i njena difuzija u druge naučne discipline, što nijedna do tada postojeća referensna publikacija nije omogućavala. Tvorac prvog citatnog indeksa, Judžin Garfild, radio je tada kao mlad bibliotekar u naučnoj biblioteci iz oblasti medicine u SAD i video je koliko je bibliotekarima teško da odrede koje publikacije moraju da nabave, a naučnicima da pronađu najrelevantniju literaturu u njima (Garfield, 1955). Da bi se ti problemi prevazišli, osmislio je prvi citatni indeks i osnovao Institut za naučne informacije. Stvaranje citatne baze Instituta za naučne informacije – ISI, sada Thomson Reuters, i njeno objavljivanje 1962. godine, omogućilo je ubrzani razvoj bibliometrije.

Istraživači iz oblasti teorijske sociologije počeli su da koriste citatni indeks za istraživanja razvoja nauke. Robert Merton je svojim radovima obezbedio teorijsku osnovu za naukometriju i citatologiju. Merton je govorio o simbolizmu odavanja intelektualnog priznanja ili duga: „*Pozivanje na referencu može da ima instrumentalnu kognitivnu i/ili simboličko institucionalnu funkciju. Instrumentalnu u smislu da nam govori o radu za koji ranije nismo znali, a simboličku jer registruje poreklo neke ideje i odnosi se na intelektualno vlasništvo. Analize citiranosti i pored svih nedostataka ostaju veoma koristan način za*

merenja i izučavanja uticaja i kvaliteta naučnog rada, za međusobnu isprepletenost raznih naučnih specijalnosti, itd." (Merton, 1988)

S obzirom na eksponencijalni rast broja publikacija, najveći problem u stvaranju citatnih indeksa bio je izbor početnog jezgra literature, u kojoj će se pratiti citiranost dokumenata. Korišćena su saznanja na osnovu empirijski utvrđenog Bredfordovog zakona, da za svaku disciplinu postoji jezgro vodećih časopisa koji objavljuju najveći deo relevantne literature. Judžin Garfild je formulisao *zakon koncentracije*, prema kojem se u zonama udaljenim od jezgra neke discipline nalaze časopisi iz jezgra drugih disciplina. Zbog velikog preklapanja između disciplina u prirodnim naukama može se izdvojiti jezgro od oko 1.000 časopisa, koji objavljuju najrelevantnije rezultate (Garfield, 1971). Danas je taj citatni indeks prerastao u više posebnih indeksa koji zajedno čine bazu podataka Web of Science, dostupnu preko interneta ako se plati licenca. Citatni indeksi obuhvataju ukupno oko 12.000 časopisa iz svih naučnih oblasti.

Primena citatnih indeksa u naukometrijskim istraživanjima je legitimna i korisna, ali se uvek mora voditi računa o ograničenjima koja proističu iz različite motivacije citiranja naučnika (Brooks, 1986), različite prakse citiranja u različitim naučnim oblastima i različite pokrivenosti naučne literature citatnim indeksima. Posebno se mora biti oprezan kada je u pitanju vrednovanje naučnog doprinosa individualnih naučnika iz malih naučnih zajednica.

Prednosti korišćenja podataka o citiranosti autora, institucija i časopisa su u tome što danas postoji dovoljno relevantnih izvora podataka o citiranosti naučne literature, iz kojih se mogu dobiti konzistentni i proverljivi podaci. Proces prikupljanja i analize ovih brojčanih podataka znatno je jeftiniji, brži i jednostavniji nego izrada vrednosnih analiza radova koje rade eksperti za pojedine oblasti, a u mnogim naučnim zajednicama i ne postoje nezavisni eksperti koje bi bilo moguće angažovati u procesu evaluacije, jer je ukupan naučni kolektiv suviše mali (Bornmann, 2008).

Nedostaci koje uvek treba imati u vidu prilikom korišćenja podataka o citiranosti za procenu naučne vrednosti su:

- veza između citiranog rada i posmatranog rada ne mora objektivno postojati
- radovi sa greškom su takođe citirani (negativni citati)
- samocitati i kocitati mogu uticati na opšti porast citiranosti
- neformalne grupe koje manipulišu citatima postoje i u naučnim krugovima
- greške pri unosu podataka u citatne indekse su moguće.

Sve zemlje u svetu koriste danas neke bibliometrijske pokazatelje pri odlučivanju o izboru u naučna zvanja ili distribuciji fondova za istraživanja (Weingart, 2005). Evaluaciona bibliometrija teži da proceni uticaj naučnog rada, obično poredeći relativan naučni doprinos dve ili više osoba ili grupa (Van Raan, 2005). Većina evaluacionih bibliometrijskih tehnika koristi citate kao sirove podatke. Teorija na kojoj se zasniva pripada sociologiji nauke, čija je postavka da je citiranje način na koji naučnici odaju priznanje uticaju prethodno objavljenih radova na njihov sopstveni. Na osnovu toga se brojanje citata može koristiti kao indikator naučne vrednosti, jer će rad koji je izvršio veći uticaj na više istraživača imati tendenciju da bude više citiran. Termin *impakt* je danas prihvaćen za određivanje onoga što citati mere ili na šta ukazuju.

Praćenje citiranosti se najčešće vrši prilikom promocije u naučna zvanja, kada se uzima u obzir IF časopisa u kojem je autor objavljivao i broj citata njegovih publikacija. Ovo mnogi

bibliometričari smatraju nepreporučljivim, jer je broj citata u bazi na nivou pojedinačnih autora nepouzdan i postoje velike razlike u praksi citiranja u različitim naučnim oblastima, a IF časopisa ne kazuje ništa o citiranosti konkretnog rada (on može biti citiran mnogo više ili mnogo manje od ostalih u tom časopisu) (Seglen, 1997). Česta primena je poređenje institucija na osnovu citiranosti njihovih publikacija, ali i to treba razmatrati u odgovarajućem kontekstu, jer ima mnogo faktora koji utiču na citiranost. Danas se smatra dobrom praksom da se podaci normalizuju u odnosu na naučnu oblast i to se koristi u indikatorima kao što su SNIP i SJR.

Glavna ideja citatne analize je da su **citati stvarni odraz uticajnosti objavljenih naučnih rezultata i da će većina značajnih informacija biti nađena u jezgru koje čine visokocitirani časopisi**. Nije bilo zamišljeno da citatni indeksi postanu univerzalno sredstvo za procenu naučnih rezultata, ali se danas citatna analiza veoma često koristi kao sredstvo za vrednovanje učinka i merenje uticaja naučnika, institucija, časopisa, regija, itd. To vodi do promena u ponašanju naučnika kada odlučuju gde da objave svoje rezultate, pa čak i do promene izdavačke politike naučnih časopisa. To je dovelo i do povećanja prosečnog broja referenci u radovima i do velikog pritiska na objavljivanje u časopisima sa visokim impakt faktorom. Procenat odbijenih članaka u časopisima sa visokim impakt faktorom je često preko 90%, a Thomson Reuters na svom veb sajtu navodi da je u oko 2.000 časopisa objavljeno 85% objavljenih i 95% citiranih članaka.

U radu Hajnca (Heinze, 2012) ukazano je na problem analize kreativnog doprinosa i originalnosti u savremenoj nauci bibliometrijskim kriterijumima. Ako se odnos originalnosti i kreativnosti predstavi tako da se na x osi koordinatnog sistema prikaže naučna relevantnost, a na y osi originalnost, i potom prostor podeli na četiri kvadranta, u prvom kvadrantu će se naći oko 20% radova koji nisu nikad citirani, u drugom kvadrantu je oko 10% radova koji su citirani u negativnom kontekstu, u trećem kvadrantu je manje od 1% radova koji su i originalni i relevantni, a u četvrtom kvadrantu je oko 70% radova koji predstavljaju glavni tok nauke. Među necitiranim radovima postoje i „uspavani“ radovi koji nisu citirani jer nisu bili shvaćeni pošto odstupaju od važeće paradigme, a među radovima sa negativnim citatima može biti i onih koji će vremenom dovesti do promene paradigme. Kako kaže Luc Bornman, u članku u kojem analizira rezultate preko 30 studija o ponašanju naučnika u vezi sa citiranjem, „citiranje je u izvesnom smislu društveni proces pre nego naučni“ (Bornmann. 2008).

Broj citata predstavlja zgodno merilo jer nije neophodno uključiti ni autore ni recenzente u proces prikupljanja podataka – oni su javno dostupni u bazama podataka. Podaci su proverljivi, te zadovoljavaju kriterijum objektivnosti, njihovo prikupljanje i analiza predstavljaju mnogo brži i jeftiniji proces nego što bi to bila analiza pojedinačnog doprinosa nekog autora, grupe ili institucije koju bi pripremali vodeći svetski eksperti. Ali se ne sme zaboraviti ni činjenica da motivi citiranja ili necitiranja ne moraju uvek biti strogo naučni; do 10% citata može biti u negativnom kontekstu, jer se pobijaju rezultati iz rada koji se citira. No, za negativne citate je karakteristično da se pojavljuju odmah nakon objavljivanja rada, a već u narednim godinama se citiranje tog rada prekida. Važno je pratiti odnos citata i samocitata, jer ako je u okviru ukupnih citata broj samocitata mnogo veći od uobičajenih 20%, to ukazuje na pokušaj manipulacije brojem citata.

Praksa citiranja je veoma različita u različitim naučnim oblastima. Neka istraživanja su pokazala da jedan citat u matematici „odgovara broju od 15 citata u hemiji, 19 u fizici i 78 u kliničkoj medicini”. Pošto je šansa da rad bude citiran u vezi sa brojem publikacija i brojem

aktivnih naučnika, male naučne oblasti imaju manje citata. Zato relevantna poređenja citiranosti mogu da se vrše samo u okviru naučnih oblasti. Drugi faktor koji utiče na citiranost je impakt faktor časopisa u kojem je rad objavljen, jer su časopisi sa višim impakt faktorom međunarodno vidljiviji. Tip rada takođe utiče na citiranost – revijski radovi su obično znatno više citirani. Postoji i pozitivna korelacija između citiranosti i broja koautora, broja referenci u radu i dužine rada. Sve su to komponente koje se moraju uzeti u obzir prilikom analize podataka o citiranosti u cilju procene vrednosti nekog autora, grupe ili časopisa. Detaljan vodič o tome kako se evaluacija naučnih rezultata može vršiti korišćenjem različitih bibliometrijskih indikatora, sa ukazivanjem na to koji indikatori su pogodni, a koje ne treba koristiti za dobijanje relevantnih rezultata, može se besplatno dobiti preko sajta Thomson Reuters (Using bibliometrics, 2008).

Kao što je navedeno u članku Kolina Stila i saradnika „*igru sa uticajnošću zasigurno igraju svi glavni akteri i izgleda da glavni fokus više nije efikasna diseminacija znanja nego dobitak u sistemu nagrađivanja*" (Steele, 2006). Bilo bi mudro stalno se prisećati reči Judžina Garfilda, tvorca citatnih indeksa: „***Istina je naravno da brojanje citata neće identifikovati značaj koji nije prepoznat u naučnoj zajednici. Oni su uostalom ništa više i ništa manje od odraza rada i interesa ove zajednice. Ići preko toga znači započeti ispitivanje vrednosti precepcije ove zajednice, što je sasvim druga oblast, koja traži procenu recenzenata.***" (Garfield, 1979)

Citatne baze podataka

Danas postoji dvadesetak međunarodnih i lokalnih baza podataka koje u sebi sadrže i mogućnost praćenja citiranosti radova. Najviše korišćen izvor podataka o citatima je bio, i još uvek jeste, Web of Science, ali posle pojave baza Google Scholar i Scopus krajem 2004. godine, to više nije jedini izvor relevantnih podataka o citiranosti u svetskim razmerama. Ima dosta radova u kojima se ovi servisi porede, a opšti zaključak glasi da je za sada WoS ipak najpouzdaniji i najkonzistentniji izvor informacija o citatima (Jacso, 2005).

Web of Science

Judžin Garfild je osnovao Institute for Scientific Information (ISI) 1958. i započeo sa objavljivanjem citatnog indeksa iz oblasti prirodnih nauka, medicine i tehnike od 1961. godine. Danas su citatni indeksi ovog Instituta objedinjeni u bazi podataka Web of Science. **Science Citation Index (SCI)** i **Social Science Citation Index (SSCI)** obuhvataju podatke o sadržaju časopisa i citiranoj literaturi u njima počev od 1900. godine, a **Arts and Humanities Citation Index (AHCI)** od 1975. godine do danas. Institute for Scientific Information je 1992. godine kupila korporacija Thomson, koja je 2008. kupila medijsku kompaniju Reuters, pa je od tada naziv kompanije Thomson Reuters. Njen deo Thomson Scientific indeksira preko 12.000 časopisa sa najvećim uticajem u svetskoj nauci, a preko sajta **Web of Knowledge** pruža pristup do podataka o citiranosti časopisa koje indeksira, liste od 250 najcitiranihih autora za 21 naučnu oblast za poslednjih 20 godina prošlog veka. Od 2001. godine su u Web of Science uključeni i ISI Proceedings, a od 2005. godine i citatni indeks za knjige (obuhvata oko 50.000 knjiga).

Sve baze podataka uključene u Web of Science su selektivne – pokrivaju između 10 i 12% postojećih naučnih časopisa, sa osnovnim ciljem da obuhvate onaj deo naučne produkcije koji

se smatra svetskim vrhom, prema mišljenju samih naučnika koji koriste i citiraju te časopise. Pokrivenost je znatno bolja u prirodnim i tehničkim naukama koje su po svom karakteru međunarodne, nego u disciplinama koje su vezane za lokalnu sredinu. Pretraživanje je moguće prema:

- prezimenu i inicijalima svih autora
- adresi autora
- prvom autoru citiranih radova
- naslovima časopisa
- svim rečima iz naslova i sažetaka na engleskom jeziku od 1992. godine
- ključnim rečima koje su izabrali autori članaka.

Web of Science omogućava i korišćenje rečnika za imena autora, citiranih autora, citiranih radova i naslova obrađenih časopisa. Ovo je veoma značajna mogućnost, zato što se u bazi citirani autori i radovi pojavljuju često u veoma različitim oblicima, bilo zato što su citirani pogrešno u samom originalnom radu, bilo zato što ne postoji standardizovan način skraćivanja naziva u skladu sa ograničenim brojem slovnih znakova u bazi predviđenih za svako polje. Sa leve strane od liste rezultata pojavljuje se opcija „Refine Results“, koja omogućava da se pretražuje u okviru liste rezultata, da se isključe iz liste rezultata radovi iz neke naučne oblasti, radovi ili citati određenog autora, iz određenog časopisa, godine, itd. Na desnoj strani od liste rezultata pojavljuju se ikonice „Analyze Results” i „Create Citation Report“. Opcija „Analyze Results” pravi analize dobijenih rezultata po autorima, časopisima, jezicima, itd. Uz svaki rad koji je naveden kao citiran, nalazi se na levoj strani broj koji pokazuje koliko puta je taj rad u tom obliku citiran u celoj bazi. On je načešće veći od broja koji mi u Srbiji možemo pronaći i pregledati, s obzirom na to da imamo pristup do Web of Science počev od 1996. godine. Za ranija godišta koristimo kompakt diskove i štampane publikacije citatnih indeksa, koje pokrivaju manje časopisa. Opcija „Create Citation Report“ prikazuje grafički i tabelarno citiranost izabranih radova, kao i vrednost h indeksa.

Web of Science sadrži sledeće baza podataka, koje se ažuriraju nedeljno:

1. Science Citation Index Expanded (SCI) – multidisciplinarna baza podataka iz oblasti prirodnih, biomedicinskih i tehničkih nauka. Indeksira oko 8.500 vodećih svetskih časopisa iz 150 naučnih disciplina, tj. sadrži preko 2.700 časopisa više od štampane i verzije SCI na kompakt disku. Ova baza podataka uključuje sve citirane reference iz indeksiranih članaka. Od januara 1992. godine sadrži i sažetke na engleskom jeziku pretražive po svim upotrebljenim terminima za oko 70% članaka.

Obuhvaćene su sledeće discipline:

Astronomija	Veterina	Neurologija	Tehnologija
Biologija	Zoologija	Onkologija	Farmakologija
Biohemija	Informatika	Pedijatrija	Fizika
Biotehnologija	Matematika	Poljoprivreda	Hemija
Botanika	Medicina	Psihijatrija	Hirurgija

2. Social Sciences Citation Index (SSCI) – multidisciplinarna baza podataka koja obuhvata časopise iz oblasti društvenih nauka. Indeksira više od 3.000 časopisa iz 50 disciplina i relevantne članke iz više od 3.300 vodećih svetskih naučnih časopisa. Od 1992. godine sadrži sažetke na engleskom za više od 60% radova koji se mogu pretraživati po svim upotrebljenim terminima.

Zastupljene su sledeće discipline:

Antropologija	Istorija	Pravo	Sociologija
Zdravstvo	Lingvistika	Psihijatrija	Urbanizam
Informatika	Političke nauke	Psihologija	Filozofija

3. Arts&Humanities Citation Index (AHCI) – indeksira oko 1.700 vodećih svetskih časopisa iz umetnosti i humanističkih nauka i relevantne teme iz 6.800 ostalih časopisa. Od 1998. do 1999. godine sadrži i sažetke na engleskom jeziku pretražive po svim upotrebljenim terminima.

Zastupljene su sledeće discipline:

Arheologija	Književnost	Poezija	Pozorište
Arhitektura	Lingvistika	Ples	Umetnost
Istorija	Muzika	Religija	Filozofija

4. Journal Citation Report (JCR) je posebna baza podataka koja se pravi na osnovu Web of Science. Preko JCR-a je moguće dobiti podatke o IF – impakt faktoru ili faktoru uticaja određenog časopisa, podatak u kojoj stručnoj kategoriji se on nalazi, kao i o njegovom rangu u toj kategoriji. Za svaki časopis prati se citiranost radova i određuje se faktor uticaja ili impakt faktor (IF) tog časopisa, na osnovu čega nastaje baza podataka Journal Citation Reports. Brojna vrednost faktora uticaja dobija se tako što se u posmatranoj godini ukupan broj citata radova objavljenih tokom prethodne dve godine u datom časopisu podeli sa brojem objavljenih radova u tom časopisu u te dve godine. Impakt faktor se izračunava za časopise iz oblasti prirodnih i društvenih nauka, a ne izračunava se za većinu časopisa iz oblasti humanističkih nauka. Pristup bazi JCR je za Srbiju pretplaćen od 2005. godine, a podatke o impakt faktoru časopisa za ranije godine možete naći na sajtu KoBSON-a u okviru detaljnih podataka o časopisu u bazi Elečas. U JCR se mogu naći i podaci o IF za pet godina, vrednosti Eigenfaktora časopisa i prosečnoj uticajnosti članaka objavljenih u njemu (AIS), poluživotu citata (cited half-life) i brzini kojom članci postaju citirani (immediacy index).

5. Conference Proceedings daje pregled radova sa međunarodnih konferencija, simpozijuma i kongresa, i radova koji su u njima citirani. Oko 70% ovih informacija nije dostupno u naučnim časopisima. Baza postoji od 1990. i pokriva godišnje oko 12.000 održanih naučnih skupova. Pristup u Srbiji pretplaćen je od 2001. godine. Postoje dve serije: za prirodne i za društvene i humanističke nauke.

Science Citation Index na kompakt diskovima Univerzitetska biblioteka poseduje od 1980. do 2000. godine. Za period 1961–1980. potrebni podaci mogu se naći u štampanom obliku. **Social Science Citation Index** Univezitetska biblioteka poseduje na kompakt diskovima od 1992. do 1999. godine. Biblioteka Matice srpske ima citatne indekse u štampanom obliku od 1975. godine.

U Univerzitetskoj biblioteci „Svetozar Marković" u Beogradu i u Referalnom centru Biblioteke Matice srpske u Novom Sadu se vrši izrada bibliografije citiranih radova za akademsko i naučno osoblje prema bazi podataka Web of Science, na osnovu kompletne bibliografije podnosioca zahteva. Pretraživanje citiranosti radova pojedinih autora se radi tako što se svaki rad iz bibliografije autora posebno pretražuje. Na taj način se dobijaju tačni podaci o cetiranosti, jer samo prezime i inicijali autora često nisu dovoljni da se dobiju podaci

o citiranosti pojedinih autora. Česte su greške u unosu prezimena i inicijala, pa se tako recimo autor Milutin Milanković pojavljuje kao Milankovic, M. Milankovitch M. i Milankovich M.

Podatke o citiranosti možemo razmotriti u kontekstu distribucije učestalosti citiranja članaka koji su bar jednom citirani u ukupnoj citatnoj bazi za period 1900–2005.

Citation Frequency Distribution 1900-August, 2005 (articles cited at least once)

Citations	**Number of Items that Receive Citations**	**Approx. % of WOS**
>10,000	61	0.00%
5,000-9,000	120	0.00%
4,000-4,999	116	0.00%
3,000-3,999	215	0.00%
2,000-2,999	664	0.00%
1,000-1,999	3,887	0.02%
900-999	1,232	0.00%
800-899	1,762	0.01%
700-799	2,614	0.01%
600-699	4,077	0.02%
500-599	6,637	0.03%
400-499	12,557	0.06%
300-399	27,059	0.14%
200-299	74,025	0.37%
100-199	343,269	1.73%
50-99	953,064	4.83%
25-49	2,006,529	10.1%
15-24	2,226,603	11.2%
10-14	2,106,995	10.6%
5-9	3,891,542	19.5%
2-4	4,931,952	24.7%
1	3,343,789	16.7%
Items Cited	**19,938,769**	**100.1%**
Total items in file		**38,163,319**

Tabela raspodele radova po citiranosti za period 1900-2005 (prema Garfield, E., 2005).

Vidimo da velika većina citiranih članaka (oko 20%) ima ispod 10 citata (Garfield, 2005). Ono što je važno uočiti jeste da približno polovina članaka koji su bili za ovih 108 godina objavljeni u vodećim svetskim časopisima nisu bili citirani nikada, a da je samo 181 objavljen rad bio citiran više od 5.000 puta. Preko 1.000 puta citirano je samo oko 5.000 radova i oni čine 0,02% svih radova objavljenih u vodećim svetskim časopisima za period od 105 godina.

Činjenicu da polovina članaka objavljenih u vodećim svetskim časopisima nije bila nikada citirana, a da su visokocitirani radovi veoma retka pojava, treba uvek imati u vidu kada se podaci o citiranosti koriste za procenu učinka naučnika, posebno u malim naučnim zajednicama. Ono što je takođe bitno znati jeste da su među najcitiranijim radovima ikada radovi u kojima su definisane biohemijske metode, koje su kasnije korišćene u svim narednim istraživanjima (npr. članak u kojem je Oliver Lori (Lowry) 1951. definisao metodu određivanja proteina citiran je preko 65.000 puta u Web of Science).

Kanon osunčavanja Milutina Milankovića, koji čini osnovu astronomske teorije klime i na osnovu kojeg su objašnjene smene ledenih doba, citiran je preko 600 puta, ali je ipak Milankovićevo ime postalo pojam u nauci (Milankovićevi ciklusi). Njegovi radovi se više i ne citiraju pošto se smatraju osnovnim korpusom znanja, kao Darvinova teorija ili periodni sistem elemenata Mendeljejeva (Filipi Matutinović, 2008).

Na sledećoj tabeli su kao ilustracija dati podaci o prosečnoj citiranosti visokocitiranih radova u različitim naučnim oblastima. Podaci se odnose na period 1996–2006. u bazi ISI Thomson.

Oblast	Citati (USA)	Normalizovana vrednost (2,95=1)
Broj radova	2.831.004	
Ukupno u bazi	13.36	4,53
Računarske nauke	2,95	1
Matematika	3,83	1,30
Inženjerstvo	4,64	1,57
Ekonomija	6,61	2,24
Poljoprivredne nauke	7.04	2,39
Nauke o materijalima	7,79	2,64
Botanika i Zoologija	8,24	2,79
Psihijatrija i psihologija	10,27	3,48
Ekologija i zaštita sredine	10,54	3,57
Geonauke	11,56	3,82
Fizika	11,90	4,03
Farmakologija i toksikologija	13,21	4,48
Hemija	13.91	4,72
Klinička medicina	14.98	5,08
Nauke o prostoru	16,63	5,64
Mikrobiologija	20,0	6,78
Biologija biohemija	21.97	7,45
Neuronauke i ponašanje	22,03	7,47
Imunologija	24,91	8,44
Molekularna biologija i genetika	32,89	11,15

Prosečna citiranost visokocitiranih radova po oblastima za period 1996-2006

Podaci su preuzeti iz baze Essential Science Indicators (ESI) http://esi-topics.com/ koja obuhvata sve članke koji imaju najmanje 1% od ukupnog broja citata u oblasti kojoj pripadaju. Izabrani su podaci za SAD kao zemlju sa najvećom naučnom produkcijom. Ako naučnu oblast u kojoj visokocitirani radovi imaju najmanje citata uzmemo kao jediničnu vrednost, vidimo da je odnos broja citata u računarskim naukama u odnosu na molekularnu biologiju i genetiku jednak 1:11. Ako hoćemo da poredimo citiranost autora iz računarskih nauka i iz molekularne biologije, broj citata biologa treba da podelimo sa 11, pa tek onda da vršimo upoređenje. Prosečna citiranost visokocitiranog rada u bazi iznosi 13,36, ali koliko je to nerelevantan podatak vidi se ako uporedimo taj broj sa brojem citata u matematici, gde iznosi 1,30, i u molekularnoj biologiji i genetici, gde iznosi 32,89. Baza Essential Science Indicators bila je besplatno dostupna i njena arhiva do 2008. dostupna je i dalje preko sajta Web of Knowledge. Podaci za novije godine mogu se dobiti samo uz pretplatu na ovaj servis, koji omogućava uvid u naučni uticaj radova objavljenih u pojedinim institucijama ili državama na osnovu podataka u citatnim bazama Thomson Reuters.

ScienceWatch je portal u otvorenom pristupu na adresi http://sciencewatch.com/ koji održava Thomson Reuters. Na njemu se mogu naći zanimljivi tekstovi i analize naučnog uticaja u okviru pojedinih zemalja, regiona ili oblasti (npr. predviđanja na osnovu bibliometrijskih indikatora ko bi mogao biti dobitnih Nobelove nagrade u narednim godinama), podaci o

najcitiranijim radovima, linkovi do intervjua sa najcitiranijim naučnicima iz različitih naučnih oblasti, tekstovi analiza i predviđanja daljeg razvoja pojedinih disciplina, itd.

Scopus

Najveći svetski izdavač naučne literature, Elsevier, objavio je najveću bazu podataka o naučnoj literaturi – Scopus, koja obuhvata i podatke o citiranim referencama i omogućava citatnu analizu. Scopus obuhvata oko 21.000 indeksiranih časopisa iz svih naučnih oblasti koje objavljuje 5.000 izdavača i sadrži preko 50 miliona zapisa o objavljenim radovima, uključujući i 5,5 miliona zapisa o radovima sa raznih kongresa. Baza se ažurira svakodnevno. Ova baza podataka ima pretražive bibliografske reference i sažetke iz članaka časopisa od 1966. i citirane reference od 1996. godine. Sadrži sve časopise iz Medline baze i sve časopise sa liste ERIH (European Reference Index for Humanities). Godišnje se dodaju novi naslovi sa idejom da se pokriju svi regioni sveta i da ova baza preuzme primat od Web of Science, kao osnove za bibliometrijske analize i poređenje citiranosti autora, institucija i regiona. Od svih časopisa koji izlaze u režimu otvorenog pristupa, uključeno je 41% (Miguel, 2011). Ova baza podataka daje mogućnost korisnicima da pretraže citiranost pojedinih radova i autorima da pretraže citiranost svojih radova pomoću opcije *Citation tracker***.**

Citation tracker je opcija koja omogućava korisnicima da pronađu sve članke u bazi podataka koji su citirali radove u selektovanoj bibliografskoj listi. Veoma je bitno što postoji mogućnost isključivanja samocitata i koautorskih citata pomoću opcije „Exclude". Podaci o citiranju određenog članka dati su i u Excel tabeli, koja pokazuje broj citata za dati članak za svaku godinu posebno, počevši od 1996, kao i ukupan broj citata. Mogu se odštampati ili poslati na određene mejl liste citata za svaki članak posebno. To predstavlja veoma dobru alatku za članke štampane posle 1996. godine i za radove iz časopisa koji su uključeni u Scopus. Uz tabelu je data i vrednost Hiršovog indeksa za pretraženog autora za izabrane radove. Na ovaj način može se dobiti citiranost za sve radove traženog autora, čak i ako on nije prvi autor.

Kada dobijete listu citata traženog autora, dobijate i mogućnost da je suzite ograničavajući se na (limit to) ili isključujući (exclude) pojedine naslove časopisa, autore, godine izdanja, tipove radova ili naučne oblasti. To je veoma korisno kada u bazi ima više autora sa istim prezimenom i inicijalima. Listu možete srediti kao bibliografiju po različitim standardima za bibliografski opis koji su u upotrebi u raznim naučnim oblastima, što je takođe veoma korisno pri sređivanju personalnih bibliografija.

Za publikacije objavljene pre 1996. godine, kao i publikacije koje nisu objavljene u časopisima obuhvaćenim ovom bazom, postoji samo jedna mogućnost: korišćenje opcije „Advanced search", a zatim upotreba komande „Refauth" (autorovo prezime i inicijali). Rezultate pretraživanja dobijene na oba načina, moguće je uporediti, a duplikate isključiti ručno. To može predstavljati problem za neiskusne korisnike, jer podaci sadrže samo prezime i inicijale autora, skraćeni naziv časopisa, godinu i stranice (i dosta grešaka), tako da se preporučuje da korisnici pretraživanje citata ograniče na period posle 1996. godine. Kada se Scopus uporedi sa bazom Web of Science, postoji oko 90% preklapanja kada je reč o naslovima časopisa. Međutim, detaljnom analizom utvrđeno je da je preklapanje znatno manje, jer u Scopus nisu uneti podaci o citatima iz svih časopisa koji su na listi, mada se dopune vrše stalno, pa će se to preklapanje povećati.

Author search pruža mogućnost pretraživanja svih publikacija jednog autora, bez obzira na kom mestu se nalaze među navedenim autorima članka. Moguće je isključiti publikacije autora koji imaju isto ime i prezime koristeći limitatore za definisanje određene naučne discipline, naslova časopisa ili tipa publikacije. Dobijena bibliografska lista se može sačuvati korišćenjem opcije „My profiles". Veoma dobra mogućnost je sortiranje bibliografije po rastućem ili opadajućem nizu u zavisnosti od datuma objavljivanja članka. Broj autora koji se registruju kao autori članka ograničen je na 100, dok u WoS-u nema ograničenja. To je važno imati u vidu kada se pretražuje citiranost radova npr. atomskih fizičara, pošto ponekad na tim radovima bude i više stotina autora koji se smatraju ravnopravnim, a redosled autora na radu je najčešće abecedni, kako se ne bi donosili brzopleti zaključci o njihovoj uticajnosti, odnosno produktivnosti.

Journal Analyzer omogućava da se dobiju podaci o vrednosti indikatora SJR i SMIP za časopise uključene u bazu Scopus, podaci o broju objavljenih radova, broju revijskih radova, broju citata koje je časopis dobio po godinama počev od 1996, broju radova po godinama koji nikad nisu bili citirani. Pretraga je moguća po naslovima časopisa, oblastima i izdavačima.

Možemo zaključiti da je Scopus veoma dobra baza podataka za pretraživanje po određenom kriterijumu, naročito za medicinu i humanističke nauke, koje pokriva bolje nego Web of Science. Takođe je veoma korisna za pripremu ličnih (personalnih) bibliografija citata ili bibliografija vezanih za naučnu oblast, uključujući različita bibliografska pravila. Citation tracker je odlična alatka za povezivanje različitih autora i za praćenje reakcija i citiranosti objavljenih rezultata. Za široku primenu u oblasti citatne analize bazi Scopus nedostaje konzistentnost za reference starijeg datuma i ujednačenost u pokrivanju različitih disciplina. Baza Scopus je pretplaćena preko KoBSON-a od 1998. **Važno je naglasiti da se ne može porediti broj citata dobijenih iz jedne baze za nekog autora sa brojem citata dobijenih iz druge baze za nekog drugog autora.**

Google Scholar

Google Scholar je, za razliku od WoS-a i baze Scopus, besplatno dostupan svima koji imaju pristup internetu. Ova baza obuhvata podatke o sadržaju časopisa i ostalih publikacija koje izdavači postavljaju na svoje sajtove, kao i podatke iz digitalnih repozitorijuma, ličnih veb stranica, blogova istaknutih stručnjaka, preprinte, itd. Citati se automatski izvlače iz tekstova koji su u otvorenom pristupu. Najveća prednost ove baze je što je besplatno dostupna, a najveća mana, kada su bibliometrijska istraživanja u pitanju, jeste što je njen opseg nepoznat. Google ne objavljuje odakle sve prikuplja podatke o citatima. Pošto se podaci prikupljaju automatski, dešavaju se greške. Tako je recimo veoma produktivan „autor" sa blizu 200 radova „Introduction", odnosno „Uvodnik". Ukoliko neki rad postoji na mreži u punom tekstu, na više mesta i u više verzija, on se u tom obliku pojavljuje i u ovoj bazi, pa nije jasno na koju od verzija se odnose navedeni citati. Kao citat se pojavljuju i podaci iz elektronski dostupnih kataloga biblioteka. Bulovi operatori i posebno limitatori za godinu izdanja ne rade kako treba, često se kao godina izdanja tretira bilo koji broj u tekstu, pa recimo ima oko 2.300 radova sa godinom objavljivanja 2015.

U mnogobrojnim istraživanjima se pokazalo da su komercijalne baze podataka WoS i Scopus po opsegu mnogo sličnije nego Google Scholar, kao i to da za neke struke, a posebno za računarske nauke i ekonomiju, Google Scholar pruža mnogo više podataka o citatima nego

ostale dve baze. Postojanje konkurencije dovodi do stalnog poboljšanja baza i uvođenja novih opcija.

Prema podacima koje iznosi Peter Jačo (Jacso, 2012), u martu 2012. godine WoS je imao 51,7 miliona citata, Scopus 47,2 miliona, a za Google Scholar nema tačnih podataka. Osnovni problem je što Google Scholar nema pretražive indekse i prikazuje samo 1.000 rezultata pretraživanja, te ga je nemoguće koristiti za obimnija bibliometrijska istraživanja.

U bazi Google Scholar pretraživanje citata se vrši na sledeći način: kada smo upisali u polje za pretraživanje prezime i inicijale pod navodnicima za autora čije citate želimo da pretražujemo, dobijamo spisak radova na zadati upit. Na dobijenoj listi ispod podataka o radu nalaze se i linkovi na sledeće opcije: **Cited by** – pokazuje koliko je neki rad citiran, i klikom na njega dobijamo listu radova u kojima je taj rad citiran, i **Related articles** (slični radovi) – klikom na njega, dobijamo spisak sličnih radova na tu temu, odnosno radova koji citiraju istu literaturu.

Možemo zaključiti da broj citata pronađenih u nekoj od baza podataka predstavlja sirov podatak. Da bi imao statistički značaj i da bi mogao da posluži kao osnova za relevantnu naukometrijsku analizu, trebalo bi te podatke na odgovarajući način obraditi – izvršiti njihovu normalizaciju. Osim toga, kada se radi citatna analiza za autore iz Srbije, trebalo bi uključiti i podatke iz drugih citatnih baza, a ne samo iz Web of Science, posebno za one naučne oblasti koje su regionalno specifične, kao što je na primer geografija. U istraživanju citiranosti pet autora iz Srbije koji se bave različitim naučnim oblastima pokazalo se da postoji velika razlika u broju citata prikupljenih u tri pomenute baze podataka. Najrelevantniji rezultati jesu dobijeni na osnovu Web of Science, ali preklapanje citata nađenih u ovim bazama variralo je od 15% do 70%, u zavisnosti od naučne discipline (Filipi Matutinović, 2007).

Razlika u broju nađenih citata između baza WoS i Scopus je znatno manja nego između bilo koje od ove dve komercijalne baze i Google Scholar, verovatno zato što Google Scholar uključuje i različite digitalne repozitorijume. Najveće preklapanje bilo je u oblasti medicine, a najmanje u oblasti računarskih nauka. Stoga bi bilo poželjno da se citatna analiza naučnika iz Srbije vrši na osnovu svih raspoloživih izvora, uključujući svakako i Srpski citatni indeks.

Interesantno istraživanje uradila je profesorka Ane Vil Harzing (Harzing, 2010) sa Univerziteta u Melburnu. U radu je analizirana citiranost i izračunati su bibliometrijski indikatori za deset uglednih profesora sa Univerziteta u Melburnu na osnovu podataka iz baza WoS, Scopus i Google Scholar. Pokazalo se da postoje razlike u dobijenim rezultatima, posebno velike za profesore iz oblasti društvenih i humanističkih nauka i računarstva.

Model publikovanja u društvenim i humanističkim naukama stavlja jak naglasak na knjige, a mnogi časopisi iz ovih oblasti nisu uključeni ni u WoS, ni u Scopus, dok isti model u računarskim naukama uglavnom obuhvata zbornike sa konferencija. Stoga Google Scholar daje mnogo tačniju procenu uticaja pojedinih naučnika izraženog preko citata u ovim oblastima. Google Scholar uključuje citate u knjigama, citate knjiga, poglavlja u knjigama, vladine izveštaje, zbornike sa konferencija, kao i citate iz časopisa, odnosno u časopisima, koji nisu uključeni u WoS i Scopus. U svetlu napora potrebnog za pripremu članka iz oblasti društvenih i humanističkih nauka razlika je još veća, jer dok je prosečna dužina članka iz ovih oblasti 20 stranica, u prirodnim naukama i medicini je 5. Osim toga, knjige koje se publikuju u ovim oblastima često imaju i po 500 stranica, te nema smisla brojati ih kao jednu

publikaciju i porediti je sa člancima, a upravo su knjige najcitiraniji radovi ovih naučnika (Harzing, 2010).

Publish or Perish (PoP) softver

Publish or Perish (PoP) software je besplatno dostupan softver, koji omogućava korisnicima da na osnovu podataka prisutnih u bazi Google Scholar dobiju izračunate bibliometrijske indikatore za pojedine autore, dela ili časopise. Razvio ga je Melboune-based Tarma Research Software Pty Ltd., a dostupan je besplatno za Windows i Linux platforme preko sajta profesorke Ane Harzing, koja je inicirala i vodila njegov razvoj (Anne-Wil Harzing, www.harzing.com/pop.htm). Softver se preuzima veoma brzo i jednostavan je za rad. Lista dela traženog autora ili radova objavljenih u traženom časopisu se dobija u formatu Excel tabele, što olakšava uklanjanje duplikata, omogućava sortiranje po osam elemenata i trenutno preračunavanje bibliometrijskih indikatora – ukupnog broja citata, prosečnog broja citata po radu, prosečnog broja citata po autoru, prosečnog broja citata po godinama, Hiršov indeks u više varijanti, G indeks, i analizu broja autora po radu.

Najveći problem predstavlja što Google Scholar ne razlikuje citirane radove od referenci (*citation*), pa treba veoma pažljivo pregledati listu radova za koje želimo da dobijemo izračunate indikatore, kako bismo ručno isključili greške. Radovi su rangirani prema broju citata, tako da je sređivanje znatno olakšano.

Sve veći broj naučnika i državnih službenika koji se bave naučnom politikom koristi Google Scholar za kreiranje rang lista pojedinaca i institucija prema h-faktoru, što porede sa podacima dobijenim iz komercijalnih baza Web of Science i Scopus. Bez korišćenja PoP softvera to ne bi bilo moguće uraditi. Nacionalni centar za naučna istraživanja (Centre national de la recherche scientifique – CNRS) u Francuskoj traži da, uz podatke o uticajnosti finansiranih istraživanja na osnovu podataka iz Thomson Reuters Web of Knowledge, svi istraživači prilože i podatke o uticajnosti na osnovu baze Google Scholar, uz korišćenje PoP softvera.

Google Scholar Metrics i Google Scholar Citations

Google Scholar je ove godine implementirao novu alatku – Google Scholar Metrics, koja pruža mogućnost jednostavnog pregleda vidljivosti i uticaja članaka objavljenih u naučnim časopisima od 2008. Opcija „Top 100 publications in several languages“ daje pregled 100 najuticajnijih časopisa, rangiranih na osnovu vrednosti petogodišnjeg h-indeksa na devet jezika.

H-indeks časopisa je broj h koji znači da je najmanje h članaka objavljenih u tom časopisu citirano najmanje h puta u bazi Google Scholar. Na primer, ako je časopis objavio pet članaka koji su citirani 17, 9, 6, 3 i 2 puta, njegov h indeks je tri. **H-mediana** časopisa je vrednost medijane broja citata članaka iz tog časopisa koji čine jezgro najcitiranijih članaka. Google Scholar Metrics daje za svaki časopis vrednosti petogodišnjeg h indeksa i petogodišnje h-medijane za članke koji su objavljeni u poslednjih pet celih kalendarskih godina.

Osim časopisa sa engleskog govornog područja, postoje rang liste za nemački, italijanski, francuski, španski, portugalski, kineski, japanski, holandski. Moguće je pregledati rang liste

časopisa na engleskom jeziku u okviru osam naučnih oblasti i najmanje dvadeset podoblasti za svaku naučnu oblast. Za svaki časopis na rang listi moguće je videti najcitiranije radove objavljene od 2008. do sada, a za svaki od tih radova moguće je izlistati sve radove u kojima su citirani.

Google Scholar je za autore pripremio i alatku Google Citations, koja omogućava registrovanim autorima da prate citiranost svojih radova, da dobiju izračunat h indeks i da pregledaju gde su njihovi radovi citirani od 2008. do sada. Autori prilikom registracije daju osnovne podatke o sebi i mogu da izaberu da li žele da njihov profil i podaci o citiranosti njihovih radova bude javan ili ne.

Srpski citatni indeks – SCIndeks

Videli smo u prethodnim odeljcima da su postojeći citatni indeksi, posebno oni komercijalni kao WoS i Scopus, pre svega okrenuti vodećim svetskim časopisima, te su stoga srpski časopisi u njima zastupljeni nedovoljno da bi se bibliometrijski indikatori dobijeni na osnovu njih mogli koristiti za evaluaciju svih domaćih časopisa. Više zemalja (Koreja, Rusija, Indija...) počele su da grade svoje nacionalne citatne indekse, kako bi na osnovu tako prikupljenih podataka evaluirali domaću nauku. Srpski citatni indeks – SCIndeks (Šipka, 2009) je nacionalni citatni indeks (jedini u regionu), razvijen da služi kao dopuna međunarodnim (WoS, Scopus) citatnim indeksima. Referiše domaće časopise kategorizovane kao periodične publikacije naučnog karaktera (Šipka, 2008). Trenutno sadrži 1.878.022 referenci iz 142.869 članaka od kojih 52.725 u vidu punog teksta, objavljenih u 411 različitih domaćih časopisa počev od 2000. godine. Podaci iz društvenih i humanističkih nauka prikupljeni su od 1996. godine. Svi časopisi indeksiraju se sistematski „od korica do korica" i unosi se u bazu osnovni opis članaka, sažeci radova i sve citirane reference. Opisi članaka objavljenih u časopisima koji su postigli određeni nivo kvaliteta i prihvatili otvoreni pristup kao režim publikovanja sadrže i link do punog teksta. Pristup SCIndeksu moguć je preko adrese http://scindeks.nb.rs/.

SCIndeks je povezan sa:

- Repozitorijumom Narodne biblioteke Srbije
- Bibliometrijskim izveštajem o časopisima CEON-a
- međunarodnim časopisima obezbeđenim posredstvom KoBSON-a
- portalom DOPISNIca CEON-a.

Metapodaci u SCIndeksu postavljeni su u otvoreni pristup, kako bi bili dostupni za dopunsko predstavljanje u međunarodnim bazama podataka. Preuzimanjem sadržaja SCIndeksa od strane drugih servisa, kao što je recimo Google Scholar, uvećava se međunarodna vidljivost članaka sadržanih u bazi i obezbeđuje uključenost referisanih domaćih časopisa u međunarodni sistem naučnih informacija.

Časopisi referisani u SCIndeksu podvrgavaju se stalnom vrednovanju s obzirom na uticajnost tj. citiranost radova koje su objavili u samoj bazi i u međunarodnim citatnim indeksima. Istovremeno se prate bibliometrijski indikatori kvaliteta časopisa, koji se objavljuju jednom godišnje u obliku analize – bibliometrijskog izveštaja o domaćim časopisima. Ona se koristi za evaluaciju samih časopisa. Bibliometrijski izveštaj o časopisima dostupan je na http://nainfo.nb.rs/kategorizacija/.

Funkcionalni deo SCIndeksa je Repozitorijum, koji omogućava korisnicima pristup punom tekstu članaka, prethodno lociranih pretraživanjem SCIndeksa po autorima, naslovima, ključnim rečima, rečima u tekstu ili citiranim referencama. Više informacija o Repozitorijumu Narodne biblioteke Srbije dostupno je na http://scindeks-repozitorijum.nb.rs/.

Naslovi članaka citiranih u SCIndeksu koji potiču iz inostranih časopisa povezani su sa punim tekstom tih članaka posredstvom sistema CrossRef. Pristup punom tekstu takvih članaka korisnicima SCIndeksa omogućen je pod uslovom da su istovremeno pretplatnici servisa koji podržava CrossRef pretragu. U Srbiji pristup je omogućen svim ovlašćenim korisnicima sistema KoBSON.

Ako pun tekst referisanog članka korisniku nije dostupan, najčešće su dostupni sažeci u bazama Medline, ChemPort ili MathSciNet, sa kojima su reference u SCIndeksu takođe povezane. Naslovi knjiga/monografija citiranih u SCindeksu, a koje postoje u fondovima biblioteka Srbije, povezani su sa odgovarajućim zapisima u Virtuelnoj biblioteci Srbije – centralnom onlajn dostupnom katalogu udruženih srpskih biblioteka. Više informacija o Virtuelnoj biblioteci Srbije dostupno je na http://www.vbs.rs/cobiss/index-sc.html.

Podaci u SCIndeksu od značaja za evaluaciju povezani su i sa Digitalnim onlajn portalom integrisanog sistema naučnotehnoloških informacija (DOPISNIca), koji sadrži informacije o domaćim istraživačima, istraživačkim organizacijama, istraživačkim projektima, programima finansiranja i domaćim časopisima. DOPISNIca je dostupna na http://dopisnica.ceon.rs. Informacije na ovom portalu nažalost nisu sasvim ažurne.

Upotreba i zloupotreba bibliometrije

Profesor Piter Lorens sa Univerziteta u Kembridžu je kratko i jasno ukazao na postojeći problem: „***Merenje naučne produktivnosti je teško, a bibliometrijska merila koja se koriste su neprecizna. No ona su toliko široko prihvaćena da danas u velikom delu sveta utiču na sve bitne stvari u karijeri istraživača, od toga da li će dobiti stalno zaposlenje, stipendiju za postdoktorske studije, finansijska sredstva za realizaciju projekta, do toga da li će mu karijera napredovati ili će se prekinuti. Pošto je glavno merilo broj objavljenih članaka u časopisima sa visokim impakt faktorom, ogroman trud se ulaže u pripremu radova koji će svojim sadržajem zadovoljiti uredništva.Stoga je ponašanje naučnika izmenjeno i korisnost, kvalitet i objektivnost članaka su pogoršani. Promene su hitno potrebne***.” (Lawrence, 2008) Njegov predlog je da svaki naučnik izabere svoja tri rada, koje smatra najboljima, kako bi ih pročitali, i recenziju napisali, izabrani evaluatori.

Rangiranje institucija je takođe postalo veoma značajno i u nekim zemljama ima direktan uticaj na njihovo finansiranje. Pritisak da se objavljuju članci, a ne knjige, poglavlja ili radovi u zbornicima sa naučnih skupova postaje još jači i širi se i na najeminentnije naučnike. Pri tome se vrednovanje obavlja i dalje kao da su jedini izvor informacija članci. U 21. veku rangiranje koje ignoriše prisustvo na svetskoj mreži i uzima u obzir samo objavljene članke u časopisima, neminovno će izgubiti značaj, jer dok za objavljivanje u časopisima trebaju meseci, pa čak i godine, na vebu se objavljuje trenutno.

Studija Kumara i Kunde (Kumar, 2004) pokazala je da produktivnost institucije reflektuje produktivnost autora koji najviše objavljuju na nekom univerzitetu. Prelazak takvog naučnika sa jednog univerziteta na drugi ima velikog uticaja na rangiranje oba univerziteta. Tako je u

periodu 1991–1995. Univerzitet u Bredfordu (University of Bradford) bio šesti na rang listi od 40 univerziteta van SAD, da bi za period 1995–1999. potpuno ispao sa rang liste, a Univerzitet u Lidsu (University of Leeds), koji nije bio na rang listi od 40 najboljih univerziteta van SAD 1991–1995, odjednom stigao na dvanaesto mesto u narednom periodu. To je rezultat prelaska veoma produktivnog i uticajnog profesora Pitera Baklija (Peter Buckley) sa Univerziteta u Bredfordu na Univerzitet u Lidsu u drugoj polovini 1995. godine.

„Nevidljivost" radova u časopisima koji su novi ili su tek prihvaćeni za uključivanje u WoS podrazumeva da će proći tri godine u posmatranju časopisa i tri godine dok dobiju izračunat impakt faktor. Drugim rečima, svi radovi objavljeni u njima će biti biti ignorisani pri rangiranju institucija i naučnika. Na taj način se ohrabruje konzervatizam u nauci – postavljanje poznatih pitanja i korišćenje prihvaćene metodologije, a ne postavljanje novih, kontroverznih pitanja i korišćenje novih metodologija. Taj sistem ukazuje da je sa gledišta prihoda, promocije i prestiža opasno objavljivati u novim časopisima (Adler, Harzing, 2009).

Posle decenija virtuelnog „monopola" koji je imao ISI Thomson, sada Thomson Reuters, na polju citatne analize pojavile su se i nove mogućnosti – Scopus i Google Scholar. Jednostavan i besplatan softver ***Publish or Perish*** (Harzing 2008), a odnedavno i novi Guglov alat ***Google Metrics***, omogućavaju svakome ko ima internet konekciju da dobije podatke o uticajnosti časopisa, istraživača ili radova, kao i izračunat impakt faktor, Hiršov indeks i još mnoge druge bibliometrijske indikatore na osnovu baze Google Scholar.

Veliki značaj za korišćenje bibliometrijskih indikatora ima razvoj nacionalnih citatnih indeksa, koji mnogo bolje nego komercijalni citatni indeksi WoS i Scopus odražavaju stanje u nauci zemalja na koje se odnose. Međunarodne baze podataka prikupljaju, organizuju i analiziraju samo deo naučnih publikacija, većinom sa severne hemisfere i prave na osnovu njih opšte analize o stanju razvoja i strukturi globalnog svetskog znanja. Te baze ne uzimaju u obzir diverzitet i kompleksnost ljudskih i drugih resursa na planeti. Centralizovana citatna analiza će nam reći ono što je očigledno – naučne aktivnosti i učinak u zemljama u razvoju su niži nego u razvijenim zemljama, čime se znanje produkovano u zemljama u razvoju obeležava kao nebitno.

Naučnici u nekoj zemlji ili regionu imaju približne uslove za rad, te je analiza njihovog učinka citatnom analizom relativno objektivna strategija za procenu, pa i kao subjektivna procena modela korišćenja časopisa. Današnje društvo se na globalnom nivou karakteriše visokom kompetitivnošću, svetska ekonomska kriza je smanjila fondove za društvene delatnosti u koje spadaju obrazovanje i nauka, i univerziteti su sve više prinuđeni da izlaze na tržište i prodaju svoje rezultate. „***Istraživački output se tretira kao roba na intelektualnom tržištu, finoća pakovanja, jezik prezentacije i metodološka i konceptualna elegancija utiču na njenu sposobnost da privuče korisnike i na sve to utiču demografske i kulturološke karakteristike samih istraživača"*** (Nwagwu, 2010).

Bibliometrijski indikatori se uglavnom izračunavaju na osnovu članaka u časopisima, pošto citiranost monografskih publikacija ne prati sistematski ni jedna baza podataka, iako se nešto podataka može naći u bazi Google Scholar i u Books Citation Index-u (koji KoBSON nije još pretplatio). Međutim, u društvenim i humanističkim naukama većina citirane literature se odnosi na monografske publikacije. Monografije su još uvek glavni produkt naučnih istraživanja u društvenim i humanističkim naukama, iako im je sve više prvenstvena svrha ispunjavanje kriterijuma za promociju u naučna zvanja, a ne efikasno prenošenje znanja. Opadanje univerzitetskog izdavaštva i rast univerzitetskih repozitorijuma će možda pomoći da

se obnovi interesovanje za naučnu monografiju, ali samo ako su obrađena i pretraživa i pojedinačna poglavlja u monografijama, a ne samo monografije u celini. Mnoge naučne monografije danas su zbornici na datu temu, pojedina poglavlja pišu različiti autori, po pravilu najkompetentniji za određeni aspekt teme. Stoga se može reći da se postepeno gubi jasna granica između časopisa i naučne monografije.

Veliki značaj za budući razvoj bibliometrije je praćenje publikovanja na vebu: rastućeg broja raznovrsnih dokumenata vezanih za istraživanja, od članaka do diskusionih mejling lista. To dovodi do stvaranja novih merila kao što su posećivanje i korišćenje (na primer, broj logovanja i broj preuzimanja pojedinih fajlova). Pojava novih citatnih baza pruža nove mogućnosti za razvoj bibliometrije, odnosno *vebometrije*. Nije verovatno da će vebometrija uskoro zameniti bibliometriju, ali ona se može koristiti za brze pilot-studije za identifikaciju oblasti u kojima treba da se uradi klasična bibliometrijska analiza, za procenu stepena u kojem su istraživači uspešni u publikovanju svojih radova onlajn i za analizu odnosa komunikacije u okvirima pojedinih disciplina ili regiona.

Možemo zaključiti da je upotreba bibliometrijskih indikatora korisna i legitimna, ukoliko se upotrebljava sa punom svešću o njenim ograničenjima i ukoliko se koriste svi raspoloživi izvori informacija o objavljenim radovima, a ne samo Web of Science. Sa druge strane, ona može postati veoma loša po razvoj nauke ako se primenjuje nekritički i bez poznavanja njenih ograničenja.

Evaluacija naučnog rada u Srbiji

Evaluacija naučnog rada u Srbiji bila je decenijama zasnovana na sistemu recenzija i na broju publikovanih radova. Postojali su pokušaji da se taj sistem promeni. Tako je akademik Miloje Sarić pripremio veoma uravnotežen i sadržajan predlog indikatora naučne kompetentnosti za skup „Vrednovanje naučnog rada“, održan 1996. u Srpskoj akademiji nauka i umetnosti. (Sarić, 1997). Sa dolaskom novog milenijuma dodatni bibliometrijski kriterijumi počeli su da se uvode najpre kao dopunski, a u važećem Pravilniku dobili su veliki značaj (Filipi Matutinovic, 2009). Ovi kriterijumi, kao i svi formalni kriterijumi, imaju svojih nedostataka i njihova primena dovodi i dalje do žučnih diskusija i kritika; čak i oni koji nisu direktno zainteresovani iznose o tome svoje stavove (Živkovic, 2009). Međutim, neki kriterijumi moraju postojati, a oni na koje se odnose moraju ih dobro poznavati i njima se prilagoditi.

Za malu naučnu zajednicu kao što je srpska, veliki uspeh je objaviti članke u časopisima koje pokriva WoS i biti citiran u tim časopisima, ali apsolutni broj tih citata ne treba preceniti i ne treba ga koristiti kao naukometrijski indikator bez prethodne normalizacije podataka (na primer, vreme od objavljivanja prvog naučnog rada posle doktorata ili naučna oblast). I drugi izvori podataka o citatima mogu takođe da se koriste u naukometrijskim istraživanjima, posebno u naučnim disciplinama koje su regionalno specifične kao istorija, geografija itd., ali se ne mogu u istom bibliometrijskom istraživanju kao indikatori u evaluaciji koristiti podaci dobijeni iz različitih izvora. Veliki značaj za razvoj bibliometrijskih indikatora o naučnom radu u Srbiji ima Srpski citatni indeks, jedan od malog broja postojećih nacionalnih citatnih indeksa koji pomažu realnijem sagledavanju naučnog rada u malim naučnim zajednicama.

Pravilnik o postupku i načinu vrednovanja i kvantitativnom iskazivanju naučnoistraživačkih rezultata istraživača doneo je Nacionalni savet za naučni i tehnološki razvoj 21. marta 2008. godine. Pravilnik uređuje postupak sticanja naučnih, odnosno

istraživačkih zvanja i način vrednovanja i kvantitativnog iskazivanja naučnoistraživačkih rezultata. Sastavni deo Pravilnika čine elementi za kvalitativnu ocenu naučnog doprinosa, razvrstavanje i način vođenja naučnoistraživačkih rezultata, vrsta i kvantifikacija individualnih naučnoistraživačkih rezultata i minimalni kvantitativni rezultati za sticanje pojedinačnih naučnih zvanja. Za svaku naučnu oblast utvrđuju se tražene vrste i kvantitativni minimum rezultata. Oblasti nauka su prirodno-matematičke, tehničko-tehnološke, medicinske, biotehničke, društvene i humanističke, ali su kriterijumi zajednički za prirodno-matematičke i medicinske, tehničko-tehnološke i biotehničke, na jednoj, i društvene i humanističke nauke, na drugoj strani. Pored kvantitativnih uslova, uzimaju se u obzir i:

1. pokazatelji uspeha u radu kao što su nagrade, uvodna predavanja, članstva u odborima međunarodnih konferencija i društava i uređivačkim odborima časopisa, uređivanje monografija i recenzije radova i projekata;
2. razvoj uslova za naučni rad, obrazovanje i formiranje kadrova – doprinos razvoju nauke u zemlji, mentorstvo, pedagoški rad, međunarodna saradnja i organizacija naučnih skupova;
3. organizacija naučnog rada – rukovođenje projektima i njihova primena u praksi, rukovođenje naučnim i stručnim društvima, aktivnosti u komisijama i telima ministarstva i rukovođenje naučnim institucijama;
4. kvalitet naučnog rada – uticajnost, pozitivna citiranost, ugled i uticajnost publikacija u kojima su radovi objavljeni, efektivni broj radova i broj radova normiran na osnovu broja koautora, udeo samostalnih i koautorskih radova i doprinos kandidata koautorskim radovima, stepen samostalnosti u naučnom radu i uloga u realizaciji radova u naučnim centrima u zemlji i inostranstvu.

Kvalitet naučnih rezultata se određuje na osnovu više kriterijuma. Prvi je **uticajnost**, koja se iskazuje ukupnim brojem citata i frakciono u odnosu na udeo autora u citiranom radu. Posebno se prikazuju citati u Thomson Reuters (ranije ISI) citatnim indeksima i nacionalnom citatnom indeksu. Citranost se dokumentuje navođenjem svih citiranih i citirajućih radova. Citiranost treba vrednovati u odnosu na standarde, tzv. očekivanu citiranost, koju će Ministarstvo naknadno utvrditi. Drugi kriterijum je impakt faktor časopisa, a mogu se dati i opšte ocene o kvalitetu časopisa. Treći kriterijum je efektivni broj radova, prema kojem se sa punom težinom priznaju teorijski radovi sa najviše tri autora, izuzetno do pet ako se radi o numeričkim simulacijama ili rezultatima kolektivnih terenskih istraživanja. Kod eksperimentalnih ili naučno-leksikografskih i lingvogeografskih radova priznaje se do sedam koautora. Ako je broj autora veći, normiranje će se vršiti prema pravilima koje će definisati Ministarstvo.

U Pravilniku su definisani kriterijumi za naučne monografije, časopise i naučne skupove. Naučna monografija je knjiga koja samostalno i sveobuhvatno obrađuje određenu temu iz domena neke nauke metodološkim postupcima primerenim temi i prihvaćenim u datoj nauci. Monografija mora da ima ISBN broj, recenziju renomiranog izdavača ili naučne ustanove, obim ne manji od 50 stranica po autoru i definisan minimalan broj autocitata. Monografije međunarodnog značaja su po pravilu posvećene tematici široj od nacionalne i objavljene na jednom od svetskih jezika.

Naučni časopis je periodično glasilo posvećeno naučnoistraživačkoj problematici, koje izdaje renomirani izdavač, naučno društvo, naučne ustanove u svetu i zemlji, u kojem se objavljuju radovi snabdeveni naučnom aparaturom i recenzirani od strane kompetentnih stručnjaka sa naučnim zvanjima. Kategorije radova u časopisima su:

- originalni naučni rad

- monografska studija
- pregledni članak
- naučna kritika, polemika i sl.

Međunarodni časopisi se rangiraju prema Thomson Reuters (ranije ISI) publikacijama Journal Citation Reports SCI i SSCI, a mogu se primenjivati i druge liste ukoliko ih verifikuje Nacionalni savet. U tehničkim naukama Matični naučni odbor može da doda još jedan časopis, u društvenim i humanističkim naukama još dva časopisa na listu, dok u oblastima koje su slabo zastupljene na listi može se verifikovati i više časopisa.

Pošto je rangiranje prema impakt fakutoru časopisa u oblasti humanističkih nauka nemoguće, jer se za neke oblasti on i ne izračunava, Evropska fondacija za nauku odlučila je da načini svoje liste časopisa kojima je priznat nacionalni ili međunarodni značaj u pojedinim oblastima humanističkih nauka. Ova lista, poznata kao ERIH (European Reference Index for Humanities), za 2011. dostupna je na veb sajtu European Science Foundation https://www2.esf.org/asp/ERIH/Foreword/search.asp i može se pretraživati po naučnim oblastima i naslovima časopisa. Na sajtu stoji upozorenje da lista nije namenjena individualnoj bibliometrijskoj proceni naučnika.

Uticajnost domaćih časopisa utvrđuje se na osnovu bibliometrijske analize i preliminarne kategorizacije koju sprovodi Ministarstvo nauke na osnovu citata ostvarenih u međunarodnim i nacionalnom citatnom indeksu.

Časopisi su kategorisani na:
- Vrhunski međunarodni časopis, koji se nalazi među 30% časopisa na listi za odgovarajuću disciplinu rangiranoj prema impakt faktoru.
- Istaknuti međunarodni časopis je časopis koji se nalazi između 30 i 50% časopisa na istoj listi.
- Međunarodni časopis je naučni časopis koji se nalazi na listi, ali nije svrstan u prvih 50%.
- Časopis međunarodnog značaja verifikovan posebnim odlukama.
- Vodeći časopis nacionalnog značaja – časopis domaćeg izdavača najuticajniji u svojoj disciplini a da nije na ISI listama. Minimalni uslov je redovnost izlaženja. U ovu grupu može se uključiti i inostrani časopis koji nije na ISI listama.
- Časopis nacionalnog značaja je domaći časopis koji je u prvih 50% na osnovu analize koju sprovodi Ministarstvo nauke. Minimalni uslov je redovnost izlaženja.
- Naučni časopis je onaj koji zadovoljava uslove za indeksiranje u nacionalnom citatnom indeksu, a ne spada u prvih 50% na listi Ministarstva nauke. U ovu kategoriju može se uključiti i časopis inostranog izdavača indeksiran u nekoj međunarodnoj bazi podataka. Minimalni uslov je redovnost izlaženja.

Liste časopisa podložne su promenama, a podaci po godinama i oblastima se nalaze na http://kobson.nb.rs/nauka_u_srbiji/kategorizacija_casopisa_.33.html#375

Međunarodnim naučnim skupom smatra se skup u zemlji ili inostranstvu koji organizuje međunarodni naučni odbor čiji su članovi iz najmanje 5 zemalja i najmanje 10 učesnika iz inostranstva sa radovima. Postoji selekcija i recenzija, a radovi se saopštavaju i publikuju na jednom od svetskih jezika.

Nacionalnim naučnim skupom se smatra skup koji organizuje nacionalni naučni komitet, udruženje ili institucija koji ima programski odbor sastavljen od eminentnih stručnjaka i najmanje 10 izlagača. Radovi u zborniku kraći od 3 stranice smatraće se izvodom rada, a ne radom u celini. Kategorizaciju publikovanih radova u zbornicima vrši odgovarajuća matična naučna komisija. Tematski zbornici kategorišu se takođe na odgovarajućim naučnim odborima, s tim što rad u tematskom zborniku ne može biti kraći od 16 stranica.

Svaki kandidat za zvanje treba na osnovu Pravilnika da boduje svoje radove i da na osnovu zbira vidi da li zadovoljava minimalne kriterijume za izbor u željeno zvanje.

Vredovanje naučnog rada i u Srbiji je pod velikim uticajem bibliometrije, kao što se vidi iz ovog Pravilnika, i naučnici koji žele da koriste državne fondove za istraživanja moraju da se prilagođavaju tim kriterijumima. Na univerzitetima se takođe koristi ovakav sistem bodovanja prilikom izbora u nastavna zvanja, s tim što se boduju i nastavne aktivnosti, a univerziteti propisuju i kriterijume za doktorante, od kojih se takođe zahteva da imaju objavljene radove. Ovi kriterijumi nisu identični na svim univerzitetima, a ni na svim grupacijama fakulteta, tako da se treba dobro informisati o tome šta se očekuje od kandidata za neko naučno ili nastavno zvanje. Na sajtovima univerziteta dostupni su pravilnici o bližim uslovima za sticanje zvanja koji važe za svaki univerzitet, npr. za Univerzitet u Beogradu na adresi http://www.bg.ac.rs/files/sr/univerzitet/univpropisi/KriterijumiZaSticanjeZvanja_IzmeneDopune2011-1.pdf , za Univerzitet u Novom Sadu na adresi http://www.uns.ac.rs/sr/ pod „Pravilnik o bližim uslovima za izbor u zvanje nastavnika Univerziteta u Novom Sadu – prečišćen tekst“, za Univerzitet u Nišu na adresi http://www.ni.ac.rs/preuzimanje-dokumenata/viewcategory/8-aktuelni-pravni-propisi-univerziteta-u-nisu.html, za Univerzitet u Kragujevcu na adresi http://www.kg.ac.rs/Docs/pravilnikzaizbornastavnika.pdf, izmene i dopune su na adresi http://www.kg.ac.rs/Docs/Odluka_o_izmenama i_dopunama_pravilnika.pdf , itd.

Preporuke za buduće autore

Pre nego što pripremite za objavljivanje i pošaljete nekom časopisu rad sa rezultatima do kojih ste u istraživanjima došli, trebalo bi dobro da se informišete o svim mogućnostima, kao i o tome kako najbolje prikazati svoje rezultate, jer od toga u velikoj meri zavisi kakva će biti njihova recepcija u naučnoj zajednici. Dosta korisnih podataka o tome možete naći u radu Tai-Kuan Penga i Džonatana Žua (Peng, 2012) u kojem je prikazana analiza faktora koji utiču na citiranost na primeru članaka posvećenih internetu.

Na sajtovima velikih komercijalnih izdavača nedavno su se pojavila veoma iscrpni materijali koji treba da pomognu autorima u pripremi radova, kao i opcija za tematsku pretragu njihovih časopisa, koja kao rezultat daje listu časopisa koji objavljuju radove sa izabranom tematikom. Na sajtu najvećeg svetskog izdavača naučnih publikacija, Elseviera, nalazi se deo za autore http://www.elsevier.com/journal-authors/home, sa opisom postupka izbora časopisa, pripreme rukopisa rada, slanja rada i praćenja njegovog statusa, kao i opširne informacije o autorskim pravima, mogućnostima postavljanja radova u režim otvorenog pristupa i novim uslugama za autore kojima se obogaćuju klasični sadržaji radova. Na sajtu izdavača Wiley-Blackwell nalaze se mnogobrojna uputstva i objašnjenja za autore knjiga i članaka koji planiraju da objave nešto kod ovog izdavača http://authorservices.wiley.com/bauthor/default.asp. Veoma detaljna objašnjenja o svim pitanjima za autore i buduće autore nalaze se na sajtu izdavača

Springer http://www.springer.com/authors?SGWID=0-111-0-0-0. Springer je pripremio i onlajn kurseve za mlade autore pod zajedničkim nazivom ***Author Academy***, http://www.springer.com/authors/author+academy?SGWID=0-1739713-0-0-0, koji sadrže kratke video lekcije i jasno strukturisane tekstove u okviru kursa kako napisati i kako recenzirati naučni rad. U saradnji sa organizacijom EDANZ (English Editing for Scientists) pripremljen je i interaktivni onlajn kurs za autore i za recenzente. Materijali za kurs i kratki video zapisi mogu se besplatno pregledati.

Pre svega proverite koji časopisi iz grupacije svetski uticajnih časopisa objavljuju literaturu iz oblasti kojom se bavite. To možete uraditi tako što pretražite literaturu na odgovarajuću temu u Web of Science za poslednjih nekoliko godina, a zatim obeležite odgovarajuće rezultate na listi i zadate komandu „Analyze results". Izaberite opciju da analiza bude po izvorima, odnosno nazivima časopisa, i dobićete najaktuelniji pregled u kojim vodećim svetskim časopisima se objavljuju istraživanja tematski srodna onima kojima se bavite.

Zatim pogledajte preko KoBSON-ove stranice gde se časopis koji ste izabrali nalazi na listi u svojoj kategoriji, odnosno naučnoj disciplini u koju je svrstan, i koliko mu IF varira po godinama. Pogledajte u bazi podataka Journal Citation Reports detalje o broju radova koje izabrani časopis objavljuje godišnje, pročitajte uputstva za autore koja se nalaze na veb sajtu časopisa, odnosno njegovog izdavača i tek onda odlučite da li ćete rad poslati tom časopisu. Proverite i da li je taj časopis na listi potencijalno „predatorskih" časopisa (http://scholarlyoa.com/individual-journals/) i da li su za njega možda vezane neke afere u vezi sa povlačenjem radova, objavljivanjem plagijata ili manipulisanjem impakt faktorom. Proces odlučivanja o objavljivanju je možda spor i zahteva mnogo vaganja različitih argumenata, ali svaki rad možete objaviti samo u jednom časopisu. Stoga je važno da pažljivo birate i da dobro odaberete. Na sajtu http://www.journalprices.com/ možete naći podatke o tome da li časopis izdaje profitni ili neprofitni izdavač i izračunatu u dolarima prosečnu vrednost članka i citata iz tih časopisa, na osnovu podataka iz baze Journal Citation Reports. Podaci o cenama časopisa, ceni objavljivanja u njima u režimu otvorenog pristupa i ekonomskoj vrednosti članka mogu se naći i na sajtu http://www.eigenfactor.org/costeffectiveness.php.

Obično se u časopisima uz članak objavljuje i datum prijema u redakciju, tako da možete da procenite koliko brzo možete očekivati odgovor uredništva. Pregledajte veb stranicu časopisa koji ste izabrali i na njemu pronađite uputstva za autore. Tu ćete naći podatke o politici prenosa autorskih prava koju vodi taj časopis, specifične zahteve za navođenje literature, izgled rada, tabela, slika, itd. Mnogi časopisi imaju automatizovane servise za primanje rukopisa, te će vam tražiti da se registrujete i dobijete svoju lozinku da biste mogli da pošaljete rad i da dalje pratite šta se sa radom dešava tokom procesa recenziranja.

Ako pronađete neki časopis iz vaše oblasti koji izlazi u režimu otvorenog pristupa, a ima odgovarajuću kategoriju prema impakt faktoru, razmislite da date prednost objavljivanju u njemu. Odgovor da li vam je rad prihvaćen ili ne dobićete mnogo brže nego od „klasičnih" časopisa, a rad će biti dostupan svima u svetu, te će imati veću šansu da bude citiran.

Treba dobro proveriti karakteristike časopisa koji ste izabrali, posebno ako za objavljivanje traži novac za pokriće troškova publikovanja. Osim veoma kvalitetnih časopisa u otvorenom pristupu koje izdaju ugledne izdavačke kuće, naučne institucije ili udruženja, postoje i tzv. „predatorski" časopisi, koje izdaju ljudi ili institucije sumnjive reputacije, sa osnovnim ciljem da prikupe novac za publikovanje od autora, obećavajući im brzo pojavljivanje rada i dajući

lažne podatke o impakt fakutoru njihovog časopisa i vrednostima drugih bibliometrijskih indikatora. Bilo da je osnovni cilj izdavača ovakvih časopisa prikupljanje novca od potencijalnih autora ili omogućavanje sticanja nezasluženе naučne reputacije, objavljivanje u ovakvim časopisima može veoma negativno uticati na karijeru mladih naučnika.

Džefri Bils, bibliotekar sa Univerziteta u Denveru, bavi se godinama prikupljanjem podataka o ovakvim časopisima i izdavačima, koji zasipaju potencijalne autore mejlovima sa pozivima da im pošalju rad. Na svom blogu http://scholarlyoa.com, Bils održava liste od trenutno oko 230 potencijalno predatorskih ili predatorskih časopisa i 300 izdavača kako bi pomogao autorima da ne budu prevareni. Na istom blogu nalazi se i link do drugog izdanja liste kriterijuma na osnovu kojih je moguće prepoznati da li je neki izdavač ili časopis „predatorski“ ili nije. Osnovna karakteristika predatorskih časopisa i izdavača je nedostatak transparentnosti, tako da ni adresa ni uredništvo nisu precizno locirani, a mejl adresa nije i adresa institucije, nego je mejl otvoren na nekom od javnih besplatnih servisa kao što je Gmail (Beal, 2012).

Ako želite da objavite u domaćem časopisu, proverite da li se nalazi na listi i koju kategoriju mu je dodelilo Ministarstvo prosvete i nauke, odnosno matični odbor za odgovarajuću naučnu oblast. Ove liste se menjaju svake godine na osnovu odluka matičnih naučnih odbora. Liste su dostupne preko sajta Ministarstva i preko sajta KoBSON-a na adresi http://kobson.nb.rs/nauka_u_srbiji/kategorizacija_casopisa_.33.html .

Pri sređivanju referenci može vam pomoći neki od besplatno dostupnih programa, kao što je recimo Zotero http://www.zotero.org/, Connotea http://www.connotea.org/ ili Mendeley http://www.mendeley.com/. Postoji više stilova sređivanja referenci, koji uglavnom sadrže iste podatke kojima se publikacija na koju se pozivate definiše, ali su oni donekle različito raspoređeni. O tome je bilo reči u poglavlju o autorskim pravima. Svaki časopis u uputstvima navodi koji stil referenci treba koristiti – APA, Harvard ili neki drugi. U okviru baze Scopus postoji opcija „Create bibliography” sa mogućnošću izbora stila citiranja, tako da možete proveriti da li ste pravilno sredili reference prema zahtevu izdavača. Postoje i automatizovani besplatni servisi za kreiranje pravilnih citata u odgovarajućem stilu. Jedan od njih je EasyBib, dostupan na adresi http://www.easybib.com/#sourceList.

Na sajtu Univerzitetske biblioteke nalazi se link do vodiča za citiranje literature (http://unilib.libguides.com/content.php?pid=441025), koji daje iscrpne informacije o tome kako pripremiti listu citirane literature. Ako imate bilo kakvih dilema o ovim pitanjima, slobodno se obratite Odeljenju za naučne informacije i edukaciju Univerzitetske biblioteke „Svetozar Marković”, elektronskom poštom, telefonom ili lično i svakako ćete dobiti odgovor. Kontakte možete naći na veb sajtu www.ubsm.bg.ac.rs.

A pre nego što pošaljete rad, kritički razmotrite da li ste poštovali sva pravila akademskog pisanja radova, koja su veoma jasno i koncizno predstavljena u radu Van Gansterna (Van Gunsteren, 2013) o sedam grehova u ponašanju naučnika. Najkraće se mogu sunirati prema težini greha u obliku sledeće liste:

- loš ili nepotpun opis rada
- propuštanje da se obave očigledni i jeftini testovi koji bi mogli da potvrde ili opovrgnu model, teoriju ili merenja
- nedovoljna veza između podataka i hipoteze, koja dovodi do toga da hipoteza nije podržana ili da su iz podataka izvučeni zaključci koji ne stoje

- izveštavanje samo o rezultatima koji idu u prilog hipotezi
- zanemarivanje grešaka koje su otkrivene posle objavljivanja rada
- plagijarizam
- direktno lažiranje podataka.

Literatura

Abramo, G., Cicero, T., D`Angelo Ciriako, A. (2011). A field-standardized application of DEA to national-scale research assessment of universities. *Journal of Informetrics*, 5 (4), 618-628, doi: 10.1016/j.joi.2011.06.001

Abramo, G., Cicero, T., D`Angelo, C.A. (2011). Assessing the varying level of impact measurement accuracy as a function of the citation window length. *Journal of Informetrics*, 5 (4), 659-667, doi: 10.1016/j.joi.2011.06.004

Adamic, L. (2009). Zipf, Power-laws and Pareto – a ranking tutorial. Dostupno na: http://www.hpl.hp.com/research/idl/papers/ranking/ranking.html (20.09.2011)

Adler, Nancy, Harzing, Anne-Wil (2008). When knowledge wins: transcending the sense and nonsense of academic rankings, 25 November 2008. Academy of Management Learning and Education, March 2009, preuzeto sa sajta www.harzing.com (20.09.2011)

Allen, L., Jones, C., Dolby, K., Lynn, D., Walport, M. (2009). Looking for Landmarks: The Role of Expert Review and Bibliometric Analysis in Evaluating Scientific Publication Outputs. *PLoS ONE* 4(6): e5910. doi:10.1371/journal.pone.0005910

Archambault, E., Laviere, V. (2009). History of the journal impact factor: Contingencies and consequences. *Scientometrics*, 79 (3), 639–653

Association of Research Libraries, Issue Brief: John Wiley and Sons' Acquisition of Blackwell Publishing. (2009). Dostupno na: http://www.arl.org/bm~doc/issue_brief_wiley_blackwell.pdf, (20.09.2011)

Baccini, A., Barabesi, L., Marcheselli, M., Pratelli, L. (2012). Statistical inference on the h-index with an application to top-scientist performance. *Journal of informetrics* 6 (4), 721-728

Bakkalbasi, N., Bauer, K., Glover J., Wang, L. (2006). Three options for citation tracking: Google Scholar, Scopus and Web of Science. *Biomedical Digital Libraries*, 3 (7), doi:10.1186/1742-5581-3-7. Dostupno na: http://www.bio-diglib.com/content/3/1/7 (20.09.2011)

Barabasi, A., Albert, R. (2009). Emergence of scaling in random networks. Dostupno na: http://arxiv.org/abs/cond-mat/9910332 , (20.09.2011)

Bergstrom, C.T. (2007). Eigenfactor: Measuring the value and prestige of scholarly journals *C&RL News* 68(5), 314-316

Bibliometrics Evidence Report. (2007). The use of bibliometrics to measure research quality in the UK higher education system. Dostupno na: www.universitiesuk.ac.uk/Publications/Documents/bibliometrics.pdf (20.09.2011)

Beall, J. (2012). Criteria for Determining Predatory Open-Access Publishers / by Jeffrey Beall. 2nd edition / December 1, 2012. Dostupno na http://scholarlyoa.com /2012/11/30/criteria-for-determining-predatory-open-access-publishers-2nd-edition/ (20.09.2013)

Bollen, J., Van de Sompel, H., Hagberg, A., Chute, R. (2009). A Principal Component Analysis of 39 Scientific Impact Measures. *PLoS ONE*, 4(6), e6022, 2009. doi: 10.1371/journal.pone.0006022. Dostupno na: http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0006022 (20.09.2011)

Bornmann, L., Mutz, R,, Neuhaus, C., Daniel, H.D. (2008). Citation counts for research evaluation: standards of good practice for analyzing bibliometric data and presenting and interpreting results. *Ethics in Science and Environmental Politics*, 2008. Dostupno na: http://www.int-res.com/abstracts/esep/v8/n1/p93-102/ (20.09.2011)

Bornmann, L., Daniel, H.D. (2008). What do citation counts measure? A review of studies on citation behavior. *Journal of documentation*, 64 (1), 45-80

Bornmann, L. (2013). How to Analyze Percentile Citation Impact DataMeaningfully in Bibliometrics: The Statistical Analysis of Distributions, Percentile Rank Classes and Top-Cited Papers. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 64 (3), 587-595

Bornmann, L., Leydesdorff, L. (2013) The validation of (advanced) bibliometric indicators through peer assessments: a comparative study using data from InCites and F 1000. *Journal of informetrics*, 7, 286-291

Bradford, S. (1934). On the scattering of papers on scientific subjects in scientific periodicals. *Engineering*, 137, 86-86

Brooks, T. (1986). Evidence of complex citer motivations. *Journal of American Society for Information Science*, 37 (1), 34-36

Chang Chia-Lin, McAleer, M., Oxley L. (2011). What makes a great journal great in the sciences? Which came first, the chicken or the egg? *Scientometrics*, 87,17–40

Chen, J.S., Leimkuhler, F.A. (1986). Rrelationship between Lotka`s law, Bradford`s law and Zipf`s law. *JASIS*, 37 (5), 307-314

Egghe, L. (2005). Expansion of the field of informetrics. Origines and consequences. *Information processing and management*, 41(6), 1311-1316

Egghe, L. (2006). Theory and practice of the g-index. *Scientometrics*, 69(1), 131–152

Essential Science Indicators Special Topics. Interpretation. Dostupno na: http://esi-topics.com/interpreting.html (20.09.2011)

Filipi-Matutinović, S. (2007). Citatna analiza za pet srpskih autora prema Web of Science, Scopus i Google Scholar = Citation analysis for five Serbian authors in Web of Science, Scopus and Google Scholar. *Infoteka*, 8 (1-2), 25-35. Dostupno na: http://infoteka.bg.ac.rs/PDF/Srp/2007/INFOTHECA_VIII_1-2_October2007_25-35.pdf, (20.09.2013)

Filipi-Matutinovic, S., Popovic, A., Antonic, S.(2008). Subject category ONCOLOGY in JOURNAL CITATION REPORTS 2000-2006: Analysis of impact factor distribution and publishing data. *Archiv of Oncology*, 16 (3-4) 85-87. Dostupno na: http://scindeks-clanci.nb.rs/data/pdf/0354-7310/2008/0354-73100804085F.pdf (20.09.2011)

Filipi-Matutinović, S. (2008). Bibliografija radova o Milutinu Milankoviću". U: Milanković M. Astronomska teorija klimatskih promena i druge rasprave. Beograd, Zavod za udžbenike, 2008. (Izabrana dela, knj. 8), str. 533-600

Filipi-Matutinovic, S., Popovic, A., Avramovic, B. Klajn, I. (2009). Evaluation of scientific performance according to citation indexes in Serbia. INFORUM 2009: 15th Conference on Professional Information Resources, Prague, May 27-29, 2009. Dostupno na: http://www.inforum.cz/pdf/2009/filipi-matutinovic-stela-eng.pdf, (20.09.2011)

Franceschetti, M., Costantini, A. (2011) The first Italian research assessment exercise: a bibliometric perspective. *Journal of informetrics*, 5, 275-291

Garfield, E. (1955). Citation Indexes for Science: A New Dimension in Documentation through Association of Ideas. *Science*, 122 (3159),108-111. Dostupno na: http://garfield.library.upenn.edu/papers/science1955.pdf, (20.09.2011)

Garfield, E. (1971). The Mystery of the Transposed Journal Lists - Wherein Bradford's Law of Scattering is generalized. According to Garfield's Law of Concentration. Current Contents, 1971, 17, Reprinted in: Essays of an Information Scientist, Vol:1, 222-223, 1962-73. Dostupno na: http://www.garfield.library.upenn.edu/essays/V1p222y1962-73.pdf, (20.09.2011)

Garfield, E. (1979). Citation Indexing – Its Theory and Application in Science, Technology and Humanities. New York, John Wiley

Garfield, E. (1999). Journal impact factor: a brief review. *Canadian Medical Association Journal*, 161, 8. Dostupno na: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1230709/ (20.09.2011)

Garfield, E. (2005). The Agony and the Ecstasy—The History and Meaning of the Journal Impact Factor. International Congress on Peer Review and Biomedical Publication, Chicago, U.S.A. September 16, 2005. Dostupno na: http://www.garfield.library.upenn.edu/papers/jifchicago2005.pdf, (20.09.2011)

Glanzel, W., Moed, H. (2013). Opinion paper: thoughts and facts on bibliometric indicators. *Scientometrics*, 96(1), 381-394

Gonzales-Pereira, B, Guerrero-Bote, V.P, Moza-Anegon, F. (2009). The SJR indicator: A new indicator of journals' scientific prestige, submitted 21 December 2009. Dostupno na: http://arxiv.org/ftp/arxiv/papers/0912/0912.4141.pdf (20.09.2011)

González-Alcaide, G., Valderrama-Zurián, J.C., Aleixandre-Benavent, R. (2012). The Impact Factor in non-English-speaking countries. *Scientometrics*, 92 (2), 297-311

Guédon, J-C. (2001). In Oldenburg's Long Shadow: Librarians, Research Scientists, Publishers, and the Control of Scientific Publishing, ARL Publications, Annapolis Junction, 2001

Gunsteren, W.F. van (2013). The seven sins in academic behavior in the natural sciences. *Angewandte Chemie*, 52 (1), 116-122

Harzing, Anne-Wil. (2010). Citation analysis across disciplines: the impact of different data sources and citation metrics, 1. June 2010, preuzeto sa www.harzing.com (20.09.2011)

Hirsch, J.E. (2005). An index to quantify an individual's scientific research output. *PNAS*, 102 (46), 16569-16572. Dostupno na: http://www.pnas.org/content/102/46/16569.full.pdf+html, (20.09.2011)

IMU. (2008.) A report from the International Mathematical Union (IMU) in cooperation with the International Council of Industrial and Applied Mathematics (ICIAM) and the Institute of Mathematical Statistics (IMS) Joint Committee on Quantitative Assessment of Research Citation Statistics. Dostupno na: http://www.mathunion.org/fileadmin/IMU/Report/CitationStatistics.pdf, (20.09.2011)

Jacso, P. (2005). As we may search – Comparison of major features of the Web of Science, Scopus, and Google Scholar citation-based and citation-enhanced databases. *Current Science*, 89 (9), 1537-47. Dostupno na: http://www.ias.ac.in /currsci/nov102005/1537.pdf (20.09.2011.)

Jacso, P. (2012). Using Google Scholar for journal impact factors and the h-index in nationwide publishing assessments in academia – siren songs and air-raid sirens. *Online Information Review*, 36 (3), 462-478

Kosmulski, M. (2011). Successful papers: a new idea in evaluation of scientific output. *Journal of Informetrics*, 5 (3), 481-485

Kumar, V., & Kundu, S.K. (2004). Ranking the international business schools: Faculty publication as the measure. *Management International Review*, 44, 213–228.

Lawrence, P.A. (2008). Lost in publication: How measurement harms science. Ethics in Science and Environmental Politics, 8, published on line January 31, 1-3.

Leydesdorff, L., Bornmann, L. (2011). Integrated impact indicators (I3) compared with impact factors (Ifs). An alternative design with policy implications. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 62 (11), 2133-2146

Lotka, A. (1926). The frequency distribution of scientific productivity, *Journal of the Washington Academy of Science*, 16 (12), 317-323

Manella, R. (2013). On the time dependence of the h-index. *Journal of Informetrics*, 7 (1), 176–182

Merton, R.K. (1988). The Matthew effect in science, II: Cumulative advantage and the symbolism of intellectual property. *Isis*, 79 (4), pp. 606-623

Miguel, S., Chinchilla-Rodriguez, Z., Moya-Anegon, F. (2011). Open Access and Scopus: A new approach to scientific visibility from the standpoint of access. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 62,(6), 1130-1145

Milić ,V. (1984). Širenje ideja i znanja. *Sociologija*, 26 (3-4), 207-263

Moed, H.F. (2008). UK research assessment exercises: Informed judgements on research quality or quantity? *Scientometrics*, 74(1), 153-161

Moed, H. (2009). Measuring contextual citation impact of scientific journals", version 13 November 2009. Dostupno na: http://arxiv.org/ftp/arxiv/papers/0911/0911.2632.pdf (20.09.2011.)

Nalimov, V.V., Mulčenko, Z.M. (1969). Naukometrija. Moskva, Nauka

National Library of Medicine (2013). Number of Authors per MEDLINE®/PubMed® Citation. Dostupno na adresi: http://www.nlm.nih.gov/bsd/authors1.html (20.09.2013.)

Newman, MEJ. (2005). Power laws, Pareto Distributions, and Zipf's law. *Contemporary Physics*, 46, 323-351, DOI: 10.1016/j.cities.2012.03.001, Dostupno na http://arxiv.org/abs/cond-mat/0412004v3 (20.09.2013)

Nwagwu, Williams E., (2010) Cybernating the academe: Centralized scholarly ranking and visibility of scholars in the developing world. *Journal of Information Science*, 36, 228-241

Ogden, T.L., Bartlez, D.L.(2008). The Ups and Downs of Journal Imapct Factor. *Annals of Occupational Hygiene*. 52, 73-82. Dostupno na: http://annhyg.oxfordjournals.org /cgi/content/full/52/2/73 (20.09.2011.)

Peng, T.Q., Zhu, J.H. (2012). Where you publish matters most: a multilevel analysis of factors affecting citation of Internet studies. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 63 (9), 1789-1803

Perakakis, P., Taylor, M., Mazza, M., & Trachana, V. (2010). Natural selection of academic papers. *Scientometrics*, 85(2), 553–559

Predlozi stardardnih postupaka za proučavanje izražavanja i eksperimentalnog razvoja - Priručnik Fraskati 1993 (2000). Beograd, Ministarstvo za nauku i tehnologiju Republike Srbije

Price de Sola, D.(1965). Little Science, Big Science. New York, Columbia University Press

Pritchard, A. (1969). Statistical bibliography or bibliometrics, *Journal of documentation*, 25 (4), 384-389

Rodriguez-Navaro, A. (2011). Measuring research exelence : Number of Nobel Prize achievements versus conventional bibliometric indicators. *Journal of documentation*, 67 (4), 582–600

Sarić, M.R. (1997). Predlog indikatora naučne kompetentnosti. U: Vrednovanje naučnog rada, Beograd, Srpska akademija nauka i umetnosti, str. 27-30

Seglen, P.O. (1997). Why the impact factor of journals should not be used for evaluating research. *British Medical Journal*, 314, 497. Dostupno na: http://bmj.bmjjournals.com/cgi/content/full/314/7079/497.56 (20.09.2011)

Steele, C., Butler, L., Kingsley, D. (2006). The publishing imperative: the pervasive influence of publication metrics. Learned Publishing, 19 (4), 277-290, http://hdl.handle.net/1885/44486 (20.09.2011)

Šipka, P. (2006). Integracija sistema naučnih informacija u nacionalnoj ravni: povezivanje citatnog indeksa s bazom tekućih projekata. Naučnostručni skup SNTPI '06 Sistem naučno-tehničkih i poslovnih informacija, Narodna biblioteka Srbije, Beograd, str. 35-41. Dostupno na: http://ceon.rs/pdf/Sipka_**SNTPI_2006**.pdf , (20. 09.2010)

Šipka, P. (2008). Role and position of the locally published journals in an evaluation-oriented CRIS. Proceedings of the 9th International Conference on Current Research Information Systems, Institute for Information Science, Maribor, June 5-7 2008, 141-148. Dostupno na: http://ceon.rs/pdf/role_and_position_2008.pdf, (28.09.2010)

Tague-Sutcliffe, J. (1992). An introduction to informetrics. *Information processing and management*, 28 (1) 1-3

Thelwall, M. (2008). Bibliometrics to webometrics. *Journal of information sicence*, 34(4), 605-621

Thomson Reuters. (2008). Using Bibliometrics: a guide to evaluating research performance with citation data. Dostupno na: http://science.thomsonreuters.com/info/bibliometrics/ (potrebna je registracija)

Van Raan, A.F.J. (2005). Fatal attraction: Conceptual and methodological problems in the ranking of universities by bibliometric methods. *Scientometrics*, 62 (1), 133-143

Waltman, L. et al. (2012). The Leiden ranking 2011/2012: Data collection, indicators, and interpretation. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 63 (12), 2419-2432

Weingart, P. (2005). Impact of bibliometrics upon the science system: Inadvertent consequences? *Scientoimetrics*. 62 (1), 117-131

Živković, B. (2009). Why does Impact Factor persist most strongly in smaller countries. Dostupno na: http://scienceblogs.com/clock/2009/06/why_does_impact_factor_persist_1.php, (20.09.2011)

Pokret za slobodni pristup informacijama – Open Access

Pristup naučnim informacijama

Nauka se često opisuje kao univerzalna. Njenu univerzalnost obezbeđuje širenje naučnih informacija do svih koji se naukom bave. Ulogu distributera naučnih informacija vršili su naučnici sami, izdavačke kuće i biblioteke, a danas tu ulogu sve više preuzima internet.

U poglavlju o komunikaciji u nauci videli smo da je objavljivanje rezultata neodvojivi deo naučnog rada. Preko 300 godina glavni komunikacioni kanal nauke su bile knjige. Porast broja pripadnika naučne zajednice i sporost prenosa informacija preko knjiga doveli su do pojave naučnih časopisa, koji danas još uvek čine dominantni komunikacioni kanal u nauci. Urednici časopisa su od samog početka imali zadatak da procenjuju prispele priloge i odlučuju o njihovom objavljivanju. Ukoliko su urednici bili izbirljiviji, a časopisi stoga kvalitetniji, utoliko je i ugled pojedinih časopisa rastao. Osnovne funkcije izdavača časopisa bile su da organizuju proces recenziranja radova, štampaju časopis i distribuiraju ga preko sistema pojedinačne pretplate i bibliotečkog sistema.

Posle Drugog svetskog rata došlo je do eksplozije publikovanja naučnih radova, zahvaljujući velikom porastu ulaganja u nauku. Mali izdavači koji su ranije preovlađivali – naučna društva, institucije i univerziteti – nisu više bili u stanju da savladaju naraslu potrebu za izdavačkom produkcijom i počeli su da prepuštaju publikovanje časopisa komercijalnim izdavačima.

Komercijalizacija izdavačke produkcije, posebno u prirodnim naukama, medicini i tehnici, dovela je do konstantnog rasta cena časopisa, iako se suštinski posao izdavača nije izmenio – zadatak im je bio da organizuju proces recenzije, štampaju i distribuiraju časopis. Cene časopisa porasle su u periodu od 1975. do 1995. između 200 i 300%, ne računajući inflaciju, a do 2011. cene časopisa su prema podacima Association of Research Libraries porasle za 402%, a cene knjiga 99% (ARL, 2012). To je mnogostruko više nego što su rasli budžeti za nabavku čak i u najbogatijim bibliotekama sveta. Tako danas ti komercijalni izdavači prema godišnjem profitu koji ostvaruju spadaju u najprofitabilnije ekonomske delatnosti uopšte, sa stalnim godišnjim rastom profita. Brajan Mek Gil je na svom blogu postavio izuzetno zanimljivu i informativnu analizu iz koje proizilazi da su komercijalni izdavači prema ekonomskoj teoriji izraziti monopolisti, koji koriste svoju poziciju tako da dividende od svog godišnjeg profita od preko 30% dele svojim akcionarima, a taj novac pripada sferi nauke i obrazovanja koju finansiraju svi budžetski korisnici. Na taj način se ukupna sredstva jedne zemlje namenjena za nauku i obrazovanje smanjuju, jer komercijalni izdavači ne ulažu u nauku i obrazovanje nego samo u razvoj svoje firme, a profit prelivaju na račune svojih akcionara. Treba imati u vidu da se u ekonomskoj teoriji barata sa godišnjim profitom od 10% kao uobičajenim za uspešne delatnosti, a Elsevier, Springer i Wiley-Blackwell već godinama imaju profite između 30 i 40% (McGill, 2013).

Broj naučnih časopisa koji sada izlaze različito se procenjuje. Obično se navodi da se svake godine objavi oko 150.000 naslova, a broj konstantno raste. U svakom slučaju, njihov broj je toliko veliki da nijedna biblioteka u svetu nije u mogućnosti da ih sve nabavi i stavi na raspolaganje svojim korisnicima. Da bi se olakšala selekcija, prvo su u američkim bibliotekama počeli da koriste liste časopisa u kojima su objavljeni najcitiraniji radovi. To je postalo moguće sa pojavom naučnih citatnih indeksa u drugoj polovini dvadesetog veka. Ove

časopise sa liste najuticajnijih sve biblioteke sveta su želele da kupe, što je za posledicu imalo veći pritisak da se u njima objavljuje, jer su samo autori iz časopisa na ovako formiranoj listi široko priznati kao naučnici svetskog renomea. Pri tome je procenat odbijenih radova u tim časopisima veoma visok, nekad i preko 90%, što dodatno smanjuje šanse neafirmisanim naučnicima da nešto objave u njima (Guedon, 2008).

Pojava elektronskog publikovanja, interneta i svetske mreže drastično je izmenila komunikacione procese u nauci. Sa pojavom elektronskih izdanja časopisa izdavači su počeli da prodaju pristup do tzv. „paketa", a ne do pojedinačnih časopisa. Paketi su sadržavali više naslova za nešto manju cenu, nego što bi bio zbir cena za svaki pojedinačni naslov. Tako su elektronski časopisi postali nedostupni mnogim bibliotekama, posebno u siromašnijim institucijama, koje nisu mogle da kupe te skupe „pakete". Istovremeno se događa proces gašenja malih izdavača ili njihovog preuzimanja, tako da danas postoji samo nekoliko ogromnih komercijalnih izdavača koji izdaju preko polovine najuticajnijih časopisa (Elsevier, Springer, Wiley-Blackwell, Taylor and Francis i dr.) (Yola de Lusenet, 2009). Pošto su monopolisti, ovi izdavači drže veoma visoke cene, iako su troškovi proizvodnje elektronskih časopisa znatno niži nego što su bili troškovi za štampane časopise. Izdavači elektronskih časopisa plaćaju samo troškove uredništva časopisa, pripremu i elektronsko publikovanje radova, a troškovi samog štampanja i distribucije su praktično nestali. Časopisi koji imaju veliki prestiž kao *Nature, Cell* ili *Science* ne žele da se odreknu pretplate. Urednik časopisa *Nature* je jednom izjavio da je cena objavljivanja u ovom časopisu i do 40.000$ po članku, zato što se preko 90% pristiglih članaka ne objavljuje posle recenzije. Koliko je to realna cena možemo samo da nagađamo, ali svakako izgleda preterana.

Iako se naučni rezultati primenjuju jednako svuda, pristup naučnoj literaturi je u svetu veoma neujednačen. Apsurdno je da je u vreme kada su tehnološke mogućnosti postale takve da su troškovi publikovanja drastično smanjeni, naučna literatura postala još manje dostupna siromašnim zemljama i institucijama nego u doba štampanih publikacija. Baze podataka pokrivaju uglavnom najuticajnije časopise, koji objavljuju najviše radove iz razvijenih zemalja, a naučnici iz zemalja u razvoju su prinuđeni da, kako bi bili priznati kao ravnopravni istraživači u svojoj oblasti, radove šalju u vodeće (komercijalne) časopise. Pošto se ceo sistem vrednovanja naučnih rezultata zasniva na časopisima i radovima u njima, da bi uspeli da publikuju u vodećim časopisima, naučnici iz zemalja u razvoju se bave problematikom kojom se bave i naučnici iz razvijenih zemalja, a ne onim pitanjima koja su od značaja za razvoj u njihovim zemljama. Kao rezultat tog sistema časopisi zemalja u razvoju ne privlače najznačajnije rezultate za objavljivanje, već uglavnom one lokalnog karaktera, pa se u vladajućem sistemu evaluacije mnogo slabije vrednuju i sami časopisi i naučnici koji u njima objavljuju (Guedon, 2009). Približno 75% vodećih časopisa iz svih naučnih oblasti imaju glavne urednike iz samo 10 zemalja sveta, što jasno ukazuje na dominaciju razvijenih zemalja u svetskoj nauci (Braun, 2005).

Pojava Pokreta za otvoreni pristup

Apsurdna situacija da na rezultatima rada naučnika koji su istraživanja vršili koristeći društvene fondove najviše zarađuju komercijalni izdavači, dovela je do stvaranja Pokreta za otvoreni pristup (Open access – OA). Pokret je započet prvo u razvijenim zemljama, u kojima je kriza časopisa prepoznata kao problem koji pogađa i naučnike i biblioteke. **Otvoreni pristup podrazumeva da svaki korisnik koji ima pristup internetu bilo gde u svetu ima**

pravo da čita, preuzima, čuva, štampa i koristi digitalni sadržaj radova objavljenih u otvorenom pristupu, sa jedinom obavezom da ih korektno citira.

Fizičar Paul Ginsparg sastavio je 1991. godine program koji je autorima omogućio deponovanje elektronskih preprinta radova na Centralni server, pretraživanje i pristup punom tekstu svih prikupljenih radova. U tako stvoreni digitalni arhiv, nazvan ArXiv, prikupljaju se radovi iz teorijske fizike, matematike, astronomije, informatike i kvantitativne biologije (Ginspag, 2001). Zatim je 1995. godine Stevan Harnad, profesor kognitivnih nauka, tada na Univerzitetu u Prinstonu (SAD), predložio da naučnici deponuju elektronski primerak svakog objavljenog rada (preprint) u javno dostupni digitalni repozitorijum (Harnad, 1995). Na taj način bi se prevazišao problem smanjene nabavke časopisa u bibliotekama i radovi bi postali dostupni svima u svetu. Inicijativu SPARC (Scholarly Publishing and Academic Resources Coalition) pokrenulo je američko Udruženje naučnih biblioteka (American Research Libraries – ARL) 1998. godine, kako bi podstaklo promene u načinu komunikacije u nauci pronalaženjem alternativnih rešenja kojima bi se povećala dostupnost i smanjila cena pristupa informacijama.

Ove inicijative su imale dosta uspeha. Od 1997. najstarija i najveća baza podataka za medicinske nauke – *Medline*, postala je slobodno dostupna na internetu. Početkom novog milenijuma osnivaju se prvi arhivi digitalnih publikacija kao ArXiv i PubMed Central i javljaju se izdavači časopisa u otvorenom pristupu, komercijalni (BioMed Central) i nekomercijalni (Public Library of Science). Sa pokretanjem Public Library of Science 2003. godine započeo je novi model publikovanja u nauci. Kao što stoji na njihovom sajtu, PLoS je „*neprofitna organizacija naučnika i lekara koji su posvećeni tome da svetsku naučnu i medicinsku literaturu učine slobodno dostupnim javnim dobrom*" (www.plos.org). Časopisi izlaze samo u elektronskom obliku, zahvaljujući kombinaciji naknade koju plaćaju autori radova, obično od fondova za projekte i priloga od fondacija. Časopisi koje objavljuje PLoS su veoma visoko rangirani po svojoj uticajnosti i svake godine objavljuju sve više radova. Njihov multidisciplinarni časopis, *Plos One*, 2012. godine je objavio preko 23.000 radova i najobimniji je časopis sa otvorenim pristupom na svetu. Ovi izdavači naplaćuju troškove uredništva – organizacije procesa recenziranja, pripreme i postavljanja na sajt časopisa od autora ili donatora koji podržavaju princip otvorenog pristupa.

Uskoro su usledile inicijative i pozivi za prihvatanje principa otvorenog pristupa informacijama kao osnovnog ljudskog prava. Pojavile su se i deklaracije sa namerom da pokret osmisle i uobliče. Posle održavanja konferencije zagovornika otvorenog pristupa iz celog sveta pod pokroviteljstvom OSI (Open Society Institute), februara 2002. objavljena je Budimpeštanska inicijativa za otvoreni pristup, koju su u međuvremenu podržale mnoge institucije i pojedinci. Budimpeštanska inicijativa za otvoreni pristup (BOAI) definiše otvoreni pristup kao ***„slobodnu dostupnost na javnom internetu uz dozvolu svim zainteresovanim da čitaju, preuzimaju, šire, štampaju, pretražuju i linkuju ceo tekst članaka, koriste ih za indeksiranje, uzimaju podatke za softverske alate ili ih koriste za bilo koju drugu legalnu svrhu bez finansijskih, pravnih i tehničkih prepreka, osim onih koje su vezane sa dobijanjem pristupa samom internetu*".** Jedino ograničenje je da se autorima obezbedi nadzor nad integritetom njihovog dela i da se delo ispravno citira. Godine 2003. slede Bethesda deklaracija (Bethesda Statement on Open Access Publishing) i Berlinska deklaracija (Berlin Declaration on Open Access to Knowledge in the Sciences and Humanities), koja se smatra početkom uključivanja istraživačkih organizacija u Pokret za otvoreni pristup. Deklaracija autorima sugeriše da svoj rad koji žele da postave u otvoreni

pristup deponuju u institucionalni ili tematski digitalni repozitorijum, zajedno sa izjavom o svom autorskom pravu, kojom proklamuju svoje autorstvo i definišu prava korisnika rada.

Iako se ovaj pokret pojavio u razvijenim zemljama kao reakcija na krizu nabavke serijskih publikacija u bibliotekama, on ima veliki značaj i za smanjivanje informacionog jaza između razvijenih zemalja i zemalja u razvoju, jer svima pruža jednake mogućnosti pristupa. Australijski ekonomista Džon Hjuton istraživao je kolike bi bile uštede u nacionalnim budžetima u Australiji, Velikoj Britaniji i Holandiji kada bi naučne komunikacije potpuno prešle na otvoreni pristup. Sada veliki univerziteti plaćaju milione evra za pristup naučnim publikacijama, a manje obrazovne institucije, mala i srednja preduzeća, kao i javnost u celini nemaju pristup do tih publikacija i rezultata istraživanja koji bi mogli naći svoju primenu. U analizi situacije došao je do podataka da bi godišnja ušteda, ako bi se model primenio samo u Holandiji, iznosila 37 miliona evra, dok bi ukupne uštede, ako bi se model primenio u sve tri zemlje, bile 133 miliona evra godišnje. Kolike bi uštede i napredak istraživanja doneo otvoren pristup svim naučnim informacijama u svetu, ne može se tačno izračunati, ali bi svakako bile ogromne (Houghton, 2009).

Oblici ostvarivanja otvorenog pristupa

Otvoreni pristup naučnoj literaturi ostvaruje se u dva glavna, međusobno komplementarna oblika:

1) samoarhiviranjem i izgradnjom mreže institucionalnih ili disciplinarnih repozitorijuma, kojima se povećava dostupnost i vidljivost naučne produkcije određene institucije, ili određene naučne discipline, pri čemu je rad moguće uneti pre recenziranja (preprint), ili već recenziran i negde objavljen (postprint);

2) objavljivanjem radova u časopisima koji su u otvorenom pristupu, u potpunosti ili delimično (tzv. hibridni časopisi).

Često se ta dva oblika nazivaju *zelenim* (Green) i *zlatnim* (Gold) putem do otvorenog pristupa, ili kraće zeleni i zlatni otvoreni pristup. I u jednom i u drugom slučaju pravo pristupa nije u suprotnosti sa zakonom o autorskom pravu, jer vlasnik autorskog prava kratkom izjavom – licencom, koju popunjava prilikom publikovanja rada, daje pristanak na otvoreni pristup svom radu, s tim da mu obavezno ostaje pravo na nadzor nad celovitošću rada i pravo na ispravno navođenje autorstva. Svakom je autoru u interesu da njegov rad bude dostupan što većem broju čitalaca, kako bi rezultati njegovih istraživanja imali što veći odjek, što može uticati i na napredovanje njegove karijere (Harnad, 2004). Većina časopisa koji izlaze u otvorenom pristupu su iz oblasti prirodnih nauka, medicine i tehnike, ali sve više se pojavljuju i časopisi iz društvenih i humanističkih nauka.

Zagovornici izdavanja časopisa na komercijalnoj osnovi smatraju da otvoreni pristup predstavlja pretnju postupku recenziranja u smislu kontrole kvaliteta i da otvara put kršenju autorskih prava (ARL, 2009). Zagovornici otvorenog pristupa tvrde kako je recenzija još oštrija, jer otvoreno dostupna literatura olakšava proveravanje činjenica i citiranih radova, što omogućava veći kvalitet recenziranja. Oni smatraju i da će standardi otvorenog pristupa osigurati mehanizme za sprovođenje odgovarajućeg pripisivanja autorstva i odgovorno korišćenje tako objavljenih dela.

Analizu procesa recenziranja dao je Roulend u istraživanju koje je urađeno pod pokroviteljstvom JISC-a (Joint Information Systems Committee) u Velikoj Britaniji (Rowland, 2002). Pokazalo se da proces recenziranja kakav je danas predstavlja prepreku širenju naučnih informacija i da se podjednako dešava da promaknu nekvalitetni članci i recenzentima u klasičnim časopisima i u časopisima sa otvorenim pristupom. Činjenica je da tradicionalni proces anonimnog recenziranja, kakav je i danas prisutan u većini komercijalnih izdavačkih kuća, značajno usporava protok informacija u nauci.

Publikovanje ima svoju cenu, bilo da je u časopisu sa otvorenim pristupom ili ne. Postoji više komercijalnih modela koje koriste časopisi u otvorenom pristupu. Neki naplaćuju cenu postavljanja i održavanja od samih autora, neki naplaćuju od institucija, a neke pomažu različite fondacije ili ih izdržavaju institucije i udruženja koja su ih pokrenula. Sa jačanjem pokreta za otvoreni pristup informacijama pokreće se sve više časopisa u otvorenom pristupu, od kojih se neki mogu svrstati i u takozvanje „predatorske" časopise. Njima je cilj samo da prikupe novac od autora koji žele nešto da objave da bi zadovoljili neke formalne uslove, a nisu dovoljno oprezni da prethodno provere kvalitet izdavača i informacije koje on daje o časopisu.

U principu, u planiranju troškova realizacije naučnih projekata prisutna je i stavka za objavljivanje rezultata. Vodeći komercijalni časopisi su često naplaćivali objavljivanje radova, a i danas je cena objavljivanja u njima viša nego u časopisima koji omogućavaju otvoreni pristup. U časopisima sa otvorenim pristupom cene objavljivanja članka se uglavnom kreću između 1,5 i 3 hiljade dolara, s tim što časopisi koji izlaze u otvorenom pristupu autorima iz zemalja u razvoju često ne naplaćuju punu cenu, ili ih potpuno oslobađaju plaćanja. U hibridnim časopisima koje izdaje Springer cena koju autor plaća da bi mu rad bio u otvorenom pristupu je 3.000 evra, a procenjena prosečna cena objavljivanja članka u časopisima kojima se pristup plaća iznosi 4.500 evra. Prošle godine pojavio se i novi izdavač časopisa u otvorenom pristupu (PeerJ), koji za minimalnu članarinu od 99$ omogućava autorima da doživotno objavljuju po jedan članak godišnje u njihovom časopisu. Za 199$ mogu da objavljuju po dva članka godišnje, a za 299$ broj članaka nije ograničen.

Otvoreni pristup naučnim informacijama: trenutno stanje

Evropska komisija je u okviru programa FP7 finansirala projekat SOAP (Study of Open Access Publishing) 2009–2011. Glavni rezultati su sledeći:

- Godišnje se publikuje najmanje 120.000 članaka u otvorenom pristupu, bilo u OA ili u hibridnim časopisima.
- Svake godine se pokreće 200 do 300 novih časopisa u otvorenom pristupu.
- Dve trećine časopisa i tri četvrtine radova objavljenih u otvorenom pristupu su iz oblasti prirodnih, medicinskih i tehničkih nauka.
- Najveći broj izdavača izdaje samo jedan časopis i zavisi od pretplate i sponzora, a veliki izdavači su uglavnom komercijalne kompanije koje zavise od naplate od autora, članarina i oglašivača.
- Verovatnoća da časopis ima impakt faktor ne zavisi od veličine izdavača.
- Dvanaest najvećih izdavača, kojima pripada 8.100 časopisa, dozvoljavaju da se članak na zahtev i uz naplatu od autora objavi u otvorenom pristupu u oko 2.000 časopisa, i ovakvi članci čine samo 2% radova objavljenih u tim časopisima.

Velika većina izdavača dozvoljava da autori preprinte prihvaćene za objavljivanje u njihovim časopisima postave u digitalne repozitorijume svojih institucija ili međunarodne tematske repozitorijume kao ArXiv (matematika, fizika, kvantitativna biologija), PubMed (biomedicina), RePEc (ekonomija), E-LIS (bibliotekarstvo i informacione nauke), ali zahteva da se uz preprint navede da se original članka nalazi na sajtu izdavača (Bjork, 2009).

U avgustu 2013. objavljeni su rezultati istraživanja dostupnosti u otvorenom pristupu radova objavljenih od 2004. do 2011. godine, koje je izvršila organizacija Science-Metrix (Archambault, 2013). Studija je pokazala da je dostignuta kritična tačka preovladavanja otvorenog pristupa i da je u više zemalja i u više naučnih oblasti broj dostupnih radova prešao 50%. Istraživanje je obuhvatilo 28 zemalja EU, Švajcarsku, Lihtenštajn, Island, Norvešku, Tursku, Makedoniju, Izrael, Brazil, Kanadu, Japan i SAD i 22 naučne oblasti. Preko 50% članaka bilo je u otvorenom pristupu u više zemalja, i to u oblasti nauke i tehnologije, biomedicinskih istraživanja, biologije, matematike i statistike. Najmanji procenat članaka bio je u otvorenom pristupu u oblasti društvenih i humanističkih nauka, tehnologije i tehničkih nauka. Većina finansijera naučnih istraživanja prihvatala je i objavljivanje u časopisima sa otvorenim pristupom ili hibridnim i arhiviranje u digitalnim repozitorijumima. Preko 75% radova je imalo embargo period pre puštanja u otvoreni pristup od 6 do 12 meseci.

Evropska komisija je prepoznala otvoreni pristup naučnim publikacijama i podacima kao najvažnije sredstvo uz pomoć kojeg će izgraditi društvo znanja. Stoga je uvela otvoreni pristup kao opšti princip za okvirni program istraživanja i inovacija ***Horizon 2020***. Od 2014. svi rezultati istraživanja, koja su finansirana sredstvima ovog programa, moraju biti dostupni svima. Predviđeno je sledeće:

- članke u otvoreni pristup postavljaju izdavači („zlatni“ put otvorenog pristupa), a sredstva za objavljivanje mogu biti tražena u okviru projekata koje finansira EU, ili
- istraživači postavljaju članke u repozitorijume sa otvorenim pristupom najkasnije 6 meseci posle objavljivanja (12 meseci za društvene i humanističke nauke) („zeleni“ put otvorenog pristupa);
- podsticanje daljeg razvoja i podrška e-infrastrukturi za čuvanje i razmenu naučnih informacija (publikacija i podataka), koja je kompatibilna na nivou Evrope i sveta;
- pomoć istraživačima da se prilagode obavezama objavljivanja u režimu otvorenog pristupa i promocija kulture razmene.

Preporučeno je zemljama članicama da istu politiku uvedu i prema rezultatima projekata finansiranim državnim sredstvima. Cilj je da 60% članaka bude u otvorenom pristupu do 2016. godine. Podaci prikupljeni u tim istraživanjima takođe treba da se učine javno dostupnim, kako bi ih mogli koristiti drugi istraživači i svi zainteresovani građani. Kako kaže Neli Krus (Neelie Kroes, 2013), potpredsednica Evropske komisije koja vodi program „Digitalna agenda za Evropu“: „*Poreski obveznici ne treba dva puta da plaćaju za naučna istraživanja i treba da imaju neograničeni pristup sirovim podacima (...)* ***Podaci su nova nafta***.“

Svi koji zagovaraju otvoreni pristup slažu se u sledećem:

1. Arhiviranje koje rade autori u odgovarajućim repozitorijumima koji podržavaju OAI-PMH protokole može da obezbedi pristup do velikog broja radova publikovanih u časopisima sa recenzijom.
2. Repozitorijumi su postigli skroman uspeh u prikupljanju radova svojih osnivača.

3. Obaveza da se radovi deponuju u repozitorijume je dobra stvar i većina naučnika bi je izvršavala bez velikih negodovanja. To bi obezbedilo pristup do većine, ako ne i svih, objavljenih radova.
4. Radovi u otvorenom pristupu imaju veći uticaj nego radovi do kojih se pristup plaća.

Međutim, konsenzus ne postoji oko nekih drugih pitanja. Obaveza deponovanja u repozitorijume zahteva dosta političkog angažmana i stoga se do nje ne stiže lako. Rad na usvajanju ove obaveze ne znači da treba zapostaviti ostale strategije i taktike važne za promociju otvorenog pristupa. Institucionalni i tematski repozitorijumi treba da se povezuju, a ne da se smatraju konkurencijom. Treba podržavati transformaciju postojećih časopisa u časopise sa otvorenim pristupom i pokretati nove koji imaju otvoreni pristup od početka. Treba raditi i na skraćivanju embargo perioda kod komercijalnih časopisa. Većina časopisa uključenih u agregatore kao što su Ebsco ili Proquest ima embargo na pristup punim tekstovima u elektronskom obliku od šest meseci do godinu dana, tako da, iako se pretplatite na te servise, ne možete čitati najnovije brojeve časopisa.

Ovako jaka politička podrška otvorenom pristupu nesumnjivo ugrožava komercijalne interese izdavača, koji s jedne strane intenzivno lobiraju protiv otvorenog pristupa, pokušavajući da istraživanjima sa prilično neutemeljenom metodologijom dokažu da je većina časopisa u otvorenom pristupu predatorska (Bohannon, 2013), a s druge strane pokušavaju da što veća sredstva namenjena naučnim institucijama i autorima za realizaciju projekata preusmere na plaćanje objavljivanja u režimu otvorenog pristupa u već postojećim komercijalnim časopisima. Na taj način bi izdavači, umesto da novac prikupe preko pretplate od biblioteka, odnosno posredno od čitalaca i od države, svoje troškove i profite nadoknadili sredstvima koja autori ili njihove institucije plaćaju za objavljivanje u tzv. zlatnom režimu otvorenog pristupa. Finč izveštaj, koji je u Velikoj Britaniji podigao veliku prašinu dokazujući da je „zlatni“ put isplatljiviji od „zelenog“ (Finch, 2012), pokazuje jasne znake lobiranja izdavačke industrije da glavna strategija prema sveopštem otvorenom pristupu informacijama treba da ide preko komercijalnih časopisa, a da se novac za to obezbedi iz fondova za istraživanje, čime bi se realno prelazak na otvoreni pristup usporio usled sveprisutne finansijske krize. „Zeleni“ pristup, koji ne košta ništa osim malo truda autora da postave svoj rad u repozitorijum i nešto novaca za održavanje ovakvih repozitorijuma, proskribovan je kao dodatni trošak, koga ne bi bilo kada bi svi komercijalni časopisi bili u otvorenom pristupu, i to naplatili od autora. Insistiranjem na „zlatnom“ putu do otvorenog pristupa informacijama se koči postojeća transformacija komunikacija u nauci, koja sve više prevazilazi krute okvire monografija i časopisa. Izdavači pokušavaju da zadrže monopolsku poziciju na polju naučnih komunikacija, koja odmaže širokom rasprostranjenju naučnih znanja.

U uvodnom govoru u debati pod nazivom „Evolucija ili revolucija u naučnim komunikacijama?“ profesor Majk Tejlor (Taylor, 2013) je argumentovano pokazao da je u naučnim komunikacijama potrebna revolucija, jer su izdavači, bez obzira na ogromne tehnološke mogućnosti, „zarobljeni“ u okviru stare paradigme objavljivanja radova u časopisima uz anonimnu recenziju, a savremeni svet omogućava bržu, lakšu, jeftiniju i slobodniju komunikaciju koja će učiniti da znanje zaista postane opšte dobro, a ne da bude sklonjeno od većine ljudi zbog nerazumnih cena koje nameću izdavači. Kao primer nove paradigme u nastajanju naveo je najvećeg svetskog izdavača naučnih časopisa u otvorenom pristupu – Public Library of Science, www.plos.org, i novog „igrača“ – izdavača radova iz biomedicinskih nauka PeerJ, https://peerj.com/, koji registrovanim autorima za cenu registracije od 99$ objavljuje sve radove doživotno u svom recenziranom časopisu PeerJ, a održava i besplatan server za preprinte za sve autore. Ono po čemu se članci objavljeni u

PeerJ drastično razlikuju od dosadašnje prakse objavljivanja je mogućnost da se u svaki paragraf teksta doda pitanje čitaoca i da se dobije odgovor ili od autora, kojeg odmah obaveštavaju da ima pitanje, ili od nekog drugog čitaoca, i sva ta komunikacija se čuva zajedno sa člankom. Tejlor smatra da će ovakav model komunikacije u nauci preovladati.

Otvoreni pristup je, iako mu to nije primarni cilj, dodatno osvetlio sistem delovanja sa pozicije moći u svetskoj nauci. Nauku i naučna istraživanja finansijski podržavaju vlade i privatne kompanije iz razloga koji nisu uslovljeni ljubavlju prema istini i objektivnom znanju, već zbog toga što je znanje moć, kao što je to još davno rekao Francis Bakon „*Scientia potentia est*". Otpor prema otvorenom pristupu naučnim informacijama ima mnogo veze sa redistribucijom moći, i to treba imati u vidu. Pošto naučna aktivnost uključuje moć, a otvoreni pristup to ugrožava, otpor je očekivan i jak. Promene u sistemu će se dešavati prvo na periferiji sistema. „Ekonomija znanja" i „društvo znanja" su veoma uobičajene fraze danas, a ekonomija i društvo podrazumevaju i distribuciju moći. Zato možemo slobodno reći da je slobodan pristup znanju pre svega političko pitanje (Bernius, 2009).

Otvoreni pristup i univerziteti

Od 2008. godine National Institute of Health uveo je obavezni javni pristup – Public Access Policy (http://publicaccess.nih.gov) – obavezu da svi naučnici koji dobiju sredstva za istraživanje od ove institucije, a to su u većini slučajeva istraživači sa američkih univerziteta, moraju da predaju svoj recenzirani rukopis u digitalni arhiv PubMed Central odmah po prihvatanju za objavljivanje, a da ga učine dostupnim u punom tekstu najkasnije 12 meseci po objavljivanju. Federalne agencije u SAD slede primer NIH i tako National Science Foundation od septembra 2010. traži otvoreni pristup ne samo objavljenim radovima, već i podacima koji su prikupljeni tokom istraživanja, u mašinski čitljivom formatu (www.nsf.gov/pubs/2010/nsf10074/nsf10074.pdf), a od 2012. se to traži od 11 federalnih institucija.

Februara 2008. godine učinjen je veoma značajan korak u pravcu oslobađanja naučnih informacija. Harvard Faculty of Arts and Science izglasao je odluku kojom se od svih autora zahteva da pošalju po jednu digitalnu kopiju svakog svog rada u univerzitetski digitalni repozitorijum i da svi autori sa fakulteta automatski daju licencu univerzitetu da arhivira i da distribuira te radove, ukoliko autor nije eksplicitno i pismeno zahtevao od rektora da se za neki rad napravi izuzetak. Na taj način je fakultet izglasao da svoje rezultate objavljene u obliku članaka u naučnim časopisima učini svima dostupnim, bez ograničenja. Ovu obavezu su u međuvremenu uveli i drugi veoma ugledni američki univerziteti – MIT, Columbia, Duke, Cansas, Maryland, Pensilvania, UCLA, Berkeley, kao i mnogi evropski univerziteti. Obaveza deponovanja garantuje da će univerzitetski repozitorijum rasti, što se pokazalo i u nekim evropskim zemljama gde je takva obaveza uvedena na pojedinim univerzitetima. Na sličan način, odluka je doneta i za rezultate dobijene istraživanjima koja finansira Evropska komisija (Tempus projekti i sl.). Peter Suber u *SPARC Open Access Newsletter & Forum* redovno objavljuje novosti o otvorenom pristupu i vesti koje institucije su uvele obavezu postavljanja radova svojih zaposlenih u repozitorijume sa otvorenim pristupom (Suber, 2013).

Licenca data univerzitetu garantuje da će i radovi iz časopisa koji ne dozvoljavaju autorima da arhiviraju svoje članke ipak biti u obliku preprinta u repozitorijumu, standardizuje pravo institucije da čuva radove svojih članova i da ih učini slobodno dostupnim. Istovremeno, ona obezbeđuje instituciji pravo da načini dodatne kopije članaka, a drugima da koriste članke,

sve dok to korišćenje nema komercijalnu svrhu. Pošto ova licenca važi za sve zaposlene, ona se odnosi na rad i pre njegove predaje izdavaču, tako da izdavač ne može da zahteva ekskluzivno autorsko pravo. Važno je i to što su ovom licencom obuvaćeni i derivati – prevodi, skraćene verzije i slične modifikacije. Do skoro je bila veoma rasprostranjena praksa da autor predaje isključivo autorsko pravo izdavaču i onda nema pravo da svoj rad postavi u javno dostupan institucionalni repozitorijum, da distribuira kopije zainteresovanim kolegama ili studentima, da rad preradi, prevede, skrati i sl. Univerzitetska licenca je veoma dobar odgovor na to i može se očekivati da će je izdavači prihvatiti, iako nerado, sve dok im autori daju isključivu licencu za komercijalnu upotrebu rada.

Mnogi univerziteti su do sada potpisali Berlinsku deklaraciju koja ih obavezuje da podržavaju otvoreni pristup naučnim informacijama. Godine 2011. Berlinsku deklaraciju potpisali su Univerzitet u Beogradu i Univerzitet u Nišu (Berlinska deklaracija).

Pristalice otvorenog pristupa naučnim informacijama sve češće postavljaju snimke čitavih konferencija ili sopstvenih predavanja održanih na fakultetima ili skupovima na YouTube http://www.youtube.com/. Na istom sajtu mogu se naći i naučni filmovi, dokumentacioni materijal, snimci umetničke muzike, odlomci iz filmova, predstava itd. koje autori žele da učine svima dostupnim. Moguće je da, iako niste otputovali i platili kotizaciju, pratite šta se govorilo na veoma kvalitetnim skupovima ili predavanjima po pozivu na najprestižnijim univerzitetima sveta.

Veoma značajan svetski repozitorijum VideoLectures.NET (http://videolectures.net/) održava Inštitut Jožef Štefan u Ljubljani, sa preko 17.500 video snimaka predavanja održanih na svetskim univerzitetima, na radionicama i konferencijama. Moguće je pretraživanje po oblastima, predavačima, popularnosti, itd. Ovaj portal dobio je vise prestižnih svetskih nagrada za kvalitet, a ima i podršku Evropske komisije.

Otvoreni kursevi

Paralelno sa pokretom za otvoreni pristup informacijama razvijao se i Pokret za otvoreni pristup obrazovnim materijalima, sa ciljem da najkvalitetnije obrazovne materijale učini besplatno dostupnim svima. Deklaraciju, poznatu kao Capetown Declaration pošto je prihvaćena na skupu održanom u Kejp Taunu 15.09.2007. godine, potpisalo je 250 institucija i 2.500 pojedinaca iz celog sveta.

Težnja ka otvorenom pristupu znanju dovela je i do toga da su mnogi vodeći svetski univerziteti postavili predavanja i sve materijale sa kurseva u otvoreni pristup. Prvi je bio Masachusets Institute of Technology, koji je svoje kurseve postavio na mrežu, a taj primer je sledilo sve više univerziteta u svetu. Ovakav potez je privukao veći broj studenata da se upišu na te univerzitete, što je pokazalo njegovu ekonomski isplativost za same univerzitete, dok je značaj za zainteresovane studente iz celog sveta očigledan.

OpenCourseWare (http://www.ocwconsortium.org/) je portal koji sadrži besplatno dostupne kvalitetne digitalne obrazovne materijale u otvorenom pristupu. Materijali su organizovani kao kursevi i često sadrže i planove kurseva i ispitne materijale sa univerziteta iz celog sveta koji su uključeni u ovaj konzorcijum.

U drugoj polovini 2011. godine pojavili su se prvi besplatni onlajn kursevi sa vodećih američkih univerziteta, na koje su mogli da se prijavljuju zainteresovani iz celog sveta. Kursevi se sastoje od video predavanja, obrazovnih materijala koji se mogu čitati i dostupni su registrovanim polaznicima tokom celog kursa, diskusionih foruma, kolokvijuma i ispita. Ispiti nisu obavezni, a sertifikati se plaćaju. Pojedine kurseve prati više desetina hiljada polaznika, ali ih prosečno završava svega oko 10% prijavljenih. Za upis na kurseve traži se registracija, ali se ne traži nikakva potvrda o prethodnom obrazovanju, pa je i to verovatno razlog što mnogi odustanu.

Pojavu i širenje ovih kurseva na sve više univerziteta, ne samo u SAD nego i širom sveta, mnogi nazivaju tihom revolucijom u oblasti visokog obrazovanja. Ima sve više inicijativa da se omogući polaznicima da dobiju sertifikate koji bi im se priznavali kao krediti na redovnim studijama, što verovatno neće biti sasvim besplatno, ali će svakako biti mnogo jeftinije nego slušanje takvog kursa na nekom od prestižnih univerziteta.

Najveći provajderi MOOC kurseva su Udacity, EdX i Coursera, a u Evropi je pod pokroviteljstvom EU pokrenut OpenupEd, dostupan na adresi http://www.openuped.eu/. **Udacity** je započeo kao eksperiment na Univerzitetu Stenford, kada su profesori Sebastian Thrun i Peter Norvig ponudili kurs „Uvod u veštačku inteligenciju" besplatno onlajn svima koje to zanima. Prijavilo se 160.000 studenata iz 190 zemalja, i tako je projekat demokratizacije obrazovanja započeo. Kursevi se mogu pogledati i registracija izvršiti na adresi https://www.udacity.com/. **EdX** su pokrenuli Harvard i MIT, a kursevi iz raznih naučnih oblasti i veoma visokog kvaliteta. Neki kursevi nude sertifikate koji imaju verifikovan identitet polaznika. Pregled kurseva i registracija su mogući preko https://www.edx.org/. **Coursera** je organizacija koja se bavi primenom tehnologije u obrazovanju i sarađuje sa mnogim svetskim univerzitetima postavljajući njihove kurseve onlajn. Trenutno nudi 461 kurs sa devedest univerziteta, za koje je registrovano preko pet miliona korisnika. Pregled kurseva i registracija dostupni su na https://www.**coursera**.org/. Listu provajdera MOOC kurseva možete naći na adresi http://www.mooc-list.com/.

U septembru 2013. Google je objavio da će u saradnji sa edX razviti platformu za masovne otvorene onlajn kurseve MOOC.org, i pustiti je u rad 2014. godine. Novi sajt koji će biti izgrađen na infrastrukturi Google-a treba da omogući svakom univerzitetu, preduzeću ili pojedincu da doprinese izradi onlajn kurseva. Tako će Google doći do ogromne količine materijala, koja bi trebalo da dovede do povećanja kvaliteta i obima masovnog onlajn obrazovanja.

Zaključak

Situacija u naučnim komunikacijama prepoznata je kao kriza koja zahteva velike promene u najmanje tri oblasti:

- transformacija postojećeg ekonomskog modela publikovanja kako ne bi samo mali broj izdavača enormno zarađivao i dizao cene koje biblioteke više ne mogu da plate, a da se pri tome očuva sistem recenziranja i obaveza trajnog čuvanja elektronskih materijala;
- pravima autora da kontrolišu diseminaciju svojih radova, da postavljaju radove u institucionalne, stručne ili državne repozitorijume ili na sopstvene veb stranice, tako da sadašnji restriktivni model kojim autorska prava zadržavaju i njima upravljaju izdavači bude zamenjen modelom otvorenog pristupa institucionalnim

repozitorijumima preko kojih naučnici razmenjuju svoje radove, sa minimalnim ili bez zakonskih barijera;
- otvoreni pristup naučnim informacijama širokom auditorijumu u celom svetu, što bi koristilo društvu, preko širenja vrednih znanja, i naučnicima preko povećanog interesa za njihove rezultate i time povećanja njihovog prestiža, citiranosti, itd.

Promene koče ne samo ekonomski, nego i kulturni faktori. Autori nisu u dovoljnoj meri svesni da mogu da pregovaraju sa izdavačima pri prenosu prava na njih pre objavljivanja rada i da mogu da zadrže autorska prava, a da prenesu samo pravo na komercijalnu eksploataciju na izdavača (Bellardo-Hahn, 2011). Komercijalni izdavači ne žele da se odreknu profita, a vlasnici su časopisa u kojima naučnici moraju da publikuju da bi stekli odgovarajuću naučnu reputaciju i zadržali svoja radna mesta. Tako ispada da komercijalni časopisi trguju naučnom reputacijom, a kad postoji situacija povećane potražnje zbog evaluacije preko bibliometrijskih indikatora, pojavljuje se i crno tržište, na kojem dominiraju predatorski časopisi.

Tehnološke mogućnosti koje pruža elektronsko publikovanje i internet omogućavaju da se uspostavi potpuno novi model komunikacije i publikovanja, čiji su začeci već vidljivi. Naime, umesto da se radovi prvo recenziraju, što je spor, skup i kontroverzama sklon sistem, moglo bi se preći na objavljivanje radova bez recenzije u tematskim digitalnim repozitorijumima, a zatim ostaviti svim čitaocima mogućnost da pišu recenzije. U novi, poseban tip revijskih časopisa mogu se izdvojiti oni radovi koji su izazvali najveći odjek. Izdavači tih časopisa imali bi obavezu da prate radove u oblasti kojoj časopis pripada, izaberu najznačajnije i zatim angažuju recenzente da urade recenzije onih radova koji će biti objavljeni u časopisu, kako bi se na njih skrenula pažnja celokupnoj naučnoj javnosti. Takav model već postoji na primer na veb sajtu Faculty of 1000 post-publication peer review (http://f1000.com/), koji objavljuje rangiranje i komentare naučnih članaka iz biomedicine. Iako nikada nije objavljen u časopisu sa recenzijom, nego samo u repozitorijumu ArXiv, rad ruskog matematičara Grigorija Perelmana sa rešenjem jednog od najstarijih matematičkih problema koji je postavio Poenkare imao je veliki odjek. Na osnovu tog rada Perelman je dobio Fieldovu medalju za matematiku za 2002. godinu – ekvivalenat Nobelovoj nagradi za oblast matematike.

U svakom slučaju, Pokret za otvoreni pristup informacijama se širi po svetu, ima sve više pristalica među naučnicima i svakako će doprineti transformaciji sistema naučne komunikacije kakvu danas poznajemo, a Pokret za otvoreni pristup obrazovnim materijalima doprineće transformaciji obrazovnog sistema. Samo uspeh ova dva komplementarna pokreta može da omogući izgradnju društva znanja.

Značajni sajtovi i tematski repozitorijumi sa otvorenim pristupom

Centralni katalog digitalnih izvora na internetu dostupan je na adresi http://www.oclc.org/oaister/ i sadrži linkove do preko 30 miliona radova u elektronskom obliku – knjiga, članaka, audio i video zapisa, tabela sa podacima, tezama, itd. Od januara 2010. celokupan katalog je uključen u svetski katalog WorldCat, koji održava OCLC – konzorcijum Online Computer Library Center. WorldCat sadrži onlajn kataloge 10.000 biblioteka iz 170 zemalja, sa preko milijardu zapisa o sadržaju fondova i preko dve milijarde bibliografskih zapisa o različitim publikacijama na adresi http://www.worldcat.org/.

Veliki broj članaka objavljenih u časopisima sa otvorenim pristupom moguće je naći, osim preko specijalizovanih repozitorijuma kao što su ArXiv http://arxiv.org/, PubMed http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed, E-LIS http://eprints.rclis.org/ i RePEc http://repec.org/, i preko kataloga DOAJ – Directory of Open Access Journals, http://www.doaj.org/. DOAJ trenutno obuhvata 9.957 časopisa, od kojih je 5.611 pretraživo do nivoa članaka – ukupno sadrži 1.522.664 članaka, dok se ostali moraju pregledati pojedinačno broj po broj. Katalog Open DOAR sadrži direktorijum preko 2.200 akademskih digitalnih repozitorijuma na adresi http://www.opendoar.org/. Registry of Open Access Repositories http://roar.eprints.org/ sadrži detaljne podatke o 3.511 digitalnih repozitorijuma u svetu.

Scientific Commons: A Community of Scientific Information
http://en.scientificcommons.org/

Projekat Univerziteta u Sent Galenu, Švajcarska, omogućava pretraživanje preko 35 miliona radova dostupnih u punom tekstu, koji se čuvaju u digitalnim repozitorijumima. Cilj projekta je da, uz pomoć OAI-PMH protokola, prikupi sav naučni material koji je dostupan u svetu.

Creative Commons
http://creativecommons.org/
Sajt preko kojeg je moguće pretraživanje svih radova koji su zaštićeni Creative Commons licencom, kao i drugih dela slobodno dostupnih preko interneta.

Internet Archive
http://archive.org/index.php
Internet arhiv obezbeđuje permanentno čuvanje i slobodan pristup zbirkama digitalnih materijala, uključujući veb sajtove, muziku, filmove i preko tri miliona knjiga u javnom domenu. Njegov veb arhiv, The Wayback Machine, sadrži preko 150 milijardi sačuvanih veb stranica.

Teze i disertacije

Open Access Theses and Dissertations
http://oatd.org/
OATD.org sadrži metapodatke o blizu dva miliona teza i disertacija branjenih na preko 800 svetskih univerziteta.

DART Europe
http://www.dart-europe.eu/basic-search.php
Portal sa linkovima do punog teksta disetacija iz Evropskih zemalja, uključujući i Srbiju od 2013-te, sadrži preko 430.000 disertacija u elektronskom obliku.

Podaci

ZENODO
http://zenodo.org/
ZENODO je repozitorijum koji je EU uspostavila da bi omogućila istraživačima i institucijama da razmenjuju podatke i rezultate istraživanja koji se ne objavljuju u publikacijama u celini i ne čuvaju se u drugim repozitorijumima.

Knjige

Directory of open access books
http://www.doabooks.org/
Sadrži preko 1.500 naučnih monografija, objavljenih u otvorenom pristupu.

Projekt Gutenberg
http://www.gutenberg.org/
Projekt Gutenberg je započet 1971. kao prva digitalna biblioteka, koja sada sadrži preko 42.000 knjiga koje korisnici mogu besplatno preuzeti na svoje računare ili e-čitače.

PRIRODNE I TENIČKE NAUKE

ArXiv
http://arXiv.org
Najstariji tematski repozitorijum, nastao 1991. u Laboratoriji za fiziku u Los Alamosu, sada u Univerzitetskoj biblioteci Univerziteta Kornel (University of Cornell). Sadrži preko 500.000 elektronskih radova iz fizike, matematike, računarskih nauka, kvantitativne biologije i statistike. Neki od ovih radova nisu nikada objavljeni u časopisima, već su samo postavljeni u ovaj repozitorijum i na taj način postali dostupni stručnoj javnosti. Postoji redakcioni odbor repozitorijuma koji registruje autore i dodeljuje im korisničko ime i lozinku, kako bi mogli da unose svoje tekstove.

Projekat EUCLID (Cornell/SPARC - Mathematics)
http://projecteuclid.org/DPubS?Service =UI&version=1.0&verb=Display&handle=euclid
Projekat Euklid ima za cilj da unapredi naučnu komunikaciju u oblasti teorijske i primenjene matematike i statistike. Okuplja nezavisne časopise malih izdavača koji preko sajta projekta omogućavaju pretraživanje, linkovanje i preuzimanje radova iz ovih oblasti.

The SAO/NASA Astrophysics Data System (ADS)
http://adswww.harvard.edu/
Digitalna biblioteka za astronomiju i astrofiziku koji održava Smithsonian Astrophysical Observatory (SAO) sa preko 300.000 članaka dostupnih u punom tekstu i preko 8,3 miliona referenci.

Scientific Journals International
http://www.scientificjournals.org/index.php
Sajt sadrži oko 100 kvalitetnih naučnih časopisa u otvorenom pristupu iz različitih oblasti u čijem su uredništvu profesori sa vodećih svetskih univerziteta, pristalice otvorenog pristupa naučnim informacijama.

TechXtra
http://www.techxtra.ac.uk/
Portal za tehničke nauke, sadrži članke, knjige, kataloge, patente, novosti, projekte iz svih oblasti tehničkih nauka.

ASME Digital Collection
http://asmedigitalcollection.asme.org/index.aspx

Digitalni repozitorijum Američkog udruženja inženjera, te su preko njega dostupne i knjige i deponovani članci u otvorenom pristupu iz oblasti primenjene mehanike, industrijskog dizajna, mašinstva, primenjene mehanike fluida i energetike.

Patenti

Free patents
http://www.freepatentsonline.com/
Slobodno dostupni puni tekstovi patentata.

European Patent Office
http://www.epo.org/patents/patent-information/free.html

BIOTEHNIČKE NAUKE

Agricola
http://agricola.nal.usda.gov/
Baza podataka koju pravi National Library of Agriculture od 1970. godine i pokriva 4,8 miliona zapisa. Besplatno je dostupna preko sajta National Library of Agriculture.

AGRIS
http://agris.fao.org/.
Baza podataka koju integriše FAO, a podatke dostavljaju nacionalni centri. Postoji od 1975. i pokriva 2,8 miliona zapisa. Na sajtu FAO se nalaze mnogi izveštaji, dokumenti i drugi tekstovi, slobodno dostupni za preuzimanje.

Digitalni repozitorijum za ekonomiku poljoprivrede
http://ageconsearch.umn.edu/
Portal National Library of Medicine za pretraživanje bibliografskih, konzumentskih i ostalih informacionih resursa dostupnih preko biblioteke.

BIOMEDICINSKE NAUKE

PubMed Central
www.pubmedcentral.nih.gov
Digitalni arhiv iz oblasti biomedicinskih nauka koji održava Nacionalna biblioteka za medicinu SAD za National Institute of Health (NIH). Sadrži cele brojeve nekoliko stotina časopisa iz biomedicinskih nauka, za neke od prvog broja. Od 2009. godine uvedena je obaveza svih autora koji su istraživanja obavljali uz pomoć fondova NIH da svoje radove deponuju u ovaj digitalni arhiv.

GenBank
http://www.ncbi.nlm.nih.gov/Genbank/
NIH baza podataka svih do sada otkrivenih i slobodno dostupnih genetičkih sekvenci.

Public Library of Science (PLoS)
www.plos.org
PLoS je neprofitna organizacija naučnika i lekara koja objavljuje izuzetno kvalitetne časopise u otvorenom pristupu (PLoS Biology, PLoS Medicine, PLoS Computational Biology, PLoS Genetics, PLoS Pathogens, PLoS ONE i PLoS Neglected Tropical Diseases).

HighWire Press
http://highwire.stanford.edu/lists/freeart.dtl
Sadrži preko dva miliona slobodno dostupnih članaka iz 260 časopisa iz oblasti biomedicinskih nauka.

DRUŠTVENE NAUKE

Social Science Open Access Repository
http://www.ssoar.info/en.html

Sadrži radove u digitalnom obliku i preprinte iz oblasti društvenih i humanističkih nauka. Omogućava registrovanim korisnicima da dodaju svoje radove.

Social Science Research Network (SSRN)
www.ssrn.com
Istraživačka mreža za društvene nauke, sadrži preko 230.000 članaka u punom tekstu i preko 280.000 sažetaka.

Social Science Information System
www.sociosite.net
Portal za društvene nauke Univerziteta u Amsterdamu, sadrži pune tekstove i biografije naučnika iz oblasti društvenih nauka

Digitalni repozitorijum za psihologiju i kognitivne nauke
http://cogprints.org/
Održava ga Univerzitet u Sautemptonu.

Digitalni repozitorijum za istoriju
http://www.besthistorysites.net/GeneralResources.shtml

Svetski sajt o muzejima
http://www.museumstuff.com/museums/world.php

Virtuelni katalog za umetnost
http://artlibraries.net/index_en.php

RePEc (Research Papers in Economics)
www.repec.org
Portal za oblast ekonomskih nauka, sadrži podatke o preko 780.000 članaka, poglavlja iz knjiga, izveštaja i sl., od kojih su mnogi dostupni za preuzimanje u punom tekstu, a ostali do nivoa apstrakta.

http://data.worldbank.org/
The World Bank Data
Svi podaci od značaja za ekonomiju i razvoj o svim zemljama sveta u slobodnom pristupu. Moguće je pretraživanje po zemljama, po vrednostima ekonomski značajnih indikatora i po temama.

Mnoge biblioteke u svetu prikupljaju linkove do relevantnih materijala u slobodnom pristupu i postavljaju ih na svoj sajt. Na sajtu Univerzitetske biblioteke „Svetozar Marković" nalazi se spisak linkova do naučnih publikacija slobodno dostupnih na internetu. Ovaj izbor relevantnih izvora sačinili su bibliotekari. Linkovi su grupisani po oblastima i redovno se dopunjavaju.

Literatura

Archambault, E., Amyot, D., Deschamps, P., Aurore, N., Rebout, L., Roberge, G. (2013). Proportion of Open Access Peer-Reviewed Papers at the European and World Levels—2004-2011. Science-Metrix Inc, Burssels, Monteral, Washington. Dostupno na http://www.science-metrix.com/pdf/SM_EC_OA_Availability_2004-2011.pdf (6.10.2013)

Association of Research Libraries, Issue Brief: AAP PR Campaign against Open Access and Public Access to Federally Funded Research (2007). Dostupno na: http://www.arl.org/storage/documents/publications/issue-brief-aap-pr-2007.pdf (20.09.2011)

Association of Research Libraries (2012). Monograph and serial costs in ARL libraries 1986-2011. Dostupno na adresi http://www.arl.org/focus-areas/statistics-assessment/statistical-trends (20.09.2013)

Bellardo, HahnT., Burright, M., Nickisch, Duggan H. (2011). Has the revolution in scholarly communication lived up to its promise? *Bulletin of the American Society for Information Science and Technology*, 37(5), 24-28

Berlinska deklaracija o otvorenom pristupu naučnom znanju Dostupno na: http://www.unilib.bg.ac.rs/vesti/berlinska_deklaracija/Berlinska_deklaracija.pdf (20.09.2013)

Bernius, S. et al. (2009). Open Access Models and their Implications for the Players on the Scientific Publishing Market. *Economic Analysis & Policy*, 39/2009, 1, 103-115. Dostupno na: www.eap-journal.com.au/download.php?file=694 (20.09.2011)

Berlin Declaration on Open Access to Knowledge in the Sciences and Humanities. Dostupno na: www.zim.mpg.de/openaccess-berlin/berlin_declaration.pdf (20.09.2011)

Bethesda Statement on Open Access Publishing, released June 20, 2003. Dostupno na: http://www.earlham.edu/~peters/fos/bethesda.htm (20.09.2011)

BioMed Central http://www.biomedcentral.com/ (20.09.2011)

Braun. T., Diospatonyi, I. (2005), The counting of core journal gatekeepers as science indicators really counts. The scientific scope of action and strength of nation. *Scientometrics*, 62(3), 297-319

Björk, B-C., Roos, A., Lauri, M. (2009), Scientific journal publishing: yearly volume and open access availability. *Information Research*, 14/2009, 1, paper 391. Dostupno na: http://Informationr.net/ir/14-1/paper391.html] (20.09.2011)

Bohannon, J. (2013), Who's Afraid of Peer Review? *Science*, 342 (6154), 60-65, DOI: 10.1126/science.342.6154.60. Dostupno na http://www.sciencemag.org/content/342/6154/60.full (2.10.2013)

Budapest Open Access Initiative. Dostupno na: http://www.soros.org/openaccess (20.09.2011)

The Cape Town Open Education Declaration Declaration. Dostupno na: http://www.capetowndeclaration.org/read-the-declaration (5.10.2013)

Croes, N. (2013). Speech: The big data revolution. European Commission - SPEECH/13/261 26/03/2013. Dostupno na: http://europa.eu/rapid/press-release_SPEECH-13-261_en.htm (20.09.2013)

Finch D. J. et al. (2012.) Accessibility, sustainability, excellence: how to expand access to research publications. Report of the Working Group on Expanding Access to Published Research Findings. Dostupno na http://www.researchinfonet.org/wp-content/uploads/2012/06/Finch-Group-report-FINAL-VERSION.pdf (2.10.2013)

Ginsparg, P. (2001), Creating a global knowledge network, Invited contribution for Conference held at UNESCO HQ, Paris, 19-23 Feb 2001, Second Joint ICSU Press - UNESCO Expert Conference on Electronic Publishing in Science, during session Responses from the scientific community, Tue 20 Feb 2001. Dostupno na: http://people.ccmr.cornell.edu/~ginsparg/blurb/pg01unesco.html (20.09.2011)

Guedon, J-C, (2008), Mixing and maching the green and gold roads to open access – take 2. *Serials Review*, doi:10.1016/j.serrev.2007.12.008. Dostupno na: http://hdl.handle.net/10760/11791 (20.09.2011)

Guedon, J.C. (2008), Open Access and the divide between "mainstream" and "peripheral" science. Dostupno na: http://www.fundacite-merida.gob.ve/mesaredonda/?p=65 i http://eprints.rclis.org/12156/ (20.09.2011)

Harnad, S. (1995). The Postgutenberg Galaxy: How To Get There From Here. Dostupno na: http://cogprints.org/1689/0/thes.html (20.09.2011)

Harnad, S. et al. (2004), The Access/Impact Problem and the Green and Gold Roads to Open Access: An Update. *Serials Review*, 34/2004, 36-40. updated version. Dostupno na: http://eprints.ecs.soton.ac.uk/15852/2/serev-revised.pdf (20.09.2011)

Houghton, J., De Jonge, J., Van Oploo, M. (2009). Costs and benefits of research communication: The Duch situation. SURF 2009. Dostupno na: http://elpub.scix.net/cgi-bin/works/Show?_id=128_elpub2010 (20.09.2011)

Lusenet, Yola de (2008). Venture out into the open. Towards a new environment for academic publishing. Dostupno na: www.ica.org/download.php?id=619 (20.09.2011)

McGill, B. (2013). Follow the money – what really matters when choosing a journal (UPDATED). *Dynamic Ecology*, updated 18. Septembar 2013. Dostupno na adresi:

http://dynamicecology.wordpress.com/2013/09/18/follow-the-money-what-really-matters-when-choosing-a-journal/ (01.10.2013)

MEDLINE PLUS. Dostupno na: http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/ (20.09.2011)

PubMed. Dostupno na: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/ (20.09.2011)

Public Library of Science PloS. Dostupno na: http://www.plos.org/ (20.09.2011)

Rowland, F. (2002), The Peer Review Process. A Report to the JISC Scholarly Communications Group. October 2002. Dostupno na: http://www.jisc.ac.uk/uploaded_documents/rowland.pdf (20.09.2011)

SPARC. Dostupno na: http://www.arl.org/sparc/ (20.09.2011)

Suber, P. (2013) SPARC Open Access Newsletter & Forum. Dostupno na: http://sparc.arl.org/news/sparc-open-access-newsletter-forum (20.09.2013)

Taylor, M., (2013), My opening statement at the Evolution or Revolution Debate. Dostupno na http://svpow.com/2013/04/12/my-opening-statement-at-the-evolution-or-revolution-debate/ (20.09.2013)

Pretraživanje naučnih informacija preko interneta

Rast nosilaca informacija u digitalnom obliku je toliko brz, da možemo reći da se nalazimo usred možda čak najturbulentnih promena u istoriji čovečanstva. U 2010. godini kreirano je prvi put više od jednog zetabajta informacija ili jedan trilion gigabajta (Gantz, 2011), a količina informacija raste toliko brzo, da po nekim procenama 90% podataka koji su ikad postojali je kreirano u poslednje dve godine (http://www.sciencedaily.com/releases/2013/05/). IBM predviđa da će količina informacija na internetu dostići osam zetabajta (8ZB) do 2015. Samo Facebook čuva i analizira više od 50 petabajta (50,000 TB) podataka. Bez veoma sofisticiranih mogućnosti pretraživanja informacija i bez metapodataka vezanih za njih, ova količina informacija, u kojoj sigurno ima i mnogo vrednih naučnih podataka, nije upotrebljiva.

Problem koji je povezan sa ovako nepojmljivom količinom podataka je njihovo arhiviranje. U doba pisanih i štampanih publikacija biblioteke su bile institucije koje su čuvale i obezbeđivale pristup do memorije čovečanstva koja je sakupljena u knjigama, časopisima, arhivskoj građi i drugom materijalu. Zvuči paradoksalno, ali može se dogoditi da se u doba interneta nađemo u novom „digitalnom" mračnom dobu, jer je sistem čuvanja digitalnih podataka daleko slabije razvijen. Neke nacionalne biblioteke čuvaju elektronska izdanja nacionalnih izdavača i prikupljaju povremeno sadržaje sa veba. Kongresna biblioteka u Vašingtonu, na primer, prikuplja poruke sa servisa Twitter, ali uređeni svetski sistem tek treba da se uspostavi.

Organizacija Internet Archive je osnovana sa idejom da napravi biblioteku interneta, koja sadrži tekstove, zvuk, slike, filmove, softver i arhivirane veb stranice, kao i da omogući korisnicima slobodan pristup do tih materijala. Na sajtu Internet arhiva se nalaze podaci i linkovi za preko pet miliona tekstova, blizu dva miliona zvučnih snimaka, preko 120.000 koncerata i skoro milion ipo filmova koji su slobodno dostupni svima koji imaju pristup internetu. Wayback Machine je pretraživač u okviru Internet Archive koji sadrži arhivirane veb stranice od 1996. do nekoliko meseci unazad, trenutno 359 milijardi stranica. Unošenjem veb adrese koja vas zanima u polje za pretragu dobićete podatke o tome da li je ta stranica arhivirana i sa kojim datumima. To znači da, kada vam se na ekranu pojavi informacija o grešci („404 – Page Not Found"), postoji mogućnost da pronađete traženi materijal u Internet Arhivu na adresi http://www.archive.org/.

Današnja svetska mreža povezana internetom i pretraživa uz pomoć različitih alata izgleda kao ostvarenje sna američkog naučnika Vanevara Buša iz 1945. o memeksu. Po njegovim rečima „*memeks je izum u koji pojedinac skladišti sve svoje knjige, beleške i poruke, a koji je mehanizovan tako da se može konsultovati sa ogromnom brzinom i elastičnošću. On je kao proširena i lična dopuna njegovom pamćenju*" (Bush, 1945). Više nije problem da informacija nema, već kako u moru raspoloživih informacija pronaći onu pravu. Svaki građanin sveta koji ima pristup internetu ima na raspolaganju u elektronskom obliku mnogo više nego što su, ne tako davno, imale najbogatije naučne biblioteke, a sve biblioteke sa pristupom internetu smatraju da njihov fond čini zbir onoga što u fizičkom obliku imaju u magacinima i onoga čemu sa bibliotečkih računara korisnici mogu pristupiti. No, da bi čitavo to informaciono blago bilo upotrebljivo, neophodni su alati za uspešnu pretragu, a to su danas najčešće pretraživači kao što je svima poznati Google.

Smatra se da je otac modernog pretraživanja Džerald Salon, koji je na Univerzitetu Kornel napravio prvi sistem za mašinsko pronalaženje i analizu teksta. Od šezdesetih godina na tom problemu rade mnogi inženjeri, dokumentalisti i bibliotekari, sa ciljem da razviju softver koji bi omogućio brzo pronalaženje informacija uskladištenih u bazama podataka. Paralelno su se razvijala dva pristupa rešavanju ovog problema. Prvi pristup je radio na tome da automatizuje rad bibliotekara tako što su izrađivani specijalni rečnici stručnih termina – tezaurusi. Bibliotekari su koristili terminologiju iz tezaurusa za obeležavanje, tj. obradu dokumenata koji su skladišteni u baze podataka, i korisnici su mogli upotrebom tih termina i njihovim kombinovanjem uz pomoć Bulovih operatora (AND, OR, NOT) da vrše složene i precizne pretrage. Drugi pristup je podrazumevao da računar pokaže korisniku sve ključne reči povezane sa dokumentima u bazi, a da korisnik traži da mu računar sortira dokumente koji zadovoljavaju kriterijume koje mu zadaje. Prvi način se koristi u bibliotečkim bazama podataka, dok drugi način koriste današnji pretraživači.

Kako baze podataka koje treba pretražiti rastu, tako kvalitet rezultata dobijenih pretraživanjem opada, jer se kao odgovor na bilo koji upit dobija suviše velika količina dokumenata, koje više nije moguće pregledati. Videli smo u prethodnom poglavlju da ima beskrajno mnogo informacija koje se u slobodnom pristupu nalaze na svetskoj mreži, ali potreban je alat da bi se one mogle pronaći i sortirati. Pri tome, svi ti podaci nemaju kvalitetne metapodatke, jer je naprosto nemoguće da se ta količina podataka obradi onako kako se to radi u bibliotekama. Sve više baza podataka dozvoljava korisnicima da dodaju svoje oznake – tagove, kako bi se pronalaženje relevantnih rezultata pretrage poboljšalo. Postavljanje preciznih upita stalno dobija na značaju, posebno uz činjenicu da nijedan pretraživač ne prikazuje više od hiljadu rezultata jedne pretrage. Alat kojim se raspoloživi dokumenti u elektronskom obliku pretražuju i sortiraju su pretraživači, kojih ima sve više.

Pretraživač Google i njegovi servisi

Najpopularniji pretraživač interneta je svakako Google (Injac, 2009). Google je ime dobio od reči „googol", što u matematici označava jedinicu iza koje stoji stotinu nula. Njegovi osnivači, Lari Peidž i Sergej Brin (Larry Page i Sergey Brin), pronašli su način kako da se stranice dobijene kao rezultat pretraživanja automatski razvrstavaju po relevantnosti. Oni su napravili algoritam koji linkove do veb stranica smatra citatima i stranice do kojih vodi više linkova rangira kao relevantnije. I sami linkovi se rangiraju na osnovu toga koliko linkova vodi do stranica sa kojih potiču, a u proračun relevantnosti je uključena i razdaljina između traženih reči i ukupni broj linkova koji vodi sa stranica koje linkuju pronađenu stranicu (Žinan B. 2010).

Međutim, iako veoma popularan, Google nije najbolje iskorišćen, jer se mnoge opcije koje pruža retko koriste. Kao rezultat pretraživanja korisnik često dobije suviše veliki broj rezultata, obično pogleda samo prvih nekoliko linkova (na prvoj stranici) i propusti da pronađe najadekvatniji izvor informacija, iako je sigurno prisutan na svetskoj mreži.

Navešćemo ovde nekoliko ideja kako poboljšati pretraživanje. U osnovnom pretraživanju veoma je važno kojim redosledom unosite reči, a korisno je i ključnu reč koja vam je najznačajnija otkucati više puta i **ispred reči postaviti znak ~ kako bi pretraživanje obuhvatilo i sinonime** i reči sličnog značenja. Ako tražite **frazu, sintagmu ili neki određeni naslov ili osobu, stavite ih obavezno pod znak navoda**. Ukoliko niste sigurni kako tačno glasi neki naslov, **možete jednu do dve reči zameniti sa znakom ***. Ako zelite da dobijete

kao rezultat samo dokumente u određenom formatu, unesite **filetype:oznaka formata** (na primer filetype:pdf za štampane radove, filetype:doc za Word dokumente, filetype:ppt za prezentacije). Pretraživanje možete ograničiti i na određene domene unoseći **site:.rs** za domene iz Srbije ili **site:.edu** za obrazovne institucije iz SAD. Ako želite da ograničite pretraživanje samo na sajtove koji imaju određenu reč u naslovu, unosite **intitle:ključna reč** (na primer intitle:zastava), a ako vas zanima koji sajtovi imaju linkove na vaš sajt, unosite **link:www.ime sajta** (na primer link:www.nb.rs). Možete da koristite posebnu pretragu za slike (Images), a ako kliknete na opciju „More“ možete svoju pretragu ograničiti na video zapise, novosti, knjige, blogove, diskusije, aplikacije i patente, Opcija „Search Tools“ omogućava da ograničite pretragu na određeni vremenski period ili na određenu vrstu rezultata – definicije u rečnicima, rezultate za izabrani čitalački nivo, itd. Opcija „Advanced Search“ omogućava formulaciju veoma preciznog zahteva za pretragu, a dobija se klikom na opciju „Settings“ u donjem desnom delu ekrana.

Ukoliko vas ne interesuju informacije opšteg karaktera, nego želite pre svega naučne informacije, bolje je da pretraživanje radite preko baze **Google Scholar** (Filipi Matutinović, 2009). Google Scholar je uspostavljen novembra 2004. godine kao deo Google pretraživača specijalizovan za pretraživanje naučne literature. Razvijen je kao nastavak projekta iz 2000. godine, CrossRef, koji je omogućavao uključenim izdavačima povezivanje citirane literature sa punim tekstovima u njihovim digitalnim arhivima, olakšavajući pretplatnicima rad na pronalaženju relevantne naučne literature. Prva zamisao je bila da Google Scholar pretražuje samo informacione izvore u otvorenom pristupu – časopise, knjige, disertacije, zbornike sa konferencija, naučne vesti, blogove, patente i sudske presude koje su na internet postavili naučni instituti, univerziteti, profesionalna udruženja, državni organi i sl., kao i digitalne repozitorijume sa otvorenim pristupom kao što su ArXiv, PubMed Central i digitalni repozitorijumi naučnih institucija i univerziteta. Potom su mnogi izdavači naučnih časopisa shvatili da bi sadržaji koje objavljuju bili lakše dostupni potencijalnim korisnicima ako bi oni mogli da ih vide u rezultatima pretraživanja iz baze Google Scholar, te su ponudili sadržaje i sažetke radova koje objavljuju na svojim sajtovima, a mnoge biblioteke su ponudile svoje onlajn dostupne kataloge. Danas većina velikih izdavača dozvoljava Google robotima pristup metapodacima o svojim izdanjima i prilagođava svoje veb prezentacije preporukama koje daju pojedini pretraživači (SEO – search engine optimization).

Google Scholar omogućava veoma jednostavno pretraživanje, jer se traži unos reči za pretraživanje u jednu liniju, bez potrebe da se koriste posebni operatori. To daje zadovoljavajuće rezultate ako je termin koji nam je potreban jednoznačan u naučnoj literaturi i ako nema mnogo radova na zadatu temu. Dobijena lista rangirana je na osnovu standardnog Google algoritma za rangiranje po relevantnosti, koji uzima u obzir pun tekst dokumenta, publikaciju u kojoj je objavljen, autora i citiranost dokumenta i autora u naučnoj literaturi. Moguće je pregledati prvih 1.000 rezultata, mada se više od 100 rezultata pregleda samo izuzetno. U jednostavnom pretraživanju moguće je koristiti uobičajene operatore: znak + (operator AND) koji se bez razmaka stavlja ispred reči u čestoj upotrebi, jer bi ih pretraživač u suprotnom zanemario, znak – (operator NOT) ispred reči koje ne treba da se pojave u rezultatu pretraživanja, operator OR za povezivanje termina koji se u rezultatu mogu pojaviti zajedno ili samo po jedan i operator „intitle” koji označava da se tražene reči moraju nalaziti u naslovu. Najefikasniji način da pronađete dela nekog određenog autora je da unesete pod znakom navoda u liniju za pretraživanje njegovo prezime i ime i prezime i inicijale, povezane operatorom OR.

Ukoliko preko osnovnog pretraživanja dobijete preveliki broj rezultata, treba koristiti napredno pretraživanje – Advanced Search. Formular za Advanced Search se dobija klikom na strelicu u desnom kraju linije za pretragu. Korisno je, na primer, ograničiti se na određeni period, ali treba imati u vidu da Google preuzima podatke iz različitih izvora, pa se dešava da broj stranica bude tretiran u pretraživanju kao godina izdanja, a mnoge veb stranice nemaju godinu izdanja. Iako ima mnogo nedostataka (Jacso, 2010), od kojih je najveći to što nigde eksplicitno ne stoji koje izvore pokriva a koje ne, Google Scholar je najbolji, besplatni, svima dostupan alat za pretraživanje naučne literature prisutne na internetu. Google Scholar daje i podatke o citiranosti pronađenih izvora i omogućava direktno linkovanje na radove u kojima je tražena literatura citirana, ili bar na metapodatke o njima ukoliko nisu u režimu otvorenog pristupa.

Google omogućava i pretraživanje slika (Google Image), vesti (Google News), mapa (Google Maps), video zapisa, blogova, itd. Preko servisa Google Video i YouTube, najveće svetske zajednice za razmenu video snimaka, mogu se pronaći video snimci celih predavanja vodećih stručnjaka za različite oblasti, pa čak i snimci čitavih konferencija čiji su učesnici pristalice otvorenog pristupa naučnim informacijama.

Google Translate mašinski prevodi tekstove i veb stranice sa preko 50 jezika, omogućavajući tako ljudima da pregledaju sajtove i tekstove na jezicima koji im nisu bliski.

Google Books projekat, kojim je kompanija Google ušla u program skeniranja celokupnog fonda nekoliko najvećih javnih i univerzitetskih biblioteka, planirajući da napravi bazu od oko 35 miliona digitalizovanih publikacija bio je prekinut zbog optužbe da Google time sistematski krši autorska prava (Brzulović Stanisavljević, 2009), a do sada je digitalizovano oko 20 miliona knjiga. Problem je u tome što biblioteke, prema zakonima o autorskim pravima, imaju pravo da pozajmljuju knjige, ali ne i da ih umnožavaju. Google je platio naknadu za autorska prava američkoj autorskoj agenciji, sa obavezom da puni tekstovi digitalizovanih knjiga koje nisu u javnom domenu budu dostupni samo američkim čitaocima. Ostale zemlje morale bi da sklapaju posebne sporazume sa kompanijom Google da bi mogle da koriste ovako napravljenu svetsku digitalnu biblioteku. Posle presude prvostepenog suda koja je naložila da Google mora da se nagodi sa autorskom agencijom, Apelacioni sud SAD je potvrdio presudu da digitalizacija knjiga i projekat Google Books spadaju u kategoriju fer upotrebe i projekat se nastavlja. (http://www.forbes.com/sites/emmawoollacott/2013/07/01/appeals-court-hints-strongly-that-google-books-project-is-fair-use/)

Google Drive omogućava registrovanim korisnicima da kreiraju, čuvaju i razmenjuju fajlove koji su suviše veliki za slanje elektronskom poštom. Fajlovi se postave na određenu adresu na internetu, a onaj ko ih je postavio pošalje linkove osobama sa kojima želi da ih podeli.

Google Alerts registrovanim korisnicima šalje poruke elektronskom poštom kada se na mreži pojavi neki sadržaj za koji su zainteresovani.

Postoji još mnogo opštih i tematskih pretraživača. Na pretraživaču Google je dominantan engleski jezik i latinično pismo. Stoga je na kineskom tržištu primat preuzeo pretraživač **Baidu**, www.baidu.com, prilagođen kineskom jeziku i pismu, a na ruskom **Yandex**, www.yandex.ru, prilagođen ruskom jeziku i pismu. Nijedan postojeći pretraživač ne pretražuje sve što postoji na internetu i ne rangira rezultate na isti način. To je razlog što na isti upit dobijate različite odgovore od različitih pretraživača.

Big Search Engine Index daje pregled pretraživača po tematskim kategorijama http://www.search-engine-index.co.uk/ i može vam biti od koristi da pronađete pretraživač koji najbolje odgovara vašim potrebama. Više podataka o svim postojećim internet pretraživačima, prikaze i odgovarajuće linkove možete naći na adresi http://searchenginewatch.com/links/. Posebno su korisni metapretraživači koji omogućavaju da vidite paralelno rezultate pretraživanja na zadate reči na više pretraživača odjednom.

Pretraživač **Hakia** http://www.hakia.com/, koji su kreirali bibliotekari, fokusiran je na kvalitet sajtova i koristi semantičku tehnologiju da bi pronašao najrelevantnije rezultate. Pokriva uglavnom sajtove na engleskom jeziku.

Zanimljiv je i projekat **Open directory DMOZ**, http://www.dmoz.org/, preko kojeg je moguće naći izabrane linkove na internetu na najrazličitije teme, a linkove biraju editori volonteri iz celog sveta, sa ambicijom da izgrade katalog interneta. Pretraživo je preko pet miliona linkova, klasifikovanih u milion kategorija.

Obuhvatiti danas sve mogućnosti pronalaženja informacija koje stoje pred nama je gotovo nemoguća misija. Nema sumnje, za nekoliko godina veb i pretraživači kakve danas poznajemo će se promeniti, a da li će to biti Web 3.0, semantički veb ili nešto sasvim drugo ostaje da se vidi. Sve više se govori o „cloud computing" ili „računarima u oblacima", i pretpostavlja se da uskoro neće biti važno gde se podaci stvarno nalaze, sve dok su dostupni preko interneta, a celokupna postojeća računarska oprema biće mnogo bolje povezana i iskorišćena. Osnovna ideja je da se informaciona tehnologija tretira kao usluga čije se korišćenje ugovara sa provajderima, kao što se, na primer, danas ugovara isporuka električne energije od elektrodistribucije. Ono što je sigurno je da će taj razvoj biti brz i da mi danas ne možemo predvideti šta će se desiti za 15 godina, kao što 1994. niko nije mogao da predvidi internet kakav je danas i situaciju da je 90% podataka koji postoje na internetu generisano za poslednje dve godine.

Literatura

Brzulović Stanisavljević, T. (2009). Google books - dve strane priče. *Glasnik Narodne biblioteke Srbije*, XI, 63-73

Bush, V. (1945). As we may think. *The Atlantic Monthly*, July 1945, 101-108

Filipi Matutinović, S. (2009). Google Scholar kao izvor naučnih informacija. *Glasnik Narodne biblioteke Srbije*, XI, 53-62

Gantz, J.F. (2011). The 2011 Digital Universe Study: Extracting Value from Chaos. Dostupno na: http://www.emc.com/collateral/demos/microsites/emc-digital-universe-2011/index.htm (20.09.2011)

Injac, V. (2009). Istorija Google-a?. *Glasnik Narodne biblioteke Srbije*, XI, 75-93

Jacso, P. (2010), Metadata mega mess in Google Scholar, *Online Information Review*, 34, 1, 175–191

Žiran, B. (2010). Google put: kako jedna kompanija iz korena menja menadžment kakav poznajemo. Beograd, 2010, str. 185

Elektronski izvori informacija u Srbiji

U ovom poglavlju biće reči o izvorima koji su na raspolaganju svim korisnicima naučnih biblioteka u Srbiji. Istraživači mogu koristiti bogate fondove naučnih biblioteka, mnogobrojne izvore u slobodnom pristupu na internetu o kojima je već bilo govora u poglavlju o otvorenom pristupu naučnim informacijama, a Konzorcijum biblioteka Srbije za objedinjenu nabavku – KoBSON obezbeđuje pristup do najboljih komercijalnih servisa za elektronske baze podataka, časopise i knjige.

Više detalja o ovim informacionim izvorima sa uputstvima za korišćenje mogu se naći na veb stranicama Univerzitetske biblioteke „Svetozar Marković" i Konzorcijuma KoBSON. Pošto svi servisi stalno menjaju i poboljšavaju načine pristupa svojim proizvodima, usavršavaju pretraživanje i dodaju nove mogućnosti i nov materijal, najbolje je da, pre nego što počnete sa pretraživanjem, pogledate ažurirana uputstva za servis koji vas interesuje na sajtu Univerzitetske biblioteke „Svetozar Marković" i sajtu KoBSON-a.

Kako započeti rešavanje istraživačkog zadatka?

Kada pristupate rešavanju bilo kog istraživačkog zadatka, setite se da postoji šest osnovnih koraka koje treba preći (Eisenberg, 2008). Počinjemo od **definisanja zadatka**. Kada ga definišemo, identifikujemo **koje su nam informacije potrebne** i određujemo **strategiju njihovog pretraživanja**. Zatim **lociramo izvore** i **pronalazimo informacije** u njima, a tek onda prelazimo na njihovo **korišćenje, sintezu i evaluaciju**.

Biblioteke su tu da nam pomognu u identifikaciji informacionih izvora, proceni njihove vrednosti, njihovom pronalaženju i prikupljanju relevantnih informacija. Ukoliko nismo u mogućnosti da fizički posetimo biblioteku, možemo pogledati veb sajt Univerzitetske biblioteke „Svetozar Marković", Narodne biblioteke Srbije ili neke druge velike biblioteke u zemlji i svetu i svoje pitanje uputiti elektronskom poštom službi „Pitajte bibliotekara". Većina savremenih velikih biblioteka u svetu pruža ovu uslugu i uputiće vas kako i gde da potražite informacije koje su vam potrebne. U Univerzitetskoj biblioteci ovaj servis se nalazi na adresi http://unilib.libanswers.com/ i odgovor ćete dobiti u roku od 24 sata. Preko sajta biblioteke na adresi http://unilib.libguides.com/ dostupni su vam i vodiči za različite naučne oblasti, sa kratkim objašnjenjima i linkovima do značajnih izvora informacija.

Pristup naučnim informacijama u Srbiji

Naučne informacije u Srbiji dostupne su u naučnim bibliotekama i preko interneta. U bibliotekama nalazimo one informacione izvore koje biblioteke kupuju, razmenjuju ili dobijaju na poklon, bilo da su u štampanom ili elektronskom vidu. Preko interneta su dostupni informacioni izvori za čiji pristup je plaćena licenca za korišćenje sa određenih IP adresa i izvori koji se na svetskoj mreži nalaze u slobodnom pristupu.

Konzorcijum KoBSON

Konzorcijum biblioteka Srbije za objedinjenu nabavku (**KoBSON**) je novi oblik organizovanja biblioteka Srbije, kako bi se sa što manje novaca obezbedio pristup do što više izvora naučnih informacija. Inicijativa za formiranje Konzorcijuma pokrenuta je novembra 2001. godine. Inicijatori su bili upravnici vodećih naučnih biblioteka u Srbiji (Narodne biblioteke Srbije, Biblioteke Matice srpske, Univerzitetske biblioteke „Svetozar Marković", Univerzitetske biblioteke „Nikola Tesla" – Niš, Univerzitetske biblioteke Univerziteta u Kragujevcu i Biblioteke SANU – Beograd), kao i predstavnici Zajednice biblioteka univerziteta u Srbiji i Zajednice matičnih biblioteka Srbije (Kosanović B., 2008).

Osnovni ciljevi udruživanja su:

- nabavka stranih naučnih informacija
- prelazak sa papirnih izdanja na elektronska
- unapređenje pristupa elektronskim informacijama.

KoBSON od osnivanja finansira Ministarstvo nauke Republike Srbije, obezbeđujući tako naučnoj populaciji Srbije pristup informacionim izvorima. Pravo na pretraživanje baza podataka imaju svi zaposleni u akademskim, istraživačkim i zdravstvenim institucijama čiji je osnivač Vlada Republike Srbije i svi upisani korisnici univerzitetskih biblioteka. To pravo pripada i studentima koji ga ostvaruju u biblioteci svog fakulteta, ili u univerzitetskoj biblioteci pripadajućeg univerziteta. Pristup je omogućen preko Akademske mreže Srbije (AMRES), a dozvoljen je za sada samo iz državnih institucija, pošto privatne institucije nisu učestvovale u obezbeđivanju sredstava za nabavku ovih informacionih izvora.

KoBSON obuhvata više servisa za korisnike, a detaljna uputstva možete naći na adresi http://kobson.nb.rs/pitanja_i_odgovori/pitanja_i_odgovori.16.html. Na sajtu KoBSON-a se objavljuju sve informacije, uputstva o korišćenju za pojedine servise i razne informacije od značaja za nauku u Srbiji, a postoji i mejling lista za korisnike preko koje registrovani korisnici dobijaju najnovije informacije.

KoBSON sarađuje i sa pretraživačem Google, tako da možete podesiti Google Scholar da prikazuje samo one rezultate koje je moguće koristiti u Srbiji. Detaljno uputstvo kako postaviti Google Scholar kao pretraživač celokupnog fonda elektronskih publikacija pretplaćenih u Srbiji dato je na adresi: http://kobson.nb.rs/upload/documents/GoogleScholarPodesavanje.pdf

Veoma je koristan besplatno dostupan servis za mašinsko prevođenje teksta pretraživača Google, dostupan na adresi http://translate.google.com/?hl=en&sl=sr&tl=en Ovaj alat vam može pomoći ukoliko pronađete informacije na nekom jeziku koji vam nije poznat. Moguće je uneti nepoznat tekst i podesiti da se prevede na srpski jezik. Takođe je korisno znati da je moguće dobiti i prevode veb stranica pronađenih preko pretraživača Google klikom na link „Translate this page". Iako su ovi prevodi mašinski, te nisu uvek adekvatni, mogu poslužiti za procenu da li se u nekom tekstu nalazi informacija koju tražite. Nemojte da koristite prevod na srpski ili neki drugi jezik bez ozbiljne redakcije, jer su greške često takve da je smisao potpuno izmenjen, gramatički pogrešan, a reči koje Translator nije prepoznao i preveo ostaju u tekstu na jeziku originala. Možete ga koristiti kao veoma iscrpan rečnik, te ovaj servis nudi veliku pomoć pri prevođenju.

Naši u WoS-u

Servis KoBSON-a koji se dosta koristi je „Naši u WoS-u“ http://kobson.nb.rs/nauka_u_srbiji/nasi_u_wos.3.html. Ispod linije za pretragu po prezimenima autora dat je i grafikon sa podacima od 2000. godine sa prikazom broja radova naših autora po godinama, na kom se jasno vidi da je broj radova za poslednjih pet godina udvostručen. To je jasan pokazatelj znatno bolje uključenosti naših naučnika u tokove svetske nauke. Kriterijum za izbor radova koji pripadaju toj bazi formiran je tako što su iz baze podataka Web of Science (WoS), koja obuhvata preko 12.000 vodećih časopisa iz svih naučnih oblasti, preuzeti članci u kojima je bar jedan autor naveo adresu institucije u Srbiji kao svoju afilijaciju.

Nakon pretraživanja prema prezimenu i inicijalu imena autora, na ekranu će biti prikazani članci koje je taj autor objavio u vodećim svetskim naučnim časopisima posle 2000. godine. Pored osnovnih podataka o objavljenom članku servis omogućava i sledeće funkcije:

- **ISI** – link do članka u Web of Science
- **Članak** – link do punog teksta članka (ukoliko je dostupan preko KoBSON-a)
- **Elečas** – detaljni opis časopisa u kojem je rad objavljen (sa linkom na sam časopis, ukoliko je pretplaćen u okviru KoBSON-a)
- **Rang časopisa** – kategoriju, rang u okviru disciplina kojima pripada i impakt faktor
- **Citati** – u bazama podataka Web of Science, Scopus i Srpski citatni indeks.

Podaci o objavljenim radovima se preuzimaju nedeljno. Istovremeno se elektronskom poštom šalje i obaveštenje svim autorima čija je elektronska adresa navedena u radu (ili u ranijim radovima). Prilikom preuzimanja radova obavlja se i ispravljanje i ujednačavanje prezimena i imena, jer se često imena naših autora nekorektno navode u WoS-u. Podaci o ostvarenim citatima za svaki pojedinačni rad ažuriraju se mesečno. Omogućeno je eksportovanje kompletne liste radova jednog autora u jednom od dva ponuđena formata (TXT i Bib Tex). Za sve radove koji su opremljeni DOI brojem uspostavljen je direktan link na članak u punom tekstu. Važno je napomenuti da su dostupni samo oni radovi koji su objavljeni u okviru servisa pretplaćenih preko KoBSON-a, dok su za ostale dostupni metapodaci i sažetak.

Koliki je značaj dostupnosti informacionih izvora za naučnu produkciju pokazuje i utvrđena korelacija između porasta broja radova naših autora objavljenih u časopisima obuhvaćenim bazom Web of Science i pretplate na pristup informacionim izvorima u Srbiji (Filipi Matutinović, 2007).

Na porast prisustva radova naših autora u WoS-u uticalo je i uključivanje srpskih časopisa u ovu bazu, što je svakako rezultat porasta njihovog kvaliteta i prilagođavanja svetskim kriterijumima koje naučni časopis mora da zadovoljava (Popovic, 2012). Preko stranice http://kobson.nb.rs/nauka_u_srbiji/referisani_casopisi.23.html dolazite do lista svih domaćih časopisa koji su uključeni u Web of Science, koji imaju impakt faktor prema Journal Citation Reports, koji su uključeni u Medline i koji su kategorisani prema bodovanju Ministarstva prosvete i nauke RS.

Raspoloživi informacioni izvori preko sajta KoBSON-a

Informacionim izvorima dostupnim preko KoBSON-a moguće je prići na više načina: **pristup iz akademskih biblioteka** i **udaljeni pristup**.

Sve naučne biblioteke državnih institucija u Srbiji priključene su na Akademsku mrežu, preko koje je moguć stalan pristup svim servisima KoBSON-a i svi korisnici biblioteka imaju pravo da ih koriste preko radnih stanica u bibliotekama. Na sajtovima ovih biblioteka nalazi se link na KoBSON. Zaposleni u državnim istraživačkim ustanovama koje su priključene na Akademsku mrežu imaju mogućnost da servisima KoBSON-a pristupaju sa svojih radnih mesta.

Kompletan pristup KoBSON servisu moguć je i preko komercijalnih provajdera (ADSL, kablovski, dial-up i sl.). Jedini dopunski zahtev sastoji se u tome da korisnik potpiše licencni ugovor kojim se obavezuje da će se pridržavati pravila korišćenja servisa. Pravo na ličnu licencu imaju svi zaposleni u akademskim, naučnim i zdravstvenim institucijama čiji je osnivač Republika Srbija**,** kao i stipendisti Ministarstva prosvete i nauke. Dobijanje licence je besplatno. Popunjena i potpisana licenca predaje se Centru za naučne informacije Narodne biblioteke Srbije ili bibliotekaru matične institucije. Posle otvaranja naloga na adresu elektronske pošte navedenu u licenci, korisnik će dobiti mejl sa dodeljenim korisničkim imenom i šifrom. Nakon toga, prijavljivanje možete obaviti izborom opcije „Udaljeni pristup" http://proxy.kobson.nb.rs:2048/login?url=http://www.kobson.nb.rs, koja se nalazi u desnom gornjem uglu početnog ekrana. Rok važenja korisničkog imena za doktorande je dve godine, a zaposlenima traje dok su u radnom odnosu.

Zakonski zastupnik KoBSON-a potpisao je sa predstavnicima svih pretplaćenih servisa licencne ugovore, u kojima je precizirano kome će biti dostupni koji materijali i u kom obimu. Svim ugovorima je predviđeno da je dozvoljeno neograničeno pretraživanje i preuzimanje članaka, a u pojedinim servisima i poglavlja iz knjiga. **Nije dozvoljeno preuzimanje celih brojeva časopisa ili celih knjiga, već samo pojedinačnih članaka ili poglavlja.** Izuzetak su knjige za koja su istekla autorska prava ili koje su odlukom nosioca autorskih prava postavljene u otvoreni pristup na internet i knjige iz tehnike pretplaćene u okviru servisa Engineering Village Refrax. Zabrana preuzimanja izdavačkih celina postoji da bi sprečila da kompletne časopise ili knjige, koje je neki izdavač pripremio za objavljivanje, prodaje neko drugi i time ugrožava komercijalne interese izdavača, koji su i nosioci autorskih prava za te publikacije. Njeno kršenje povlači sankcije predviđene ugovorom. Nije dozvoljeno preuzimanje velikog broja članaka uz pomoć robota.

Svi serveri preko kojih imamo pristup elektronskim servisima prate odakle dolaze korisnici i, ukoliko primete značajnije odstupanje u brzini i količini preuzimanja sadržaja, analiziraju šta se i odakle preuzima. Ukoliko utvrde da se preuzima nešto što nije ugovoreno, ili da se preuzimanje vrši softverski uz pomoć tzv. robota, oni šalju upozorenje KoBSON-u. Ako se neovlašćeno preuzimanje ne prekine u roku od jednog sata, blokira se pristup svim korisnicima iz Srbije. Administratori sistema u Srbiji mogu da otkriju sa kojeg računara je vršena zloupotreba i preko toga se može utvrditi ko je odgovoran. Pošto pri normalnoj upotrebi nema ograničenja u preuzimaju broja članaka ili čitanju i pretraživanju materijala dostupnih preko pretplaćenih elektronskih servisa, nema smisla preuzimati više nego što vam je stvarno potrebno u određenom trenutku. Treba uvek biti svestan da **kršenje licencnih**

ugovora može da dovede do blokiranja zloupotrebljenih servisa za sve korisnike u Srbiji, na određeno ili neodređeno vreme.

KoBSON obezbeđuje korisnicima u Srbiji tri tipa elektronskih informacionih izvora:

- **indeksne baze podataka** koje služe za pretraživanje naučne literature po autorima, ključnim rečima, časopisima ili citatima i koje ne sadrže pun tekst radova već samo sažetke;
- **elektronske časopise** dostupne preko sajtova izdavača ili preko sajtova agregatora, koji prave posebne tematske kolekcije elektronskih izvora informacija i omogućavaju njihovo istovremeno pretraživanje;
- **elektronske knjige** preko sajtova izdavača ili agregatora.

Indeksne baze

KoBSON je pretplaćen na dve najbolje svetske indeksne baze, koje sadrže podatke o sadržaju najuticajnijih svetskih časopisa i literaturi citiranoj u njima. To su **Web of Science**, koju proizvodi Thomson Reuters i **Scopus**, koju proizvodi Elsevier.

Elektronski časopisi

Kobson je pretplaćen na oko 35.000 naučnih časopisa u punom tekstu. Izdavači su:

AC	American Chemical Society
AP	American Physical Society
PA	American Psychological Asociation
ME	ASME Transaction Journals
CU	Cambridge University Press
EM	Emerald Publishing
IO	Institute of Physics Publishing
OX	Oxford University Press
RC	Royal Society of Chemistry
SG	SAGE Pubishing
SD	Science Direct
SP	Springer/Kluwer
WI	Wiley Interscience

Osim preko izdavača, časopisi su dostupni i preko agregatora, ali u tom slučaju radovi su u punom tekstu dostupni tek posle isteka „embarga" ili „perioda zakašnjenja", od tri meseca do godinu dana. Moguće je da ćete neke časopise naći samo preko agregatora, a neki su dostupni i preko sajta izdavača i preko agregatora, ne uvek za isti period. U okviru tabele navedeni su komercijalni agregatori i agregatori u otvorenom pristupu.

Agregatori

CI	Cairn.info
EB	EBSCO
FM	Free Medical
HE	Hein On Line
HW	High Wire
JS	JSTORE

OA	**DOAJ**
oa	**Open Access Archives** (dostupna samo starija godišta)
MU	**Project MUSE**
OV	**Ovid**
TE	**TEEAL**
	Scindeks

Elektronske knjige

KoBSON je pretplaćen na preko 90.000 naslova elektronskih knjiga. Moguće ih je pretraživati po ISBN broju, naslovu, autoru ili izdavaču. U zavisnosti od sadržaja ugovora sa izdavačem, mogu se preuzeti kompletni tekstovi, samo određeni broj strana (kao celo poglavlje ili stranica po stranica), pojedinačan PDF, ili se knjige mogu samo čitati na ekranu i kopirati i štampati manji odlomci teksta.

CL	**Cleveland Medicine Index**
OAb	**DOAB**
eB	**eBRARY**
EV	**Engineering Village 2 - Referex**
GB	**Google Books**
HE	**Hein On Line**
PM	**PubMed knjige**
SP	**Springer**

Šta treba pregledati?

Kada je istraživački zadatak formulisan, treba početi sa prikupljanjem literature. Da bismo bili sigurni da smo prikupili svu literaturu do koje je moguće doći, prikupljanje treba uraditi što kompletnije. Treba pregledati knjige i disertacije koje postoje u naučnim bibliotekama Srbije, naučne časopise u štampanom i elektronskom obliku, proveriti prema vodećim bibliografskim bazama podataka da li smo pronašli i konsultovali najznačajnije i najcitiranije izvore i proveriti šta od odgovarajuće literature postoji u otvorenom pristupu – slobodno dostupno preko interneta.

Kako tražiti knjige?

Da bismo proverili koje sve knjige postoje na zadatu temu, treba najpre pretražiti fond biblioteke naučne institucije u kojoj se istraživanje vrši. Sledeći korak je provera prema **Virtuelnoj biblioteci Srbije – zajedničkom elektronskom katalogu biblioteka Srbije**, koji obuhvata podatke o fondovima preko 160 najznačajnijih biblioteka u Srbiji. Ovaj elektronski katalog sadrži zapise o preko 2,6 miliona publikacija, od čega preko 1,6 miliona knjiga, pretražive prema dvadesetak kriterijuma i sa podacima o tome koje biblioteke članice sistema imaju u svom fondu traženu publikaciju http://www.vbs.rs/cobiss/. Nažalost, još dosta biblioteka fakulteta i instituta nisu u sistemu, a mnoge nisu unele podatke o celokupnom fondu koji poseduju, tako da njihove fondove možete pretraživati samo na licu mesta – u

biblioteci, preko lisnih kataloga – alfabetskih i stručnih. Neke od velikih biblioteka uključenih u sistem, kao Univerzitetska biblioteka „Svetozar Marković", daju onlajn podatke o tome da li je knjiga slobodna i pružaju mogućnost svojim članovima da knjigu rezervišu onlajn, koristeći servis „***Moja biblioteka***".

Ako pronađete podatak da neka biblioteka koja nije u vašem gradu ima publikaciju koja vam je potrebna, imate pravo na međubibliotečku pozajmicu preko vaše matične biblioteke. Međubibliotečkom pozajmicom možete preko biblioteke u vašem gradu dobiti kopiju publikacije u trajno vlasništvo ili samu publikaciju na korišćenje, u zavisnosti od pravila o korišćenju fondova biblioteke koja publikaciju poseduje. Biblioteke u Srbiji rade ovu uslugu za svoje članove i naplaćuju od korisnika realne materijalne troškove pozajmice i kopiranja.

Ukoliko te publikacije nema u bibliotekama Srbije, možete se obratiti Službi za međubibliotečku pozajmicu Odeljenja za naučne informacije Univerzitetske biblioteke „Svetozar Marković" u Beogradu da za vas naruči potrebnu publikaciju iz neke od evropskih zemalja. Zahtev možete poslati elektronskom poštom na adresu medubsm@unilib.bg.ac.rs. Ovu službu imaju i Biblioteka Matice srpske u Novom Sadu i univerzitetske biblioteke u Nišu i Kragujevcu. Da biste koristili ovu uslugu, morate biti član odgovarajuće biblioteke, vi lično ili institucija u kojoj ste zaposleni, i morate platiti realne troškove pozajmice. Knjige dobijene međubibliotečkom pozajmicom možete koristiti u čitaonicama biblioteke i možete kopirati ono što vam je potrebno. Međunarodnim pravilima sve biblioteke koje učestvuju u sistemu međubibliotečke pozajmice ne dozvoljavaju iznošenje tako dobijenih knjiga iz prostorija biblioteke, jer odgovaraju materijalno za knjige koje su dobile na pozajmicu. Kopije članaka dobijenih pozajmicom ostaju korisnicima u trajnom vlasništvu.

Većina savremenih biblioteka ima onlajn pretražive kataloge, kojima možete prići preko interneta. Postoji centralni portal Evropske virtuelne biblioteke, koji omogućava istovremeno pretraživanje jednog ili svih bibliotečkih kataloga 48 nacionalnih i naučnih biblioteka iz tridesetak evropskih zemalja, dostuoan na adresi http://www.theeuropeanlibrary.org/tel4/. Sadrži oko 120 miliona bibliotečkih zapisa i linkove do blizu 19 miliona digitalizovanih objekata. Na portalu se nalazi i kratak video koji objašnjava sve mogućnosti koje su korisnicima na raspolaganju.

U ovaj projekat uključeni su: uzajamni centralni katalog Srbije, projekat DOI Srbija (obuhvata naučne časopise čijim člancima se dodeljuju DOI brojevi), digitalna biblioteka dečje literature na srpskom, srpska nacionalna bibliografija, digitalizovan dnevni list „Politika", itd.

Podatke o fondovima svetskih biblioteka možete naći i preko servisa Google Books, korišćenjem opcije „Find in a library" – http://books.google.com/bkshp?hl=en&tab=wp ili pretraživanjem zajedničkog svetskog onlajn kataloga više od 10.000 udruženih biblioteka http://www.worldcat.org/, koji sadrži podatke o 1,5 milijardi publikacija u fondovima svetskih biblioteka.

Elektronske knjige

Danas se sve veći broj naučnih monografija objavljuje u elektronskom obliku. One se mogu čitati preko posebnih čitača kao što je na primer Kindle, ili preko ekrana računara i mobilnih telefona nove generacije. Slično kao i za elektronske časopise, i za knjige korisnici plaćaju pristup serveru izdavača. Preko interneta dostupno je dosta knjiga u punom tekstu, koje su

pretražive preko metapodataka ili preko punog teksta, u zavisnosti od toga u kakvom formatu su postavljene na mrežu. To su knjige za koje su autorska prava istekla ili su nosioci autorskih prava dali saglasnost da njihova dela budu na internetu. Moguće ih je naći preko više adresa, od kojih su najpoznatiji **Projekt Gutenberg** www.gutenberg.org sa 33.000 e-knjiga koje se mogu preuzeti na tablete, Kindle i druge e-čitače, iPad, iPhone ili Android, Universal Library http://archive.org/details/universallibrary, **Google Books** http://books.google.com, **European Library** http://www.theeuropeanlibrary.org/tel4/, mnogi tematski i institucionalni digitalni repozitorijumi kao PubMed Central, itd.

Preko KoBSON-a dostupno je više od 90.000 elektronskih knjiga za koje je plaćen pristup za institucije – članice, najviše preko servisa **Ebrary**, zatim **Springer Link**, **Hein Online** i **Engineering Village**.

Legalni pristup elektronskim knjigama uslovljen je poštovanjem autorskih prava. Svaka biblioteka je bezuslovno obavezna da poštuje odredbe licence na osnovu koje dobija prava pristupa elektronskim knjigama i stoga je veoma važno da svi korisnici elektronskih knjiga dostupnih preko servisa u okviru KoBSON-a poštuju pravila. U suprotnom, može biti onemogućen pristup svima u Srbiji, a KoBSON može biti tužen i eventualno osuđen na plaćanje odštete za kršenje ugovornih prava. Pošto je reč o licencnim ugovorima sa provajderima i izdavačima iz inostranstva, zakonodavstvo koje bi se u eventualnom sporu primenjivalo je zakonodavstvo SAD ili EU, a ne Srbije.

Servis **Ebrary** je agregator koji obuhvata oko 85.000 knjiga vodećih svetskih izdavača, namenjenih istraživačima i studentima. Knjige su klasifikovane u 15 naučnih oblasti. Servis je moguće koristiti putem brze pretrage kolekcije knjiga (Quick View), osnovne i napredne pretrage knjiga, pregleda knjiga po oblastima (browse). Knjige se mogu čitati, ali ne i kopirati u celini. Dozvoljeno je trajno preuzimanje do 60 stranica knjige, ili preuzimanje cele knjige u pdf formatu na ograničeno vreme od 14 dana. U tom vremenskom periodu knjigu možete čitati uz pomoć besplatnog softvera Adobe Digital Editions na svom računaru ili telefonu.

Registrovani korisnici imaju pristup servisu **Bookshelf** koji omogućava kreiranje lične biblioteke, koja će vam biti dostupna svaki put kada se prijavite. Kreiranje lične biblioteke omogućiće vam:

- čuvanje i direktni pristup odabranim knjigama prilikom svakog sledećeg pristupa servisu;
- čuvanje i direktni pristup obeleženim (podvučenim) delovima teksta;
- čuvanje i direktni pristup vašim beleškama vezanim za određene delove teksta.

Dodatne funkcije servisa nalaze se u okviru menija „InfoTools” i čine lično elektronsko radno okruženje. Na brz i jednostavan način možete da proširite pretraživanje do novih izvora tj. onlajn aktivnih servisa na internetu.

Dostupno vam je:

- kopiranje teksta sa automatski kreiranim i dodatim podacima kako taj tekst treba citirati, štampanje teksta sa automatskim citiranjem i prikazom veb adrese, simultano korišćenje rečnika engleskog jezika (Merriam-Webster`s Online Dictionary) opcijom „Define”, enciklopedije (Encyclopedia Online) opcijom „Explain”, prevoda sa ili na više jezika opcijom „Translate”;

- kretanje kroz dokument prelaskom na susedne stranice u tekstu ili željenu stranicu, pretraživanje po ključnoj reči u okviru datog dokumenta, pretraživanje po novoj ključnoj reči celokupne dostupne kolekcije.
- pretraživanje odabranih poglavlja knjiga.

Servis nudi i više mogućnosti ako se preuzme aplikacije **Ebrary reader**. Jedna od opcija je i automatsko citiranje obeleženih delova teksta sa mogućnošću izbora stila citiranja.

Servis **Springer Link** sadrži blizu 150.000 naučnih monografija iz različitih oblasti, koje su pretražive u celini. Knjige iz onih kolekcija na koje je KoBSON pretplaćen – oko 10.000 knjiga – mogu se cele čitati onlajn i preuzimati ili štampati pojedina poglavlja, a neke knjige se mogu preuzimati u celini.

Baza **Engineering Village** sadrži i tri kolekcije elektronskih knjiga koje se mogu preuzeti u celini u PDF formatu i to: **Materials and Mechanical** – 133 knjiga, **Electronics and Electrical** – 120 knjiga i Chemical, Petrochemical and Process – 100 knjiga.

Servis **OAPEN – Open Access Publishing in European Networks** je onlajn biblioteka i platforma za knjige iz društvenih i humanističkih nauka, koje se objavljuju u režimu otvorenog pristupa i mogu se preuzimati u celini sa adrese http://www.oapen.org/xtf/home?brand=oapen.

Besplatan servis **Free books for doctors**, http://www.freebooks4doctors.com/, omogućava pristup do 359 knjiga, pretežno udžbenika iz oblasti medicine, i svake godine sve veći broj udžbenika postaje besplatno dostupan celom svetu.

Besplatan servis **Google books** dostupan je svim korisnicima interneta, a namenjen je prvenstveno za pretraživanje i pronalaženje knjiga. Trenutno je moguće pretraživanje punog teksta oko dvadeset miliona knjiga. Osim ove osnovne funkcije, ovaj servis omogućava i čitanje delova teksta knjiga ukoliko je njihov izdavač to dozvolio ili je knjiga u javnom domenu pošto su autorska prava istekla. Kopiranje i štampanje dostupnih delova tekstova nije predviđeno.

Postoje dva izvora knjiga dostupnih za čitanje putem servisa Google Books:

- **PartnerProgram** koji povećava vidljivost na internetu knjiga izdavača uključenih u ovaj program i omogućava pristup do određenog dela sadržaja;
- **LibraryProject** koji povećava vidljivost bibliotečkih kolekcija na internetu i omogućava pristup do punog sadržaja knjiga za koje su istekla autorska prava. Google planira da skenira oko 35 miliona knjiga iz fondova najvećih biblioteka i da tako stvori najveću svetsku digitalnu biblioteku.

Pored uobičajenih funkcija vezanih za pretraživanje sadržaja, Google books omogućava registrovanim korisnicima kreiranje lične biblioteke korišćenjem Google korisničkog imena i lozinke. Lična biblioteka omogućava direktan pristup do obeleženih knjiga, unos komentara, ocenjivanje knjiga, kao i pisanje prikaza. Komentari, ocene i prikazi knjiga mogu se učiniti dostupnim i ostalim korisnicima interneta.

Kompanija Google ima ambiciju da Google Books postane svetska digitalna biblioteka. Prednost za korisnike nad bibliotečkim katalozima, pa čak i nad svetskim bibliotečkim

katalogom WorldCat, leži u tome što, čak i kad ne možete da vidite čitavu knjigu, možete dobiti informaciju o tome da li se termini koje pretražujete nalaze u tekstovima knjiga koje ste dobili kao rezultat pretraživanja. Možete se obratiti bibliotekama koje eventualno poseduju te knjige kako biste ih pročitali. Kada ukucate u liniju za pretragu neki termin i dobijete rezultate, možete ih uz pomoć opcije „Search Tools“ ograničiti na one koje možete videti u celini, na određeni vremenski period, itd. Tu vrstu informacije ne možete dobiti iz bibliotečkih kataloga, koji sadrže samo naslove knjiga i podatke o tome kojoj oblasti pripadaju, što se vidi iz predmetnih i stručnih odrednica koje kataloški zapisi sadrže.

Kako tražiti doktorske disertacije?

Doktorske disertacije predstavljaju veoma značajan izvor informacija. U Srbiji najveću zbirku doktorskih disertacija u papirnom obliku ima Univerzitetska biblioteka „Svetozar Marković”. U principu, u Srbiji se doktorske disertacije posle promocije, kojom sticanje doktorske titule biva verifikovano, predaju na trajno čuvanje univerzitetskim bibliotekama matičnih univerziteta, do ove godine samo u papirnom, a od 2011. i u elektronskom obliku. Podaci o svim disertacijama koje su branjene i koje postoje u bibliotekama u Srbiji uneti su u elektronske kataloge univerzitetskih biblioteka, i stoga se nalaze se i u Virtuelnoj biblioteci Srbije – centralnom uzajamnom katalogu biblioteka Srbije u kome je registrovano preko 30.000 disertacija.

Same disertacije u pisanom obliku moguće je koristiti u čitaonicama univerzitetskih i fakultetskih biblioteka. Prilikom korišćenja svaki korisnik popunjava „Izjavu” da je koristio disertaciju za lične potrebe i da će korektno navoditi podatke iz disertacije. Pošto se primerci disertacija umnoženih za odbranu smatraju, po Zakonu o autorskim pravima, autorskim delom koje nije objavljeno, te sva prava pripadaju autoru, ove izjave se trajno čuvaju i mogu se koristiti na sudu kao dokaz u slučaju povrede autorskih prava, odnosno u procesima utvrđivanja plagijarizma. Disertacije se ne šalju u međubibliotečku pozajmicu, ali se mogu naručiti i koristiti kopije posle popunjavanja odgovarajuće izjave, kojom se korisnik obavezuje da će disertaciju koristiti za lične nekomercijalne potrebe i da će korektno citirati podatke preuzete iz nje. Usluga kopiranja se naplaćuje u realnom iznosu, kao i poštanski troškovi. Disertacije se mogu naručiti međubibliotečkom pozajmicom iz inostranstva, jedino što korisnik uz kopiju koju plaća mora da popuni izjavu kojom se obavezuje da neće kršiti autorska prava autora disertacije. Da li će disertacija biti pozajmljena zavisi od toga da li je autor u svojoj izjavi o autorskom pravu na disertaciju to dozvolio ili ne.

Da bismo bili potpuno sigurni da smo pretraživanjem elektronskog kataloga Virtuelne biblioteke Srbije dobili podatke o svim disertacijama branjenim na odgovarajućem fakultetu, koristimo „komandno pretraživanje”. U polju za limitiranje tipa publikacije pretraživanje ograničavamo na monografije, a u polje za pretraživanje stavljamo upit FC= brojčana šifra fakulteta i KW= disertacija.

Većina univerziteta u svetu započela je sa prikupljanjem digitalnih verzija doktorskih disertacija, koje se čuvaju u digitalnim repozitorijumima univerzitetskih biblioteka. Prilikom predaje digitalne verzije disertacije u propisanom formatu za dati univerzitet (najčešće PDF), autori potpisuju izjavu o svom autorskom pravu na predati tekst, kojom potvrđuju da je disertacija njihovo originalno autorsko delo i definišu da li žele da ona bude onlajn dostupna svima na svetskoj mreži ili samo preko intraneta univerziteta. Velika većina autora odlučuje se da cele tekstove disertacije učini dostupnim svima u svetu. Preko adrese asocijacije umreženih repozitorijuma digitalizovanih teza i disertacija – Networked Digital Library of

Theses and Dissertations http://www.ndltd.org/serviceproviders/scirus-etd-search – moguće je doći do podataka o doktorskim disertacijama odbranjenim u svetu i do nekoliko stotina hiljada odbranjenih doktorskih disertacija u punom tekstu, koje se nalaze u slobodnom pristupu na serverima univerziteta učlanjenih u ovu asocijaciju.

U Srbiji je na nekim univerzitetima uvedena obaveza predavanja i prikupljanja disertacija za odbranu i u digitalnom obliku. Tempus projektom „Novi bibliotečki servisi na univerzitetima Zapadnog Balkana", čiji je nosilac Univerzitetska biblioteka „Svetozar Marković", bilo je predviđeno da se tokom 2011. uspostave digitalni repozitorijumi pri univerzitetskim bibliotekama u Beogradu, Nišu i Kragujevcu. Program za Digitalni repozitorijum Univerziteta u Beogradu PHAIDRA, koji je dobijen od partnera u projektu – Univerziteta u Beču, instaliran je i prve disertacije su unete u repozitorijum u septembru 2012. godine. Na adresi http://eteze.bg.ac.rs/ možete pregledati nekoliko stotina doktorskih disertacija u elektronskom obliku. Autori disertacija u priloženoj izjavi određuju pod kojom Creative Commons licencom će njihov rad biti objavljen.

Pošto je uspostavljanje digitalnih repozitorijuma univerziteta postalo svetski standard, verujemo da će disertacije koje budu branili studenti doktorskih studija upisani po novim programima biti prikupljane i postavljane u novouspostavljene repozitorijume sa svih univerziteta u Srbiji. Svaki student će potpisivati izjavu i odlučivati da li želi da njegova disertacija bude dostupna u punom tekstu samo u okviru univerzitetske mreže ili želi da bude u otvorenom pristupu. Osnovni bibliografski podaci i apstrakt disertacije (metapodaci) ostaju vidljivi svim korisnicima interneta, a tekst se pohranjuje u univerzitetski repozitorijum, sa ili bez ograničenja pristupa.

Evropski projekat DART (DART-Europe) je rezultat partnerstva naučnih biblioteka i bibliotečkih konzorcijuma u težnji da evropske disertacije učine vidljivijim i dostupnim u svetskim razmerama. Obuhvata elektronske disertacije, trenutno preko 430.000, odbranjene na preko 500 univerziteta iz 27 evropskih zemalja, koje su dostupne u punom tekstu. Digitalizovane teze se čuvaju u repozitorijumima univerziteta na kojima su branjene, a metapodaci se pretražuju preko portala DART-Europe na adresi http://www.dart-europe.eu/basic-search.php i linkuju se na puni tekst u repozitorijumu. Neki univerziteti daju mogućnost izbora formata, ali većina daje teze u pdf formatu. Polovinom 2013. u projekat su se uključili i Univerzitet u Beogradu, Univerzitet u Nišu, Univerzitet u Kragujevcu i Univerzitet u Novom Sadu.

EThOS – Electronic Theses online service http://ethos.bl.uk/Home.do je portal pri Britanskoj nacionalnoj biblioteci koji daje linkove do preko 300.000 digitalizovanih teza odbranjenih na preko 70 visokoškolskih institucija u Velikoj Britaniji i ažurira se svakodnevno. Ovaj portal omogućava preuzimanje velikog broja teza direktno na desktop korisnika. Za korišćenje „download" opcije potrebno je najpre izvršiti besplatnu registraciju. Za teze koje nisu digitalizovane može se naručiti digitalizacija, ali ta usluga nije besplatna.

Elektronski časopisi

Kako tražiti članke?

Da bismo pronašli članke iz časopisa na odgovarajuću temu pretraživanje možemo vršiti preko više izvora informacija. Članke iz domaćih časopisa možemo naći preko **Virtuelne**

biblioteke Srbije, **Srpskog citatnog indeksa (SCIndeks)**, a stariju literaturu u štampanim tematskim bibliografijama, ukoliko su objavljene, ili u štampanoj **Bibliografiji serijskih publikacija** koju je objavljivao Jugoslovenski bibliografski institut. Svetsku literaturu iz vodećih časopisa najbolje je tražiti preko indeksnih baza podataka **Web of Science** i **Scopus**, a moguće je i preko besplatnog pretraživača **Google Scholar**, **Scirus**, itd.

Indeksne baze

Web of Science se smatra najznačajnijom bazom podataka koja obuhvata vodeću svetsku naučnu produkciju iz svih naučnih oblasti, objavljenu u preko 12.000 vodećih časopisa. Ovu bazu je proizvodio Institute for Scientific Information (1960–1992), zatim ISI – Thomson (1992–2008), koji je promenio naziv u Thomson Reuters, kada je ISI Thomson kupio ovu poznatu medijsku kuću. ***Web of Science*** obuhvata ***Science Citation Index Expanded, Social Science Citation Index, Arts and Humanities Citation Index, Conference Proceedings Citation Index – Science*** i ***Conference Proceedings Citation Index – Social Science and Humanities***. Baza obuhvata podatke o autorima, instituciji, naslovu, ključnim rečima, sažetke i citate navedene u člancima iz obrađenih časopisa počev od 1900. godine. Preko KOBSON-a imamo pristup citatnim indeksima od 1996. i citatnom indeksu za preko 100.000 međunarodnih konferencija održanih od 2001. godine. Ovo je prva svetska baza podataka koja je omogućila pretraživanje preko citirane literature odnosno citiranih autora, što je postalo jedan od značajnih kriterijuma za vrednovanje naučnog doprinosa pojedinaca i institucija. Iz ove baze se prikupljaju podaci o citiranosti autora u svetskoj naučnoj literaturi.

Najveći svetski izdavač naučne literature, Elsevier, pokušavajući da konkuriše bazi Web of Science, napravio je najveću bazu podataka o naučnoj literaturi – **Scopus**, koja obuhvata i podatke o citiranim referencama i omogućava citatnu analizu. Baza obuhvata oko 21.000 indeksiranih izvora, i 50 miliona dokumenata na svetskoj mreži, pretražive bibliografske reference, apstrakte članaka iz časopisa od 1966. godine, patente i citirane reference od 1996. godine.

Pouzdani besplatni pretraživači naučne literature na internetu su **Google Scholar** http://scholar.google.com i **Scirus** http://www.scirus.com/ (Filipi Matutinović S., 2009). Scirus, čiji je proizvođač Elsevier, pretražuje preko 570 miliona naučnih publikacija, preprinta, materijala za kurseve, kao i blogove i veb sajtove naučnika i naučnih institucija. Nažalost, biće ugašen početkom 2014. godine. Google Scholar je deo najpopularnijeg svetskog pretraživača Google**,** koji pretražuje samo nekomercijalne sajtove – univerziteta i drugih obrazovnih, kulturnih i vladinih institucija, digitalne repozitorijume, kataloge biblioteka, blogove, naučne forume i sl. Baze koje ovi pretraživači pregledaju nisu identične, tako da treba koristiti oba. Deo materijala dostupan je u punom tekstu, a deo nije, ali je moguće naći elektronske adrese autora, koji su najčešće spremni da besplatno pošalju preprinte svojih radova u digitalnoj formi ako im se direktno obratite. Ako vam je nešto potrebno, a autor vam ne odgovori, služba međubibliotečke pozajmice naših univerzitetskih biblioteka vam je takođe uvek na raspolaganju.

Ukoliko želite da pretražujete samo onu literaturu do koje imate pristup, možete da pretražujete bazu podataka o časopisima preko servisa Elečas i odgovarajuće servise za elektronske časopise koji su u Srbiji dostupni preko KoBSON-a.

Možete koristiti i Google Scholar pretraživač za istovremeno pretraživanje svih servisa, tako što čete u opciji „Preferences" podesiti da se pretražuju samo izvori dostupni preko

konzorcijuma KoBSON. Detaljno uputstvo dato je na veb sajtu KoBSON-a, na adresi http://kobson.nb.rs/upload/documents /GoogleScholarPodesavanje.pdf .

Ukoliko vam je potrebna starija literatura, časopisi koji postoje u fondovima biblioteka u Srbiji mogu se pronaći na KoBSON stranici preko servisa „Pretraživanje časopisa". Pretražuje se preko naslova časopisa i dobija se lista časopisa koji sadrže tražene reči u naslovu. Kada se pored naslova željenog časopisa klikne na „Detalji", dobijaju se podaci o izdavaču, lista biblioteka sa adresom, telefonom i podacima o godištima časopisa koje ta biblioteka poseduje u štampanom obliku od 1984. godine. Ako izaberete opciju „Elektronski časopisi" dobićete listu sa linkovima do svih servisa elektronskih časopisa na koje je KoBSON pretplaćen.

Ukoliko ste zainteresovani samo za noviju literaturu u elektronskom obliku, koristite KoBSON-ov servis **Elečas**. Kada želite da vidite koji su vodeći časopisi u nekoj naučnoj oblasti i šta je od toga dostupno u Srbiji, preko servisa Elečas izaberete oblast u koju časopis spada i dobijate listu, rangiranu prema uticajnosti, odnosno impakt faktoru (Impact Factor – IF) određenom na osnovu citiranosti datih časopisa u svetskoj literaturi u poslednjoj godini za koju je definisan u bazi podataka Journal Citation Reports. Ovu listu svake godine ažurira Thomson Reuters. Kategorije su date na engleskom jeziku prema kategorijama koje se koriste u Journal Citation Reports i ima ih preko 200.

Imajte u vidu da impakt faktor časopisa predstavlja citiranost posmatranih časopisa samo u onim časopisima koji su uključeni u Science Citation Index i Social Science Citation Index, i da svi eventualni citati radova iz tih časopisa koji se pojavljuju u knjigama ili u časopisima koji nisu uključeni u ove citatne indekse nemaju nikakvog uticaja na vrednost impakt faktora. Zbog toga što se rezultati istraživanja iz oblasti humanističkih nauka još uvek velikim delom objavljuju u knjigama, impakt faktor za časopise iz ovih naučnih oblasti se i ne izračunava i njihova rang lista po uticajnosti ne postoji. Njih je moguće pronaći prema engleskom nazivu oblasti kojoj pripadaju na isti način kao i sve ostale, ali nisu rangirani.

Ako kliknete na „Detalji" pored naslova časopisa koji vas zanima, na primer *Trends in Ecology and Evolution*, dobićete podatke o tome koje ga biblioteke imaju u štampanoj formi, koji ga servis za elektronske časopise pokriva, u koje sve kategorije je uključen, koja mu je pozicija na rang listi časopisa prema uticajnosti merenoj impakt faktorom u poslednjoj godini u svim kategorijama kojima pripada, kao i tačnu poštansku i elektronsku adresu časopisa.

Impakt faktor je približno jednak prosečnoj citiranosti svakog članka, objavljenog u tom časopisu u periodu od prethodne dve godine, u posmatranoj godini. Od 2007. započeto je i izračunavanje petogodišnjeg impakt faktora, kojim se prevazilazi razlika u brzini dolaženja do rezultata istraživanja u različitim oblastima, što utiče na vreme i učestalost publikovanja i citiranja. Detaljno objašnjenje možete naći na http://kobson.nb.rs/vrednovanje/vrednovanje/prica_o_if.129.html.

Na veb stranici časopisa koji vas zanima možete naći podatke o uredništvu, učestalosti izlaženja i uputstva za autore koji žele da pošalju rad za objavljivanje u tom časopisu. Važno je da pogledate i kakva je politika u oblasti prenosa autorskih prava na izdavača datog časopisa, da se ne bi desilo da vam izdavač zabrani da rezultate do kojih ste došli šaljete kolegama ili koristite na predavanjima za studente.

Kada odlučujete koje ćete časopise pratiti i u koji časopis ćete eventualno poslati svoje rezultate za objavljivanje, važno je da dobro proučite listu časopisa za užu naučnu oblast,

posebno kategorije i impakt faktor za prethodne godine. Treba da vidite da li je časopis tokom dužeg perioda među vodećim u svojoj kategoriji, ili je pri dnu, pa se može desiti da bude izbačen sa liste kao nedovoljno citiran da bi opstao u bazi vodećih svetskih časopisa. To može biti važno, jer na osnovu toga u kom su časopisu objavljivani radovi, Ministarstvo nauke boduje radove istraživača i određuje kategoriju kojoj pripadaju, što je direktno povezano sa finansiranjem projekata na kojima učestvuju i finansiranjem samih istraživača. Više detalja o načinu evaluacije naučnog rada u svetu i u Srbiji, kao i preporuke za buduće autore dati su u poglavlju „Procena vrednosti naučnih informacija".

Impakt faktor varira tokom godina, najveći je za interdisciplinarne i revijske časopise, a časopisi koji su tek počeli da izlaze ili su nedavno uključeni u bazu nemaju izračunat impakt faktor. Njegovo izračunavanje je moguće tek posle treće godine od uključenja u bazu.

Dodatne detalje o časopisu, o tome koliko radova godišnje objavljuje, koliko često izlazi, koliki je procenat autocitata, a koliki heterocitata i sl., možete dobiti iz baze podataka **Journal Citation Reports**, koja vam je dostupna preko KoBSON-a u okviru Web of Science kao dodatni izvor informacija (Additional Resources; Analytical Tools od 2005, na adresi http://adminapps.webofknowledge.com.proxy.kobson.nb.rs:2048/JCR/JCR?SID=P1mkB2GFAq3eljy9pkU.

To su veoma bitne informacije koje treba da prikupite pre nego što odlučite da li ćete svoj rad poslati u određeni časopis. Ako časopis ima više od polovine samocitata, velika je verovatnoća da će biti isključen iz Web of Science, ako objavljuje mali broj radova godišnje manja je šansa da će prihvatiti rad koji pošaljete, ako mu impakt faktor opada sa godinama postoji mogućnost da pređe u nižu kategoriju po bodovima koje dobijate za rad objavljen u njemu, itd. Detalji su dati za svaki časopis posebno i dobijaju se klikom na link sa naslova.

U sledećoj tabeli dat je pregled servisa koji su dostupni preko KoBSON-a, prema naučnim oblastima koje pokrivaju.

Elektronski servisi dostupni preko KOBSON-a

Na sledećoj tabeli dat je pregled servisa koji pokrivaju pojedine naučne grupacije.

Biomedicinske nauke	**SD, PQ , EB, SP, HW, WI, OX, CU, AP, OVID**
Klinička medicina	**EB, SD, SP, HW, WI, CCDMP, OVID**
Prirodne nauke	**SD, PQ, EB, SP, CU, ASME, RSC**
Poljoprivreda, Šumarstvo i Zaštita životne sredine	**SD, WI, SP**
Tehničke nauke , Računarstvo	**IE, SD, EM, EV , CU, ASME**
Društvene nauke	**JS , EM , EB, SD, SG, OX, CU, AP**
Umetnost i humanističke nauke	**JS, EB, WI, OX**
Fizika	**IE, SD, AP, SP, IO, ASME**
Hemija	**AC, SD, RSC**
Pravne nauke	**HE**
Sve naučne discipline	**SD, EB, PQ, WI, CU**

Dostupni servisi po oblastima

Jedina mogućnost da istovremeno pregledate sve servise je korišćenje servisa Google Scholar sa postavljenim ograničenjem na izvore dostupne preko KoBSON-a, inače morate svaki servis

pregledati posebno. Svi servisi omogućavaju jednostavno i napredno pretraživanje, pregled obuhvaćenih naslova i njihovo listanje, ali svaki ima drugačiji interfejs i sistem preuzimanja podataka i članaka.

Servisi se veoma razlikuju po broju časopisa koje obuhvataju. Da biste stekli jasniju predstavu o tome šta možete očekivati od određenog servisa, na sledećoj tabeli je dat broj časopisa koje pojedini servisi obuhvataju i podaci o stepenu njihove iskorišćenosti u Srbiji u 2012. godini. Broj preuzetih članaka se menja od godine do godine, ali korišćenje svih servisa uglavnom beleži konstantan rast. Međutim, zbog problema sa povećanjem cena ili smanjenjem budžeta KoBSON-a, može se dogoditi da se neki od ovih servisa ukinu i onda su podaci o njihovom korišćenju veoma bitan faktor u odlučivanju o tome šta ukinuti.

Servis	Broj časopisa 2009.	Broj preuzetih članaka 2009.	Broj časopisa 2012.	Broj preuzetih članaka 2012.
AC American Chemical Society	56	47.490	60	64.130
AP American Physics Society	16	29.805	18	21.859
CU Cambridge University Press	223	7.600	293	11.289
EB EBSCO	18789	87 608	24.075	124.544
EM Emerald	193	12 351	198	16.265
HE HeinOnline	957	8 459	957	Nema podataka
IE IEEE Computer	28	7 983	28	1.050
IOP Institute of Physics	63	17 839	63	19.400
JS Jstor	1270	111 660	1.418	109.567
MU MUSE (od 2012.)			139	2.475
OX Oxford Journal	241	29 428	246	33.125
PQ ProQuest	10067	26 833	10.108	59.231
SG Sage	482	16 701	482	30.151
SD ScienceDirect	2046	776 743	2.101	981.991
SP Springer-Link	2187	111 926	2.270	164.161
WI Wiley	1513	114 056	1.516	195.628
TE Teeal	171		290	853
ASME American Society of Mechanical Engineers	25		30	1.834
RSC Royal Society of Chemistry	34		84	18.002
OVID	245		243	19.093
Ukupno	38.202	1.407.568	44.619	1.874.648

Broj časopisa dostupnih preko elektronskih servisa i broj preuzetih članaka 2009–2012.

Pretraživanje elektronskih servisa dostupnih preko KoBSON-a moguće je preko računara priključenih na Akademsku mrežu i preko proksi servera Narodne biblioteke Srbije. Ako se nalazite na Akademskoj mreži, proksi server treba da bude namešten na proxy.rcub.bg.ac.rs. Ako želite da pretražujete od kuće ili sa bilo kog računara koji nije priključen na Akademsku mrežu, treba da imate licencu za udaljeni pristup proksi serveru Narodne biblioteke Srbije, za šta je potrebno da imate svoje **korisničko ime** i **lozinku**. Tekst licence i detalji o tome ko ima

prava na korišćenje udaljenog pristupa dostupan je na http://kobson.nb.rs/upload/documents/LicencaZaKoBSON.pdf.

Ukupno je u Srbiji dostupno preko 35.000 časopisa u elektronskoj formi. Detaljna uputstva za svaki servis nalaze se na KoBSON-ovoj stranici za svaki servis posebno, kao i na sajtu Univerzitetske biblioteke „Svetozar Marković". Na desnoj strani veb stranice KoBSON-a nalaze se objašnjenja za nove korisnike u obliku kratkih Flesh prezentacija koje se pojavljuju ispod ekrana kada se izabere „Pretraživanje časopisa", „Pretraživanje 'Naši u WoS-u'" i „Pretraživanje od kuće".

Velika većina servisa pruža korisnicima mogućnost individualne registracije, a registrovanim korisnicima šalje redovno elektronskom poštom poruke o tome kada su u servis uključene nove informacije iz oblasti za koju je korisnik zainteresovan („Alert"). Ova usluga je besplatna i treba je što više koristiti.

Elektronski časopisi dostupni u Srbiji preko sajta izdavača ili agregatora koriste se u skladu sa odredbama licencnih ugovora koje u ime biblioteka Srbije potpisuje KoBSON. Za sve ugovore zajedničke odredbe su da se **članci iz časopisa mogu koristiti samo u nekomercijalne svrhe** i da je **zabranjeno preuzimati cele brojeve časopisa**. KoBSON prijavljuje raspon IP adresa koje koriste njegovi korisnici. Tako serveri na kojima se nalaze pretplaćeni časopisi, baze i knjige prepoznaju KoBSON i dozvoljavaju korišćenje onih servisa na koje je KoBSON pretplaćen.

U najvećem broju današnjih e-časopisa članci su standardno dostupni u hipertekstualnom (HTML) ili u prenosivom (PDF) formatu, a neki servisi imaju opciju izbora formata u kojem se preuzima željeni članak. Hipertekstualni, HTML (od engl. Hyper-Text Markup Language) format ima izgled veb stranice. Prednosti su mu brzo učitavanje, mogućnost jednostavnog postavljanja slika u više veličina i oblika, mogućnost povezivanja linkovima u samom članku ili sa podacima van teksta, a nedostatak je što izgled članka u štampanom i elektronskom obliku nije isti.

PDF (od engl. Portable Document Format) format čuva izgled rada u štampanom časopisu. Ako je dokument kreiran u elektronskom obliku, kada se stavi u PDF format, moguće je kopiranje i štampanje delova teksta ili slika, a ako je nastao skeniranjem onda to nije moguće.

Svaki servis ima sopstveni interfejs za pretraživanje, ali svakako sadrži brzo pretraživanje po ključnim rečima („quick search") i složenije pretraživanje („advanced search") u koje možete uključiti različita ograničenja – limite, po užoj naučnoj oblasti, vremenu publikovanja, dostupnosti punog teksta, tipu rada, autoru, itd. Neki servisi imaju i „expert search" koji omogućava dodatne opcije pretraživanja. Svaki servis ima i „help" koji treba pročitati, jer daje informacije o tome koje tipove skraćivanja reči podržava, koje operatore (and, or, not, same), da li postoji mogućnost da otvorite svoj nalog i da u njemu pamtite prethodna pretraživanja, možete li izabrane članke poslati elektronskom poštom, štampati ili preuzeti na svoj računar, u kom formatu i slična korisna uputstva. Neki servisi omogućuju i listanje (browse), a neki samo pretraživanje (search).

Elektronski časopisi su preko interneta dostupni preko sajtova svojih izdavača. Tu se mogu naći sadržaji brojeva i u većini slučajeva i apstrakti radova, a pristup celom tekstu je moguć samo za pretplatnike časopisa. Na sajtovima mnogih izdavača časopisa moguće je videti preprinte planirane za sledeći broj časopisa (online first), a neki od njih su postavili i arhivu –

starija godišta – u slobodni pristup. Veliki broj izdavača ustupio je uz naknadu posebnim komercijalnim institucijama (agregatorima) pravo da postavljaju na svoje servere časopise u punom tekstu i prodaju pretplatu na njihovo korišćenje zainteresovanim institucijama, većinom bibliotekama. Ovi agregatori časopise postavljaju na svoje servere sa zakašnjenjem od 6 do 12 meseci od datuma izlaženja. To je tzv. embargo period, tokom kojeg izdavač časopisa ima ekskluzivno pravo da prodaje pristup pojedinačnim člancima ili časopisima. Agregatori daju korisnicima mogućnost da istovremeno pretražuju veliki broj časopisa, tako da znatno olakšavaju pronalaženje adekvatne literature.

Agregatori

EBSCO je servis koji daje mogućnost izbora 13 baza podataka različitog sadržaja, koje se mogu pretraživati pojedinačno ili više njih istovremeno. Za društvene nauke su od interesa **Academic Search Premier** sa 4.600 časopisa iz svih oblasti i posebno **Business Source Premier** sa 2.300 časopisa iz ekonomije i poslovanja, **ERIC** za oblast obrazovanja na svim nivoima sa 1,3 miliona zapisa, **Library and Information Science Abstracts** za bibliotekarstvo i informacione nauke sa 560 časopisa, **Regional Business News** za poslovanje sa 80 časopisa u punom tekstu, **Newspapers Source** sa svim tekstovima iz 40 i izabranim tekstovima iz preko 380 svetskih novina i magazina na engleskom jeziku i **GreenFILE** sa preko 380.000 tekstova koji se odnose na uticaj čoveka na prirodu. **MasterFile Premier** je baza za javne biblioteke koja pokriva 1.700 serijskih publikacija od 1975. godine do danas, ažurira se svakodnevno, a sadrži i tekstove iz oko 500 sekundarnih izvora informacija i preko 500.000 slika (fotografija, mapa i zastava). **European Views of the Americas: 1493 to 1750** je bibliografska baza koja sadrži podatke o 32.000 radova koji su u Evropi napisani o Americi pre 1750. godine. Za poslovne ljude od interesa je baza **Business Searching Interface** koja omogućava pretraživanje proizvoda, kompanija, tržišta i ekonomskih pokazatelja za pojedine zemlje.

Za biomedicinu su od interesa **Medline**, Academic Search Premier, **Health Sources – Nursing, Health Sources – Consumer Edition** i **AHFS Consumer Medication Information**. Medline je najiscrpnija baza podataka za biomedicinsku literature na svetu koja daje podatke o radovima i citatima iz 5.700 biomedicinskih časopisa, Health Sources – Nursing pokriva 550 časopisa posvećenih nezi bolesnika i sadrži farmaceutske i kliničke podatke o 1.300 generičkih lekova i 4.700 farmaceutskih brendova, a Health Sources – Consumer Edition pokriva oko 80 časopisa posvećenih zdravlju, namenjenih širokoj publici. AHFS Consumer Medication Information sadrži preko 1.000 monografija sa informacijama o lekovima za laike, na engleskom i španskom jeziku. Pretraživanje se može ograničiti vremenski, po jezicima, na pune tekstove, itd. Rezultati se mogu štampati, preuzeti u izabranom formatu ili slati elektronskom poštom. Uvedene su i nove mogućnosti kao što su: pretraživanje mobilnim telefonom, čitanje označenog teksta u html formatu naglas i sl. Detaljnije o bazama koje pokriva ovaj agregator možete naći na adresi: http://kobson.nb.rs/elektronski_casopisi/elektronski_casopisi /ebsco.49.html

Engineering Village2 je najpotpuniji izvor podataka za tehničke nauke. Sadrži preko 15 miliona referenci i sažetaka iz preko 5.000 inženjerskih časopisa, konferencija, tehničkih izveštaja i patenata. Obuhvata nuklearnu tehnologiju, bioinženjerstvo, hemijsko i procesno inženjerstvo, svetlosnu i optičku tehnologiju, poljoprivredno inženjerstvo i tehnologiju hrane, a takođe i računarske nauke, fiziku, elektroniku, komunikaciju, građevinarstvo, mašinstvo, nauku o materijalima, saobraćajno inženjerstvo, itd.

Servis obuhvata period od 1969. godine do danas. Preko KoBSON-a nisu pretplaćene sve baze koje ovaj servis obuhvata, ali je pretplaćena najvažnija – „Compendex" – najstarija i najsveobuhvatnija indeksna baza za tehničke nauke. Pretraživanje je moguće po autoru, naslovu članka, naslovu časopisa, ključnoj reči, godini izdanja i kombinovanjem ovih pojmova. Kao rezultat dobijamo sažetke. Engineering Village sadrži i kolekciju **Referex** koju čine 3 kolekcije elektronskih knjiga na koje je KoBSON pretplaćen: **Materials and Mechanical** – 133 knjige, **Electronics and Electrical** – 120 knjiga i **Chemical, Petrochemical and Process** – 100 knjiga, koje možete čitati u celini i preuzimati pojedina poglavlja u PDF formatu.

HighWire je portal Stenford Univerziteta, koji obuhvata digitalni repozitorijum sa preko 2,2 miliona članaka iz 366 časopisa koji su u otvorenom pristupu. Portal daje pristup do sadržaja preko 1.500 naučnih časopisa, a istovremeno je i izdavač nekih veoma uticajnih časopisa kao što su *Science Magazine, The New England Journal of Medicine, PNAS* i *JAMA*. Na portalu se nalaze i linkovi do najvećih svetski arhiva naučnih radova, kao što je Nasa Astrophysics Data System http://adswww.harvard.edu/, arXiv arXiv.org, CogPrints http://cogprints.org/, DOE Information Bridge http://www.osti.gov/scitech/, Inter-university Consortium for Political and Social Research (ICPSR) http://www.icpsr.umich.edu/index.html, itd. Na portalu se nalazi i redovno održavana lista drugih portala od značaja za naučnike na adresi: http://highwire.stanford.edu/lists/portals.dtl

TEEAL je elektronska baza podataka iz oblasti poljoprivrede, šumarstva i botanike. Obuhvata 171 časopis sa kompletnim tekstom od 1993. godine do 2005. godine. Članke koje odaberete dobijate putem elektronske pošte. Radovi objavljeni u 2000. i 2001. godini se nalaze u sistemu i možete ih dobiti odmah putem elektronske pošte. Ostali radovi se nalaze na serveru KoBSON-a i članak ćete naknadno dobiti (čeka se najduže do tri dana).

EMERALD servis obuhvata 240 vodećih svetskih časopisa i 2.000 knjiga sa kompletnim tekstovima iz oblasti društvenih nauka, ekonomije, menadžmenta, primenjenih nauka, tehnike, tehnologije, bibliotekarstva i informatike. Period koji je pretplaćen za dobijanje kompletnih tekstova je od 1996. do danas. Za neke časopise postoji embargo na pristup najnovijim brojevima.

JSTOR servis je arhivska baza podataka koja obuhvata preko 30.000 časopisa iz svih naučnih oblasti od početka izlaženja, najmanje 3 godine unazad, odnosno najviše 10 godina. Značajna je za pretraživanje starije literature, posebno iz društvenih i humanističkih nauka. KoBSON je pretplaćen na 10 kolekcija i za te kolekcije je moguće preuzeti pune tekstove.

HEIN ONLINE je elektronska biblioteka koja obuhvata časopise sa kompletnim tekstom iz domena pravne istorije, a uključuje i knjige, pravne vodiče, itd. Obuhvata kolekcije: Legal Classics, Law Journal Library, U.S. Supreme Court Library, U.S. Federal Legislative History Library, Treaties and Agreements, European Center for Minorities Issues, Kluwer Law International Journal Library, Manual of Patent Examination, Trends in Law Libraries Management and Technology, United States Code, US Attorney General Opinion, US Federal Legislative History Library, US Presidental Library, US Statutes at Large, US Supreme Court Library i World Constitutions Illustrated, koje sadrže skenirane publikacije u pdf formatu. Publikacije se mogu čitati i štampati, stranica po stranica, ali se ne mogu preuzimati u celini.

OVID je servis preko kojeg je dostupno 243 časopisa iz oblasti medicinskih nauka u punom tekstu i 15 posebnih baza podataka iz oblasti medicinskih nauka, koje je moguće pretraživati pojedinačno ili istovremeno do nivoa apstrakta. Servis je veoma pogodan za pretraživanje literature iz oblasti medicinskih nauka, jer daje veće mogućnosti kreiranja složenih upita, kako bi se dobili precizni rezultati.

Izdavači

ScienceDirect je najveća svetska elektronska baza časopisa koja obuhvata preko 2.500 veoma uticajnih časopisa iz svih naučnih disciplina (prirodnih i tehničkih nauka, društvenih nauka, medicine, farmacije, ekonomije, tehnologije). Ova baza obuhvata sve časopise čiji je izdavač Elsevier, vodeći izdavač naučnih časopisa i knjiga. Svi časopisi uključeni su u bazu podataka Scopus istog proizvođača, a velika većina je uključena i u Web of Science, najuticajniju bazu citirane naučne literature u svetu. Preko KoBSON-a je pretplaćen pristup do kompletnih tekstova 2.100 časopisa od 1998. do danas, a planirano je da se nabavi i arhiv časopisa i deo kolekcije od preko 20.000 knjiga u elektronskom obliku. Starija godišta mogu se pretraživati i dobiti podaci do nivoa bibliografskog zapisa ili apstrakta. Za svaki članak iz ovog servisa koji je od 1996. do danas bio citiran u bazi podataka Scopus istog proizvođača, dat je i link sa podatkom o broju citata u toj bazi. Aktivacijom tog linka dobija se popis svih radova koji su taj rad citirali i mogućnost da se dobije citatni izveštaj i Hiršov indeks za taj rad prema podacima u citatnoj bazi Scopus.

Springer-link je elektronska baza časopisa izdavača Springer, koja obuhvata 2.790 vrlo kvalitetnih časopisa iz svih oblasti, pretraživih većinom od prvog broja, i preko 150.000 knjiga. Period koji je pretplaćen za dobijanje kompletnih tekstova iz časopisa je od 1997. do danas. Pošto nismo pretplaćeni na sve časopise i na većinu knjiga koje se nalaze u ovoj bazi, neki članci, odnosno poglavlja knjiga nisu dostupni u punom tekstu. Simbol ■ pored naslova označava da smo pretplaćeni na dati članak, a ukoliko stoji simbol □ znači da nismo pretplaćeni na taj časopis, odnosno elektronsku knjigu.

Wiley Online Library je elektronska baza podataka izdavača Wiley koja obuhvata preko 1.500 časopisa i 14.000 elektronskih knjiga sa kompletnim tekstom iz svih naučnih disciplina (prirodnih i tehničkih nauka, društvenih nauka, medicine, farmacije, ekonomije, tehnologije). KoBSON je pretplaćen samo na časopise od 1997. do danas.

SAGE servis obuhvata oko 700 veoma kvalitetnih naučnih časopisa iz svih naučnih oblasti, koje izdaje čuvena izdavačka kuća SAGE, samostalno ili u saradnji sa naučnim udruženjima. Ovaj izdavač ima i 15 časopisa koji su u režimu otvorenog pristupa, a ostali časopisi nude mogućnost objavljivanja članka u otvorenom pristupu.

Cambridge University Press obuhvata oko 300 časopisa i oko pola miliona članaka ove stare i ugledne izdavačke kuće, koji pripadaju različitim naučnim oblastima, od matematike do lingvistike. Moguće je pretraživati i literaturu citiranu u člancima iz časopisa na koje smo pretplaćeni, uglavnom od 2005. do danas.

Oxford Journal obuhvata 250 časopisa iz svih naučnih oblasti koje objavljuje Oxford University Press, samostalno ili u saradnji sa naučnim organizacijama iz celog sveta. Dve trećine ovih časopisa spadaju u vodeće prema Journal Citation Reports listama.

Institute of Physics Publishing je elektronska baza podataka koja obuhvata 63 časopisa sa kompletnim tekstom iz oblasti fizike, hemije, tehnologije, fizičke hemije i srodnih nauka. Period koji je pretplaćen za dobijanje kompletnih tekstova je poslednjih 10 godina, od 1998. do danas.

American Physical Society obuhvata pune tekstove 18 časopisa koje izdaje ovo društvo od prvog broja. Obuhvaćene su tekuće serije *Physical Review Journals* i *PROLA – Physical Review Online Archive*, *Physical Review Letters*, *Reviews of Modern Physics* i *Physical Review A–E* za period 1893–2005. Na sajtu su date i mnoge informacije od značaja za fizičare.

American Chemical Society obuhvata 60 časopisa i veliki broj konferencija i drugih publikacija ovog naučnog društva, koje se tiču hemije, hemijske tehnologije i srodnih disciplina. Tekstovi su pretraživi od prvog broja, ali nismo pretplaćeni na sva izdanja, tako da ne možemo dobiti pune tekstove za sve ono što dobijemo kao rezultat pretraživanja.

ASME Transaction Journals, izdavača American Society of Mechanical Engineers, obuhvata 30 časopisa iz oblasti mašinstva i primene inženjerskih dostignuća u različitim naučnim oblastima od 1960. do danas, e-knjige od 1993. do danas i zbornike sa konferencija od 2002. do danas. ASME Digital Collection je i digitalni repozitorijum Američkog udruženja inženjera, te su preko njega dostupne i knjige i deponovani članci u otvorenom pristupu iz oblasti primenjene mehanike, industrijskog dizajna, mašinstva, primenjene mehanike fluida i energetike.

RSC – Royal Society of Chemistry objavljuje 84 visokokvalitetna časopisa iz oblasti hemije. Elektronski časopisi sadrže i multimedijalne priloge – video snimke i bogat dokumentacioni materijal.

Cleveland Clinic Disease Management Project – sadrži kompletna poglavlja iz priručnika za kliničku medicinu sa najnovijim informacijama značajnim za kontinualno obrazovanje lekara, kao i onlajn dostupne tekstove, video i audio snimke predavanja i kurseva za usavršavanje lekara.

Projekt MUSE obuhvata časopise iz oblasti društvenih i humanističkih nauka, a od 2012. i knjige 120 vodećih svetskih izdavača iz ovih oblasti. KoBSON je pretplaćen na deo kolekcije i uz naslov časopisa i knjige stoji oznaka da li je publikacija u otvorenom pristupu ili ne i da li je dostupna korisnicima iz Srbije.

Slobodno dostupni elektronski časopisi

Osim komercijalnih časopisa, postoji i veliki broj časopisa koji su postavljeni u slobodni pristup preko interneta.

Univerzitetska biblioteka Univerziteta u Lundu, Švedska, održava sajt sa linkovima do slobodno dostupnih recenziranih časopisa iz svih oblasti nauka – Directory of Open Access Journals (DOAJ) na adresi http://www.doaj.org/. Direktorijum trenutno sadrži 9.954 časopisa, od kojih je 5.619 časopisa pretraživo do nivoa članaka – ukupno sadrži preko 1,5 miliona članaka u otvorenom pristupu.

Univerzitetska biblioteka u Regensburgu održava bazu podataka o svetskim časopisima koji su dostupni preko interneta Elektronische Zeitschriftenbibliothek EZB (Electronic Journals Library). Baza daje mogućnost da se izaberu samo časopisi koji izlaze u režimu otvorenog pristupa. Lista je dostupna na adresi http://rzblx1.uni-regensburg.de/ezeit/searchres.phtml?bibid=AAAAA&colors=1&lang=en&selected_colors[]=1&jq_type1=KT&jq_term1=&jq_bool2=AND&jq_type2=IS&jq_term2=&jq_bool3=AND&jq_type3=PU&jq_term3=&hits_per_page=50&search_journal=Search&Notations[]=all, sadrži preko 40.000 naslova. Moguće je pretraživanje časopisa po naslovima, po naučnim oblastima, po izdavačima i po mogućnosti pristupa.

Journals for free je direktorijum koji obuhvata oko 12.000 časopisa u nekom od režima sa otvorenim pristupom, bilo da su svi članci dostupni odmah po objavljivanju ili posle embargo perioda od 6 do 12 meseci, ili da su hibridni – da dozvoljavaju da neki radovi u njima budu u otvorenom pristupu, a ostali su dostupni samo putem pretplate. Moguće je ograničavanje pretrage po oblastima, kao i prikazivanje samo onih časopisa koji su uključeni u WoS, Scopus ili PubMed. Direktorijum se nalazi na adresi http://www.journals4free.com/.

SCIELO – Scientific Electronic Library Online je direktorijum koji obuhvata 1069 časopisa izdavača iz Južne Amerike, Španije i Južne Afrike, koji publikuju onlajn izdanja u slobodnom pristupu. Postoji već 15 godina i nalazi se na adresi http://www.scielo.org/php/. Na sajtu su dati i bibliometrijski indikatori za sve časopise – broj citata, impakt faktor i immediacy index.

Na KoBSON-u se nalazi link na portal **Free Medical Journals**, koji daje linkove do 4.000 besplatno dostupnih časopisa iz svih oblasti medicine http://www.freemedicaljournals.com/. Veoma koristan za medicinu je i servis **Amedeo**, http://www.amedeo.com/, preko kojeg se može redovno pratiti šta je novo objavljeno u časopisima i drugim publikacijama iz oblasti medicine i dobijati nedeljni pregled literature na temu koju ste izabrali, kao i sajt **Medscape**, http://www.medscape.com/, koji funkcioniše na isti način.

Zanimljiv je i portal **OnlineNewspapers.com** (**Svetske novine i magazini u slobodnom pristupu)**, preko kojeg se može pristupiti hiljadama novinskih i magazinskih tekstova iz celog sveta. Pretraživanje se može vršiti po kontinentima, pa u okviru njih po državama, ili izborom države iz abecedno uređene liste. Na ovom portalu nalaze se i linkovi do velikog broja srpskih novina i magazina. Moguća je i pretraga magazina po kategorijama. Preko ovog portala je moguće na primer besplatno čitati *National Geographic* i gledati video snimke koji su priključeni tekstovima. Adresa portala je http://www.onlinenewspapers.com/.

Portal **HRČAK** (http://hrcak.srce.hr/) centralni portal Hrvatske, daje pristup do 342 naučna i stručna časopisa i blizu 100.000 članaka u otvorenom pristupu.

Slobodno dostupne članke moguće je pronaći i preko Google Scholar servisa, na sajtovima pojedinih institucija, kao i u digitalnim repozitorijumima naučnoistraživačkih ustanova, udruženja, preko facebook prezentacija, specijalizovanih društvenih mreža, itd. O tome je već bilo reči u prethodnom poglavlju „Pokret za otvoreni pristup naučnim informacijama“, gde su na kraju poglavlja navedeni i najvažniji digitalni repozitorijumi sa člancima i drugim materijalima u otvorenom pristupu.

Literatura

Eisenberg, M.B., (2008). Information Literacy: essential skills for the information age". *Journal of Library and information technology*, 28 (2), 39-47

Filipi Matutinović, S. (2009). Google Scholar kao izvor naučnih informacija. *Glasnik Narodne biblioteke Srbije*, XI (1), 53-62, http://www.nb.rs/view_file.php?file_id=2855

Filipi-Matutinović, S., Kosanovic, B. (2007). Correlation of the access to electronic services in Serbia and the presence of Serbian authors in Web of Science, INFORUM 2007: 13th Conference on Professional Information Resources, Prague, May 22-24, 2007, http://www.inforum.cz/pdf/2007/filipi-matutinovic-stela.pdf, 28. septembar 2009.

Kosanović, B. (2008). Pristup naučnim informacijama u Srbiji. Iskustvo nakon šest godina. *Infoteka*, IX(1-2), 77-81. Dostupno na: http://infoteka.bg.ac.rs /PDF/Srp/2008/INFOTHECA_IX_1-2_May2008_77-81.pdf (20.09.2013)

Popovic, A., Antonic, S., Filipi Matutinovic, S. (2012), Rapid Changes of Serbian Scientific Journals: Their Quality, Visibility and Role in Science Locally and Globally. U: E-Science and Information Management. Communications in Computer and Information Science, 317, 61-70. Dostupno na: http://link.springer.com/chapter/10.1007%2F978-3-642-33299-9_9

Uticaj razvoja interneta i svetske mreže na procese u nauci

Šta se podrazumeva pod pojmovima Web 2.0 i Web 3.0?

Živimo u vremenu kada se prvi put u istoriji čovečanstva pojavila mogućnost komunikacije i saradnje u realnom vremenu ljudi koji su prostorno udaljeni. To je omogućila nova informaciono-komunikaciona tehnologija uz pomoć koje je moguće da ljudi koji su kilometrima udaljeni zajedno u realnom vremenu kreiraju neki dokument, prisustvuju video konferenciji, obavljaju složene profesionalne zadatke. Živimo i u vremenu kada većina informacija više nije zabeležena na papiru, nego se u elektronskom obliku nalazi na nekom serveru uključenom u svetsku mrežu, koji može biti prostorno veoma udaljen od kreatora informacija. Danas imamo na raspolaganju drugu generaciju svetske mreže – Web 2.0, koja dozvoljava ne samo pasivno korišćenje sadržaja, nego i njihovo menjanje i dopunjavanje, a sve više se govori o Web 3.0 – novoj generacija mreže ili semantičkom vebu.

Termin Web 2.0, za razliku od termina Web, prvi su upotrebili i definisali kao pojam Tim Orajli (Tim O'Reilly) i Dejl Doerti (Dale Dougherty) 2004. godine (Maness, 2006). Ovaj način označavanja vodi poreklo iz softverske industrije, gde se nove verzije softvera označavaju novim brojem iza tačke, dok se radikalne inovacije označavaju novim brojem ispred tačke. Termin Web 2.0 obuhvata različita značenja, a od Web 1.0 ili prve generacije veba se najviše razlikuje jer omogućava da korisnici generišu sadržaje, razmenjuju podatke i umrežavaju se putem društvenih mreža. Najbitnija odlika veba je postojanje dokumenata koji su međusobno povezani linkovima i imaju definisane URL adrese. URL (uniform resource locator) je tekst formatiran na određeni način koji pretraživači koriste da identifikuju neki mrežni resurs na internetu. Mrežni resurs su fajlovi koji mogu biti veb stranice, tekstualni ili grafički dokumenti ili programi. URL se sastoji od:

1. mrežnog protokola (http://, ftp://, mailto://)
2. imena ili adrese hosta na kome se nalazi fajl (DNS – naziv internet domena ili IP adresa)
3. lokacije fajla odnosno dokumenta na hostu (mesto fajla na direktorijumu hosta).

Svetska mreža kao platforma omogućava korisnicima pristup i korišćenje različitih (za krajnjeg korisnika) besplatnih softverskih aplikacija, prikupljanje informacija od ogromnog broja korisnika i njihov unos u različite baze podataka, koje su sastavljene na osnovu doprinosa korisnika i dostupne besplatno. Pokazalo se da mnogo ljudi želi da komunicira i sarađuje preko mreže, kreirajući slobodno različite sadržaje od značaja za nauku i obrazovanje. Najbolji primer je Vikipedija (Wikipedia), enciklopedija koja je po obimu, stepenu korišćenja i brzini ispravljanja uočenih grešaka prevazišla čuvenu Enciklopediju Britaniku, nekada pojam najkvalitetnijeg informacionog izvora.

Vikipedija ima preko 12 miliona članaka na 253 jezika i jedan je od 10 najposećenijih sajtova na svetskoj mreži. Njen kvalitet nije ujednačen na svim postojećim jezicima, a ispitivanje pouzdanosti rađeno je na Vikipediji na engleskom jeziku. Ona je jedan od rezultata „mudrosti gomile", termina koji je uveo Džejms Surovjecki (James Surowiecki) da opiše grupnu agregaciju informacija, tako da rezultat bude bolji nego što bi to bio rezultat bilo kog pojedinca (Surowiecki, 2005).

Nova participativna kultura korisnika veba je postala stvarnost i brzina kojom se širi imaće ogroman uticaj na sve sfere života, pa i na obrazovanje i nauku. Svako može da objavljuje sadržaje na mreži, obrazovni i naučni sadržaji u otvorenom pristupu postali su stvarnost i sve ih je više.

Za obrazovanje je veoma značajan fenomen raspodele dokumenata prema potražnji za njima u obliku „dugog repa". Pošto su troškovi objavljivanja na mreži neznatni, moguće je pronaći i objaviti veoma specifične materijale interesantne malom broju korisnika, jer je trošak objavljivanja zanemarljiv. Ima više od milijardu kompjutera na svetu, a predviđa se dve milijarde korisnika do 2015. godine i 3,5 milijardi pretplatnika mobilnih telefona čiji savremeni modeli imaju i mogućnost pristupa internetu. Svi su oni potencijalni korisnici i kreatori resursa.

Veb možemo zamisliti kao ogromnu biblioteku dokumenata koji svi imaju definisano mesto, međusobno su povezani linkovima, a korisnici mogu uz pomoć linkova da se slobodno kreću po toj biblioteci, da dopisuju komentare na dokumente koji su otvorenog tipa, da se povezuju međusobno i razmenjuju komentare, da sami dodaju nove dokumente i da dopunjavaju već postojeće, ako im to dozvoljava onaj ko je postavio dokument. U okviru svakog dokumenta na mreži nalazi se i masa podataka. Masovna digitalizacija publikacija i primena softvera za prepoznavanje slova omogućili su da se pretraživanje dokumenata i podataka više ne vezuje za celinu dokumenta, nego da je moguć proces „iskopavanja" reči i podataka iz digitalizovanih dokumenata, kako bi se došlo do novih saznanja.

Sve više se govori i o nanopublikacijama, kratkim publikacijama koje sadrže neki naučni iskaz, podatke koji ga potkrepljuju i podatke o autorstvu i vlasničkim pravima. Za opis ovakvih publikacija koje su mašinski čitljive koristi se Resource Description Framework data model (RDF) – model za metapodatke o podacima ili elementima nekog dokumenta u obliku tripleta koji čine subjekat, predikat i objekat.

Kncept povezivanja materijala na mreži koji su deo nekih celina veoma je značajan za onlajn obrazovanje, jer se korišćenjem postojećih mikroobrazovnih materijala u otvorenom pristupu – fragmenata kurseva, obrazovnih filmova i sl. mogu kreirati obrazovni materijali mnogo bolje prilagođeni različitim grupama studenata, a uz minimalne troškove. Video materijali su posebno značajni s obzirom na činjenicu da su nove generacije naviknute od malena da informacije primaju audiovizuelnim putem, te predavanja *ex cathedra* i čitanje tekstova iz udžbenika kao način prenošenja znanja za njih neće biti prihvatljiv.

Količina podataka koji se proizvode je ogromna, a ogromna je i količina onih koji su prisutni u već postojećim dokumentima. Ideja semantičkog veba je da se omogući njihovo povezivanje i da se omogući njihova analiza softverskim alatima, pošto je za ljude to nemoguć zadatak. Web 3.0 ili semantički veb će nastati kada univerzalni identifikatori – tagovi – budu dodati svakoj informaciji koja na vebu postoji. Tagovi će se povezivati sa mašinski čitljivim rečnicima i nizovima definicija što će omogućiti računarima da „razumeju" podatke, da ih analiziraju i da se tako dolazi do novih saznanja. Svetska mreža bi se tako transformisala iz biblioteke dokumenata u jedinstvenu bazu povezanih podataka. Ti procesi su započeti, ali s obzirom na more informacija već prisutnih na mreži i na ogromne količine koje se svakodnevno kreiraju, to neće biti ni brz ni lak proces. Potrebno je i kreirati posebne otvorene standarde koji će omogućiti razmenu podataka između različitih platformi na kojima se kreiraju podaci ili delovi sadržaja dokumenata čije povezivanje može dovesti do novih

saznanja. A kada se to zaista dogodi, obrazovanje, nauka i komunikacioni procesi će se potpuno promeniti, na način koji nam je danas teško da zamislimo.

Društvene mreže ili virtuelne zajednice

Virtuelne zajednice postoje od osamdesetih godina prošlog veka, otkad postoji svetska mreža i odgovarajući softver. Ovi sajtovi su generator „kolektivne pameti". Takvi sajtovi su npr. YouTube za razmenu video klipova, Flickr za razmenu fotografija i TripAdvisor za razmenu informacija značajnih za putnike. Sajtovi za stvaranje zajednica su veoma popularni. Najbolji primer su Facebook, MySpace i Twitter, koji imaju desetine miliona korisnika širom sveta i stotine hiljada novih članova svakog dana. Oni pružaju ljudima način da međusobno komuniciraju i razmenjuju komentare, slike ili iskustva. Preko njih je laka razmena linkova do veb stranica, članaka, video zapisa i drugih resursa, tako da svaki korisnik svakodnevno ima veliki broj novih referenci na izvore koje mu je neko sa mreže preporučio da pogleda, pročita ili sasluša.

To omogućavaju alati za obeležavanje veb stranica – posebni alati za upravljanje referencama i linkovima koji omogućavaju njihovu razmenu i širenje preko mreže. Odlikuju se:

- mogućnošću da sačuvaju i ponovo pronađu linkove do onlajn dostupnih izvora
- mogućnošću da obeleže izvore dodavanjem metapodataka i ličnih komentara
- mogućnošću ocenjivanja izvora
- mogućnošću da sačuvaju izvore onlajn.

Svi ovi izvori nalaze se „u oblacima" i korisnici im mogu pristupiti bilo kada sa bilo kojeg računara. Ovi alati pružaju mogućnost društvene interakcije i ohrabruju razmenu izvora i znanja sa drugima.

Prvi sistem koji je omogućio korisnicima da slobodnim tekstom označe izvore koji su im zbog nečega važni ili zanimljivi pojavio se 2003. godine. To je i danas jedan od najpopularnijih besplatno dostupnih društvenih servisa za pretraživanje linkova na internetu – **Delicious**, koji je dostupan na adresi https://next.delicious.com/ Preko ovog servisa moguće je naći zanimljive sajtove za problematiku kojom se neko bavi, sa linkovima na pune tekstove, fotografije, knjige, video snimke, itd. Moguće je registrovati se i postavljati linkove do sajtova koje izaberemo, sa oznakama koje sami dodajemo i koje kasnije možemo pretraživati preko svog naloga na ovom servisu. Slični servisi su Youtube, www.youtube.com/, koji omogućava korisnicima da učitavaju i označavaju video materijale, Flickr, www.flickr.com/ koji omogućava čuvanje i pretraživanje fotografija i svakom registrovanom korisniku daje prostor od jednog terabajta. Takvi sistemi sve više dobijaju na značaju s obzirom na brzinu prirasta zanimljivog materijala i manjak vremena i mogućnosti da se taj materijal sistematski čuva i sredi.

Korisnici imaju različite motive za obeležavanje sadržaja na internetu, a najčešći su potreba da se ponovno pronađe neki zanimljivi izvor, razmena informacija, privlačenje pažnje, izražavanje stavova i mišljenja, lična prezentacija, pa čak i igra i takmičenje. Društveno označavanje možemo definisati kao **proces tokom kojeg mnogobrojni korisnici dodaju sadržajima koje smatraju zanimljivim, i koje žele da podele sa drugima, neke metapodatke u vidu slobodno izabranih ključnih reči**. Pošto na vebu postoji enormna količina digitalnih resursa, da bi svi dobili metapodatke, trebalo bi da se uspostave alternativni, mašinski sistemi generisanja metapodataka, ali to se još nije dogodilo. Ti

indekseri bi, između ostalog, trebalo da budu sposobni da predvide termine koje će korisnici postaviti u svoje upite kako bi pronašli odgovarajući izvor.

Koliko su to kompleksna pitanja vidi se iz članka u kojem su poređeni metapodaci koje su postavili korisnici na sajtu koji povezuje čitaoce knjiga – LibraryThing http://www.librarything.com/ i metapodaci u zapisima u katalogu Kongresne biblioteke, http://catalog.loc.gov/ (Lu C., Park J., Hu, X, 2010). Samo 2,2% rečnika korišćenih oznaka se preklopilo. Korisnici i bibliotekari su bili saglasni u većini slučajeva bar u jednoj predmetnoj odrednici, no samo polovinu odrednica koje su koristili bibliotekari upotrebili su i korisnici. Na to svakako ima uticaja i činjenica da bibliotekari koriste unapred definisane predmetne odrednice LCSH (Library of Congress Subject Headings), dok korisnici svoje formiraju slobodno, prema govornom jeziku.

Prema podacima sa sajta Alexa koji prati i rangira saobraćaj prema sajtovima na netu, najpopularniji sajtovi su već više godina www.Google.com, www.Facebook.com, www.YouTube.com, www.Yahoo.com, www.Baidu.com, www.Wikipedia.com, http://www.linkedin.com (najveća svetska profesionalna društvena mreža sa preko 220 miliona korisnika), društvena mreža Tviter www.Twitter.com i virtuelna knjižara Amazon, www.amazon.com/. Vidi se da u najpopularnije sajtove ne spadaju više samo internet pretraživači (Google, Yahoo, Baidu), nego i interaktivni sajtovi društvenih mreža koje podacima (filmovima, slikama, muzikom, tekstualnim komentarima, vestima, itd.) snabdevaju milioni korisnika interneta (Facebook, YouTube, Wikipedia, LinkedIn, Amazon, Twitter).

Poseban fenomen predstavljaju **blogovi** i danas sve popularniji **mikroblogovi**. Blog se definiše kao veb stranica na kojoj neka osoba redovno unosi komentare, opise događaja ili neki drugi materijal (postove) koji želi da učini dostupnim svima. Za razliku od veb stranica, većina blogova je interaktivna – omogućava posetiocima da ostave komentare. Blogovi su na početku uglavnom bili koncipirani kao lični dnevnici, međutim sve više blogova su tematski i institucijski, a prate ih ljudi koje interesuje slična problematika. U svetu već ima preko sto miliona blogova i svaki dan ih je sve više. Google omogućava ograničavanje pretraživanja samo na blogove (Google Blogs), na postove postavljene u nekom određenom vremenskom periodu (npr. u proteklih 10 minuta). Mikroblogovi su blogovi koji omogućavaju razmenu kratkih poruka u realnom vremenu. Na Twitteru, najpopularnijem servisu ovog tipa koji postoji od 2006. godine, moguće je razmeniti tekstualne poruke od 140 slovnih znakova ili tvitova, kako se popularno zovu ovakve poruke. Ovaj servis se ponekad opisuje kao SMS na internetu.

Nisu svi korisnici društvenih mreža aktivni u smislu dodavanja materijala, pisanja kritika i sl. Društvena uključenost ima tendenciju da prati pravilo 90:9:1 (Nielsen, J., 2006) što znači da:

- 90% korisnika su publika; oni posmatraju i koriste sadržaje, ali ne učestvuju aktivno i ne dodaju novosti;
- 9% korisnica su „editori", koji ponekad modifikuju sadržaje ili im nešto dodaju, ali retko dodaju nešto potpuno novo;
- 1% korisnika su „kreatori", koji nose najveći deo društvene aktivnosti i kreiraju najveći deo novih sadržaja.

Tako je na primer 50% članaka u Vikipediji napisalo 7% korisnika, svega 0,16% posetilaca YouTube sajta je učitalo neki video snimak i 0,2% posetilaca sajta Flickr je dodalo neku fotografiju.

Društvene mreže u nauci

Na internetu ima mnogo platformi na kojima korisnici mogu da kreiraju sadržaj bez ikakvih ograničenja. Većina ovih platformi namenjena je najširim slojevima korisnika, ali neke su fokusirane upravo na naučnu zajednicu. One omogućavaju naučnicima da prevaziđu krutost postojećeg sistema komunikacija preko publikacija i da uspostave manje formalizovane kontakte, razmene mišljenja u realnom vremenu, međusobno se upoznaju na neformalnom nivou, da olakšaju ličnu komunikaciju sa kolegama i komunikaciju u široj zajednici (Bukvova, 2011).

Poznato je da vrednost mreža raste eksponencijalno sa brojem korisnika. Istraživači mogu da postave na veb poziv za saradnju i da za veoma kratko vreme dobiju armiju saradnika, koja može znatno pomoći u rešavanju nekih zadataka. Iskustvo sa postavljanjem naučnih i edukativnih materijala na internet je pokazalo da se oni koriste na nepredviđene načine i od strane neočekivanih korisnika. Tako je grupa astronoma postavila na veb fotografije galaksija i zvezda koje su snimljene satelitima, kratak kurs kako razlikovati tipove galaksija i zvezda i pozvala sve koji to žele da se priključe poslu klasifikacije fotografisanih galaksija i zvezda. Odziv je bio mnogo veći nego što se iko nadao. Više od 100.000 ljudi se registrovalo od jula do decembra 2007. sa željom da učestvuju i klasifikovali su 40 miliona fotografija, što svi postojeći astronomi na svetu nikad ne bi stigli da urade. Tako su svi oni postali saradnici na projektu Sloan Digital Sky Survey. Ovi dobrovoljci povezali su se preko blogova i njihov rad je doveo i do novih otkrića.

Saradnja u velikim grupama je postala trend u naučnim istraživanjima, posebno u fizici, biologiji, zaštiti sredine i kosmologiji. Ova istraživanja generišu ogromne količine podataka koje jesu, ili će uskoro biti, dostupne preko interneta za javnu upotrebu. Naučnici će raspolagati ovim ogromnim repozitorijumima podataka da testiraju svoje hipoteze i kombinuju podatke na nov način. Pošto je reč o novom fenomenu, nema mnogo iskustava sa upravljanjem ovako velikim količinama informacija.

Iako se često misli da se društvene mreže koriste uglavnom za privatne komunikacije, sve je češći slučaj da se otvaraju Facebook stranice naučnih institucija, biblioteka, profesionalnih udruženja. Preko ovih mreža razmenjuju se informacije koje mogu biti od izuzetnog značaja za naučna istraživanja, te svakako treba proveriti postoje li neke koje okupljaju vaše kolege i uključiti se. Facebook je najrasprostranjenija svetska mreža. Za profesionalne kontakte najpopularnija je mreža LinkedIn, koja veoma često može biti korisna i za traženje posla, stipendija, mentora, itd. Registracija za sve ove mreže je veoma jednostavna i besplatna.

Na društvenim mrežama ima veoma mnogo materijala koji su postavile pristalice otvorenog pristupa. Većina edukativnih materijala objavljena je pod licencama kao što je Creative Commons, čije samo ime znači „kreativna zajednica", koje dozvoljavaju prilagođavanje materijala i njihovo kombinovanje. Softver koji se koristi u obrazovanju je takođe često otvorenog tipa i prilagođen korisnicima, tako da su glavni problemi kojima se treba baviti univerzalna dostupnost ovih materijala i opcija višejezičnosti pri pretrazi i pristupanju. Sajber učenje pruža nove mogućnosti, jer studenti i profesori su povezani društvenim mrežama.

Ogromne mogućnosti koje stoje pred istraživačima današnjice mogu ponekad i da zbunjuju. Kako iskoristiti na najbolji način mogućnosti digitalnih biblioteka opisano je u članku pod rečitim naslovom „Odmrzavanje digitalnih biblioteka" Dankana Hala i drugih (Hull, 2008).

Studentima su danas na raspolaganju i opšti internet alati i oni posebno prilagođeni za naučni rad i obrazovanje. Njihovo detaljno poređenje dato je u trećem poglavlju knjige *Human-Computer Interaction* (Mor, E, 2011). Za poređenje su izabrani CiteULike, Zotero, BibSonomy, Delicious, Evernote, Diigo, Google. Svi ovi servisi omogućavaju udaljeno skladištenje informacija, razmenu resursa, postavljanje linkova na resurse i mogu da importuju i eksportuju podatke. Najbolje su ocenjeni Evernote, koji omogućava čuvanje tekstualnih i multimedijalnih fajlova, i Delicious, koji ima ogroman broj korisnika i veliku bazu odrednica. Koristan je i Diigo koji omogućava da se unesu komentari o resursima i veb stranicama.

Web 2.0 servisi, kao što je društveno obeležavanje veb stranica i mikroblogovanje, mogu da dopune postojeće sisteme praćenja citiranosti radova, kao vrednosnog kriterijuma. U radu Prajema i Hemingera (Priem, Heminger, 2010) razmatrane su različite postojeće opcije kako bi se razvila naukometrija 2.0 i svi postojeći servisi na mreži grupisani su na način prikazan na sledećoj tabeli:

Servisi za obeležavanje sajtova	Opšti	Specijalizovani za nauku
	Delicious - http://delicious.com Google Bookmarks Evernote Diigo	CiteULike - www.citeulike.org, Mendeley www.mendeley.com, Zotero www.zotero.com, Connotea www.connotea.org
Društvene vesti	Digg http://digg.com	Faculty of 1000 www.facultyof1000.com
Blogovi	Pretraga preko Google Blogs	Research Blogging http://researchblogging.org, Blogger http://blogger.com
Mikroblogovi	Twitter http://twitter.com	Twitter http://twitter.com
Blogovi koji omogućuju kritiku objavljenih radova		British Medical Journal www.bmj.com, PLoS www.plos.org, BioMed www.biomedcentral.com
Društvene mreže	Facebook www.facebook.com MySpace www.myspace.com	Nature Networks http://network.nature.com VIVOweb http://vivoweb.com
Video zapisi korisnika mreže	YouTube www.youtube.com	SciVEE www.scivee.tv
Repozitorijumi podataka	DBPedia http://dbpedia.org	http://www.ncbi.nlm.nih.gov/genbank

Ovakvi servisi mogu da daju podatke koji bi omogućili filtriranje radova u realnom vremenu, čime bi se sprečilo da neki značajni radovi prođu nezapaženo i budu ponovo otkriveni tek mnogo kasnije. Oni bi mogli da postanu novi alat za izradu mapa nauke i internet veza, kako bi se dobio uvid u dinamiku veza između različitih čvorova na mreži.

U izveštaju Research Information Network iz 2010. godine (RIN, 2010), postavljeno je pitanje reprezentativnom uzorku istraživača iz Velike Britanije da li će postojeći sistem recenzija i evaluacije naučnog rada opstati u narednih pet godina. Pokazalo se da 26% smatra da će sistem postati neodrživ, 47% smatra da će biti dopunjen ocenama čitalaca i citiranošću, podacima o preuzimanju i slično, 76% ih smatra da će novi tipovi onlajn publikacija dobiti na značaju, a 20% smatra da će model publikovanja u publikacijama sa otvorenim pristupom postati dominantan. Postavljeno je i pitanje o tome koliko koriste veb servise. Većina koristi Google Scholar (73%), Vikipediju (69%), manje se koriste YouTube (29%,) Facebook (24%) i Twitter (10%).

Manji procenat, samo 13%, odgovorilo je da koriste ove servise bar jednom nedeljno, većina je odgovorila da ih koristi povremeno. Veliki procenat – 39%, nikada ne piše svoj blog, ne komentariše tuđe, ne postavlja tekstove i snimke na javne servise, niti komentariše onlajn dostupne članke. Zanimljivo je da većinu korisnika čine stariji korisnici na višim pozicijama. Oni koji ne koriste ove servise najčešće su navodili da nisu imali vremena i prilike da nauče kako da ih koriste, što pokazuje da se informaciona pismenost javlja kao problem i među naučnicima.

Zaključak

Pojavom svetske mreže sve više se javljaju društveni procesi koji uključuju ljude zajedničkih interesovanja koji se slobodno povezuju i rade na zajedničnim projektima preko distribuirane mreže. U te pojave spada produkcija zajedničkih resursa, zajedničko upravljanje i zaštita od privatizacije rezultata zajedničkog rada – licence sa slobodnim pristupom materijalu, razmena znanja i resursa preko društvenih mreža, itd. Ovako stvoreno zajedničko vlasništvo (kao na primer Vikipedija) karakteriše se sprečavanjem privatizacije, maksimalizovanjem korišćenja i zadržavanjem individualne suverenosti. Proizvodnja nije za tržište, učešće je dobrovoljno i ne postoji direktna novčana kompenzacija za uloženi rad. Pošto ne postoji ograničenje korišćenja, nema ni tenzije između ponude i potražnje, pa nema ni tržišta. Ovo je postdemokratska pojava, jer se upravljanje ne obavlja preko predstavnika, pošto svi učesnici komuniciraju i upravljaju preko mreže, a produkt nije materijalne prirode (Bauwens, 2008). Vlasništvo može biti regulisano preko opšte javne licence (General Public License) koja dozvoljava promene dela, sa jedinim uslovom da je ono i dalje javno dostupno, ili preko Creative Commons licence koja ostavlja autoru mogućnost da dozvoli ili ne dozvoli preradu dela.

U nekim krugovima koji prate razvoj nauke smatra se da će u svim oblastima u kojima postoje i komercijalni produkti i oni nekomercijalni, nastali saradnjom zajednice povezane interesom, komercijalni produkti u budućnosti biti potisnuti, jer neće moći da ulože dovoljno plaćenog rada u razvoj i time konkurišu dobrovoljno udruženim ljudima, koji na razvoju rade iz ličnog zadovoljstva. Tako će možda opet doći vreme kada nauka neće biti toliko nalik proizvodnoj organizaciji čiji su osnovni proizvod publikacije, već će biti područje slobodne razmene ideja kreativnih ljudi. Nova informaciono-komunikaciona tehnologija svakako omogućava mnogo brže i lakše povezivanje ljudi, cirkulaciju i distribuciju ideja i rezultata istraživanja. Da li će svi njeni potencijali biti korišćeni na dobrobit celog čovečanstva, ostaje u sferi uređivanja društveno-ekonomskih odnosa u svetu i zavisiće od želje da društvo evoluira u zajednicu slobodnomislećih kreativnih ljudi.

Literatura

Bauwens, M. (2008). The political implications of the peer to peer revolution. *Knowledge politics quarterly*, 1 (2), 2-24

Bukvova, H. (2011). Taking new routes: blogs, web sites, and scientific publishing. *ScieCom Info*, No 2, 2011. Dostupno na: http://www.sciecom.org/ojs/index.php/sciecominfo/article/view/5148 (20.09.2011)

Caimei, Lu C., Park, J-R, Hu, X. (2010). User tags versus expert-assigned subject terms: A comparison of LibraryThing tags and Library of Congress Subject Headings. *Journal of Information Science*, 36, 763-779

Hull, D., Pettifer, S.R., Kell, D.B.(2008). Defrosting the Digital Library: Bibliographic Tools for the Next Generation Web. *PLoS Comput Biol*, 4, 2008, 10: e1000204. doi:10.1371 /journal.pcbi.1000204. Dostupno na: http://www.ploscompbiol.org/article/info:doi/10.1371 /journal.pcbi.1000204 , (20.05.2011)

Maness, J. (2006). Library 2.0 Theory: Web 2.0 and Its Implications for Libraries. *Webology* , Vol. 3, No.2

Mor, E., Ferran, N., Garreta-Domingo, M., Mangas, J-A. (2011) User Experience of Social Bookmarking Tools// U: J.A. Jacko (ed.): Human-Computer Interaction, Part III, HCII 2011, LNCS 6763, Berlin Heidelberg, Springer-Verlag, pp. 510-516

Nielsen, J. (2006) Participation Inequality: Lurkers vs. Contributors in Internet Communities. Dostupno na: http://www.useit.com/alertbox/participation_inequality.html. (20.09.2011)

Priem, J., Hemminger, B. M. (2010). Scientometrics 2.0: Toward new metrics of scholarly impact on the social Web. First Monday, 15, 7, 5. July 2010. Dostupno na: http://www.uic.edu/htbin/cgiwrap/bin/ojs/index.php/fm/article/viewArticle/2874/2570 (20.09.2011)

RIN (2010) If you build it, will they come? How researchers perceive and use web 2.0 : A research Information Network Report, London, The Research Information Network, 2010. Dostupno na: http://www.rin.ac.uk/our-work/communicating-and-disseminating-research/use-and-relevance-web-20-researchers (20.09.2011)

Surowiecki, J. (2005). The Wisdom of crowds. New York, Random House, Anchor Books