

NASTAVNO-NAUČNOM VEĆU FILOLOŠKOG FAKULTETA
UNIVERZITETA U BEOGRADU

IZVEŠTAJ O PREGLEDU I OCENI DOKTORSKE DISERTACIJE
MR SANJE ANTONIĆ
„CITATNA ANALIZA KAO METODA VREDNOVANJA NAUČNOG RADA
ISTRAŽIVAČA IZ SRBIJE U PERIODU OD 2000. DO 2016. GODINE“

I PODACI O KOMISIJI

1. Datum i organ koji je imenovao Komisiju:

Komisiju je imenovalo Nastavno-naučno veće Filološkog fakulteta na sednici 3. decembra 2019. godine.

Mentor: dr Dragana Grujić, vanredni profesor, Filološki fakultet, Univerzitet u Beogradu
Uža naučna oblast: Bibliotekarstvo
Datum izbora u zvanje: 17. 12. 2019.

2. Sastav Komisije:

Predsednik Komisije: dr Gordana Đoković, vanredni profesor, Filološki fakultet, Univerzitet u Beogradu
Uža naučna oblast: Bibliotekarstvo
Datum izbora u zvanje: 17. 12. 2019.

dr Miloš Utvić, docent, Filološki fakultet, Univerzitet u Beogradu
Uža naučna oblast: Bibliotečka informatika
Datum izbora u zvanje: 17. 12. 2019.

dr Dobrila Begenišić, vanredni profesor, Filozofski fakultet Pale, Univerzitet u Istočnom Sarajevu
Uža naučna oblast: Nemački jezik i lingvistika
Datum izbora u zvanje: 29. 9. 2016.

II PODACI O KANDIDATU

| | |
|--|---|
| Ime, ime jednog roditelja, prezime | Sanja Antonić |
| Datum i mesto rođenja | 23. 11. 1966, Vršac |
| Naslov magistarske teze | <i>Razvoj informatičke semantičke mreže za oblast biomedicine</i> |
| Datum i mesto odbrane mag. teze | 22. 2. 2008, Filološki fakultet, Beograd |
| Naučna oblast iz koje je stečeno akademsko zvanje magistra nauka | Bibliotečka informatika |

III NASLOV DOKTORSKE DISERTACIJE

„CITATNA ANALIZA KAO METODA VREDNOVANJA NAUČNOG RADA ISTRAŽIVAČA IZ SRBIJE U PERIODU OD 2000. DO 2016. GODINE“

IV PREGLED DOKTORSKE DISERTACIJE

Navesti kratak sadržaj sa naznakom broja strana poglavlja, slika, šema, grafikona i sl

Doktorska disertacija mr Sanje Antić sastoji se iz teorijskog i istraživačkog dela. Kandidatkinja daje teorijsku analizu naukometrije, bibliometrije, infometrije, uticaja i značaja citatnih indeksa, dok se u istraživačkom delu rada fokusira na metode i parametre koji se primenjuju za evaluaciju naučnog rada za pojedinačnog istraživača. Takođe, u ovom drugom segmentu rada istražuje zastupljenost i rangiranje univerziteta i fakulteta iz Srbije na svetski priznatim listama. Istraživanje je ograničeno na vremenski period od 2000. do 2016. godine, koji je dovoljno indikativan da se na osnovu njega mogu izvući relevantni zaključci. Prilikom istraživanja korišćeni su komercijalni izvori: Web of Science, InCites, Journal Citation Reports i Scopus. Takođe, korišćen je besplatni pretraživač Google Scholar, kao i sajt SCImago rang časopisa (SCImago Journal Rank). Za uvid u produktivnost i citiranost korišćeni su Scindeks, Publish or Perish i Lajdenska lista. Među metodama nalazi se i citatna analiza naučnika koja se u našoj zemlji priznaje prvenstveno na osnovu Web of Science. Doktorska teza bavi se i pitanjima da li je Web of Science toliko neprikosnoven i u drugim naučnim zajednicama širom sveta, da li su važeći i prihvaćeni citati iz drugih citatnih indeksa i koje kriterijume naučne kompetentnosti njihovi istraživači treba da ispunjavaju.

Doktorska disertacija mr Sanje Antić obuhvata 233 stranice, a podeljena je na sledeće logičke celine: 1. Uvod, Discipline naučne zajednice: naučne oblasti i grupe (str. 1–20); 2. Citatna analiza (21–57); 3. Citatne indeksne baze podataka (58–89); 4. Altmetrija u praksi (90–138); Rezultati (139–177); Zaključak (178–184); Literatura i izvori (185–200); Spisak slika, grafikona i tabela (201–2004); Prilozi (205–233). Spisak literature sadrži 160 bibliografskih jedinica, a među elektronskim izvorima naveden je 61 izvor. Disertacija u posebnom odeljku sadrži popis svih slika i grafikona (ukupno 102) i spisak tabela (10) kojima su prikazani istraživanje, analiza i rezultati istraživanja.

Prilozi obuhvataju listu naših časopisa referisanih na ESCI listi, časopise referisane u Journal Citation Report-u (JCR), Altmetrijski manifest, Deklaraciju iz San Franciska o proceni istraživanja (DORA) na engleskom jeziku, kao i original i prevod Lajdenskog manifesta.

V VREDNOVANJE POJEDINIH DELOVA DOKTORSKE DISERTACIJE

U uvodnom delu mr Sanja Antonić definiše nauku, njene ciljeve i načine vrednovanja naučnog rada. U skladu s tim u uvodu predstavlja cilj svog istraživanja – dobijanje jasnog pregleda citiranosti pomoću tradicionalno utvrđenih indikatora i metoda (numeričke vrednosti, Hiršov indeks, impakt faktor...) Autorka polazi od hipoteze da su najviše citirani istraživači iz prirodnih nauka, što potkrepljuje izveštajem WoS-a, ali postavlja pitanje u kojim naukama.

Na ovo poglavlje nadovezuje se celina *Discipline i naučne zajednice: naučne oblasti i grupe* u okviru koje kandidatkinja definiše ključne pojmove kao što su: bibliometrija, naukometrija, infometrija i vebometrija. Za svaki pojam koji uvodi, uz izdvajanje definicija teoretičara i istraživača koji su u ovim segmentima dali doprinos, autorka navodi osnovne karakteristike i njihov značaj u bibliotečkoj i informacionoj nauci.

Drugo poglavlje, naslovljeno *Citatna analiza*, predstavlja koncept indeksiranja citata koji je započeo Judžin Garfield (Eugene Garfield), a treba da posluži kao relevantan parametar u evaluaciji pojedinačnog naučnog doprinosa. Tabelarno je prikazan problem koji može proisteći iz funkcije citatnih odnosa na makro nivou – u odnosu na citiranog autora i u odnosu na citirani tekst. U ovom poglavlju ilustrativno su predstavljeni: uticaj negativnih citata, problem vremenske distance (veza između referenci i citatne analize), citatna analiza od 1900. do 2005. i porast citiranja za period od 1999. do 2017. godine (slike 4, 5, 6 i 7). Kao metoda koja se najčešće koristi u citatnim analizama navedena je kocitatna analiza, za koju je data mapa kocitatnih klastera za grupu autora (slika 11).

Kako je citatna analiza jedna od važnijih prihvaćenih metoda u evaluaciji naučnog rada, posebno potpoglavlje je *Izrada bibliografije citiranih radova za istraživače* u kojem autorka navodi primere iz prakse i otkriva poteškoće u radu, ali i mogućnosti za njihovo prevazilaženje. Posebno su na primeru prikazani nedostaci Web of Science (slika 15), kao i hiperprodukovanje i hiperautorstvo (slike 17 i 18).

Centralna poglavlja u radu su *Citatne indeksne baze podataka* i *Altmetrija u praksi*. Svaka baza navedena je kao posebno potpoglavlje u odeljku *Citatne indeksne baze podataka*:

Web of Science (Science Citation Index Expanded – SCI, Social Science Citation Index – SSCI), Arts & Humanities Citation Index – A&HCI I Emerging Sources Citation Index – ESCI), Web of Science Core Collection, Korean Journal Database – KCI, Russian Science Citation Index, SciELO Citation Index, SCOPUS indeksna baza i Google Scholar. Ovde autorka daje sveobuhvatan pregled izvora za evaluaciju istraživanja, analizirajući šta svaka navedena baza od podataka nudi (po potrebi ih predstavlja i uz pomoć dijagrama, grafikona i tabela).

Citatni indeksi su od neprocenjivog značaja za evaluaciju naučnog rada bilo da su komercijalni, kao što su Web of Science i od 2004. godine Elzevirov Scopus, a osnovna zamerka je objavljivanje publikacija na engleskom jeziku. Kao antiteza, pojavljuju se nacionalni citatni indeksi: Ruski citatni indeks (od 2005) u okviru Naučne elektronske biblioteke, Korejski citatni indeks, SciELO pokrenut u Brazilu koji obuhvata uglavnom časopise sa španskog i portugalskog govornog područja... Vidljivost časopisa i autora je izuzetno važna, jer povećava uticajnost. Autorka je posebnu pažnju posvetila SCIndeksu koji nudi mnogo podataka, istovremeno pruža metapodatke i pune tekstove članaka. U SCIndeksu se za referisane časopise vrši provera vrednovanja, analiziraju se parametri bibliometrijskog kvaliteta časopisa. Međutim, navedene reference u indeksiranim časopisima se ne rastavljaju i za njih se ne vrši provera kvaliteta. Pored impakt faktora (IF) kojim se vrednuje naučni rad istraživača, autorka je analizirala i platformu Publish or Perish (PoP) koja obuhvata šesnaest indikatora sa ciljem da se što detaljnije predstavi naučni doprinos. Takođe, u ovom delu je izdvojen i značaj petogodišnjeg faktora uticaja koji predstavlja prosek broja članaka objavljenih u časopisu tokom proteklih pet godina koji su citirani u određenoj godini u JCR. Ovo je potvrda da su prihvaćene sugestije scijentometričara da dvogodišnji IF favorizuje časopise iz prirodnih naučnih oblasti, jer je zastarevanje informacija u društvenim i humanističkim naukama sporije. Takođe, važan je i ponder uticajnosti časopisa (odnos broja citata koje časopis primi i broja citata koje uputi drugim publikacijama).

Poglavlje *Altmetrija u praksi* ima sledeća potpoglavlja:

4.1. *Altmetrija*

Danas je širenje naučnih rezultata daleko brže u odnosu na period kada su postojale samo štampane publikacije. Iz tog razloga mr Sanja Antić analizira mogućnost uključivanja altmetrije u vrednovanju naučnog doprinosa. Altmetrija omogućava neposredno praćenje pojedinačnog doprinosa u realnom vremenu, odnosno nema čekanja kao kod tradicionalne metrike za procenu uticaja.

4.2. *Uspon društvenih medija i alternativne metrike*

Kandidatkinja razmatra i netradicionalne primene citatnih metrika koja se zasniva na podacima iz društvenih mreža i medija sa ciljem da se dobije pouzdanija metrika koja obuhvata više izvora i otkriva koji se naučni proizvodi čitaju, komentarišu, preporučuju i citiraju. Raznovrsniji pravovremeni podaci omogućavaju bolji uvid u uticaj na širi krug korisnika. Od prihvaćenih društvenih mreža izdvaja LinkedIn, ResearchGate i Academia.edu.

4.3. *Altmetrija: manifest – njena suština i smernice*

Pojedini teoretičari ukazali su na značaj altmetrike u vidu manifesta. U ovom delu autorka analizira njihovu suštinu i daje svoj prevod na srpski jezik *Deklaracije istraživanja iz San Franciska o proceni istraživanja*.

Peto poglavlje *Rezultati* sadrži rezultate istraživačkog dela rada koji su slikovito predstavljeni. Prikazano je rangiranje Beogradskog Univerziteta na World University Ranking. Među deset najboljih svetskih univerziteta, koji se uglavnom nalaze na svim svetskim rang listama očekivano su: Harvard Univerzitet, Stanford Univerzitet, Kembridž, MIT, Berkli Univerzitet...

Pored čuvene Šangajske liste, autorka je pretraživala i Lajdensku listu i Webometrics, a dobijene rezultate dala je pregledno. Ovi značajni izvori informacija pružili su najviše podataka o našim državnim i privatnim fakultetima, a posredno i o njihovim karakteristikama. Različite liste imaju drugačije parametre prilikom vrednovanja i rangiranja.

Na slikama od 66 do 85b prikazano je rangiranje univerziteta u Srbiji. Mr Sanja Antonić je posmatrala najpre samo pozicije univerziteta u Evropi, a zatim samo za našu zemlju. Na osnovu istraživanja i analize autorka zaključuje da je Univerzitet u Beogradu najbolje pozicioniran na Lajdenskoj listi, 149. mesto. Prema rangiranju Webometrics Ranking of World Universities, Univerzitet u Beogradu zauzima 484, a Univerzitet u Nišu 1523. mesto. Osim rangiranja univerziteta, analizirano je rangiranje fakulteta i visokih škola. Autorka izdvaja podatak da je Visoka poslovna strukovna škola iz Novog Sada na 16325. mestu na listi Webometrics Ranking of World Universities, dok privatni Fakultet za sport i turizam iz Novog Sada zauzima 14658. mesto na listi.

Pored ovih parametara za vrednovanje, autorka je pratila i komparativnom metodom analizirala rangiranje publikacija prema naučnim oblastima u različitim vremenskim periodima.

U poslednjem poglavlju *Zaključak* mr Sanja Antonić rezimira zaključke do kojih je došla.

VI SPISAK NAUČNIH I STRUČNIH RADOVA KOJI SU OBJAVLJENI ILI PRIHVAĆENI ZA OBJAVLJIVANJE U OKVIRU RADA NA DOKTORSKOJ DISERTACIJI

1. Antonic, Sanja, Jelena Mitrovic and Adam Sofronijevic. “Fostering Open Access usage by creation of the library aggregator for Europeana: project Europeana libraries“. *INFORUM 2011: 17th Conference on Professional Information Resources*. May 24–26, [online]. Praha: Albertina icome Praha, 2011. Dostupno na: <http://www.inforum.cz/archiv/inforum2011/en/proceedings/> ISSN 1801-2221.
2. Popovic, Aleksandra, Sanja Antonic and Dragana Stolic. “The Role of National Citation Index in the Evaluation of National Science“. In: *Proceedings of the 3rd International Conference on the Future of Information Sciences: INFUTURE 2011-Information Sciences and e-Society* (Zagreb, 9-11 November 2011). Zagreb (2011), 43-49. ISBN 978-953-175-408-8
3. Popovic, Aleksandra, Sanja Antonic, and Stela Filipi Matutinovic. “Rapid Changes of Serbian Scientific Journals: Their Quality, Visibility and Role in Science Locally and Globally“. *E-Science and Information Management* (2012): 61-70.
4. Андоновски, Јелена, Оја Кринуловић и Сања Антонић. „Универзитетска библиотека „Светозар Марковић“ у међународним пројектима дигитализације културне баштине“. *Савремена библиотека*, 30 (2013): 10-14.
5. Петровић, Ружица, Јелена Јаћимовић и Сања Антонић. “Web of Science као извор података о вредновању научноистраживачког рада“. *Библиотекар*, 1-2 (2015): 9-22.
6. Шаховић–Мишовић Србислава, Оја Кринуловић и Сања Антонић. „Библиотека: Повезница између хуманистичког наслеђа и дигиталног човека“. *Хуманизам: Култура или илузија. Књ. 1*, ур. Александра Вранеш, Љиљана Марковић, 109-117. Београд: Филолошки факултет Универзитета, 2015.
7. Antonic, Sanja, Oja Krinulovic and Mile Stijepovic. “Multilingual Vocabularies in Open Access: Semantic Network WordNet“. *INFORUM 2016: 22nd Annual Conference on Professional Information Resources*. May 24–25 [online]. Praha: Albertina icome Praha,

2016. Dostupno na: <http://www.inforum.cz/archiv/inforum2016/en/proceedings/> ISSN 1801-2221

8. Popovic, Aleksandra, Sanja Antonic, Oja Krinulovic and Djordje Stakic. "Open Science on Wikipedia: Libraries' Activities in Serbia". *INFORUM 2016: 22nd Annual Conference on Professional Information Resources*. May 24–25 [online]. Praha: Albertina icome Praha, 2016. <https://www.inforum.cz/proceedings/2016/25/>

VII ZAKLJUČCI, ODNOSNO REZULTATI ISTRAŽIVANJA

Predstavljeni rezultati potvrđuju da je mr Sanja Antonić ostvarila ciljeve navedene u prijavi disertacije. Rezultati istraživanja potvrđuju polaznu hipotezu – najviše je citirano naučnika, odnosno članaka iz prirodnih nauka, a najmanje iz društvenih i humanističkih nauka. Na osnovu postavljenih i ispitanih hipoteza, sprovedenog istraživanja i dobijenih rezultata kandidatkinja zaključuje da su najviše citirani naučnici iz oblasti matematike, fizike, fizičke hemije, molekularne biologije i medicine.

Naučna komunikacija razvija se zajedno sa digitalnim tehnologijama. Kako autorka primećuje tradicionalne metode vrednovanja postepeno postaju sve više disfunkcionalne, te predviđa da će uskoro evaluacija naučnog rada istraživača uključiti i netradicionalne metode koje će pratiti razvoj tehnologije.

Dobijeni rezultati predstavljaju značajan izvor podataka za istraživače. Takođe, mogu da budu polazište za dalja izučavanja u oblasti citiranosti i analizu rangiranja univerziteta i njima pripadajućih fakulteta.

Ovom disertacijom mr Sanja Antonić otvorila je jedno novo polje u oblasti vrednovanja naučnog rada istraživača.

VIII OCENA NAČINA PRIKAZA I TUMAČENJA REZULTATA ISTRAŽIVANJA

Navesti pozitivnu ili negativnu ocenu načina prikaza i tumačenja rezultata istraživanja

Na osnovu Pravilnika o postupku provere originalnosti doktorskih disertacija koje se brane na Univerzitetu u Beogradu i nalaza u izveštaju iz programa „iThenticate“, kojim je izvršena provera originalnosti doktorske disertacije „Citatna analiza kao metoda vrednovanja naučnog rada istraživača iz Srbije u periodu od 2000. do 2016. godine“ utvrđeno je da je

podudaranje posledica citata, ličnih imena, bibliografskih podataka o korišćenoj literaturi i izvorima, tzv. opštih mesta. Takođe, podudaranje je posledica priloženih materijala za koje je autorka uredno naznačila izvor, kao i prethodno publikovanih rezultata doktorandovih istraživanja, koji su proistekli iz njene disertacije, što je u skladu sa članom 9. Pravilnika.

Na osnovu iznetog, a u skladu sa stavom 2 Člana 8. Pravilnika o postupku provere originalnosti doktorskih disertacija koje se brane na Univerzitetu u Beogradu, ovaj rad predstavlja originalno i samostalno naučno delo. Komisija smatra da je mr Sanja Antonić u svojoj disertaciji uspešno obradila temu poštujući principe naučne objektivnosti, a rezultate svog istraživanja protumačila na relevantan način i prikazala ih pregledno i sistematično.

IX PREDLOG

Na osnovu ukupne ocene disertacije, komisija predlaže Naučno-nastavnom veću Filološkog fakulteta Univerziteta u Beogradu da prihvati izveštaj o disertaciji „Citatna analiza kao metoda vrednovanja naučnog rada istraživača iz Srbije u periodu od 2000. do 2016. godine“ kandidatkinje mr Sanje Antonić i uputi ga Veću za društveno-humanističke nauke Univerziteta u Beogradu, kako bi kandidatkinja bila pozvana na usmenu odbranu rada.

ČLANOVI KOMISIJE

Predsednik Komisije: dr Gordana Đoković, vanredni profesor
Filološki fakultet, Univerzitet u Beogradu

dr Miloš Utvić, docent
Filološki fakultet, Univerziteta u Beogradu

dr Dobrila Begenišić, vanredni profesor
Filozofski fakultet Pale, Univerzitet u Istočnom Sarajevu