

MJERENJE PRODUKTIVNOSTI I UTJECAJA ZNANSTVENOG RADA

Danijel Ćavar, Marko Ćavar, Mate Barbarić, Josip Šimić

Informatologija

Filozofski fakultet

88 000 Mostar, Bosna i Hercegovina

SAŽETAK

Produktivnost se mjeri brojem i vrstom radova koje je neki autor objavio. Kada se uspoređuje produktivnost autora, treba imati na umu razlike između pojedinih znanstvenih područja, polja, pa čak i grana znanosti. Osim navedenog, prilikom usporedbe znanstvene produktivnosti često trebamo voditi računa o vrsti objavljenog rada, radi li se o međunarodnom ili nacionalnom časopisu, indeksiranosti časopisa u citatnim bazama podataka, te ponekad i o tome jeli rad jednoautorski ili višeautorski i slično. Istraživanje kvantitativnih aspekata procesa stvaranja, prijenosa i korištenja znanstvenih i drugih ključnih informacija, predstavlja jedno od značajnijih područja u okviru informacijskih znanosti

Ključne riječi: produktivnost znanstvenika, bibliometrija, sveučilište, znanstvene informacije

Osoba za razmjenu informacija:

Email:cavarmarko8@gmail.com

UVOD

Produktivnost se mjeri brojem i vrstom radova koje je neki autor objavio. Kada se uspoređuje produktivnost autora, treba imati na umu razlike između pojedinih znanstvenih područja, polja, pa čak i grana znanosti. Osim navedenog, prilikom usporedbe znanstvene produktivnosti često trebamo voditi računa o vrsti objavljenog rada, radi li se o međunarodnom ili nacionalnom časopisu, indeksiranosti časopisa u citatnim bazama podataka, te ponekad i o tome jeli rad jednoautorski ili višeautorski i slično.

Autorstvo znanstveniku donosi prestiž, predstavlja njegovo postignuće, uvjet je za akademsko napredovanje, te omogućuje usporedbu s drugim znanstvenicima i natjecanje za financiranje daljnjih istraživanja (1).

Često je vrednovanje i napredovanje znanstvenika moguće samo pomoću broja objavljenih radova (2). O temi i kvaliteti objavljenog znanstvenoga rada ponekad se uopće ne vodi računa, a što predstavlja ozbiljan problem (3). Ovo je važno imati na umu kada urednički odbori planiraju politiku uredničkoga rada i procesa recenziranja (4). Podizanje znanstvene produktivnosti je ovisno i o edukaciji i znanstvenoj komunikaciji znanstvenika i istraživača (5,6). U novije vrijeme i istraživački podaci predstavljaju vrstu znanstvene građe jer je njihova produkcija sve veća i omogućuje ponovno korištenje istih (7,8).

KVANITATIVNE ANALIZE PRODUKTIVNOSTI

Istraživanje kvantitativnih aspekata procesa stvaranja, prijenosa i korištenja znanstvenih i drugih ključnih informacija, predstavlja jedno od značajnijih područja u okviru informacijskih znanosti te se u literaturi navode kao bibliometrijska, scijentometrijska ili infometrijska istraživanja (9). Bibliometrijske metode primarno se primjenjuju u provođenju kvantitativnih analiza (bibliografskih zapisa) znanstvenih i stručnih izvještaja objavljenih u obliku članaka u znanstveno-stručnim časopisima (10). Scijentometrija, kao šire područje od bibliometrije, uključuje predmete bibliometrijskih istraživanja, autorstvo, suradnju među znanstvenicima, citatne analize koje daju osnovu za istraživanja ko-

munikacija u znanosti i praćenja razvoja znanosti, društvene i ekonomske aspekte znanstvene aktivnosti. Prema Maja Jokic i sur (11). Bibliometrijska i scijentometrijska istraživanja koristimo ovisno o kontekstu, a u literaturi se ta dva pojma često koriste kao sinonimi iako je pojam bibliometrija uži termin i u osnovi je vezana uz bibliografske podatke o pojedinim publikacijama. Istraživanja produktivnosti tj. broja objavljenih publikacija u nekom okviru i odjeka tj. broja citata u nekom okviru, svakako su među najvidljivijim dijelovima scijentometrije (12). Baza podataka koja uz bibliografske informacije sadrži i informacije o citatima naziva se citatni indeks što je među centralnim konceptima koji su omogućili status scijentometrije kao prepoznate zasebne discipline (12). Otto Nacke uvodi 1979. novi metrijski pojam infometrija (njem. Informetrie) kojim nastoji obuhvatiti dio informacijskih znanosti usmjeren prema mjerenju fenomena informacija, primjenu matematičkih metoda u rješavanju problema disciplina, bibliometriju i djelomice teoriju pretraživanja informacija (engl. Information retrieval)(10).

S.C. Bradford je istraživao odnos relevantnih članaka o određenoj temi prema vrsti i broju časopisa u kojima se ti članci pojavljuju, a prvi definiran bibliometrijski zakon izradio je demograf i statističar Lotka (1926) koji je prema njemu nazvan Lotkin zakon. Utvrdio je da se, kada se zna broj autora koji su napisali samo jedan članak, može predvidjeti i broj autora koji su napisali dva, tri, četiri itd. članaka (13).

Procjena kvalitete znanstvenog rada znanstvenika ili grupe znanstvenika vrši se putem citatne analize. Citatne analize uključuju mjerenja broja citata, vrste citata, samocitata, npr. autora, koautora, institucije, zemlje, časopisa, ili neovisnih citata. Osnovu za bibliometrijski orijentirana scijentometrijska istraživanja čine tzv. primarni izvori znanstvenih informacija. To su publikacije u koje se najčešće ubrajaju znanstveni časopisi, odnosno znanstveni članci i ostali radovi u znanstvenim časopisima, monografije/knjige te članci u zbornicima radova (14). Hirsch-ov indeks (H – indeks), koji je 2005. godine promovirao fizičar Jorge E. Hirsch, počeo se primjenjivati vrlo brzo u bibliometrijskim istraživanjima. Jednostavan je pokazatelj znanstvenog odjeka istraživača. H-indeks je primijenjen za usporedbu znan-

stvenika, ali i znanstvenih časopisa, istraživačkih timovata istraživačke institucije i zemlje. Znanstvenik ima određeni h-indeks ako je svaki od njegovih Np radova imao najmanje h citata, a ostali njegovi radovi (NP – h) nemaju više od h citata svaki (15).

ZAKLJUČAK

Produktivnost znanstvenika se između ostalog mjeri i brojem i vrstom radova koje je neki autor objavio. Procjenjivati znanstvenu aktivnost moguće je na nivou države, regije, nekoga Sveučilišta, ali i produktivnosti autora iz nekoga područja, polja ili grane znanosti. U ovom radu nisu navedene dileme vezane uz objavu radova u otvorenom pristupu, po vrsti objavljenog rada ili indeksiranosti časopisa u citatnim bazama. Mjerenje i usporedbu znanstvene produktivnosti moguće je sagledavati i prema tome jeli rad jednoautorski ili višeautorski. U svakom slučaju, akademski sustav traži od znanstvenika kontinuirano objavljivanje znanstvenih radova i predstavlja uvjet za napredovanje. Sveučilišta također vode računa o znanstvenoj produktivnosti zbog ranigiranja i usporedbe sa drugim sveučilištima.

LITERATURA

1. Malički M. Pouzdanost znanstvenih publikacija u biomedicini, Doktorska disertacija, Sveučilište u Splitu. Split, 2015, str. 6.
2. Pravilnik o minimalnim uvjetima i postupku izbora u znanstveno-nastavna i umjetničko-nastavna zvanja, Sveučilište u Mostaru, 2014. Dostupno na: http://www.sum.ba/sites/default/files/dokumenti/pravilnik_o_izborima_u_znanstveno_nastavna_zvanja.pdf
3. Bence V, Oppenheim C. The role of academic journal publications in the UK research assessment exercise. Learned Publishing. 2004, 17, str. 53-68.
4. Utrobičić A, Šimić J, Malički M, Marušić M, Marušić A. Composition of editorial boards and peer review policies of Croatian journals indexed in Web of Science and Scopus. European science editing, 2014;2;31-33.
5. Šimić J, Babić D. Znanstvena komunikacija u biomedicini i zdravstvu. Zdravstveni glasnik. 2018; 2: 68-70.
6. Šimić J, Tomić V, Vukojević M. Lokalna znanstvena infrastruktura u kontekstu zaštite od pandemije COVID-19. Zdravstveni glasnik. 2020; 6: 19-24.
7. Krleža-Jerić, K., Gabelica M, Banzi R, Krnić-Martinić M, Pulido B, Mahmić-Kaknjo M, Reverie L, Šimić J, Utrobičić A, Hrgović I. IMPACT Observatory: tracking the evolution of clinical trial data sharing and research integrity. Biochemia Medica. 2016; 26: 308-17.
8. Mahmić-Kaknjo M, Šimić J, Krleža-Jerić K. Setting the IMPACT (IMProve Access to Clinical Trial data) Observatory baseline. Biochemia Medica. 2018; 28(1): 7-15.
9. Oluić-Vuković V. Kvantitativna istraživanja procesa stvaranja, prijenosa i korištenja informacija – nužnost jedinstvenog pristupa. Vjesnik bibliotekara Hrvatske 2007, 50, str. 27-42.
10. Pehar, F. Od statističke bibliografije do bibliometrije. Povijest razvoja kvantitativnog pristupa istraživanju pisane riječi, Libellarium, III, 2010, 1, str. 1 – 28.
11. Jokić, M. Zauder, K. Letina, S. Karakteristike hrvatske nacionalne i međunarodne znanstvene produkcije u društveno-humanističkim znanostima i umjetničkom području za razdoblje 1991 – 2005 Institut za društvena istraživanja u Zagrebu: Zagreb, 2012, str. 11.
12. Zauder Krešimir Razvoj scientometrije proučen kroz časopis Scientometrics od početka izlaženja 1978. do 2010. godine 2014., doktorska disertacija, Filozofski fakultet, Zagreb.
13. Jermen, J. Scientometrijski aspekt vrednovanja znanstvenoga rada na području prirodnih znanosti za razdoblje 1991–2005. Studia lexicographica, 2004, 8, 1, str. 45–75.
14. Jokić, M. H-indeks kao novi scientometrijski indikator – H-index as a new scientometric indicator. Biochemia Medica, 2009, 19 (1), str. 5-9.
15. Brajenović-Milić, B. Bibliometrijski pokazatelji znanstvenog odjeka autora i časopisa, Medicina fluminensis 2014, 50, 4, str. 426.