

KATEGORIZACIJA I VREDNOVANJE ZNANSTVENIH INFORMACIJA SLOVENSКИH ISTRAŽIVAČA

pred. mag. Dragotin KARDOŠ
Osrednji specializirani informacijski center za naravoslovje (OSICN)
Oddelek za kemijsko izobraževanje in informatiko
Naravoslovnotehniška fakulteta
Univerze v Ljubljani

SAŽETAK

Vrednovanje istraživačke uspješnosti u suvremenom svijetu postalo je vrlo važno, jer znanstvene informacije možemo držati jedinim primarnim pokazateljima znanstvene uspješnosti istraživača. Prilog uključuje prikaz Informacijskog sistema o istraživačkoj djelatnosti u Sloveniji (Slovenian Current Research Information System – SICRIS), verifikaciju i vrednovanje slovenske znanstvene produkcije. Prikazan je način verifikacije i vrednovanja te iskustva OSIC-a. Poseban je naglasak na iskustvima i rješenjima koja su bila oblikovana u neposrednom radu sa znanstvenim informacijama slovenskih istraživača.

Ključne riječi

verifikacija bibliografskih jedinica, iskustva, istraživači, SICRIS, COBISS, OSIC, ARRS, pravilnik

UVOD

Vrednovanje istraživačke uspješnosti u suvremenom svijetu postalo je vrlo važno kako za ocjenu stanja i razvoj znanosti tako i za njeno racionalno usmjeravanje. Vrednovanje je povezano s poteškoćama i brojnim problemima, nedostacima i ograničenjima. Većina poteškoća ovisi prvenstveno o vrsti istraživačkog rada i o specifičnosti znanstvenog područja/znanosti ili pojedine znanstvene discipline. Osnovni rezultat kako u temeljnim tako i upotrebnim istraživanjima jesu nove informacije u znanstvenim publikacijama, iako ta istraživanja mogu dati i neposredno uporabne rezultate, uključno s patentima. Stoga znanstvene publikacije možemo držati jedinim primarnim pokazateljima znanstvene uspješnosti istraživača (Adamič, Š., 2003).

INFORMACIJSKI SISTEM O ISTRAŽIVAČKOJ DJELATNOSTI U Sloveniji (SICRIS)

Kratki prikaz informacijskog sistema SICRIS

SICRIS (Slovenian Current Research Information System) jest informacijski sistem o istraživačkoj djelatnosti u Sloveniji, što ga Institut informacijskih znanosti Maribor (IZUM) razvija i održava u suradnji s Agencijom za istraživačku djelatnost Republike Slovenije (ARRS). Početkom listopada 2008. u sistemu SICRIS prikazani su sljedeći entiteti:

- 747 istraživačkih organizacija,
- 1220 istraživačkih skupina,
- 12781 istraživača,
- 4729 istraživačkih projekata,

- 600 istraživačkih programa.

Prilikom koncipiranja strukture baza podataka uzimani su u obzir međunarodni standardi, klasifikacije i šifranti, preporuke EU (CERIF – Common European Research project Information Format) te zakonske odredbe i propisi koji važe u Sloveniji. Baze podataka su međusobno povezane i na slovenskom su i engleskom jeziku. Možemo pretraživati po svim ključnim poljima. SICRIS je povezan s knjižničkim informacijskim sistemom Slovenije COBISS.SI i Web of Science (WoS) (IZUM, 2008).

Klasifikacija bibliografskih jedinica po tipologiji

Za vođenje bibliografija istraživača u sistemu COBISS propisana je jedinstvena tipologija dokumenata/radova (http://home.izum.si/COBISS/bibliografije/Tipologija_slv.pdf), koja predstavlja osnovu za klasifikaciju bibliografskih jedinica. Svakoj bibliografskoj jedinici odredi se tip (izvorni znanstveni članak, pregledni znanstveni članak, stručni članak, znanstvena ili stručna monografija, znanstveni ili stručni prilog na konferenciji itd.), koji mora odgovarati važećoj definiciji (Seljak, T., 2005).

Ukupno je prepoznato 56 tipova dokumenata/radova:

- 1.** – članci i drugi sastavni dijelovi (21),
- 2.** – monografska i druga omeđena djela (28),
- 3.** – izvedeni radovi – događaji (7).

Veza SICRIS - COBISS.SI

SICRIS je povezan s bazom podataka COBIB.SI koja korisnicima sistema SICRIS omogućava neposredan uvid u bibliografije istraživača, istraživačkih skupina, projekata, programa i organizacija. Preko njihovih stranica za prikazivanje u sistemu SICRIS možemo kreirati sljedeće vrste bibliografija:

- *cjelokupna bibliografija* - jest popis svih bibliografskih jedinica pojedinog istraživača;
- *reprezentativna bibliografija* - jest popis reprezentativnih bibliografskih jedinica po izboru istraživača;
- *vrednovana bibliografija po metodologiji ARRS* - jest popis izabranih bibliografskih jedinica pojedinog istraživača, istraživačke skupine, projekta ili programa za izabrano vremensko razdoblje, s tabličnim prikazom broja bibliografskih jedinica po tipologiji i kategorijama te tablicom bodova u danom znanstvenom području.

Veza COBISS.SI - WoS

Veza COBISS.SI - WoS korisnicima sistema SICRIS u okviru bibliografija istraživača omogućava dostup do podataka u sistemu WoS za bibliografske jedinice koje su uključene u WoS. Tako korisnici ne trebaju svaki puta tražiti svoje članke i njihove citate preko servisa WoS te izlučivati samocitate. Povezivanje zapisa iz baze podataka COBIB.SI sa zapisima iz sistema WoS izvede se samo jednom za pojedini zapis te se u bibliografijama koristi po potrebi.

Za inicijalno povezivanje COBISS.SI - WoS bila su uporabljena četiri pristopa:

- *pretraživanje po XML-bazi WoS* - zapisi s tipologijom 1* bili su uspoređivani sa zapisima u XML-bazi WoS na osnovi imena autora, naslova članka i godine objavljivanja,

- *pretraživanje preko mrežne aplikacije WoS na poslužitelju IZUM* - zapisi s tipologijom 1* u bazi COBIB.SI, čiji je izvor indeksiran u WoS, bili su traženi u WoS po različnim varijacijama imena autora i naslova,
- *ručno povezivanje* - nepovezani izvorni znanstveni članci u COBIB.SI bili su ručno provjereni i povezani na odgovarajući način,
- *pretraživanje po imenima istraživača* – mrežnom aplikacijom WoS na poslužitelju IZUM bio je za svakog istraživača, na osnovi svih njegovih imena iz normativne baze CONOR.SI, pripravljen popis zapisa u sistemu WoS, koji još nisu povezani, a bili su uspoređivani sa zapisima u COBIB.SI na osnovi šifre istraživača, naslova i godine objavljivanja članka.

Na sva četiri prikazana načina ukupno je bilo povezano oko 80% članaka s tipologijom 1*, najviše, oko 91%, s tipologijom 1.01.

Postoji više razloga zbog kojih ne možemo programski povezati sve zapise:

- članci u COBIB.SI, koji su objavljeni u časopisima, indeksiranim u WoS, nisu nužno obrađeni i u sistemu WoS,
- greške pri unosu podataka u bazu COBIB.SI i u sistem WoS,
- duplikati u bazi COBIB.SI i u sistemu WoS,
- neslaganje ključnih podataka za povezivanje (naslov, autori, izvor, godina izdavanja, broj stranica) (Curk, L., 2006).

Nove veze među zapisima u uzajamnoj bibliografskoj bazi podataka COBIB.SI i u bazama podataka WoS uspostave se automatski jednom mjesečno (do 15. u mjesecu). Tada se ažurira također i podatak o broju citata za već povezane zapise, a navedenom se podatku uvijek doda i datum zadnje promjene. Početkom listopada 2008. bilo je povezano 31.742 zapisa, što predstavlja većinu bibliografskih jedinica slovenskih istraživača, objavljenih u časopisima koje indeksira WoS, u zadnjem 10-godišnjem razdoblju.

Citiranost članaka

Za bibliografije istraživača valjalo je za potrebe ARRS osigurati broj citata u sistemu WoS i broj citata bez samocitata za sve povezane jedinice pojedinog istraživača. Pritom su bila uvažavana sljedeća ishodišta:

- Podaci o citatima nekog zapisa u sistemu WoS, koji su navedeni u punom formatu zapisa WoS pod "Times cited", obuhvaćaju samo potpuno obrađene zapise u sistemu WoS.
- Podaci o citatima nekog zapisa u sistemu WoS, koji nisu potpuno obrađeni u sistemu WoS, a u mrežnoj aplikaciji WoS možemo ih pretražiti preko stranice "Cited Reference Search", nepouzdati su i nepotpuni:
 - jer se prepisuju iz referenci u samom članku,
 - jer ne sadrže naslov članka,
 - jer je skraćeno ime prvog autora jedini obvezni podatak,
 - jer je ime izvora, bilo da je riječ o časopisu ili knjizi, skraćeno pa iz zapisa ne možemo ustanoviti vrstu građe izvora,
 - jer su česti duplikati (npr. za isti citat pojavljuju se dva zapisa zbog razlike u broju stranica prilikom navođenja referenca u člancima) (Curk., L., 2006).

Veza SICRIS - WoS

Na osnovi veze COBIB.SI - WoS napravljena je nova verzija mrežnih bibliografija, koja u bodovanim bibliografijama istraživača, dostupnim preko sistema SICRIS, omogućuje da se pri pojedinim bibliografskim jedinicama, za koje je ustanovljeno da su uključene u WoS, ispiše:

- online veza do pripadajućeg zapisa u internetnoj verziji WoS,
- podatak o broju citata i citata bez samocitata s datumom zadnjeg dopunjavanja u internetnoj verziji WoS (Curk., L., 2006).

Za pojedinog istraživača moguć je još i pregled citiranosti bibliografskih zapisa u WoS, koji su povezani sa zapisima u COBIB.SI, i to: ispis po godinama, ispis *h*-index-a i ispis normiranog *h*-index-a.

PROVOĐENJE VERIFIKACIJE U SREDIŠNJIM SPECIJALIZIRANIM INFORMACIJSKIM CENTRIMA (OSIC)

U Sloveniji su početkom 2000-ih godina počele pripreme za provođenje vrednovanja znanstvene produkcije slovenskih istraživača. Za uspješno provođenje vrednovanja valjalo je pripremiti odgovarajuće upute i izabrati institucije koje će tu zadaću moći da obave. U godini 1999. bila je ustanovljena posebna radna grupa u okviru Slovenske akademije znanosti i umjetnosti (SAZU), koja je u listopadu 2003. objavila prve "Upute za rad Središnjih specijaliziranih informacijskih centara u vrednovanju istraživačke uspješnosti u Sloveniji". Iste je godine Ministarstvo za školstvo, znanost i šport objavilo natječaj za sufinanciranje središnjih specijaliziranih informacijskih centara (OSIC) za provođenje verifikacije razvrstavanja bibliografskih jedinica istraživača po tipologiji u sistemu COBISS. Na natječaju su kao izvođači bili izabrani OSIC-i za: prirodoslovlje (UL - Naravoslovnotehniška fakulteta), tehniku (Centralna tehniška knjižnica UL), biotehniku (UL - Biotehniška fakulteta), medicinu (UL - Medicinska fakulteta, IBMI), društvene znanosti (UL - Fakulteta za društvene vede) i humanistiku (Znanstveno-raziskovalni center SAZU). U 2006. bio je obavljen novi natječaj. Svi OSIC-i bili su ponovno izabrani, a njihove zadaće u svezi s verifikacijom bibliografskih jedinica istraživača obuhvaćaju navlastito:

- suradnju u optimiranju metodoloških osnova vođenja bibliografija istraživača,
- praćenje i nadzor adekvatnosti razvrstavanja bibliografskih jedinica istraživača po važećoj tipologiji dokumenata/radova za vođenje bibliografija u sistemu COBISS.SI,
- organiziranje arbitraže u slučaju sadržajno spornih tipologija (u suradnji sa znanstvenistraživačkim vijećima znanosti),
- redigiranje bibliografskih zapisa s promjenom tipologije u slučaju nepravilnog razvrstavanja bibliografskih jedinica,
- vrednovanje kakvoće bibliografskih zapisa s aspekta sadržajne obrade, koje kreiraju pojedine knjižnice.

U početku se verifikacija provodila u skladu s Uputama, a nakon objave "Pravilnika o pokazatelja i mjerilima znanstvene i stručne uspješnosti" verifikacija tipologija provodila se u skladu s tim Pravilnikom.

PRAVILNIK O POKAZATELJIMA I MJERILIMA ZNANSTVENE I STRUČNE USPJEŠNOSTI

Pravilnik o pokazateljima i mjerilima znanstvene i stručne uspješnosti prihvatili su odgovarajući organi ARRS, a objavljen je u Službenom listu br. 39, s nadnevkom 13.4.2006. Pravilnik određuje pokazatelje i mjerila za ocjenjivanje znanstvene i stručne uspješnosti izvođača istraživanja, koji su financirani ili sufinancirani iz sredstava ARRS.

U Pravilniku su između ostalog posebno određeni bibliografski pokazatelji i mjerila znanstvene uspješnosti (5. članak):

Znanstveni članak (COBISS tip 1.01, 1.02, 1.03)

- A. Znanstveni članak u časopisu kojeg indeksira SCI Expanded, s faktorom utjecaja
- B. Znanstveni članak u časopisu kojeg indeksira SSCI, s faktorom utjecaja
- C. Znanstveni članak u časopisu kojeg indeksira A&HCI ili druga međunarodna bibliografska baza podataka za humanistiku iz popisa ARRS
- D. Znanstveni članak u časopisu kojeg indeksira druga međunarodna bibliografska baza podataka iz popisa ARRS
- E. Znanstveni članak u drugim znanstvenim časopisima iz popisa ARRS.

Znanstvena monografska publikacija (COBISS tip 2.01, 2.18, 2.24)

- A. Znanstvena monografija s više od 50 stranica
- B. Znanstvena monografija s više od 50 stranica, koja ne ispunjava kriterije iz A
- C. Znanstvena monografija (brošura) s brojem stranica između 20 i 50 ili znanstveni zemljovid
- D. Zvučni ili video snimak
- E. Patent

Samostalni znanstveni sastavak ili poglavlje u monografskoj publikaciji (COBISS tip 1.16 u 2.01, 2.02, 2.06, 2.16, 2.17, 2.20)

- A. Opsežni znanstveni sastavak ili poglavlje (iznad 50 stranica) u opsežnoj znanstvenoj monografiji (2.01A iznad 500 stranica)
- B. Samostalni znanstveni sastavak ili poglavlje u znanstvenoj monografiji (2.01A)
- C. Samostalni znanstveni sastavak ili poglavlje u znanstvenoj monografiji (2.01B)
- D. Samostalni znanstveni sastavak ili poglavlje u drugoj monografskoj publikaciji
- E. Zaključena znanstvena zbirka podataka iz popisa ARRS

Znanstveni prilog na konferenciji, objavljen u zborniku recenziranih znanstvenih priloga (COBISS tip 1.06 i 1.08 u 2.31 i 2.32)

Ako je zbornik recenziranih znanstvenih priloga objavljen kao redoviti broj znanstvenog časopisa koji odgovara kategorijama 1 A, B, C, prilozi se boduju po metodologiji za znanstvene članke.

- D. Znanstveni prilog u zborniku međunarodne ili strane konferencije (2.31)
- E. Znanstveni prilog u zborniku domaće konferencije (2.32)

U Službenom listu RS br. 106 s nadnevkom 13.10.2006., bio je objavljen nešto izmijenjen 5. članak Pravilnika koji važi od 14.10.2006. dalje. Na podlozi iskustava i prijedloga najavljene su još neke nove izmjene Pravilnika, koje bi počele važiti predvidivo s 1. 1. 2009.

Sastavni dio Pravilnika također su i prilozi, i to popisi:

- međunarodnih bibliografskih baza podataka koje se uvažavaju u kategorizaciji znanstvenih publikacija,
- časopisa koji nisu uključeni u međunarodne bibliografske baze podataka, ali se uzimaju u obzir prilikom kategorizacije znanstvenih publikacija,
- međunarodnih izdavača koji se uvažavaju u kategorizaciji znanstvenih publikacija.

ISKUSTVA OSIC-a U VERIFIKACIJI RAZVRSTAVANJA BIBLIOGRAFSKIH JEDINICA ISTRAŽIVAČA

OSIC-i su odmah nakon izbora počeli s prvim "pokusnim" verifikacijama, koje su provodili na osnovi Uputa, i to za razdoblje 2000. do 2003. Verifikacija je u početku uključivala određivanje "Pokazatelja istraživačke uspješnosti" (KRU), koji su udruživali klasifikaciju i kategorizaciju bibliografskih jedinica. Od 2006. osnovom za provođenje verifikacije zapisa postao je "Pravilnik o pokazateljima i mjerilima znanstvene i stručne uspješnosti". Od tada provođenje zadaća u vezi sa zapisima u bibliografskoj bazi istraživača koordinira IZUM. Provođenje verifikacije zapisa postalo je mnogo transparentnije. OSIC-i su do sada obavili verifikaciju većine zapisa istraživača, koji su bili objavljeni od 2000. dalje (približno 95 % zapisa s pravilnim tipologijama).

Verifikacija znanstvenih članaka (COBISS tip 1.01, 1.02, 1.03)

Pri verifikaciji većine izvornih, preglednih i kratkih znanstvenih članaka u časopisima s faktorom utjecaja (IF) veći problemi ne postoje. Problematici su prilozi koji su objavljeni u redovitom broju časopisa s IF, ukoliko su "rezultat" konferencija ili simpozija. Takvi se prilozi verificiraju tipologijom 1.08 i unosom novog zapisa za godište ili broj časopisa, koja se tretiraju kao 2.31, a u bibliografiji istraživača ispišu se u člancima s tipologijom 1.01 i također se tako i vrednuju (1.08 postaje 1.01).

Znanstvene priloge, objavljene u časopisima koje citiraju međunarodne baze podataka iz popisa ARRS i priloge u časopisima iz popisa ARRS, OSIC-i nastoje, ako je to ikako moguće, pogledati u originalu i tako utvrditi njihovu prikladnost za verifikaciju. Sve priloge s tipologijama znanstvenih članaka koji su objavljeni u preostalim časopisima autori obvezatno moraju dati na pregled OSIC-u, koji ih tek nakon takvog pregleda i utvrđene adekvatnosti verificiraju.

Poseban problem u verifikaciji tih tipologija predstavljaju također i zapisi koji su unešeni bez potrebnih bibliografskih podataka. Riječ je o člancima koji su "u tisku" pa još nije poznat konačan datum objave. Unos se može izvršiti istom pod uvjetom da je prilog moguće vidjeti u priložima "online first", a verificiraju se tek po objavi s odgovarajućim bibliografskim podacima.

Verifikacija znanstvenih monografskih publikacija (COBISS tip 2.01, 2.08 i 2.24)

U svezi s verifikacijom **znanstvenih monografija** (2.01) nisu opaženi posebni problemi. OSIC-i za uspješnu verifikaciju zahtijevaju uvid u primarni izvor. Postoji nekoliko slučajeva neadekvatnih tipologija, jer autori zahtijevaju tipologiju 2.01 za radove koji po definiciji ne

spadaju u tu kategoriju. Susrećemo također i strane monografije s tipologijom 2.01, u kojima ne surađuje nijedan slovenski istraživač.

Na području verifikacije **patenata** (2.24) poseban problem predstavlja unos većeg broja patentnih dokumenata koji pripadaju istoj patentnoj obitelji u bazu COBISS.SI. To je imalo za posledicu da se isti patent vrednovao više puta. Problem se mogao riješiti samo isključivanjem svih zapisa osim jednog (s obzirom na želju autora) iz bibliografije u sistemu SICRIS.

Verifikacija samostalnih sastavaka ili poglavlja u monografskoj publikaciji (COBISS tip 1.16 u 2.01, 2.02, 2.06, 2.16, 2.17, 2.20)

U svezi s verifikacijom zapisa s tipologijom 1.16 glavni problem u prvom redu predstavljaju nadređeni dokumenti, jer im autori često dodjeljuju tipologiju koja glede na definiciju nije adekvatna. Opsežni prilozi u enciklopedijama (4 ili više stranica) dobivaju tipologiju 1.16 te se vrednuju jednako kao samostalni sastavci ili poglavlja u monografskoj publikaciji.

Verifikacija znanstvenih priloga na konferencijama, objavljenim u zbornicima recenziranih znanstvenih priloga (COBISS tip 1.06 i 1.08 u 2.31 ili 2.32)

U svezi s verifikacijom znanstvenih priloga na konferencijama najprije treba reći da kreatori zapisa unose također i zbornike koji ne odgovaraju toj kategoriji. Najčešće je riječ o zbornicima koji uključuju samo sažetke priloga, nemaju ISBN kod ili provedenu recenziju priloga.

Za uspješnu verifikaciju priloga s tipologijom 1.06 potreban je dokaz da je izlaganje u stvari pozvano predavanje.

ZAKLJUČAK

Unatoč navedenim problemima koji se pojavljuju pri verifikaciji bibliografskih jedinica istraživača, možemo zaključiti da se postupak verifikacije u većini slučajeva odvija uspješno i da je suradnja između OSIC-a, kreatora zapisa i autora zadovoljavajuća. Ali u slučajevima kada do potrebnog suglasja ne dođe, OSIC-i imaju na raspolaganju svoje vlastite ekspertne skupine koje u suradnji s odgovornom osobom OSIC-a nastoje utvrditi adekvatnost tipologije. Ako adekvatnost tipologije nije moguće potvrditi, o tome raspravljaju i daju mišljenje znanstvenoistraživačka vijeća područja u okviru ARRS, a posljednju riječ u takvim odlukama ima znanstveno vijeće ARRS, koje daje konačno mišljenje o tipologiji zapisa.

REFERENCE

1. Adamič, Š., et.al., Navodila za delo osrednjih specializiranih informacijskih centrov pri vrednotenju raziskovalne uspešnosti v Sloveniji, SAZU, 2003, 66 str.
2. Pravilnik o kazalcih in merilih znanstvene in strokovne uspešnosti, Uradni list 39 (13.4.2006), Javna agencija za raziskovalno dejavnost Republike Slovenije, str. 4221-4225.

3. Pravilnik o dopolnitvi Pravilnika o kazalcih in merilih znanstvene in strokovne uspešnosti, Uradni list 106 (13.10.2006), Javna agencija za raziskovalno dejavnost Republike Slovenije, str. 10745.
4. Seljak, T., Bibliografije raziskovalcev v sistemu COBISS.SI, Organizacija znanja, 10(4), 2005, str. 262-266.
5. Curk., L., et.al., Povezovanje sistemov: SICRIS – COBISS.SI – WEB OF SCIENCE, Organizacija znanja, 11(4), 2006, str. 230-235.
6. IZUM Maribor, SICRIS – Informacijski sistem o raziskovalni dejavnosti v Sloveniji, <http://sicris.szum.si/about/cris.aspx?lang=slv>, 8.10.2008.
7. Kardoš, D., Izkušnje z verifikacijo razvrstitve bibliografskih enot raziskovalcev po tipologiji, Organizacija znanja, 11(4), 2006, str. 219-223.