

# ČASOPISI ZNANSTVENE PERIFERIJE – PREMA ZAJEDNIČKOJ METODI VREDNOVANJA NJIHOVE ZNANSTVENE KOMUNIKABILNOSTI?<sup>1</sup>

SCHOLARLY JOURNALS FROM THE SCIENTIFIC PERIPHERY –  
TOWARDS A COMMON METHODOLOGY FOR EVALUATING THEIR  
SCIENTIFIC COMMUNICABILITY?

*Siniša Maričić*

Poljička 12, 10000 Zagreb  
smaritch@rocketmail.com

UDK / UDC 001:050

Pregledni rad / Review

Primljeno / Received: 9. 1. 2007.

## *Sažetak*

Literatura je kompleksno i kritički pregledana radi iznalaženja jednostavne i pouzdane metode za vrednovanje, te rangiranje časopisa znanstvene periferije prema njihovoj znanstvenoj komunikabilnosti, od najviše do onih najmanje podobnih za financiranje javnim sredstvima i za uključivanje u međunarodne baze podataka. Predlaže se vrednovati ih njihovom znanstvenom komunikabilnošću. Naglasak je na zanemarenom načelu neodredivosti vrednovanja (prema Francisu Narinu) i na strategiji premoštenja komunikacijskog razmaka između glavnih (središnjih) i onih periferijskih znanstvenih zajednica (prema Michaelu Moravcsiku).

*Ključne riječi:* znanstvena komunikabilnost, znanstvena periferija, vrednovanje časopisa

## *Summary*

The objective was to review the literature comprehensively and critically in order to suggest a simple method for reliable “stratification” of scholarly journals from the scientific periphery, ranging from the most to the least appropriate for public funding support, and for inclusion in international databases. It is proposed that they can (and should) be assessed according to their scientific communicability. The emphasis is on Francis Narin’s ne-

---

<sup>1</sup> Skraćena verzija teksta na engleskom deponiranog u arhivu Digital Library of Information Science and Technology. Dostupno na: <http://dlist.sir.arizona.edu/archive/00000087>

glected principle of evaluation indeterminacy, and Michael Moravcsik's strategy to bridge the communication gap between mainstream and peripheral scientific communities.

*Keywords:* scientific communicability, peripheral scientific communities, journal evaluation

Za vrijeme nastajanja ovoga članka, od cjelovitog teksta do ove skraćene verzije, digitalizirana znanstvena komunikacija postajala je sve očitija. Njena se aktualnost nazire i iz najave najnovije konferencije o znanstvenom publiciranju – European Commission Conference: Scientific Publishing in the European Research Area – Brussels, 15-16 February 2007. Time je poželjnost ovakve analize zasnovane na papirnoj, tiskanoj komunikaciji znanstvenim časopisima bivala sve više upitna. Zato je ovom razmatranju primjerena alegorija antičkog boga Janusa s dvoznačnim licem koje gleda koliko unaprijed toliko i unazad. Čitatelj će ovdje naći najviše o dosadašnjoj, papirnoj, znanstvenoj komunikaciji tiskanim časopisima. Stoga bi možda najveći dio ovoga članka mogao biti zanimljiv kao teorijsko-povijesna podloga o vrednovanju časopisa, pri čemu bi se trebalo upitati što je, ako je išta, od te analize korisno i za “Janusov pogled u budućnost”, za digitalnu znanstvenu komunikaciju. (Autor zato predlaže “digitalnom” čitatelju da prvo pogleda odlomak “osvrt”, a onda, ako mu “nije dosta” – mogao bi početi s čitanjem od početka).

## Uvod

“Znanstvena komunikacija” ovdje znači formalno komuniciranje unutar znanstvene zajednice, a ne prenošenje znanosti širokim slojevima pučanstva. Svjedoci smo jednoga transformacijskog razdoblja znanstvene komunikacije zbog promjena informacijske tehnologije.<sup>2</sup> I dok informacijska tehnologija mijenja načine komunikacije, sama formalna komunikacija presudna je za napredak znanosti. Prema jednom najnovijem izvoru, međunarodnoj enciklopediji,<sup>3</sup> scientometrija se može definirati kao proučavanje kvantitativnih značajki znanstvene komunikacije, prakse istraživanja i razvitka, te politike znanosti i tehnike. Komunikacija unutar znanosti je, dakle, jedan od tri vida kvantitativnog proučavanja znanosti. Komunikacija je raznolika (neformalna, osobna, formalna), a ovdje ćemo razmatrati onu formalnu kroz znanstvene časopise.

Strukturu formalne znanstvene komunikacije oblikuju sekundarne informacijske službe – baze podataka. Ovi komercijalni servisi registriraju mnoštvo članaka iz vrlo velike lepeze časopisa. Kako onda uređivačka tijela tih sekundarnih

---

<sup>2</sup> The Global research village : how information and communication technologies affect the science system. Dostupno na: [http://www.oecd.org/dsti/sti/s\\_t/scs/prod/Global.pdf](http://www.oecd.org/dsti/sti/s_t/scs/prod/Global.pdf)

<sup>3</sup> The International encyclopaedia of the social & behavioral sciences, 2001. Dostupno na: <http://www.iesbs.com/sample.html> (vidjeti: Scientometrics / Loet Leydesdorff).

informativskih servisa izdvajaju časopise za obradu u svojim bazama podataka? U tom je smislu, a u početku diskusije o problemu, posredno, i članak *Objavljivanje znanstvenih informacija nije identično komunikaciji*.<sup>4</sup>

Nema jasnih kriterija kako izabrati časopise za sekundarnu informaciju, pogotovo kada se radi o onima objavljivanim u perifernim znanstvenim zajednicama.

Izraz “periferija” nije jednostavno definirati u kontekstu znanosti. Ranije je bio korišten s jakom konotacijom na zemlje u razvoju.<sup>5</sup> Ali razlika između središta i periferije naglašavana je veličinom. Iako se koncept periferije obično povezuje sa zemljama Trećega Svijeta koje su relativno kasno ušle u zapadnjačku znanost, mnoge male, ekonomski napredne zemlje (u Europi primjerice) također su u perifernoj poziciji zbog strukturalnih i kulturalnih (ili jezičnih) razloga.<sup>6</sup> U mnogočemu obje vrste zemalja suočene su sa sličnim problemima kada dođe do automatskog prihvaćanja procedura iz središta za vrednovanje znanstvene aktivnosti. No najmanje su tri značajke znanstvene periferije:<sup>7</sup>

1. *Veličina*. Znanstvena je zajednica relativno mala prema područjima tekućeg istraživanja. Sama veličina države (geografski i/ili demografski) nije toliko važna, već je to više struktura znanstvenog pothvata. Znanstvene zajednice periferije u mnogim istraživačkim područjima nemaju potreban broj znanstvenika za samostalni mehanizam regulacije znanstvenog procesa. U takvim okolnostima često nema dovoljno znanstvenika za recenziju, pa ih se zamjenjuje “osobnim procjenama”.<sup>8</sup>
2. *Neuravnoteženost s društvom*. Zbog svoje malenosti znanstvena zajednice periferije nemaju vlastite regulacijske mehanizme kakvi postoje u dobro razvijenim suvremenim društvima gdje je znanstvena sfera jedan od društvenih čimbenika pri postupcima donošenja odluka.
3. *Komunikacijske zapreke*. Znanost je na vremenskoj skali ljudske civilizacije postala trajni i dinamički svjetski proces spoznaje. Svaka zapreka približavanju periferije središtu znanstvenog procesa ometa stvarnu suštinu toga čovjekova pothvata. Ideološke i političke zapreke mogu se uzeti kao posebni slučajevi, a mogu ili ne moraju dugo potrajati, ali sociokulturne su barijere vrlo ozbiljne, a između njih se najvažnijom može smatrati jezična:

---

<sup>4</sup> Manten, A. A. Publication of scientific information is not identical with communication. // *Scientometrics* 2, 4(1980), 303-308.

<sup>5</sup> Rabkin, Y. M.; H. Inhaber. Science on the periphery : a citation study of three less developed countries. // *Scientometrics* 1, 3(1978), 261-274.

<sup>6</sup> Stolte-Heiskanen, V. Evaluation of scientific performance on the periphery. // *Science and public policy* 13, 2(1986), 83-88.

<sup>7</sup> Maričić, Siniša. Evaluating periodicals at the scientific periphery. // *Iaslic Bulletin* 38, 1(1993), 1-16.

<sup>8</sup> Moravcsik, Michael J. Some contextual problems of science indicators. // *Handbook of quantitative studies of science and technology* / ed. by A. F. J. van Raan. Amsterdam ; New York ; Oxford ; Tokyo : Northholland, 1988. Str.11-30.

“... opasno je zamijeniti materinji jezik u znanosti nekim stranim jer to otežava razvitak sveopće suvremene kulture unutar etničke skupine ... (i) ... da bi se praktično uklonile kulturne prepreke koje onemogućuju njen društveni utjecaj znanost se mora integrirati u kulture danih zemalja ...”<sup>9</sup>

Može li se literatura znanstvene periferije integrirati u tkivo znanstvene komunikacije? Pozitivni su odgovori stigli iz najnaprednijeg dijela svijeta,<sup>10, 11</sup> ali su kulturne, tehničke i novčane prepreke ozbiljne. Impresivan je pregled konkretnih teškoća u periferijskim znanstvenim zajednicama.<sup>12</sup> Skoro 50 posto svih afričkih izvještaja o istraživanjima objavljeni su u lokalnim znanstvenim časopisima koji nisu uključeni u informacijske baze podataka.<sup>13</sup>

## Vrednovanje časopisa

Čini se poželjnim ustanoviti ima li vrednovanja časopisa *izvan* sustava upravljanja bazama podataka, što bi se koristilo za stvaranje zajedničke metode radi poboljšanja postupka izbora časopisa za uključivanje u baze podataka, jer pritom postoji nada da bi se *status quo* promijenio bude li moguće pronaći zajedničku metodu vrednovanja i rangiranja časopisa.

Dva su razloga za takvu analizu. Prvi je onaj izvanjski s obzirom na porijeklo časopisa. Struktura komunikacije u znanosti koja se odnosi na znanstvene zajednice periferije ne smije se zanemariti pri općem proučavanju znanosti. Drugi je unutar-nji, jer, s praktičnog stajališta promatrano, časopisi perifernih znanstvenih zajednica financiraju se u pravilu iz državnih proračuna (za razliku od dobro razvijenog svijeta). Zato je potrebno imati efikasnu i, koliko je to moguće, objektivnu metodu kao temelj pri odlučivanju o novčanoj potpori domaćim časopisima i/ili o njihovu uključivanju u međunarodne baze podataka kao što je uvodno napomenuto. U devedesetima 20. stoljeća bilo je nekoliko pokušaja vrednovanja domaćih časopisa u manje razvijenim zemljama. Među njima se ističe slučaj Latinske Amerike.<sup>14</sup>

---

<sup>9</sup> Milić, V. Recent trends in science and technology in developing countries. // Sociologija = Sociology 32, spec. issue, (1990), 351-626.

<sup>10</sup> Strengthening the coverage of Third World science : the bibliographic indicators of the Third World's contribution to science (deliberations, conclusions, and initiatives of an ad hoc International Task Force for Assessing the Scientific Output of the Third World, 1985). // The Final report of the Philadelphia Workshop and of the Discussions Proceeding and Following that Workshop / issued by Michael J. Moravcsik. Eugene : Institute of Theoretical Science, University of Oregon, February 1986.

<sup>11</sup> Gibbs, W. W. Lost science in the Third World. // Scientific American August(1995), 76-83.

<sup>12</sup> Canagarajah, A. S. 'Nondiscursive' requirements in academic publishing, material resources of periphery scholars, and the politics of knowledge production. // Written communication 13, 4(1996), 435-477.

<sup>13</sup> Gaillard, J. Science policies and cooperation in Africa. // Knowledge : creation, diffusion, utilization 14, 2(1992), 212-233.

<sup>14</sup> Russell, J. M. Publication indicators in Latin America revisited. // The Web of knowledge : a Festschrift in honor of Eugene Garfield / ed. by Blaise Cronin and Helen Barsky Atkins ; American Society for Information Science. Medford : Information Today, 2000. Str. 233-250.

Časopisi su proizvod “trokuta” autori-urednici/izdavači-recenzenti. Ovdje će se proces uredništva/izdavaštva razmatrati samo onoliko koliko se očituje u samoj fizičkoj pojavi časopisa. Recenzenti i njihove recenzije nisu izravno dostupni za neovisna proučavanja. Svakako toga ni neće biti prije uvođenja potpuno otvorenih recenzija za digitalne časopise. Posredno se recenzijski postupak može ocjenjivati preko urednika i/ili autora, što pak zahtijeva istančane upitnike i složene statističke analize. Teškoća je i što unutar periferijskih znanstvenih zajednica anketna klima u pravilu ne pogoduje takvim proučavanjima.

Ako se u vrednovanju radi o nekoliko stotina časopisa, moglo bi se u anketu uključiti urednike, pa i cijele uredničke odbore, ili čak i izbor autora, dakle sve one u svezi s danim časopisom. Zapravo je to i jedini način da se nazre pravi proces uređivanja i objavljivanja časopisa (uključujući i mehanizam recenzije), no to sve zahtijeva dobro organizirane skupine istraživača. Odličan je primjer Australija, zemlja sa znanstvenim zajednicama integriranim u društveno tkivo, a s jednim okom na problemima manje razvijenih zemalja.<sup>15</sup> Drugi je primjer, manjeg raspona, ali isto tako izveden vrlo pažljivo, iz Južne Afrike.<sup>16</sup>

## Neodredivost vrednovanja

Prije tridesetak godina Francis Narin skrenuo nam je pozornost na inherentnu neodredivost vrednovanja “znanstvenog napretka”. Članak je bio objavljen u prvom broju časopisa *Scientometrics*, koji se danas smatra vodećim u kvantitativnom proučavanju znanosti.<sup>17</sup>

Nema matematičkog izraza Narinove neodredivosti, pa se koncept može samo kvalitativno opisati.<sup>18, 19, 20</sup> Narin svoj pojam prikazuje dvodimenzionalnim

---

<sup>15</sup> Murphy, Penelope. Determining measures of the quality and impact of journals. // Commissioned report no. 49, August 1996, National Board of Employment, Education and Training / Abridged report prepared for the Australian Research Council. Canberra : Australian Government Publishing Service, 1996.

<sup>16</sup> Pouris, T.; L. Richter. Investigation into state-funded research journals in South Africa. // South African journal of science 96, 3(2000), 98-104.

<sup>17</sup> Narin, Francis. Objectivity vs. relevance in studies of scientific advance. // *Scientometrics* 1, 1(1978), 35-41.

<sup>18</sup> Maričić, Siniša. A fourfold bibliometric evaluation of journals from less developed scientific communities – the pattern of references in medical journals from Yugoslavia. // *Annals of library science and documentation* 30, 2(1983), 45-62.

<sup>19</sup> Maričić, Siniša. Evaluating the scientific merit of journals within the scientific periphery. // Publications as an integral part of scientific research : proceedings of the 5th international conference of scientific editors, Hamburg, June 14-19, 1987 / ed. by W. W. Kuenhold and W. P. Kirchner. Hamburg : published by the Bundesforschungsanstalt für Fischerei, Information/Dokumentation, on behalf of the Int. Fed. Scient. Editors' Ass., 1988. Str. 61-74.

<sup>20</sup> Maričić, Siniša. Evaluating Yugoslav (biomedical) journals. // *Periodicum biologorum* 92, 2(1990), 229-236.

grafom, gdje je na ordinati “relevantnost metode vrednovanja” u odnosu na “objektivnost metode vrednovanja” na apscisi.

Cijela je ta međuovisnost potkrijepljena tek Narinovim intuitivnim izborom metoda i njihovim slijedom za određivanje “znanstvenog napretka”. Početak je krivulje dan metodama u kojima se koristi nekoliko oblika intervjua i anketa, pa ćemo ih ovdje nazvati metodama upitnika. Michael Moravcsik u svojim člancima<sup>21, 22, 23</sup> indikatore izvedene tim metodama naziva percepcijskim, što podrazumijeva osobno vrednovanje, promatranjem, sa strane upućenih istraživača neke dane situacije. Ta se vrsta procjene često naziva recenzija. Maksimalna objektivnost pri najnižoj relevantnosti pokazana je različitim metodama mjerenja znanstvene produktivnosti. Te se metode u kojima se koriste baze podataka katkada sasvim pogrešno nazivaju objektivnima. Tu su uključena bibliometrijska mjerenja, brojanje patenata, proizvodne statistike, brojanje pismenih ljudi i drugo.

Budući da su časopisi primarni zapis dinamike procesa znanosti za očekivati je da Narinova neodredivost, iako njenu općenitost treba provjeravati, vrijedi i pri vrednovanju časopisa.

Vratimo se nakratko pitanju otkud uopće takav recipročan odnos između objektivnosti neke metode i njezine relevantnosti za određivanje vrijednosti pojava kao što je znanost, pa možda isto tako i znanstvenih časopisa? Moglo bi se možda reći da će se objektivnost povećavati što je promatrana pojava jednostavnija. To pak biva na račun umanjivanja relevantnosti metode jer se promatra tek vanjski vid sve to jednostavnije pojave. Poimanje pak suštine postupno se gubi.

Časopisi se pojavljuju iz i radi znanstvenog pothvata. Njihova uloga u kanalima formalne znanstvene komunikacije samo je dio priče o znanosti, iako vrlo važan. Pa koje bi se to onda svojstvo moglo odabrati za vrednovanje nekog časopisa *unutar* kanala znanstvene komunikacije? Mi ovdje odabiremo znanstvenu komunikabilnost časopisa.

Pri vrednovanju časopisa ovaj se recipročni odnos između znanstvene komunikabilnosti časopisa i objektivnosti procjene, čini se, cijepa na dva dijela.<sup>24</sup> Kao i u Narinovom izvornom članku i mi intuitivno odabiremo raspoložive pristupe za određivanje znanstvene komunikabilnosti časopisa. Narin se koristio jednom širokom definicijom znanstvenog napretka. Časopisi jesu odraz znanstvenog napretka promatra li se njihov sveukupni uzorak. U tom slučaju, kad se promatraju svi znanstveni časopisi, očekivala bi se krivulja bez prekida koja prikazuje odnos neodredivosti kao i pri znanstvenom napretku.

<sup>21</sup> Milić, V. Nav. dj.

<sup>22</sup> Moravcsik, Michael J. Applied scientometrics : an assessment methodology for developing countries. // *Scientometrics* 7, 3/6(1985), 165-176.

<sup>23</sup> Moravcsik, Michael J. Assessing the methodology for finding a methodology for assessment. // *Social studies of science* 16, (1986), 534-539.

<sup>24</sup> Maričić, Siniša. A fourfold bibliometric evaluation of journals ...

Međutim, pri intuitivnom izdvajanju određene metode za vrednovanje nehotice se istovremeno odabiru i manji uzorci časopisa te može dovesti do prekida u odnosu neodredivosti, što je i bilo zapaženo s metodama vrednovanja znanstvene komunikabilnosti časopisa. To ide u prilog dihotomiji Narinove neodredivosti pri vrednovanju znanstvenih časopisa.

Jedan od pristupa, onaj uz visoku objektivnost a malu relevantnost u suglasju je s recipročnim odnosom. Jedan drugi, međutim, “pobija” takvu nesigurnost jer pri početnom dijelu krivulje – pri dosta maloj objektivnosti – i relevantnost (po procjeni znanstvene komunikabilnosti), a i (metodologijska) objektivnost povećavaju se unutar prilično uskog područja objektivnosti.

Takav okvir, dakle, daje dvije skupine suprotstavljenih metoda za vrednovanje časopisa: klasu A male objektivnosti i klasu B veće objektivnosti.

## Metode vrednovanja

### *Metode klase A – mala objektivnost*

Među metodama klase A koje “pobijaju” Narinovu neodredivost mogu se razlikovati četiri razine zajedničkog povećanja objektivnosti i relevantnosti, i to:<sup>25</sup>

1. *Odabir časopisa u lokalnim agencijama.* Kroz njihove “odbore eksperata” stvaraju se percepcijski indikatori u Moravscikovom smislu. Moravscikove riječi idu znatno u prilog tomu da vrednovanje časopisa lokalnim “odborima eksperata” stavimo u najnižu razinu relevantnosti i objektivnosti: “Percepcijski indikatori, tj. recenzija, također su na klimavim nogama kad je riječ o zemljama u razvoju. Znanstvene su zajednice u pojedinim zemljama uglavnom premalene da bi omogućile lokalnu recenziju ... zemlje u razvoju često odbijaju obratiti se inozemnim recenzentima, jer oni odgovorni za politiku znanosti ne poznaju dovoljno svjetsku znanstvenu zajednicu e da bi znali koga pitati, a i obraćanje izvan svoje zemlje ne bi bilo povoljno po njenu suverenost, pa zbog bojazni da bi obraćanje za pomoć izvana moglo naići na odbijanje, a i zato jer financije možda nisu dovoljne da bi se provele inozemne recenzije. U nekim se slučajevima pokazalo da su vanjski recenzijski timovi organizirani preko međunarodnih organizacija bili koliko bez znanja, toliko i bez osjetljivosti prema lokalnim uvjetima pod kojima se znanstveni rad zbiva u zemljama u razvoju.”<sup>26</sup>
2. Odabir u nacionalnim bibliografskim službama, te u onima za indeksiranje i sažetke. Veća ili manja relevantnost ovisi o očekivanom čitateljstvu – međunarodnom u prvom ili domaćem u drugom slučaju. Nacionalne bibliografske službe nakupljaju iskustvo tijekom promišljenih procjena u određivanju skupine domaćih časopisa radi njihove bibliografske obrade. Takvi pristupi vode do najšireg mogućeg izbora časopisa. Ako su bibliografske i slične službe namijenjene inozemnim čitateljima, može se oče-

---

<sup>25</sup> Isto.

<sup>26</sup> Moravcsik, Michael J. Applied scientometrics ..., str. 174.

kivati da relevantnost po znanstvenu komunikabilnost bude nešto veća od one za domaće čitatelje. Bilo kako, objektivnost je iste razine ili viša nego za (1), jer oni koji odlučuju o danom izboru časopisa nisu pod utjecajem interesnih grupa.

3. *Odabir u međunarodnim sekundarnim informacijskim službama (baze podataka)*. Objektivnost i relevantnost pri određivanju stupnja znanstvene komunikabilnosti časopisa može se smatrati većom nego u prethodna dva slučaja zbog toga što je odlučivanje još udaljenije od domaće izdavačke scene. Takvi odabiri vode do vrlo suženih popisa domaćih časopisa. Prihvatanje ovakvog pristupa vrednovanju časopisa, a bez poznavanja kriterija za izbor, vodi k srozavanju domaće politike znanosti jer su mnogi domaći časopisi takvim pristupom isključeni iz međunarodne scene. To je poznato iz odgovarajuće stručne literature.<sup>27, 28, 29, 30</sup>
4. *Uključivanje časopisa u ISI indekse citiranosti*<sup>31</sup> znači da su vrlo relevantni unutar ovoga relativno uskog raspona male objektivnosti izdvajajući tako najoštrije izabranu skupinu domaćih (periferijskih) časopisa, često njih tek nekoliko, ako ih uopće ima.

Ovaj način odabira časopisa vodi u najiskrivljeniju politiku znanosti na znanstvenoj periferiji. Problem je razmatran s ovim zaključkom: "Sva ova novija istraživanja podržavaju tezu da bibliometrijski indikatori, naročito oni na temelju podataka iz ISI indeksa citiranosti, ne procjenjuju ispravno doprinos periferije, posebno ne iz zemalja u razvoju, te da lokalna znanost ne samo što nije sinonim za lošu znanost, već je bar toliko važna koliko i međunarodna znanost u kontekstu zemlje u razvoju pa se, prema tome, mora s njom računati."<sup>32</sup> U primjeru iz Latinške Amerike nalaze se mnoge slične vrlo sažete tvrdnje o znanstvenoj politici.<sup>33</sup>

Skupina časopisa odabrana za indekse citiranosti bila je donedavno analizirana samo s akademskog motrišta, posebno u svezi s tzv. faktorom utjecaja (*impact*

---

<sup>27</sup> Revista científicas en América Latina = Scientific journals in Latin America / A. M. Cetto, O. Alonso (compiladores). México DF : ICSU.UNAM.CONACYT.FCE, 1999. Str. 245-257.

<sup>28</sup> Vessuri, H. Recent strategies for adding value to scientific journals in Latin America. // *Scientometrics* 34, 1(1995), 139-161.

<sup>29</sup> Cetto, A. M. Scientific journal publishing in the developing world? // COSTED (Committee on Science and Technology in Developing Countries, International Council for Science) Occasional paper 3(July 1998).

<sup>30</sup> Russell, J. M. Nav. dj.

<sup>31</sup> ISI – Institute for Scientific Information, Philadelphia = Institut za znanstvene informacije u Philadelphiji. Osnovao ga je i donedavno vodio Eugene Garfield, a sad je to Thomson's Institute (vidjeti: *The Web of knowledge : a Festschrift in honor of Eugene Garfield / ed. by Blaise Cronin and Helen Barsky Atkins ; American Society for Information Science. Medford : Information Today, 2000.*).

<sup>32</sup> Gaillard, J. Use of publication lists to study scientific production and strategies of scientists in developing countries. // *Scientometrics* 23, 1(1992), 57-73.

<sup>33</sup> Vessuri, H. Nav. dj.



*factor*) časopisa izvedenim iz indeksa citiranosti. Ima upozoravanja protiv neumjerene uporabe tog parametra, ali sve te akademske rasprave nisu otkrile one ekonomske i kulturne posljedice faktora utjecaja u izdavanju časopisa. Ekonomska (loša) strana faktora utjecaja, odnosno uloga izdavača je u “smrznutom” tržištu jer slobodnog tržišta časopisa više nema. To je uvjerljivo pokazano tek nedavno.<sup>34</sup>

Ostavljajući po strani ekonomski aspekt, čini se da za potrebe vrednovanja ima relativno jednostavan izlaz iz “slijepe ulice citiranja”. Predlaže se uspostavljanje redovnoga godišnjeg popisa *izvan* indeksa citata, a u kojem bi bili oni časopisi koji su prema indeksima citiranosti bili citirani, ali nisu uvršteni u skupinu onih za redovnu obradu na citiranje.<sup>35</sup> Takvi bi godišnji popisi bili korisni i raznim sekundarnim informacijskim službama pri odlučivanju koje časopise pokrivati.

Tekuća “ravnoteža časopisnog citiranja”, koja je vidljiva u dugotrajnoj izdavačkoj aktivnosti ISI-a, može, dakle, biti korisna za ono čemu indeksi citiranosti nisu u početku ni bili namijenjeni – za znanstvenu politiku. Naime, najstroži popisi časopisa mogu se dobiti samim znanstvenim procesom (tj. praksom referencija i citiranja), otklanjajući tako neželjene efekte iskrivljavanja u znanstvenoj politici periferijskih znanstvenih zajednica.

Kada (ili ako) tako bude, tj. kada se pojave godišnji popisi časopisa izvan indeksa citata, odabir časopisa tim putem bio bi uz najveću moguću objektivnost i relevantnost. Do tada će se domaće časopise moći kategorizirati ugrubo prema procjeni njihove znanstvene komunikabilnosti, metodama klase A od (1) do (4). Metode (1) i (2) dat će najbrojniju skupinu, a najstrože izabrana skupina bit će prema (3) i (4).

### **Metode klase B – veća objektivnost**

Osvrnimo se sada na drugu skupinu, na metode klase B, kojima se “održava” Narinova neodredivost. Ovdje se najveća objektivnost uz najmanju relevantnost pripisuje *uređivačkim i izdavačkim značajkama (UR-IZ)* uočavanih *de visu* iz samih časopisa.

Pri ovome mislimo da izdavačka pojavnost nekog časopisa odražava rezultat mnogostranoga uređivačkog i izdavačkog napora. Drugim riječima, objavljeni časopis odražava kao vanjsku pojavnost stupanj znanstvene komunikabilnosti časopisa.

Od veće su relevantnosti po znanstvenu komunikabilnost podaci izvedeni iz *literaturnih referencija (LR)* pozivanjem na ranije objavljene članke iz odgovarajuće stručne literature. Najveća se objektivnost pripisuje tim dvjema metodama – UR-IZ i LR – jer nema posrednika između onoga tko vrednuje i samog časopisa.

---

<sup>34</sup> Guédon, J. C. Beyond core journals and licenses : the paths to reform scientific publishing. // ARL Bimonthly report 218, (October 2001). Str. 1-8. Dostupno na: <http://www.arl.org/newsltr/218/guedon.html> (cjelovita rasprava dostupna je na: <http://www.arl.org/arl/proceedings/138/guedon.html>).

<sup>35</sup> Maričić, Siniša. Mainstream-periphery science communication. // Learned publishing 13, 4(2000), 266. Dostupno na: <http://www.alpsp.org.uk/volcont.htm>

Razlika u relevantnosti između ovih dviju metoda proizlazi iz različitog pristupa. Dok je metoda UR-IZ neovisna o autorima pa su autori prisutni samo ukoliko odgovaraju na primjedbe recenzentata, za LR su autori najvažniji, jer sami odabiru literaturu na koju se pozivaju u svojim člancima (referencije). Otuda je relevantnost po znanstveni proces veća u LR nego u UR-IZ.

U metodi klase B, uporaba *podataka o citiranju (C)* je od najmanje objektivnosti, a najveće relevantnosti. Važna je razlika u odnosu na uporabu podataka o citiranju u metodi (4) klase A. Naime, tamo se koriste jedino oni časopisi koji su prema postojećem vlastitom izboru menadžmenta uključeni u baze podataka. Zato je onda objektivnost i relevantnost manja nego u klasi B, gdje su časopisi koje se citira u “slobodnoj anketi” unutar prostora za citiranje. Taj je prostor, za sada, omeđen izborom ISI-časopisa, pri čemu se potpuno zanemaruje citiranje onih časopisa većinom iz perifernih znanstvenih zajednica koji nisu među “odabranima”. To bi se moglo ispraviti kao što je bilo spomenuto.<sup>36</sup>

Relevantnost u kontekstu ovog razmatranja znači relativni stupanj do kojeg podaci dobiveni iz pojavnosti časopisa tj. njihove vanjske manifestacije, a ne njihova sadržaja uistinu odražavaju znanstveni vid njihove komunikabilnosti. Za očekivati je da će to primjerenije procijeniti sami znanstvenici, a to su ovdje urednici, recenzenti i autori. Tako je u znanstvenim središtima, ali toga nema u periferiji. No, najveća je moguća objektivnost potrebna pri međunarodnim usporedbama kao i među znanstvenim područjima, a to je moguće samo uz pristup znanstvene komunikabilnosti.

Ima li suglasja o tome kojom bi se metodom vrednovalo časopise iz znanstvene periferije? Još nema, ali ovaj autor drži da je upravo čas da se takva metoda odredi.<sup>37</sup> U tom se smislu ovdje usredotočujemo na metode klase B – one veće objektivnosti. Na njih ćemo se dalje pozivati kao na metode *znankom*, naznačujući time njihovu potencijalnu vrijednost za procjenjivanje znanstvene komunikabilnosti časopisa. Metodama klase A, manje objektivnima, nećemo se ovdje više baviti.

U literaturi su opisani razni oblici pristupa *znankom*.<sup>38, 39, 40</sup> U navedena tri slučaja korišten je izravan pristup vrednovatelj-objekt, i uz djelomičnu uporabu upitnika.

<sup>36</sup> Maričić, Siniša. The missing link : the mainstream-peripheral science communication. // Current science [India] 75, 5(1998), 427-428.

<sup>37</sup> Upravo zbog sadašnjeg prijelaza od papirnog na digitalno izdavaštvo (časopisa), jer je očito da će i dalje biti aktualni razni uži izbori naslova časopisa iz središta, ali i s periferije znanstvenog procesa. Čini se da bi se većinu ovdje objašnjenih mjernih parametara moglo iskoristiti i u procjenjivanju znanstvene komunikabilnosti digitalnih časopisa, a bez naročitih promjena.

<sup>38</sup> Gomez, Y. J.; J. C. Anduckia; N. Rincon. Publicaciones seriadas cientificas colombianas. // Interciencia 23, 4(1998), 208-217.

<sup>39</sup> Robu, I.; D. Marineanu; I. Aciu; S. Wood-Lamont. Improving standards in the scientific biomedical community in Romania by using journal ranking to improve journal quality. // Health information & libraries journal 18, 2(2001), 91-98.

<sup>40</sup> Maričić, Siniša; Branka Sorokin; Zlatko Papeš. Croatian journals at the end of the 20 century : a bibliometric evaluation. // Društvena istraživanja 9, 1(2000), 1-18.

### ***Parametri razine UR-IZ***

Od svih UR-IZ parametara navedenih dosad u literaturi,<sup>41, 42</sup> četiri se smatraju neophodnim i dovoljnim za definiranje indikatora UR-IZ na ordinarnoj ljestvici: postupak recenzije, jezik, redovitost izlaženja i zastupljenost stranih autora. Kao što je rečeno, još se jedan parametar mora uključiti. Radi se o tome je li u časopisu periodičko i/ili kumulativno kazalo.<sup>43, 44</sup> Broj grafikona bio bi od veće koristi pri vrednovanju prirodnoznanstvenih časopisa, negoli onih iz društvenih i humanističkih znanosti.<sup>45</sup>

Kada se radi zajedničke metodologije dogovore temeljni parametri koji čine indikator UR-IZ, u narednom koraku svakom parametru treba pridodati kvantitativne mjere.

Prednost rangiranja (bez obzira na konačno pridodane veličine) jest u tome što se raspodjela vrednovanih časopisa može prikazati grafički, kao učestalost časopisa na ordinati, a njihova znanstvena komunikabilnost na apscisi. Tako se postiže grupiranje časopisa prema njihovoj znanstvenoj komunikabilnosti.<sup>46</sup>

### ***Parametri razine LR***

Ako se želi jasnije razdijeliti časopise u skupine, mogu se uključiti i drugi parametri – oni o strukturi literaturnih referencija (LR). To je naročito važno zbog dobro dokumentirane dihotomije za UR-IZ između prirodnoznanstvenih časopisa te onih društvenih i humanističkih.<sup>47</sup> Potrebno je naglasiti da se UR-IZ i LR parametri ne mogu izravno združiti zbog različitih ljestvica prikaza, redne i digitalne ali, kada je potrebno, može ih se pažljivo i razumno skupa koristiti.

Tako smo ušli u područje autora znanstvenih članaka. Pri usporedbi s prethodnom analizom parametara razine UR-IZ, te tako dobivenog indikatora, referencije iz znanstvenih članaka najizravnije su u svezi sa znanstvenom komunikacijom. Zbog toga su parametri razine LR od mnogo veće relevantnosti za određivanje znanstvene komunikabilnosti nekog časopisa. A pri tom se zadržava najviša moguća objektivnost.

Razina LR u vrednovanju časopisa nije korištena ni u navedenom radu Y. J. Gomeza,<sup>48</sup> niti u radu I. Robua,<sup>49</sup> ali jest u radu ovog autora.<sup>50</sup> Od mnogih, ranije opisanih, parametara razine LR samo su dva zadržana.

---

<sup>41</sup> Murphy, Penelope. Nav. dj.

<sup>42</sup> Morris, S. Learned journals and the communication research. // *Learned publishing* 11, 4(1998), 253-258.

<sup>43</sup> Gomez, Y. J.; J. C. Anduckia; N. Rincon. Nav. dj.

<sup>44</sup> Robu, I. Nav. dj.

<sup>45</sup> Smith, L. D.; L. A. Best; A. D. Stubbs; J. Johnston; A. B. Archibald. Scientific graphs and the hierarchy of the sciences : a Latourian survey of inscription practices. // *Social studies of science* 30, 1(2000), 73-94.

<sup>46</sup> Maričić, Siniša; Branka Sorokin; Zlatko, Papeš. Nav. dj.

<sup>47</sup> Isto.

<sup>48</sup> Gomez, Y. J.; J. C. Anduckia; N. Rincon. Nav. dj.

<sup>49</sup> Robu, I. Nav. dj.

<sup>50</sup> Maričić, Siniša; Branka Sorokin; Zlatko Papeš. Nav. dj.

1. *Članci bez referencija*. Izbrojati koliko je članaka u jednom sveščiću časopisa bez ijedne referencije zasigurno je jednostavna i brza bibliometrijska tehnika. Općenito je prihvaćeno da se takvi članci jedva mogu uzeti za znanstvene, pa im je zato znanstvena komunikabilnost vrlo slaba. Ovaj se parametar izražava kao postotak od početnog broja članaka u ocjenjivanom časopisu. Taj parametar dakle ima negativnu konotaciju pri procjenjivanju znanstvene komunikabilnosti časopisa znanstvene periferije.
2. *Članci s referencijama iznad nekog broja*. U radu<sup>51</sup> je objašnjeno zašto je odabran prag od pet referencija. Prag ovisi o pojedinoj znanstvenoj periferiji i o namjeni za koju se ovaj parametar želi koristiti kao pozitivan u vrednovanju časopisa.

Na razini LR nema indikatora niti rangiranja, za razliku od razine UR-IZ. Razlog je tomu što je svaki od LR parametara samostojan kao numerički, tj. nije redni. Svaki se od njih smije koristiti samo uz indikator UR-IZ.

### ***Parametri razine C***

Citiranje (C) je ovdje već spomenuto u metodama klasa A i B. Istaknuto je da u sadašnjim indeksima citiranosti koje objavljuje Institut za znanstvene informacije mnogo toga nedostaje u odnosu na časopise znanstvene periferije. Rečeno je da bi se “dodanom vrijednošću” s godišnjim popisom časopisa koji nisu uključeni u ISI, ali se nalaze u njihovim indeksima citiranosti, tek u potpunosti koristila “ravnoteža znanstvene komunikacije” ostvarena u publikacijama. Tako bi razina C postala spona između metoda klase A i B uz vrlo dobru objektivnost i sukladnu najveću moguću relevantnost za utvrđivanje svjetske znanstvene komunikabilnosti časopisa znanstvene periferije. Do tada, prava razina C, tj. korištenje svih za sada “nevidljivih” (ali zabilježenih!) citiranja onih časopisa koji nisu u obradi ISI-a, zahtijeva novce i tehniku kojih obično nema u znanstvenoj periferiji. Dobar primjer kako se to može učiniti, iako ne na znanstvenoj periferiji, opisan je u radu J. Stegmana.<sup>52</sup> Ta je primjena bila moguća ljubaznošću autora i u završnici ocjenjivanja hrvatskih časopisa.<sup>53</sup>

Razina C nije korištena u radu I. Robua uz jasno isticanje da nijedan domaći časopis nije bio obrađivan u ISI-u. A vrednovanja citatima nema ni u radu Y. J. Gomeza.

### ***O stapanju parametara***

Ima statističkih metoda koje bi se mogle upotrijebiti za stapanje parametara UR-IZ i LR, kao što je analiza korespondencije i pristup podešavanja. No autoru

---

<sup>51</sup> Isto.

<sup>52</sup> Stegmann, J. Building a list of journals with constructed impact factors. // Journal of documentation 55, 3(1999), 310-324.

<sup>53</sup> Maričić, Siniša; Branka Sorokin; Zlatko Papeš. Nav. dj.

nije poznat nijedan pokušaj pravog “stapanja” raznih parametara ili indikatora u jedan jedinstveni kojim bi se vrednovala znanstvena komunikabilnost. Nedavno je, međutim, sugeriran matematički pristup *fuzzy set*.<sup>54</sup> U uvodu autori kažu da, nažalost, još nema dogovora kako najbolje provesti vrednovanje časopisa. A naglašavaju dihotomiju između “subjektivnih” i “objektivnih” metoda, pa im je među “objektivnima” – korištenje podataka o citiranju.

## Osvrt

Takoreći kao za “testament” Moravcsik je rekao: “Zbog decentralizirane naravi većine prijedloga teško je procijeniti do koje su mjere oni bili provedeni u život u posljednje dvije godine od sastanka u Philadelphiji.<sup>55</sup> Moguće je da ima više oživotvorenih negoli ih se nazire. No zaključujući iz onoga što se može vidjeti, ne čini se da je išta od predloženih programa do sada ostvareno. Dakle, cilj objavljivanja tog nastojanja na ovoj konferenciji jest obnavljanje publiciteta u nadi da će konačno neka akcija uslijediti poslije riječi. Uspjeh ovisi isključivo o osobnim inicijativama.”<sup>56</sup>

Sada, nakon više od dvadeset godina poslije “Philadelphije” čini se da je na mjestu upitati (barem nas na znanstvenoj periferiji) “kamo smo namjerni?” Pozitivni stav prema vrednovanju (s namjerom konačnog poboljšanja) znanstvene komunikabilnosti časopisa iz znanstvene periferije prihvaćen je ovdje i u nadi kako je pokazano da to jest pravi izbor zasnovan na mnogobrojnim citiranim publikacijama. Prilično je velik opseg literature posljednjih desetljeća o vrednovanju časopisa iz znanstvenih središta i to obično na temelju podataka o citiranju. Čini se poželjnim da “čuvari središta” zamijete pokoje neovisno vrednovanje. No čisto “evolucijski” način unutar znanstvene periferije uzet će suviše dragocjenog vremena imajući u vidu dinamiku svjetskoga znanstvenog procesa.

Koliko god je istinito da “uspjeh ovisi isključivo o osobnim inicijativama”, neka je infrastruktura ipak neophodna radi prihvaćanja i ostvarenja inicijativa. U tom su pogledu jako napredni primjeri iz Južne Amerike i Kariba.<sup>57</sup> Najvažnija je “elektronička vidljivost” ostvarena u posljednjih nekoliko godina, što potvrđuje uvodnu tvrdnju. Internetske su adrese od naročitog interesa, jer se, prvo, time pokazuje bibliografski napredak u bilježenju tiskanih publikacija,<sup>58</sup> a drugo, radi se

<sup>54</sup> Turban, E.; D. Zhou; J. Ma. A Methodology for evaluating grades of journals : a fuzzy set-based group decision support system. // 0-7695-0493-0/00. IEEE, 2000.

<sup>55</sup> Strengthening the coverage of Third World science ...

<sup>56</sup> Moravcsik, M. J. The coverage of science in the Third World - The “Philadelphia Program”. // *INFORMETRICS* 87/88 / ed. by Leo Egghe and Ronald Rousseau. Amsterdam : Elsevier, 1988. Str. 147-155.

<sup>57</sup> Cetto, A. M.; O. Alonso-Gamboa. Scientific periodicals in Latin America and the Caribbean : a global perspective. // *Interciencia* 23, 2(1998), 84-93.

<sup>58</sup> Universidad Nacional Autónoma de México. Dostupno na: <http://www.dgbiblio.unam.mx>; Latindex. Dostupno na: <http://www.latindex.unam.mx>

o transformaciji časopisa u digitalizirani format, pa se zbraja tehnika vrednovanja za odabir časopisa. Prema informaciji koju nam je ljubazno dao (16. siječnja 2001.) James Testa, direktor izdavačkog razvoja ISI-a, oni rade na “stvaranju spona između Web of Science i časopisa u bazi podataka SciELO”.<sup>59</sup> Ovo “usidrenje” lokalnih baza podataka u dobro znana međunarodna informacijska središta realističan je način poboljšanja razmjene znanstvenih informacija između Juga i Sjevera.

Moguća je, a i nazire se još i spona “drugog reda”, ona između lokalnih indeksa citiranosti. Poljski sociološki indeks citiranosti pokazao je, čini se, pravu životnost unutar dviju godina.<sup>60, 61</sup> Ovaj je primjer iz društvenih i humanističkih znanosti vjerojatno najpotrebniji “dodatak” izdanjima iz ISI-a, a pojavljuju se i drugi kojima se nudi prevladavanje jezičnih prepreka. Prema informaciji J. Teste: “U 1999. ... primio sam primjerak kineskog S&T Journal Citation Reports. U međuvremenu, Brazilci su također razvili Journal Citation Reports utemeljen na njihovim vlastitim časopisima.”

Prema tome, utjecaj informacijske tehnologije dobiva na snazi već i tijekom sastavljanja ovoga članka.<sup>62</sup> Možda umjesto pomaganja u povećanju međunarodne vidljivosti pomno odabranih časopisa znanstvene periferije, ovaj je članak tek dio dokumentiranja povijesti znanstvene komunikacije. No još neko vrijeme, ipak, zajednička metoda vrednovanja znanstvene komunikabilnosti časopisa znanstvene periferije može koristiti pri donošenju odluka u domaćoj znanstvenoj politici.

## LITERATURA

Canagarajah, A. S. 'Nondiscursive' requirements in academic publishing, material resources of periphery scholars, and the politics of knowledge production. // *Written communication* 13, 4(1996), 435-477.

Cetto, A. M. Scientific journal publishing in the developing world? // *COSTED (Committee on Science and Technology in Developing Countries, International Council for Science) Occasional paper* 3(July 1998).

Cetto, A. M.; O. Alonso-Gamboa. Scientific periodicals in Latin America and the Caribbean : a global perspective. // *Interciencia* 23, 2(1998), 84-93.

Gaillard, J. Science policies and cooperation in Africa. // *Knowledge : creation, diffusion, utilization* 14, 2(1992), 212-233.

---

<sup>59</sup> SciELO Brazil. Dostupno na: <http://www.scielo.br>

<sup>60</sup> Winclawska, B. M. Polish sociology citation index : principles for creation and the first results. // *Scientometrics* 35, 3(1996), 387-391.

<sup>61</sup> Webster, B. Polish sociology citation index as an example of usage of national citation indexes in scientometrics. // *Journal of information science* 24, 1(1998), 19-32.

<sup>62</sup> The Global research village ...

Gaillard, J. Use of publication lists to study scientific production and strategies of scientists in developing countries. // *Scientometrics* 23, 1(1992), 57-73.

Gibbs, W. W. Lost science in the Third World. // *Scientific American* (August 1995), 76-83.

The Global research village : how information and communication technologies affect the science system. Dostupno na: [http://www.oecd.org/dsti/sti/s\\_t/scs/prod/Global.pdf](http://www.oecd.org/dsti/sti/s_t/scs/prod/Global.pdf)

Gomez, Y. J.; J. C. Anduckia; N. Rincon. Publicaciones seriadas cientificas colombianas. // *Interciencia* 23, 4(1998), 208-217.

Guédon, J. C. Beyond core journals and licenses : the paths to reform scientific publishing. // *ARL Bimonthly report* 218, (October 2001), 1-8. Dostupno na: <http://www.arl.org/newsltr/218/guedon.html> (cjelovita rasprava dostupna je na: <http://www.arl.org/arl/proceedings/138/guedon.html>).

The International encyclopaedia of the social & behavioral sciences, 2001. Dostupno na: <http://www.iesbs.com/sample.html> (vidjeti: "Scientometrics" / Loet Leydesdorff).

Latindex. Dostupno na: <http://www.latindex.unam.mx>

Manten, A. A. Publication of scientific information is not identical with communication. // *Scientometrics* 2, 4(1980), 303-308.

Maričić, Siniša. A fourfold bibliometric evaluation of journals from less developed scientific communities – the pattern of references in medical journals from Yugoslavia. // *Annals of library science and documentation* 30, 2(1983), 45-62.

Maričić, Siniša. Evaluating the scientific merit of journals within the scientific periphery. // *Publications as an integral part of scientific research : proceedings of the 5th international conference of scientific editors, Hamburg, June 14-19, 1987 / ed. by W. W. Kuenhold and W. P. Kirchner. Hamburg : published by the Bundesforschungsanstalt fuer Fischerei, Information/Dokumentation, on behalf of the Int. Fed. Scient. Editors' Ass., 1988. Str. 61-74.*

Maričić, Siniša. Evaluating Yugoslav (biomedical) journals. // *Periodicum biologorum* 92, 2(1990), 229-236.

Maričić, S. Evaluating periodicals at the scientific periphery. // *Iaslic Bulletin* 38, 1(1993), 1-16.

Maričić, Siniša. The missing link : the mainstream-peripheral science communication. // *Current science [India]* 75, 5(1998), 427-428.

Maričić, Siniša. Mainstream-periphery science communication. // *Learned publishing* 13, 4(2000), 266. Dostupno na: <http://www.alpsp.org.uk/volcont.htm>

Maričić, Siniša; Branka Sorokin; Zlatko Papeš. Croatian journals at the end of the 20 century : a bibliometric evaluation. // *Društvena istraživanja* 9, 1(2000), 1-18.

Milić, V. Recent trends in science and technology in developing countries. // *Sociologija = Sociology* 32, spec. issue, (1990), 351-626.

Moravcsik, Michael J. Applied scientometrics : an assessment methodology for developing countries. // *Scientometrics* 7, 3/6(1985), 165-176.

Moravcsik, Michael J. Assessing the methodology for finding a methodology for assessment. // *Social studies of science* 16(1986), 534-539.

Moravcsik, M. J. Some contextual problems of science indicators. // *Handbook of quantitative studies of science and technology* / ed. by A. F. J. van Raan. Amsterdam ; New York ; Oxford ; Tokyo : Northholland, 1988. Str. 11-30.

Moravcsik, Michael J. The coverage of science in the Third World – The “Philadelphia Program”. // *INFORMETRICS* 87/88 / ed. by Leo Egghe and Ronald Rousseau. Amsterdam : Elsevier, 1988. Str. 147-155.

Morris, S. Learned journals and the communication research. // *Learned publishing* 11, 4(1998), 253-258.

Murphy, Penelope. Determining measures of the quality and impact of journals. // Commissioned report 49, August 1996, National Board of Employment, Education and Training / Abridged report prepared for the Australian Research Council. Canberra : Australian Government Publishing Service, 1996.

Narin, Francis. Objectivity vs. relevance in studies of scientific advance. // *Scientometrics* 1, 1(1978), 35-41.

Pouris, T.; L. Richter. Investigation into state-funded research journals in South Africa. // *South African journal of science* 96, 3(2000), 98-104.

Rabkin, Y. M.; H. Inhaber. Science on the periphery : a citation study of three less developed countries. // *Scientometrics* 1, 3(1978), 261-274.

Revista científicas en América Latina = Scientific journals in Latin America / A. M. Cetto, O. Alonso (compiladores). México DF : ICSU.UNAM.CONACYT.FCE, 1999.

Robu, I.; D. Marineanu; I. Aciu; S. Wood-Lamont. Improving standards in the scientific biomedical community in Romania by using journal ranking to improve journal quality. // *Health information & libraries journal* 18, 2(2001), 91-98.

Russell, J. M. Publication indicators in Latin America revisited. // *The Web of knowledge : a Festschrift in honor of Eugene Garfield* / ed. by Blaise Cronin and Helen Barsky Atkins ; American Society for Information Science. Medford : Information Today, 2000. Str. 233-250.

SciELO Brazil. Dostupno na: <http://www.scielo.br>

Smith, L. D.; L. A. Best; A. D. Stubbs; J. Johnston; A. B. Archibald. Scientific graphs and the hierarchy of the sciences : a Latourian survey of inscription practices. // *Social studies of science* 30, 1(2000), 73-94.

Stegmann, J. Building a list of journals with constructed impact factors. // *Journal of documentation* 55, 3(1999), 310-324.

Strengthening the coverage of Third World science : the bibliographic indicators of the Third World's contribution to science (deliberations, conclusions, and initiatives of an ad hoc International Task Force for Assessing the Scientific Output of the Third World, 1985). // *The Final report of the Philadelphia Workshop and of the Discussions Preceding and Following that Workshop* / issued by Michael J. Moravcsik. Eugene : Institute of Theoretical Science, University of Oregon, February 1986.



Stolte-Heiskanen, V. Evaluation of scientific performance on the periphery. // *Science and public policy* 13, 2(1986), 83-88.

Turban, E.; D. Zhou; J. Ma. A Methodology for evaluating grades of journals : a fuzzy set-based group decision support system. // 0-7695-0493-0/00 IEEE, 2000.

Universidad Nacional Autónoma de México. Dostupno na: <http://www.dgbiblio.unam.mx>

Vessuri, H. Recent strategies for adding value to scientific journals in Latin America. // *Scientometrics* 34, 1(1995), 139-161.

The Web of knowledge : a Festschrift in honor of Eugene Garfield / ed. by Blaise Cronin and Helen Barsky Atkins ; American Society for Information Science. Medford : Information Today, 2000.

Webster, B. Polish sociology citation index as an example of usage of national citation indexes in scientometrics. // *Journal of information science* 24, 1(1998), 19-32.

Winclawska, B. M. Polish sociology citation index : principles for creation and the first results. // *Scientometrics* 35, 3(1996), 387-391.