

Elvir ZVRKO*

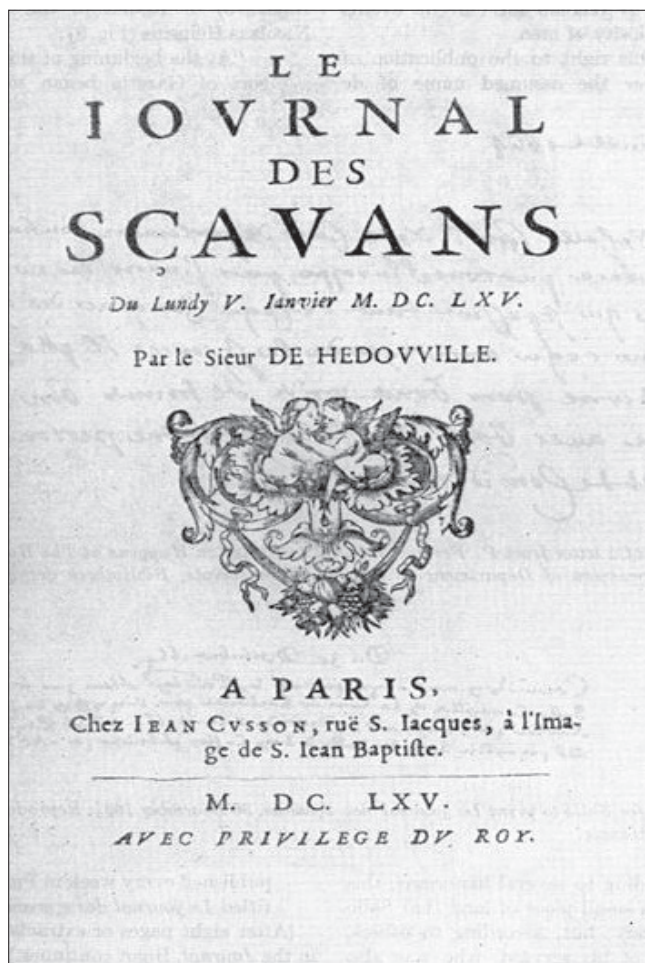
ETIKA U PUBLIKOVANJU

Sažetak: Značaj publikovanja u nauci prepoznaje se u drugoj polovini sedamnaestog vijeka. U godinama koje su slijedile značaj nauke je bivao sve izraženiji, ulaganja u nauku sve veća, povećavao se broj istraživanja i istraživača — posljedično su naučne publikacije postajale sve značajnije i značajno im je rastao broj. Na osnovu broja i kvaliteta naučnih članaka danas se mjeri kvalitet rada naučnika, institucija, zemalja, obezbjeđuje se napredovanje u naučnoj i akademskoj zajednici, dijele se fondovi za naučnoistraživački rad. Međutim, veliki pritisak za publikovanjem pojedine naučnike navodi i na različite zloupotrebe i nepoštenje u nauci. U ovom radu se raspravlja o najčešćim oblicima nepoštenja i prevara u nauci, a posebno u publikovanju.

Ključne riječi: nauka, etika, publikovanje

Nauka (latinski: „scientia” — znanje; grčki: „episteme”; francuski i engleski: „science”; italijanski: „scienza”; njemački: „Wissenschaft”) je sistematizovan skup znanja o prirodnim i društvenim pojavama, a rezultat je primjene naučnog metoda. Znanje pripada svima i svi ga mogu dopunjavati, nadograđivati, produbljivati kroz naučnoistraživački rad. Napredak u nauci vodi ka tehnološkom napretku, boljem zdravlju, očuvanju životne sredine, kvalitetnijem životu, opštem blagostanju. Britanski naučnik John Dickinson u svojoj knjizi „Science and scientific researchers in modern society” zaključuje da nauka treba da pomogne zemljama u razvoju da ostvare svoj nacionalni, ekonomski i kulturni razvoj [1]. U Zakonu o naučnoistraživačkoj djelatnosti (Sl. list CG br. 71/05) se navodi da razvoj nauke treba da vodi povećanju efikasnosti, očuvanja i razvoja opšteg fonda znanja kao i da se naučnoistraživački rad zasniva na načelima „etike i odgovornosti lica koja se bave naučnoistraživačkim radom za posljedice njihovog rada” [2].

* Elvir Zvrko, Klinički centar Crne Gore, Podgorica



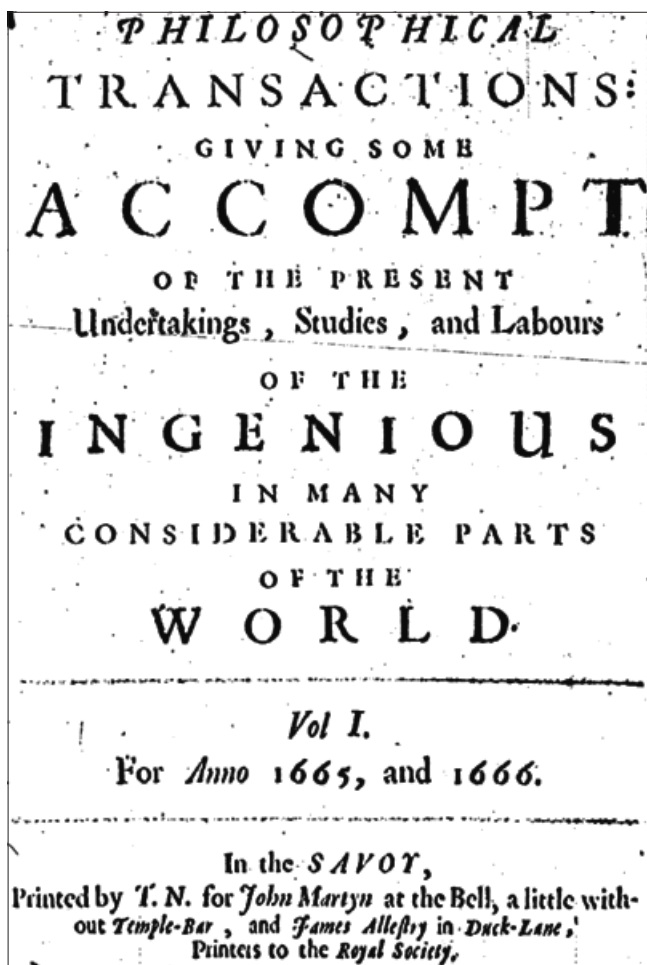
Slika 1. Kopija naslovne strane prvog broja časopisa *Journal des Scavans*

Razvoj moderne nauke se vezuje za XVI vijek i rani moderni period. Smatra se da takozvana „naučna revolucija” počinje 1543. godine kada Nikola Kopernik (Nicolaus Copernicus) u Nirnbergu objavljuje svoje djelo u 6 knjiga „O kruženju nebeskih tijela” (lat. *De revolutionibus orbium coelestium*). Iste godine Andreas Vesalius u Bazelu izdaje djelo „Sedam knjiga o građi ljudskog tijela” (lat. *De humani corporis fabrica libri septem*) koje predstavlja osnovu moderne humane anatomije. U godinama i vjekovima koji su uslijedili nastupa intenzivan razvoj nauke kao rezultat pojave sve većeg broja naučnika koji sprovode sve vi-

še istraživanja. Suštinu naučnoistraživačkog rada najbolje je izrazio engleski fizičar Majkl Faradej (Michael Faraday) odgovarajući na pitanje mladog Viliijama Kruksa (William Crookes) o tajni svog uspjeha u naučnoistraživačkom radu: „Tajna se sastoji u tri riječi — radi, završi, objavi” (engl. „*The secret is comprised in three words — Work, finish, publish*”) [3].

Značaj publikovanja u nauci prepoznaje se u drugoj polovini sedamnaestog vijeka. U januaru 1665. godine počeo je u Parizu da izlazi „Journal des Scavans” (Slika 1), prvi časopis koji je prikazivao naučna dostignuća [4]. Međutim, uzima se da je prvi naučni časopis, u pravom smislu te riječi, „Philo-

sophical Transactions” (Slika 2) koji 6. mar-
ta 1665. godine pokre-
će Kraljevsko društvo
u Londonu [5]. Časopis
je uređivan na principi-
ma koji su se zadržali i
do danas: redovno iz-
laženje („svakog prvog
ponedjeljka u mjesecu,
ako ima dovoljno mate-
rijala za publikovanje”),
navođenje datuma ka-
da je članak stigao u re-
dakciju i slanje rukopi-
sa na recenziju eksper-
tima. U godinama koje
su slijedile značaj nau-
ke je bivao sve izrazeni-
ji, ulaganja u nauku sve
veća, povećavao se broj
istraživanja i istraživa-
ča — posljedično su na-
učne publikacije posta-
jale sve značajnije i zna-
čajno im je rastao broj.



Slika 2. Kopija naslovne strane prve sveske prvog naučnog časopisa *Philosophical Transactions*

1. NAUČNA PUBLIKACIJA

Robert Day definiše naučni članak kao prvo objavljivanje originalnih rezultata naučnih istraživanja, koja se mogu ponoviti i zaključci provjeriti, u publikaciji koja je lako dostupna međunarodnoj naučnoj javnosti i napisan tako da je poštovana zadata forma — IMRAD (akronim: IMRAD — Introduction, Methods, Results, and Discussion) [6].

Objavljivanje naučnog članka je radna i etička obaveza svakog naučnika i predstavlja krunu naučnoistraživačkog rada. Objavljivanjem originalnih re-

zultata naučnik doprinosi razvoju svoje naučne oblasti, ali i svoje karijere. Na osnovu broja i kvaliteta naučnih članaka danas se mjeri kvalitet rada naučnika, institucija, zemalja, obezbjeđuje se napredovanje u naučnoj i akademskoj zajednici, dijele se fondovi za naučnoistraživački rad. Zbog toga su naučnici izloženi velikom pritisku, posebno izraženom tokom posljednjih nekoliko decenija, a koji se najkraće izražava frazom „Publikuj ili nestani!” (engl. *Publish or Perish*). Ova fraza se prvi put pojavljuje u neakademskom kontekstu 1932. godine u knjizi „Archibald Cary Coolidge: life and letters” koju su napisali Harold Jefferson Coolidge i Robert Howard Lord [7]. Kasnije tu frazu preuzima akademska zajednica i danas znači da ako neko ne objavljuje, i ne postoji u nauci. Međutim, veliki pritisak pojedine naučnike navodi i na različite zloupotrebe i nepoštenje u nauci.

2. ETIKA NAUČNOG ISTRAŽIVANJA

Osnovni cilj nauke je istina pa je i osnovni etički princip rada naučnika intelektualno poštenje u svim fazama nastajanja naučnog rada. Etika naučnog istraživanja je poseban dio etike koji podrazumijeva primjenu etičkih i moralnih vrijednosti u pripremanju i vođenju istraživanja, publikovanju, prezentovanju i korišćenju naučnih radova. Ispravan stav naučnika u radu ogleda se u primjeni adekvatnih metoda, kritičkoj analizi i potpunom i preciznom objavljivanju rezultata, odgovornom eksperimentisanju sa ljudima i životinjama, korektnom odnosu prema drugim naučnicima. Kako bi se izbjegle prevare i različiti oblici nepoštenja u nauci, ponašanje naučnika se uređuje i kodeksima dobre naučne prakse [8].

3. NEPOŠTENJE U NAUCI

Nepoštenje u nauci uključuje izmišljanje podataka ili rezultata istraživanja koje se ne sprovodi (fabrikovanje), prepravljavanje rezultata kako bi se objavio željeni ili izbjegao neželjeni rezultat (falsifikovanje) i plagiranje u predlaganju i sprovođenju istraživanja ili analizi i publikovanju rezultata [9].

U članku pod naslovom „Scientists behaving badly” Martinson i saradnici iznose rezultate anonimnog istraživanja koje su sprovedeli uključivši 3.247 naučnika u dobi između 35 i 44 godina sa Univerziteta u Minesoti i Minijapolisu i St. Paulu [10]. Istraživanje je sprovedeno 2002. godine, a bilo je sponzorisano od strane Nacionalnog instituta za zdravlje. Cilj istraživanja je bio da se utvrdi da li su se ili ne naučnici ponašali neetički u svom naučnoistraživač-

kom radu. Mnogi naučnici su priznali da su se tokom prethodne tri godine ponašali nepropisno i neetički u svom radu i učestvovali u aktivnostima koje se mogu smatrati potencijalno kažnjivim. Neka od najzanimljivijih pitanja i odgovora u anketi su sljedeća:

- Falsifikovanje istraživačkih podataka — 0.3%;
- Korišćenje tuđih ideja bez odobrenja ili navođenja autorstva — 1.3%;
- Neovlašćeno korišćenje povjerljivih informacija o svom istraživanju — 1.5%;
- Izmjena koncepcije, metodologije ili rezultata istraživanja zbog pritiska izvora finansiranja — 15.5%;
- Publikovanje istih podataka ili rezultata u dvije ili više publikacija — 4.7%;
- Neadekvatno pripisivanje autorstva — 10%;
- Uskraćivanje detalja o metodologiji ili rezultatima u publikacijama — 10.8%.

Autori smatraju da je ponašanje naučnika bilo i lošije od onoga koje je prikazano u rezultatima ankete jer je vrlo vjerovatno da, usprkos činjenici da je istraživanje bilo anonimno, naučnici koji su činili najteže prekršaje nijesu ni bili voljni učestvovati u istraživanju.

U svijetu postoji veliki broj organizacija koje imaju za cilj da promovišu dobru naučnu praksu i sprečavaju nepoštenje i prevare u nauci. Među najpoznatijim takvim tijelima je Kancelarija za čestitost u naučnoistraživačkom radu ORI (engl. Office of Research Integrity) koja izrađuje preporuke i smjernice za etično ponašanje u naučnoistraživačkom radu i vodi postupke u optužbama za prekršaje u biomedicinskim istraživanjima. U izvještaju iz 2006. godine ORI donosi rezultate o učestalosti prevara u nauci u naučnim institucijama u SAD [11]. ORI je sproveo istraživanje u kojem je učestvovalo 2.216 naučnika iz 605 univerziteta, instituta, bolnica i drugih zdravstvenih organizacija u SAD. Anketirani naučnici su ispunjavali upitnik o mogućim slučajevima naučnog nepoštenja na svom radnom mjestu u periodu od tri godine (2002–2005). Ukupno je 7.4% (164) istraživača izvijestilo o 201 mogućem slučaju naučnog nepoštenja, od kojih je 36% bilo povezano s plagiranjem. Oko 58% mogućih slučajeva prevara u nauci prijavljeno je u ustanovama u kojima se sumnjivo istraživanje i sprovodilo. Autori ističu da je važno poznavanje pravila unutar ustanove o etici u naučnoistraživačkom radu kao i da prijavljivanje slučajeva mogućih prevara u nauci zavisi od poznavanja procedure o prijavlji-

vanju naučnog nepoštenja. U izvještaju iz 2005. godine ORI procjenjuje da je oko 25% od svih prijavljenih prevara u nauci povezano s plagiranjem [12].

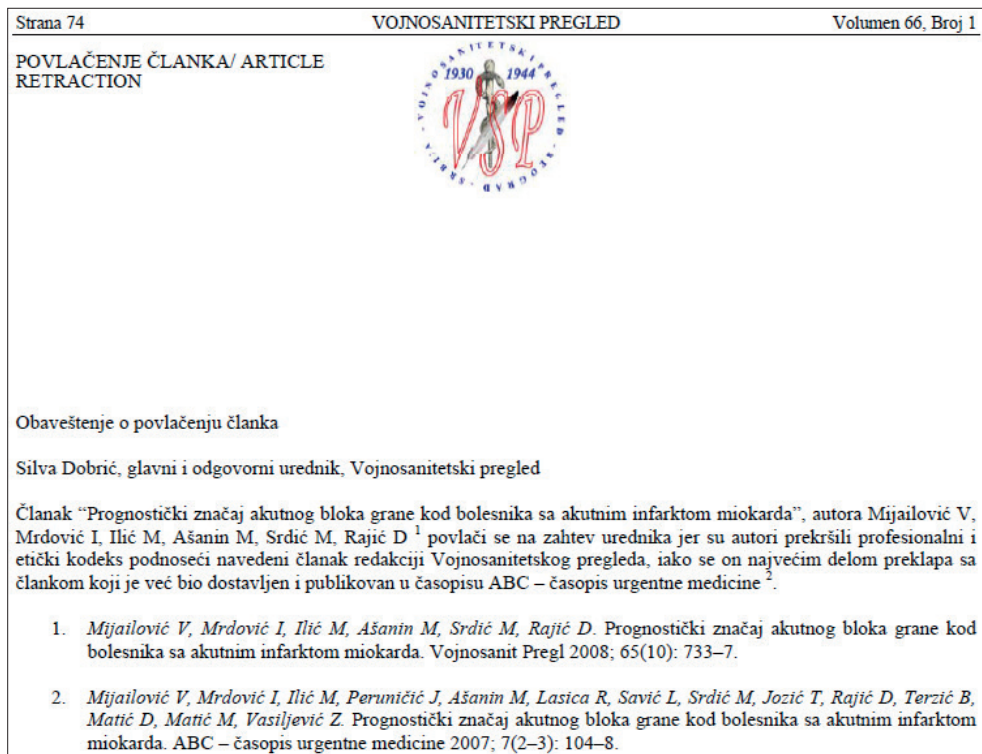
4. PLAGIRANJE

Plagiranje je riječ koja dolazi iz latinskog jezika, od riječi *plagiare* — ote-ti, *plagium* — otimanje [13, 14]. Rimski pjesnik Martial u 1. vijeku se žali da je drugi pjesnik Fidentinus „kidnapovao njegove stihove” i koristi latinsku riječ *Plagiarius* sa značenjem kidnapier, otmičar [15]. U engleski jezik ovu riječ uvodi 1601. godine dramaturg Ben Jonson da bi označio krađu u književnosti [16]. Izvedena riječ *plagiarism* sa značenjem plagijat uvodi se u engleski jezik 1620. godine [15]. *Plagiarism* je uveden u tezaurus *Medical Subject Headings* — *MeSH* 1989. godine [17] i do danas (7. 1. 2014. godine) je u bazi podataka PubMed/Medline Nacionalne medicinske biblioteke u SAD objavljeno 920 radova koji sadrže ovaj termin. Plagiranje je postalo vrlo složen i značajan problem pa je u njemačkom gradu Solingenu 2007. godine otvoren Muzeum Plagiarius, muzej plagijata, koji sakuplja i čuva plagijate iz svih dijelova svijeta [18].

Plagiranje danas označava djelimično ili u cjelini nezakonito i neetično prisvajanje ili kopiranje tuđih ideja, postupaka, rezultata, pisanog, umjetničkog ili drugog kreativnog rada. Prema Ignjatoviću plagiranje „se u nauci manifestuje pre svega u korišćenju tuđe sistematike rada, ideja ili, čak, direktnom prepisivanju i preuzimanju tuđeg rada” [19]. Plagijator ne navodi originalno autorstvo već plagijat predstavlja kao vlastito djelo. Plagirati se može iz neznanja, ali i sa namjerom. Slučajni plagijator je onaj koji ne razumije šta je plagiranje i pravi greške u navođenju, citiranju ili parafraziranju. Namjerno plagiranje je ozbiljan vid akademskog varanja i kršenja akademske etike sa ciljem da se ostvari određena finansijska ili akademska korist. Plagirani radovi ne doprinose razvoju nauke jer ne donose nova znanja, rezultati objavljeni u njima su neupotrebljivi, a uz to troše vrijeme i resurse urednika, recenzentata i čitalaca.

Sa plagiranjem se u akademskoj zajednici počinje vrlo rano [20]. U istraživanju u Hrvatskoj koje je obuhvatilo 198 studenata medicine autori su zaključili da samo 9% ispitanika nije plagiralo svoje radove dok su ostali plagirali 1–95% teksta [21]. Braumoeller i Gaines nalaze da je stepen plagiranja među studentima političkih nauka 12% [22].

Plagirati se može u bilo kojoj fazi naučnoistraživačkog rada pa Svjetska asocijacija urednika medicinskih časopisa (*WAME* — *The World Association*



Slika 3. Kopija obavještenja o povlačenju članka u časopisu *Vojnosanitetski pregled*

of Medical Editors) plagiranjem smatra i prisvajanje tuđih ideja i riječi koje ne moraju biti prethodno objavljene [23].

Plagirati se može na različite načine. Najniži stepen plagiranja obuhvata nekoliko formi: zaboravljanje ili nenavođenje izvora iz kojih su preuzete ideje, preuzimanje citata iz radova drugih autora umjesto iz originala, autori izvornih radova se navode u literaturi, ali preuzeti tekst nije u navodnicima niti je pisan vlastitim riječima itd. Plagiranje je i kada se u preuzetom tekstu, kako ne bi bio identičan originalu, pojedine riječi zamijene sinonimima [24]. „Kolažni rad” (engl. *assembly-kit*) se dobija sastavljanjem od dijelova različitih naučnih radova i poseban je oblik plagiranja [24].

Najuobičajeniji i najteži oblik plagijarizma, a koji se i najlakše otkriva, je preuzimanje većine ili cijelog teksta i kopiranje u rad plagijatora. Danas je, upotrebom komandi „copy — paste”, mnogo lakše neovlašteno preuzimanje sadržaja naučnih radova jer su oni većinom dostupni u elektronskom obliku u bazama podataka. Namjera plagijatora je u ovom slučaju jasna i očigledna,

ON THE PRIMARY SITE OF NUCLEAR RNA SYNTHESIS

A Retraction

LESTER GOLDSTEIN and JULIE MICOU EASTWOOD. From the Department of Biology University of Pennsylvania, Philadelphia, and the Department of Zoology, University of California, Berkeley

In 1959, we published in the predecessor of this journal a Brief Note, entitled: "On the Primary Site of Nuclear RNA Synthesis" (2), in which we reported evidence in support of the view that all nuclear RNA (including nucleolar) is synthesized in the nonnucleolar regions of the nucleus of human amnion cells. Shortly thereafter, Sisken and Kinoshita (3), Amano and Leblond (1), and others offered strong evidence for the conclusion that "chromosomal" RNA is synthesized in the nonnucleolar parts of the nucleus, and that *nucleolar RNA is synthesized in the nucleolus*. In the face of this contrary evidence, we repeated our experiments (in 1961) and were forced to conclude that our earlier report was erroneous, and that Sisken and Kinoshita, Amano and Leblond, and others who contend that nucleolar RNA is synthesized in the nucleolus are correct.

We publish this Note at this time because in the years that have passed since our original publication, and even now, the 1959 note has been quoted as a worthy piece of evidence. We ask to be spared the further embarrassment of having that earlier work cited in the reputable literature, and we hope we can spare other authors the labors of attempting to rationalize our aberrant data.

Received for publication 10 June 1966.

REFERENCES

1. AMANO, M., and LEBLOND, C. P., *Exp. Cell Research*, 1960, **20**, 250.
2. GOLDSTEIN, L., and MICOU, J., *J. Biophysic. and Biochem. Cytol.*, 1959, **6**, 301.
3. SISKEN, J. E., and KINOSHITA, R., *Exp. Cell Research*, 1961, **24**, 168.

Slika 4. Kopija o prvom povlačenju jednog rada u bazi PubMed/Medline

a plagirani tekst se dosta jednostavno otkriva upotrebom različitih kompjuterskih programa. Za kompjutersko otkrivanje plagiranja je mnogo teža situacija kada se prevede rad sa stranog jezika jer je nemoguće uporediti dva ili više tekstova pisanih različitim jezicima. Ovakvi primjeri plagiranja najčešće se otkrivaju slučajno, pregledom literature iz neke konkretne naučne oblasti. Jedan primjer ovakvog plagiranja opisan je u časopisu *Nature* 2008. godine [25]. Francuski gerontolog Eric Le Bourg je u časopisu *Experimental Gerontology* 1999. godine objavio jedan pregledni članak [26] koji je Hak-Ryul Kim preuzeo u cjelosti i objavio u časopisu *Korean Journal of Biological Science* (Korean J Biol Sci. 2000; 4 (3): 231–7).

U slučajevima neovlaštenog preuzimanja većeg dijela ili čitavoga članka najčešće je glavna mjera uredništva povlačenje članka iz časopisa (engl. *retraction*) što se upisuje i u citatne baze podataka [27]. Na Slici 3. dat je primjer povlačenja rada koji je objavljen u *Vojnosaniteskom pregledu* [28]. Nakon povlačenja rad se smatra nepostojećim i ne smije se koristiti u citiranju literature. Pretraživanjem u PubMedu (na dan 10. 1. 2014. godine) i upotrebom filtera

„retracted publication” nalazimo 2.978 članaka uz čiji je naslov upisana oznaka o povlačenju. Najstariji povučeni rad u ovoj bazi objavljen je 1959. godine, a retrakcija je urađena 1966. godine na predlog samih autora — Slika 4 [29]. Zanimljivo je da je do 1980. godine bilo manje od 10 radova u toku godine koji bi bili povučeni. Broj povučenih radova je naglo rastao tokom posljednje dvije decenije, a najveći je bio 2009. godine kada je urađena retrakcija za 245 radova. Steen nalazi da se u periodu od 2000. do 2010. godine broj povučениh radova značajno uvećavao iz godine u godinu [30]. Od 742 analizirana rada, ukupno je 23.5% radova povučeno zbog prevare a 76.5% zbog greške ili razlog nije bilo moguće utvrditi. Osim povlačenja članka, pojedini urednici zagovaraju i radikalna rješenja, kao što su zabrana publikovanja na neko vrijeme kao i prijavljivanje nadležnim institucijama (npr. odgovarajućem komitetu nadležnog fakulteta ili ministarstva) [31]. Nath i saradnici su istraživali učestalost i razloge povlačenja članaka iz baze podataka PubMed/Medline u periodu od 1982. do 2002. godine [31]. Analizirano je ukupno 395 povučenih članaka, od čega 107 (27.1%) zbog prevara i naučnog nepoštenja (falsifikovanje, fabrikovanje, plagiranje), a 244 (61.8%) zbog nenamjernih grešaka. Značajno veći broj članaka povučenih zbog nenamjernih grešaka ukazuje da je neophodna edukacija naučnika o publikovanju i etici u naučnoistraživačkom radu.

5. SAMOPLAGIRANJE

Samoplagiranje ili autoplagiranje je druga forma plagijarizma koja pojedinim naučnicima nije dovoljno jasna i ne smatraju je štetnom i kažnjivom. Samoplagiranjem naučnici žele da povećaju broj svojih radova kako bi obezbijedili akademsko napredovanje, konkurisali za finansijsku podršku za sprovođenje istraživačkih projekata ili pravdali rad na istraživačkim projektima i sl. [33].

Jedan vid samoplagiranja je preuzimanje prethodno objavljenog teksta bez navođenja izvora. Najčešće se iz objavljenih tekstova preuzimaju uvodni dio rada i materijal i metode. Urednici pojedinih časopisa dopuštaju da čak do 30% teksta uvoda bude preuzeto iz već objavljenog naučnog rada istog autora [33]. Za razliku od preuzimanja teksta iz uvoda i metodologije, što se smatra lakšim stepenom nepoštenja u nauci, preuzimanje djelova rezultata, diskusije i zaključaka smatra se težim i najtežim prestupom naučne etike.

Drugi vid samoplagiranja je objavljivanje dvostrukih publikacija ili serijskih („salami slicing”) publikacija, kada se isti ili sličan rad publikuje u dva ili više časopisa [13]. U bazi Medline/PubMed duplim publikacijama se dopisuje odrednica „Duplicate Publication” i njihov broj trenutno iznosi 1.094

(10. 1. 2014.). Takođe, istovremeno slanje istog članka na ocjenu i publikovanje u više časopisa je nedozvoljeno, što se danas navodi u uputstvima autorima svih naučnih časopisa i predstavlja Ingelfingerovo pravilo [34], koje je još 1969. godine uveo Franz J. Ingelfinger, urednik časopisa *New England Journal of Medicine*. Prilikom slanja rukopisa na recenziju od autora se traži da pošalje propratno pismo i izjavu da predmetni rukopis nije u postupku ocjene ili publikovanja u bilo kom drugom časopisu.

Učestalost samoplagiranja je teško tačno utvrditi. Nacionalna medicinska biblioteka (NLM — National Library of Medicine) u SAD analizirala je radove objavljene u bazi podataka PubMed/Medline u 2006. godini, pri čemu su našli 607 članaka koji su označeni kao dvostruko objavljeni radovi. Errami i sar. su 2008. godine analizirali ove radove i zaključili da je za 171 (42%) članak zaista riječ o slučajevima dvostrukog publikovanja [35]. U *Medlineu* se godišnje objavi oko 16 miliona radova, tako da je ovaj broj duplih publikacija iznosio oko 0,001% od ukupnog broja objavljenih radova. Nakon urađene korekcije, autori procjenjuju da u *Medlineu* ima oko 117.400 ± 40.000 duplih publikacija. Rosenthal i sar. su našli da je 1999. godine bilo 8.5% duplih publikacija u otorinolaringologiji u dva analizirana časopisa — *Archives of Otolaryngology — Head and Neck Surgery* i *Laryngoscope* [36]. Centar za evaluaciju u obrazovanju i nauci analizirao je radove na engleskom jeziku autora iz Srbije, a koji se nalaze u Srpskom nacionalnom citatnom indeksu — SCIndeksu. Među 2.163 pregledana rada nađeno je 240 autoplagijata i plagijata, što čini visokih 11.10% [37].

6. AUTORI, RECENZENTI, UREDNICI I IZDAVAČI I NEPOŠTENJE U NAUCI

Objavljivanje rezultata istraživanja u časopisu sa recenzijom danas je standardan način prezentacije naučnoistraživačkog rada, a doprinos pojedinca je najveći ako se nalazi na listi autora. Od XVII vijeka do početka XX vijeka najčešće su publikovani radovi po principu jedan autor — jedan članak [38]. Danas su, međutim, izuzetno rijetki radovi sa jednim ili dva autora. Tako se, na primjer, broj autora po članku u *The New England Journal of Medicine* povećao od nešto više od jednog 1925. g. na preko 6 danas [39]. Povećanje broja koautora najčešće je rezultat timskog, nekada i multicentričnog, rada. Angažovanjem većeg broja eksperata mogu se primjenjivati različite metode i problem se može brže riješiti. Tako je u *New England Journal of Medicine* 1993. godine objavljena klinička studija sa 972 autora sprovedena u 1.081 bolnici u 15 različitih zemalja, a kojom je bio obuhvaćen 41.021 pacijent [40].

Međutim, broj koautora je porastao tokom posljednjih decenija i zbog različitih zloupotreba u nauci, a koje se odnose na nepoštovanje preporuka za sticanje prava na autorstvo. Danski komitet za nepoštenja u nauci (danski: *Udvalgene vedrørende Videnskabelig Uredelighed*) navodi uslove koje je potrebno ispuniti da bi se steklo pravo na autorstvo: Autor bi trebalo da da značajan intelektualni doprinos u barem jednom segmentu: koncept i planiranje, eksperimentalni rad, prikupljanje podataka, analiza i tumačenje rezultata; Autor bi trebalo značajno da doprinese pripremi članka za publikovanje, učestvujući u pisanju početnih verzija članka ili kritičkom revidiranju rukopisa; Svaki autor treba da da pisanu saglasnost da prihvata konačnu verziju rukopisa [41].

Moguća su brojna odstupanja od korektne primjene prava na autorstvo [9]:

- Počasno autorstvo — među autorima se nađu osobe koje ni na koji način nijesu doprinijeli izradi članka i ne ispunjavaju naprijed navedena pravila. To su najčešće direktori ustanova, voditelji laboratorija, starije kolege, autori kojima se vraćaju protivusluge — npr. razmjena koautorstva itd.
- „Zvučno ime” kao počasni autor — među autore se, bez znanja i pristanka osobe koja je uključena, navodi ekspert jer se smatra da će to podići kvalitet rada i omogućiti lakše publikovanje.
- Odrečeno autorstvo — osoba koja ima pravo na autorstvo ne prihvata isto, a istovremeno ne dozvoljava ostalim koautorima da samostalno publikuju članak.
- Fantomsko autorstvo — osoba koja ima pravo na autorstvo, umjesto sebe predlaže drugu osobu kao koautora.

Ocjena radova i prihvatanje za publikovanje se zasnivaju na recenzentskom sistemu koji, međutim, nije dovoljno savršen da bi eliminisao greške i prevare koje se pojavljuju u naučnim radovima. Zato se u eminentnim časopisima redovno pojavljuju informacije o prevarama, greškama, duplim publikacijama, povučenim radovima i sl. Neetičnom ponašanju u nauci mogu da doprinesu i sami recenzenti. Nekorektan rad recenzenata se ispoljava kroz naklonost, pristrasnost, neobjektivnost, nekompetentnost i nepažnju u ocjenjivanju rada ili potpisivanje recenzija koje je napisao sam autor rada ili mlađi kolega. Autori se nerijetko srijeću i sa problemom dugotrajnog čekanja na recenziju. Razlog odugovlačenja pisanja recenzije može biti nedostatak vremena recenzenata, posebno istaknutih eksperata, ali i namjera recenzenta da se naučni rad ne objavi ili da se objavi sa zakašnjenjem kako bi se drugom autoru ili laboratoriji pružilo dodatno vrijeme da završe slično istraživanje.

Prevarama u nauci posljednjih godina značajno doprinose i brojni izdavači i urednici, najčešće zloupotrebljavajući tzv. „otvoreni pristup” (engl. *open-access model*) izdavanja časopisa. Ovi časopisi su nazvani „predatorskim” jer im je sopstveni profit u prvom planu, a ostvaruju ga naplaćujući enormne „troškove publikovanja” koje zapravo nemaju. Jeffrey Beall sa Univerziteta Colorado u Denveru daje kriterijume za određivanje predatorskih izdavača među kojima su najvažniji: recenzentski postupak je netransparentan, radovi se ne uređuju bibliometrijski pa su slabo vidljivi, ne provjerava se originalnost radova itd. [42]. U skladu sa navedenim kriterijuma Beall redovno objavljuje listu predatorskih izdavača i časopisa i prema posljednjem popisu ima ih 477 [43]. Među predatorskim izdavačima iz regiona izdvaja se DRUNPP Sarajevo (*Society for Development of Teaching and Business Processes in New Net Environment in B&H*) sa časopisima *TTEM* i *HealthMed* o kojima je detaljnu analizu uradio Pero Šipka [44]. Među predatorskim izdavačima iz regiona nalaze se i: *InTech Open Access Publisher* iz Rijeke, *Avicena Publisher* iz Sarajeva, *International Network for Applied Sciences and Technology* iz Sarajeva itd. [43].

O ulozi urednika i stvarnom cilju postojanja predatorskih časopisa najbolje govori primjer da je rad koji je poslao Ocorrafoo Cobange, biolog Wassee Instituta za medicinu u Asmari, o antitumorskim svojstvima hemikalije izolovane iz lišaja prihvaćen za objavljivanje u 157 časopisa širom svijeta [45]. Problem je što studija o čudotvornom lijeku nikada nije sprovedena i što ne postoje niti Ocorrafoo Cobange niti Institut Wassee. Zapravo, sve je ovo izmislio John Bohannon, saradnik časopisa „Science”, koji je želio da provjeri kakav je recenzentski postupak u „open access” časopisima. Tokom 10 mjeseci poslao je 304 verzije rada koji je sadržavao ozbiljne greške i kontradiktorne tvrdnje. Svega 98 časopisa ga je odbilo. Rad je prihvatit za objavljivanje i od časopisa čiji su izdavači npr. Sage i Elsevier, ili renomirane ustanove kao npr. Univerzitet Kobe u Japanu. Rad za publikovanje prihvatili su i urednici 4 časopisa iz regiona: *Journal of Plant Biology Research* izdavača *International Network for Applied Sciences and Technology* iz Bosne i Hercegovine, *Acta Facultatis Medicae Naisensis* koji izdaje Medicinski fakultet Univerziteta u Nišu u Srbiji, *Macedonian Journal of Medical Sciences* Medicinskog fakulteta u Skoplju u Makedoniji, *International Journal of Integrative Medicine* izdavača *InTech Open Access Publisher* iz Rijeke iz Hrvatske. Jedini časopis iz regiona koji je odbio da publikuje rad je *Bosnian Journal of Basic Medical Sciences* čiji je izdavač *Association of Basic Medical Sciences of Federation of Bosnia and Herzegovina* iz Sarajeva.

7. ZAKLJUČAK

Razvoj nauke tokom proteklih nekoliko vjekova vodio je progresu čovječanstva: dostignute su dubine, dosegnute visine, skraćene daljine, produžen životni vijek koji je postao sadržajni i ugodniji. Danas se, međutim, naučna dostignuća mogu koristiti i u nehumane i destruktivne svrhe. Izazovi i pritisci pred naučnicima su sve veći pa tako raste i njihova odgovornost. Poštovanje etičkih normi je neophodno u svim fazama naučnog istraživanja. Učestalost prevara u naučnom stvaralaštvu je teško tačno utvrditi, ali istraživanja pokazuju da su u porastu. Intelektualno nepoštenje i prevare u naučnoj i akademskoj zajednici ne doprinose razvoju nauke i društva i zato je potreban stalan rad na praćenju i unapređivanju kvaliteta naučnog rada.

LITERATURA

- [1] Dickinson, JP. Science and Scientific Researchers in Modern Society, Second. ed. Paris, Unesco, 1986.
- [2] Zakon o naučnoistraživačkoj djelatnosti (Sl. list CG br. 71/05)
- [3] J. H. Gladstone. Michael Faraday. New York, Harper & Brothers, Publishers, 1874.
- [4] http://en.wikipedia.org/wiki/File:1665_journal_des_scavans_title.jpg
- [5] http://en.wikipedia.org/wiki/File:1665_phil_trans_vol_i_title.png
- [6] Day RA. How to Write and Publish a Scientific Paper, 4th ed., Cambridge University Press, Cambridge, 1995.
- [7] Coolidge HJ, Lord RH. Archibald Cary Coolidge: life and letters. Houghton Mifflin Company, 1932.
- [8] Vučković-Dekić Lj., Radulović S., Stanojević-Bakić N., Jelić S., Borojević N., Stojanović N., Đurković-Đaković O., Jovović Đ., Milenković P. Code of ethics in science and research good scientific practice. Stom Glas S. 2007; 54 (2): 132–140.
- [9] Popović, V. *Kako napisati i objaviti naučno djelo*, Akademska misao, Beograd, 2004.
- [10] Martinson BC, Anderson MS, De Vries R. Scientists behaving badly. Nature. 2005; 435 (7043): 737–8.
- [11] Wells JA. Final report: observing and reporting suspected misconduct in biomedical research: Rockville, SAD: The Office of Research Integrity; 2008. Dostupno na: http://ori.hhs.gov/sites/default/files/gallup_finalreport.pdf. Preuzeto: 10. 1. 2014.
- [12] Benos DJ, Fabres J, Farmer J, Gutierrez JP, Henessy K, Kosek D et al. Ethics and scientific publication. Adv Physiol Educ 2005; 29: 59–74.
- [13] Das N, Panjabi M. Plagiarism: Why is it such a big issue for medical writers? Perspect Clin Res. 2011; 2 (2): 67–71. doi: 10.4103/2229–3485.80370.
- [14] Valpy, FEJ. An Etymological Dictionary of the Latin Language, A. J. Valpy, sold by Baldwin and Company, 1828., str. 345. Dostupno na: <https://archive.org/stream/etymologicaldict00valp#page/344/mode/2up/search/plagium>. Preuzeto: 30. 12. 2013.

- [15] Online Etymology Dictionary. Dostupno na: <http://www.etymonline.com/index.php?term=plagiarism>. Preuzeto: 30. 12. 2013.
- [16] Lynch, J. The perfectly acceptable practice of literary theft: plagiarism, copyright, and the eighteenth century. *Colonial Williamsburg*, 2002–3; 24(4): 51–54. Dostupno na: <http://www.writing-world.com/rights/lynch.shtml>. Preuzeto: 30. 12. 2013.
- [17] MeSH Descriptor Data. Dostupno na: http://www.nlm.nih.gov/cgi/mesh/2014/MB_cgi?mode=&term=Plagiarism&field=entry. Preuzeto: 30. 12. 2013.
- [18] Museum Plagiarius Solingen. Dostupno na: http://plagiarius.de/e_museum.html. Preuzeto: 30. 12. 2013.
- [19] Ignjatović, Đ. *Nedozvoljeno posezanje za tuđim u nauci — studija slučaja*. Anali Pravnog fakulteta u Beogradu, 2009; 57 (2): 289–309.
- [20] Satyanarayana K. Plagiarism: A scourge afflicting the Indian science. *Indian J Med Res* 2010; 131: 373–6.
- [21] Bilić-Zulle L., Frković V., Turk T., Azman J., Petrovečki M. Prevalence of plagiarism among medical students. *Croat Med J*. 2005; 46 (1): 126–31.
- [22] Braumoeller BF, Gaines BJ. Actions do speak louder than words: deterring plagiarism with the use of plagiarism-detection software. *Political Science and Politics Online*. 2001; 34 (4): 835–9. doi: 10.1017/S 1049096501000786
- [23] World Association of Medical Editors. Publication ethics policies for medical journals. Dostupno na: <http://www.wame.org/resources/publication-ethics-policies-for-medical-journals>. Preuzeto: 15. 12. 2013.
- [24] Harris RA. Educating yourself about plagiarism. U: Harris RA (ed.) *The plagiarism handbook: strategies for preventing, detecting, and dealing with plagiarism*. Los Angeles: Pycszak Publishing, 2001. str. 1–23.
- [25] Butler D. Entire-paper plagiarism caught by software. *Nature* 2008; 455 (7214): 715. doi: 10.1038/455715 a
- [26] Le Bourg E. A review of the effects of microgravity and hypergravity on aging and longevity. *Exp Gerontol*. 1999; 34 (3): 319–36.
- [27] Baždarić K., Pupovac V., Bilić-Zulle L., Petrovečki M. Plagiranje kao povreda znanstvene i akademske čestitosti. *Medicina*. 2009; 45 (2): 108–17.
- [28] Goldstein L, Eastwood JM. On the primary site of nuclear RNA synthesis. A retraction. *J Cell Biol*. 1966; 31(1): 195.
- [29] Dobrić S. *Vojnosanit Pregl*. 2009; 66 (1): 74.
- [30] Steen RG. Retractions in the scientific literature: is the incidence of research fraud increasing? *J Med Ethics*. 2011; 37 (4): 249–53. doi: 10.1136/jme.2010.040923.
- [31] Marušić A. Author misconduct: editors as educators of research integrity. *Med Educ* 2005; 39: 7–11.
- [32] Nath SB, Marcus SC, Druss BG. Retraction in the research literature: misconduct or mistakes? *Med J Aust* 2006; 185 (3): 152–4.
- [33] Giles J. Special report: taking on the cheats. *Nature* 2005; 435: 258–9.
- [34] Neill US. Publish or perish, but at what cost? *J Clin Invest* 2008; 118: 2368.
- [35] Errami M, Hicks JM, Fisher W, Trusty D, Wren JD, Long TC et al. Deja vu — a study of duplicate citations in Medline. *Bioinformatics*. 2008; 24: 243–9.
- [36] Rosenthal EL, Masdon JL, Buckman C, Hawn M. Duplicate publications in the otolaryngology literature. *Laryngoscope*. 2003; 113 (5): 772–4.

- [37] Mere protiv plagijarizma i srodnih pojava. Centar za evaluaciju u obrazovanju i nau-
ci. 2010. Dostupno na: http://ceon.rs/pdf/dopis_mntr_plagijarizam.pdf. Preuzeto: 10. 1. 2014.
- [38] Greene, M. The demise of the lone author. *Nature* 2007; 450 (7173): 1165. doi: 10.1038/4501165 a.
- [39] On being a scientist. Responsible conduct in research (second edition), National
academy press, Washington D. C., 1995.
- [40] Investigators, The Gusto „An International Randomized Trial Comparing Four
Thrombolytic Strategies for Acute Myocardial Infarction”. *The New England Journal
of Medicine* 1993; 329 (10): 673. doi: 10.1056/NEJM 199309023291001
- [41] The Danish Committee on Scientific Dishonesty: Guidelines Concerning Author-
ship. *Dan Med Bull* 1999; 46: 65–7.
- [42] Beall, J. Criteria for Determining Predatory Open-Access Publishers. Dostupno na:
<http://scholarlyoa.files.wordpress.com/2012/11/criteria-2012-2.pdf>. Preuzeto: 11.
1. 2014.
- [43] Beall, J. List of Predatory Publishers 2014. Released January 2, 2014. Dostupno na:
<http://scholarlyoa.com/2014/01/02/list-of-predatory-publishers-2014/#more-2846>.
Preuzeto: 11. 1. 2014.
- [44] Šipka, P. Legitimacy of citations in predatory publishing: the case of proliferation of
papers by Serbian authors in two Bosnian WoS-indexed journals. *CEES Occasional
Paper Series*; no. 2012-12-2. Dostupno na: <http://www.ceon.rs/ops/12122>. Preuze-
to: 23. 11. 2013.
- [45] Bohannon J. Who's afraid of peer review? *Science* 2013; 342: 60–5. doi: 10.1126/sci-
ence. 342.6154.60

Elvir ZVRKO

ETHICS IN PUBLISHING

Summary

The importance of publishing in Science identified in the second half of the seven-
teenth century. In the years that followed, the importance of science was getting strong-
er, investment in science was increasing, increasing the number of research and scientists
consequently — scientific publications are becoming increasingly important and signif-
icantly increased their number. Today, the measure of quality of work of scientists, insti-
tutions, countries are based on the number of scientific articles, providing advances in sci-
entific and academic community, share the funds for scientific research. However, a lot of
pressure for the publication of individual states and scientists at various abuses and mis-
conduct in science. This paper discusses the most common forms of dishonesty and fraud
in science and especially in publishing.

Key words: science, ethics, publishing