

IRACIONALNO U RACIONALNOM

Dragoš Cvetković

SADRŽAJ. *Izlažu se pogledi autora na niz pitanja nastave i naučnog rada u oblasti matematike. Presentacija je organizovana kao niz protivrteza izvesnom broju autoru nerazumljivih stavova i događanja medju matematičarima i inženjerima. Opisano je pet takvih situacija i svakoj je posvećena posebna sekcija. Tekst sadrži sledeće sekcije:*

1. *Uvod, (str. 1)*
 2. *Zidanje kuće od krova, (str. 4)*
 3. *Za koga publikujemo naučne časopise ? (str. 11)*
 4. *SCI-lista – nužno zlo ili dobra stvar ? (str. 17)*
 5. *Politika publikovanja domaćih naučnih časopisa iz matematike – svi žele dolazak na SCI-listu, (str. 34)*
 6. *Matematički institut SANU i SANU, (str. 53)*
- Reference (str. 59)*

1 U v o d

U svom javnom delovanju kao univerzitetski profesor i akademik tokom niza godina susretao sam se sa velikim brojem za mene potpuno iracionalnih stavova i ponašanja ispoljenih u krugovima matematičara i inženjera. Matematičari i inženjeri su generalno poznati po svom racionalnom razmišljanju i zaključivanju a velika većina kolega sa kojima sam zajedno radio i bio u kontaktu su uspešni profesori i naučnici, što potvrđuje navedeno pravilo. Cilj ovog teksta je da kroz opis nekoliko iracionalnih događanja u sredinama (koje se definitivno mogu okarakterisane kao racionalne) izloži poglede autora na neke od najvažnijih pitanja naučnog rada i nastave u matematici i šire.

Za objašnjenje pojava i događaja koje ne razumemo skloni smo da pribegnemo nekim standardnim argumentima. Navešću neke od njih.

1) Ostvarenje nekih ličnih ili grupnih interesa je sigurno jedan od osnovnih motiva akcije ljudi pa se uvek u nejasnim situacijama može da postavi pitanje da li iza ovih ili onih poteza pojedinaca ili kolektiva stoje neki na prvi pogled nepostojeći interesi.

2) Demonstracija društvene moći može da bude motiv raznih verbalnih i drugih akcija pojedinaca. Nekad je to povezano sa ličnom zabavom (besposlen pop jariće krsti) a nekad je osnovna ideja da se nekome napakosti (da komšiji crkne krava). Varijanta ovoga je da se ne želi priznati greška pa se uporno brani ono što je neodbranljivo. Kod nekih starijih kolega koji su zauzimali dobre pozicije a napustili su aktivni naučni rad mogle su se prepoznati takvi motivi. Ipak većina takvih kolega je nastojala da svoje znanje i iskustvo, i slobodno vreme nastalo napuštanjem naučnog rada, svrsishodno iskoristi. Oni su se kandidovali i zauzimali razne upravne pozicije (dekani i dr.).

3) Teški uslovi života devedesetih godina prošlog veka i spori rast životnog standarda posle društvenih promena 2000. godine mogli su da dovedu kod mlađih, materijalno još neobezbeđenih kolega do koncentracije na probleme pukog preživljavanja pri čemu ih nisu mnogo interesovali problemi struke.

U događajima koje ću opisati ja ne mogu da prepoznam nijedan od ovakvih i sličnih motiva. Kada bih prepoznao takvu motivaciju, ne bih događaje smestio u oblast iracionalnosti. Uostalom, borba za sopstvene ili kolektivne interese je sasvim legalna stvar i to treba poštovati. Medjutim, u većini situacija koje su predmet razmatranja akteri nisu imali neke vidljive interese. Naprotiv, često su vukli poteze protiv svojih sopstvenih interesa.

Na javnoj sceni ima, naravno, bezbroj događanja koje je teško razumeti. Takva događanja su, izgleda, pre pravilo nego izuzetak. Za njihovo objašnjavanje je potrebna složena analiza koja razrešenje treba da traži u isprepletenosti motiva tipa 1) - 3) i mnogih drugih. Treba ipak praviti razliku između različitih delatnosti, na primer, politike i nauke. Dok je za nastup političara prvenstveno bitno da li će ono što se plasira poboljšati uticaj političara i njegove stranke, pri čemu se argumenti često stavljaju u drugi plan, naučnik, po pravilu, nastupa sa argumentima struke ne vodeći posebno računa o popularnosti onoga što će reći.

U događajima koje ću opisati, ja sam bio aktivni učesnik ali bez nekog naročitog ličnog interesa; prosto sam bio zatečen i uvučen u događaje. Ima i drugih događaja koje mogu da smestim u sferu iracionalnog a u kojima je postojao neki moj interes. Takve događaje ne opisujem u ovom tekstu jer bi to moglo da liči na naknadno opravdavanje nekih sopstvenih stavova.

Odabrano je pet događaja koje opisujem u narednim sekcijama ovog teksta. U svakoj sekciji uvodni tekst opisuje događaj ili situaciju koja je predmet pažnje a koju nisam mogao da razumem, ni tada a ni dan-danas.

Odabrani su jedna epizoda iz nastave matematike na Elektrotehničkom fakultetu (ETF) u Beogradu, neke anomalije u strukturi autora naučnog časopisa Publikacije Elektrotehničkog fakulteta, Serija Matematika, kontroverze oko upotrebe tzv. SCI-liste u evaluaciji naučnog rada, politika publikovanja domaćih naučnih časopisa iz oblasti matematike i neki aspekti odnosa Matematičkog instituta Srpske akademije nauka i umetnosti (MI SANU) i Srpske akademije nauka i umetnosti (SANU).

Nekom čudnom igrom prilika, opisane iracionalne situacije su se posle dužeg ili kraćeg vremena razrešile, prividno same od sebe. Pre toga nikakvi, po meni kristalno jasni i racionalni, argumenti, moji i drugih aktera, nisu mogli ni za milimetar da pomere zonu iracionalnog. Zato se svaka sekcija u nastavku ovog teksta završava sekcijom pod nazivom Epilog.

Naravno, ovi događaji su samo povod da se izloži kompleksna tematika naučnog rada i nastave i, specijalno, neki moji stavovi u vezi s tim problemima. Kompozicija mojih izlaganja je takva da se moji stavovi konfrontiraju sa izrečenim ili implicitno formulisanim stavovima raznih subjekata. Ja svoje stavove opširno obrazlažem ali one suprotne samo navodim. Jednostavno, ne umem da obrazlažem ono što ne razumem. Pri tome nastojim da ne omalovažim nosioce tih stavova i izbegavam da vežem te stavove za konkretne ličnosti.

Za deo opisanih događaja relevantna je činjenica da sam, počevši od marta 2007. godine, bio član i predsednik Matičnog naučnog odbora za matematiku i mehaniku, savetodavnog tela Ministarstva za nauku.¹ Na toj dužnosti bio sam pozvan da se specijalno bavim problemima naučnog rada u matematici i mehanici, i šire, a posebno sam bio meta raznih, opravdanih i neopravdanih, kritika politike Ministarstva za nauku od strane mnogih istraživača.

Ovaj tekst je sastavljen u avgustu 2009. godine kompilacijom i dopunom mnogih mojih ranijih tekstova. Tekst je distribuiran elektronskom poštom potencijalno zainteresovanim kolegama.

¹Puni naziv ovog ministarstva je *Ministarstvo za nauku i tehnološki razvoj* ali se taj naziv menjao kako su se menjale vlade Republike Srbije. Mi ćemo, radi kratkoće, upotrebljavati skraćeni naziv *Ministarstvo za nauku* u smislu "ministarstvo nadležno za nauku".

2 Zidanje kuće od krova

Početak oktobra 2003. godine vratio sam se u Beograd, zajedno sa kolegom Slobodanom Simićem, tadašnjim šefom Katedre za primenjenu matematiku na Elektrotehničkom fakultetu u Beogradu, sa jedne naučne konferencije u Italiji. Nastava na fakultetu je upravo počinjala a kolega Simić i ja smo trebali da držimo kurs Matematike I na prvoj godini, što je bilo određeno ranijim odlukama Katedre i Nastavno-naučnog veća fakulteta. Sa zaprepašćenjem smo zatekli vest da je Nastavno-naučno veće par dana ranije odlučilo da se u okviru Matematike I predaje gradivo Matematike 2 koja se po nastavnom planu predaje u drugom semestru a da se gradivo Matematike 1 ispredaje u drugom semestru pod nazivom Matematika 2. Bio je to sasvim neprirodan redosled izlaganja gradiva koji je implicirao velike teškoće za studente u savladavanju gradiva ali i za nastavnike da izvedu ono što je predviđeno.

2.1 O nastavi matematike na prvoj godini studija

Pre intervencije Nastavno-naučnog veća programi predmeta su sadržavali sledeća poglavlja:

Matematika 1 (I semestar, 3 + 3 časa nedeljno)

1. Booleova algebra, 2. Opšta algebra, 3. Kombinatorika i grafovi, 4. Polinomi, 5. Linearna algebra.

Matematika 2 (II semestar, 3 + 3 časa nedeljno)

1. Realni nizovi, 2. Metrički prostori, 3. Granične vrednosti funkcija, 4. Diferencijalni račun, 5. Integralni račun.

U Matematici 1 je poglavlje Linearna algebra po broju časova zauzimalo polovinu kursa. Za ove predmete su postojali udžbenici [4], [11] sa odgovarajućim zbirkama zadataka.

Sledeća informacija Katedre za primenjenu matematiku o matematičkim predmetima koje studenti mogu da izaberu u I semestru studija može čitaocu da pomogne u razumevanju situacije:

Obavezan matematički predmet za sve studente prve godine je Matematika I.

Student može (ali ne mora) da izabere i predmet Praktikum iz Matematike I i time dopuni svoje matematičko obrazovanje na ovom nivou.

Praktikum iz Matematike I se izvodi u dve varijante:

varijanta A: Osnovi matematike;

varijanta B: Odabrane teme iz Matematike I.

Osnovi matematike predstavljaju sažeto ponavljanje dela srednjoškolskog programa matematike:

1. Skupovi, relacije i funkcije. 2. Diferencijalni račun. 3. Integralni račun, 4. Elementarne funkcije, 5. Osnovi matematičke logike, 6. Osnovi kombinatorike, 7. Skupovi brojeva.

Odabrane teme iz Matematike I su dopuna i izvesno razradjivanje sadržaja obaveznog kursa iz Matematike I.

Dalje se u informaciji za studente kaže da je materija iz Osnova matematike neophodna za savladavanje programa Matematike I i pretpostavlja se da većina studenata vlada tom materijom. Studentima koji osećaju da tu materiju nisu dobro savladali u srednjoj školi preporučuje se da izaberu ovu varijantu Praktikuma. Za one studente sa dobrim prethodnim matematičkim obrazovanjem (pohadjali matematički orijentisane specijalizovane srednje škole, učestvovali na matematičkim takmičenjima) za preporuku je izbor varijante B Praktikuma. Time će poboljšati svoje matematičko obrazovanje, upoznati se sa novim interesantnim temama i stvoriti bolju osnovu za savladavanje težih stručnih oblasti na kasnijim (diplomskim, postdiplomskim, doktorskim) studijama.

Sadržina nastave matematike na Elektrotehničkom fakultetu u Beogradu se u suštini nije menjala decenijama unazad. To je bilo zato što se drugi osnovni predmeti na prvoj godini, Fizika i Osnovi elektrotehnike, takodje nisu suštinski menjali. Ipak predmet Osnovi računarske tehnike, koji se relativno skoro pojavio na prvoj godini, zahtevao je pojačavanje već ranije postojećih delova diskretne matematike (Bulova algebra, kombinatorika, grafovi) ali su te dopune bile malog obima. Sa methodske tačke gledišta, kursevi su se postepeno menjali i prilagođavali vremenu.

Matematika je na prvoj godini ranije predavana kroz dvosemestralni predmet Matematika I sa 4 + 4 časova nedeljno (4 časa predavanja i 4 časa vežbi). Vremenom su se nastavne jedinice grupisale u dve celine koje bi uslovno mogli kratko nazvati algebra i analiza a koje su se predavale sa približno podjednakim brojem časova. Katedra za primenjenu matematiku je, na osnovu višegodišnjeg iskustva i posle nekoliko reformi nastavnih planova i programa na nivou Fakulteta, raniji dvosemestralni predmet Matematika I zamenila sa dva jednosemestralna predmeta Matematika I (prvi semestar 4 + 4 časova nedeljno) i Matematika II (drugi semestar 4 + 4 časova nedeljno). Nastava je ovako izvodjena devedesetih godina.

2002. godine Fakultet je započeo reforme u skladu sa Bolonjskom deklaracijom. Svi predmeti su morali biti jednosemestralni (Katedra je u tom duhu još ranije postupila) ali je broj časova morao biti 3 + 3 nedeljno. Program je malo relaksiran a osnovi matematike su uključeni u izborni praktikum kako je to ranije opisano.

2.2 Argumenti za i protiv

Po povratku iz Italije i saznanju o odluci Veća, sastao sam se sa tadašnjim dekanom Elektrotehničkog fakulteta, profesorom Brankom Kovačevićem, kasnije rektorom Beogradskog univerziteta, i zatražio da se povuče odluka Veća jer je štetna za matematičko i celokupno dalje obrazovanje novih studenata elektrotehnike a doneta je bez konsultacije Katedre za primenjenu matematiku i u odsustvu šefa Katedre. I šef Katedre, profesor Slobodan Simić je u ime Katedre intervenisao pismenim podnescima.

Profesor Kovačević je prihvatio moje argumente ali je rekao da nema ovlašćenje da ukida odluke Veća pa je hitno zakazao vanrednu sednicu Veća radi razmatranja situacije. 10.10.2003. održana je vanredna sednica Nastavno-naučnog veća ETF povodom odluke tog Veća od 7.10. da se u nastavi matematike za I godinu studija prvo predaje matematička analiza pa posle algebra (koja je uključivala osnove matematike).

Argumenti za i protiv kontroverzne odluke Veća bili su sledeći.

Predlog odluke o zameni redosleda predavanja Veću je podnela Nastavna komisija Veća. Po tom predlogu zamenu je neophodno izvršiti zbog potreba nastave drugih predmeta (Fizika, Osnovi elektrotehnike); naime, potrebno je da studenti što pre čuju na predavanjima iz matematike elemente matematičke analize, tj. elemente diferencijalnog i integralnog računa.

Ovaj kratko formulisan i, kako će se videti, beskompromisan stav je jednostavno neostvariv i jedino što je u njemu legitimno je (naivna) želja da studenti budu što bolje pripremljeni za slušanje jednog dela (nikako ne svih) predmeta. Navodim očigledne protivargumente.

1) Predmeti Matematika I i Matematika II su bili pažljivo dizajnirani, pokriveni udžbenicima i izvodjeni desetak godina do tada sa velikim uspehom bez primedbi od strane studenata ili nastavnika drugih predmeta. Zgrada matematike je postepeno zidana od osnova matematike (teorija skupova, matematička logika), preko polinoma i linearne akgebre, vektorskih, unitarnih i metričkih prostora u Matematici I, što omogućava lakše uvođenje teških pojmova i izlaganje matematičke analize (nizovi, diferencijalni i inte-

gralni račun). Zahtev za mehaničku zamenu redosleda ovih predmeta jednostavno ruši dobro sazidanu kuću.

2) Zahtev da studenti prve godine par meseci ranije čuju delove matematičke analize je nepotreban i ostvariv samo uz veće ili manje štete na drugoj strani (ne samo one iz tačke 1). Navodim neke detalje.

a) Studenti su u srednjoj školi upoznati sa elementima diferencijalnog i integralnog računa u meri koja, u principu, omogućava praćenje nastave iz Fizike i Osnova elektrotehnike². Doduše, interes za upis na Elektrotehnički fakultet i kvalitet upisanih studenata je opadao tih godina.

b) Programom Praktikuma iz Matematike I (videti gore) je predviđeno ponavljanje srednjoškolskog gradiva iz diferencijalnog i integralnog računa na samom početku školske godine.

c) Opšta praksa u nastavi stručnih predmeta je bila da nastavnici tih predmeta daju kratka objašnjenja matematičkog aparata koji će koristiti uz napomenu da će ta materija biti adekvatno obradjena u nastavi matematičkih predmeta (ako nije do tada). (Moja generacija studenata, upisani 1959. godine, nije imala u srednjoj školi diferencijalni i integralni račun pa smo ipak uspešno savladali praktično iste programe Fizike i Osnova elektrotehnike).

d) Redosled izlaganja matematičkih poglavlja u nastavi na prvoj godini koji bi zadovoljio sve zahteve nastave stručnih predmeta ne postoji. Recimo, zamenom redosleda predavanja, teorija determinanata se predavala u drugom semestru dok su se determinante koristile već u prvom semestru u predmetu Osnovi elektrotehnike. Slično tome, predmet Osnovi računarske tehnike je koristio Bulovu algebru već od samog početka u oktobru a ovako bi ispalo da bi se odgovarajuće poglavlje u matematici predavalo negde na proleće.

e) Konačno, ciljani eventualni pozitivni efekti promene redosleda izlaganja bi bili minimalni, jer to što studenti čuju na predavanjima samo vrlo mali broj studenata neposredno usvoji. Mnogi studenti ne prate predavanja a i većina onih koji prate redovno predavanja ostavljaju za kasnije da zaista prihvate nove činjenice, mnogi od njih neposredno pred ispit.

Nažalost, Veće je ignorisalo sve ove argumente pa je potvrdilo svoju raniju odluku. Veće je bilo odlučno da natera matematičare da rade onako kako Veće

²Pojam izvoda i integrala, ali ne i naročiti aparat diferencijalnog i integralnog računa, se pojavljuju u kursevima fizike za prvu godinu studija u vezi sa pojmom brzine i formulom za rad sile. Osnovi elektrotehnike se obično predaju bez upotrebe diferencijalnog i integralnog računa jer na kasnijim godinama studija postoji produblјivanje iste materije u okviru predmeta Teorija električnih kola i Teorijska elektromagnetika koji su visoko matematizirani.

želi.

Doduše bilo je predloga da se učini neki kompromis pa da se uporedo predaju algebra i analiza ali, u uslovima kada je nastava počinjala bukvalno sutradan, nije bilo vremena da se takve ideje razrade i donesu odgovarajući programi.

Generacija studenata te školske godine bila oštećena zbog neprirodnog redosleda izlaganja. Nastavnici su sa velikim nezadovoljstvom i nedoumicama izveli nastavu. Tek je sledeće školske godine ova neregularnost ublažena.

2.3 Neke opštije napomene

Više puta sam imao prilike za vreme putovanja u inostranstvo da se uverim da nesporazumi matematičara i profesora stručnih predmeta na tehničkim fakultetima nisu specifičnost samo naše sredine. Ipak, na ETF u Beogradu bio sam svedok više pogrešnih odluka Fakulteta u odnosu na nastavu matematike.

Na primer, prilikom reforme nastave 1992. godine najjuticajnije profesori elektrotehničkih predmeta nisu hteli ni u razmatranje da uzmu dobro obrazložene i više puta ponovljene sugestije Katedre za primenjenu matematiku da programi nastave matematike treba da budu različiti na pojedinim odsecima. Tako se desilo da su punih dvanaset godina, zbog nametnute uniformnosti nastave matematike, pojedini odseci imali neadekvatnu nastavu matematike (na primer, studenti računarstva su slušali specijalne funkcije i diferencijalne jednačine, a studenti fizike diskretnu matematiku što nije bilo nekorisno, ali ne ono što je najpotrebnije tim specijalnostima).

Buran razvoj elektrotehnike doveo je do razvoja niza autonomnih disciplina. Pored tradicionalnog usmerenja na energetiku (tzv. jake struje) i telekomunikacije (tzv. slabe struje) pojavile su se elektronika, automatika (teorija sistema), tehnička fizika, računarstvo i dr. Sve te discipline su se negovale i na Elektrotehničkom fakultetu u Beogradu. Medjutim, postojala je tendencija da početne godine studija (prva a često i druga) budu zajedničke za sva usmerenja. To je do izvesne mere i vremena bilo opravdano jer su se time visoki standardi koji su decenijama unazad postojali u nastavi matematičkih i fundamentalnih elektrotehničkih predmeta prenosili i na nova usmerenja. Takva orijentacija je bila pogrešna bar dvadeset godina unazad u najmanju ruku u odnosu na računarstvo. Prva godina studija treba za računarstvo da bude suštinski različita u odnosu na ostala usmerenja. Što se matematike tiče, studenti prve godine računarstva treba da slušaju

diskretnu matematiku jer je takva matematika bitna za računarstvo i kondenzovani kurs matematičke analize kao opšte obrazovanje. Naprotiv, za druga elektrotehnička usmerenja fundamentalna matematička teorija je analiza dok diskretna matematika pretstavlja opštu kulturu.

U savremenoj reformi visokoškolske nastave nestali su višesemestralni predmeti a i oni jednosemestralni imaju ograničen fond časova. Mnogi tradicionalni kursevi su prestali da postoje, odnosno transformisani su u veoma relaksirane verzije onih prethodnih. Zajedno sa drugim uslovima koje postavlja reforma to dovodi do opadanja fonda ukupnog znanja svršenih studenata. Tradicionalna karakteristika Elektrotehničkog fakulteta u Beogradu, ali i drugih fakulteta, da diplomirani studenti imaju odlično fundamentalno obrazovanje koje im omogućava snalaženje na svim radnim mestima u zemlji i inostranstvu – polako se gubi. Možda je to i dobro za zemlju u celini. Decenijama smo besplatno proizvodili odlične stručnjake koji su odlazili u inostranstvo i uglavnom radili u bogatim zemljama. Što se matematike tiče na Elektrotehničkom i drugim tehničkim fakultetima, ona iako oslabljena na prvim godinama studija treba da se pojavi na višim godinama a naročito na master i doktorkim studijama u vidu izbornih predmeta. Čini mi se da je danas primer za ugled organizacija doktorskih studija iz Primenjene matematike na Tehničkom fakultetu u Novom Sadu. Moj odlazak sa Elektrotehničkog fakulteta u Beogradu povodom penzionisanja 2006. godine prekinuo je moj interes za ovu problematiku.

2.4 Epilog: Korigovani programi sledeće godine

Na predlog Katedre za primenjenu matematiku Nastavno-naučno veće Elektrotehničkog fakulteta u Beogradu je u prvoj polovini 2004. godine povuklo svoju raniju odluku o inverziji redosleda predavanja predmeta Matematika I i Matematika II i usvojilo nove programe ovih predmeta u kojima su sadržaji algebre i analize bili prisutni u oba predmeta.

Time je u znatnoj meri uspostavljen prirodni redosled izlaganja gradiva pri čemu su neki delovi matematičke analize predavani par meseci ranije u odnosu na programe koji su važili pre 2003. godine.

Bio je kuriozitet da su u tri uzastopne školske godine, 2002/2003, 2003/2004. i 2004/2005, važila tri različita programa za ove predmete, što je izazivalo izvesnu konfuziju u organizaciji i administriranju ispita, ali to je zapravo nebitno u odnosu na tešku štetu koja je nastala neprirodnim redosledom izvodjenja nastave školske 2003/2004 godine.

Novi, "miksovani" programi, kako su nazvani u žargonu, predmeta Matematika I i Matematika II, bili su opet pažljivo napravljeni uz kompromis između principa postupnog i prirodnog izlaganja matematičkih činjenica i zahteva da se delovi analize što pre predaju. To je bio nazadak u odnosu na programe koji su izvodjeni u ranijoj deceniji ali mnogo bolje nego ono što je uradjeno školske 2003/2004. godine. Udžbenici [4], [11], koji su napisani na osnovu ranijih programa, ostali su u upotrebi pa su ih studenti oba koristili i u Matematici I i u Matematici II. Bilo je besmisleno pisati nove udžbenike po "miksovanim" programima.

3 Za koga publikujemo naučne časopise ?

U periodu od 1990. do 1999. godine bio sam urednik naučnog časopisa Publikacije Elektrotehničkog fakulteta, Serija Matematika. Objavljivana je po jedna sveska godišnje sa obično po više od deset originalnih naučnih radova i drugih priloga. Za vreme dok sam bio urednik objavljeno je 135 radova. Od toga su asistenti Katedre za primenjenu matematiku sa ETF objavili tačno 5 naučnih radova. Asistenti u navedenom periodu nisu imali objavljene naučne radove ni na drugim mestima. Katedra je u periodu od 1990. do 2006. godine imala uvek nekoliko asistenata čiji je broj varirao a u jednom momentu je dostigao 8.

Posle deset godina uređivanja časopisa prepustio sam dužnost urednika mladim kolegama. To nije bila ostavka, pogotovo ne demonstrativna ostavka kojom se želi nešto da postigne. Rekao sam da sam desetogodišnjim radom odužio svoj dug prema Publikacijama i Katedri u pogledu izdavanja Publikacija i da sada i drugi treba da daju svoj doprinos. Ipak činjenica da nije ispunjena jedna od osnovnih ideja objavljivanja fakultetskog časopisa – da mladi svoje prve korake u nauci učine kroz takav časopis – znatno je uticala na moju odluku.

Sekcija 5 tretira srodnu problematiku.

3.1 O Publikacijama Elektrotehničkog fakulteta

Naučni časopis Publikacije Elektrotehničkog fakulteta, Serija Matematika i Fizika, pokrenut je 1956. godine od strane pokojnog profesora Dragoslava S. Mitrinovića, tadašnjeg šefa Katedre za matematiku na Elektrotehničkom fakultetu u Beogradu. Časopis je redovno objavljivao do 1982. godine. Decenijama su Publikacije igrale važnu ulogu u životu Fakulteta jer su objavljivale najbolje rezultate dobijene na Katedri, Fakultetu i od strane isreaživača iz zemlje i inostranstva koji su saradjivali sa Katedrom, odnosno profesorom Mitrinovićem. Časopis je postao međunarodno glasilo za analitičke nejednakosti i imao je uticaj koji danas imaju časopisi sa SCI-liste.

Publikacije su u vreme profesora Mitrinovića bile pravi rasadnik kadrova. Mitrinović je stimulisao mlade ljude, asistente pa i studente, da objavljuju u Publikacijama. Odziv je bio veliki. Neki autori su objavljivali i po više svojih radova u istoj svesci časopisa. Na primer, ja sam u jednoj svesci imao tri objavljena rada a jedan kolega čak šest radova. Kroz objavljene radove, u Publikacijama i na drugim mestima, mlađji matematičari su sticali

uslove za izradu doktorata i pre izrade magistrature. Profesor Mitrinović je bio efikasan mentor doktorantima, često u saradnji sa iskusnim profesorima van Elektrotehničkog fakulteta. ETF je tada bio matičan za Primenjenu matematiku pa je Fakultet proizvodio i doktore matematičkih nauka.

Zbog odlaska profesora Mitrinovića u penziju, časopis nije objavljivan u periodu od osam godina.

1990. godine časopis je obnovljen pod nazivom Publikacije Elektrotehničkog fakulteta, Serija Matematika i ja sam postao urednik. Moja namera prilikom obnavljanja časopisa je bila skromnija. Ne pretendujući na veliku međunarodnu uticajnost časopisa, imao sam plan da se publikuje solidan nacionalni naučni časopis u kome bi približno sa po jednom trećinom prostora bili zastupljeni istraživači sa Katedre, iz Jugoslavije (odnosno Srbije) i inostranstva.³ Posebno sam imao u vidu da su u tom momentu svi doskorašnji asistenti bili unapredjeni u nastavnička zvanja i da su počeli da na Katedru dolaze novi asistenti koji su, po definiciji, trebali da ulaze u naučni rad i da počnu da publikuju sopstvene naučne radove, pri čemu bi Publikacije bile adekvatan forum za prve radove.

Struktura objavljenih radova se nije mnogo razlikovala od onog što je željeno⁴ ali, nažalost, učešće asistenata je bilo zanemarljivo. Objavljeno je dosta radova iz teorije grafova (čak je ova tematika bila dominantna za Seriju Matematika, videti [8]) ali kolege i ja, koji smo se bavili teorijom grafova, najvažnije rezultate smo još od ranije objavljivali u međunarodnim časopisima i nismo bili preterano zainteresovani za Publikacije.

Da bi se razumela situacija, napomenimo da se naučno-istraživačka aktivnost čiji je inspirator i organizator bio pokojni profesor D. S. Mitrinović, ugasila na Katedri za primenjenu matematiku tokom osamdesetih godina, pri čemu je jedini izuzetak aktivnost prof. M. Merklea. Uz to, devedesetih godina, asistenti Katedre, sa nekim izuzecima koji ne menjaju suštinu, nisu objavljivali naučne radove.

Ja sam se tada već oko trideset godina bavio naučnim radom u drugoj oblasti matematike (teorija grafova), od toga bar dvadeset godina sa grupom saradnika i kolega, promenljivom po sastavu, ali uvek sa 10–20 učesnika sa raznih fakulteta i instituta u Beogradu, iz raznih univerzitetskih centara Srbije i bivše Jugoslavije, kao i iz inostranstva (Nemačka, Holandija, Kanada,

³Tako je približno izgledala struktura objavljenih radova u Seriji Matematika i Fizika [6].

⁴Prema [7] od 204 autora publikovanih radova bilo je 27 sa Fakulteta, daljih 56 iz Srbije i Crne Gore, 8 iz drugih ranijih jugoslovenskih republika i 113 iz inostranstva.

Velika Britanija i dr.). Ovaj rad se samo delimično odvijao unutar Katedre (profesori S. Simić i Z. Radosavljević).

Dalje, u takvim okolnostima, na primer, nije postojao profesionalni interes Katedre kao kolektiva da joj jedan akademik bude na čelu, a takodje ni moj interes za tu funkciju jer ona ne bi bitno doprinela istraživačkom radu, mom i mojih saradnika. Ja sam se trudio da obavim dobro svoj deo obaveza u nastavi, a učestvovao sam aktivno u radu Katedre i Fakulteta kad god sam osetio da moja saznanja mogu da doprinesu usvajanju dobrih rešenja (nastavni planovi i programi, naučni projekti i dr.), medjutim, samo sa delimičnim uspehom.

3.2 Rad sa mladim istraživačima

Nedovoljno učešće asistenata u strukturi autora Publikacija nameće pitanje rada na uzdizanju naučnog podmlatka.

Situacija sa naučnim radom asistenata na ETF je našla odraza u mojim Autobiografskim beleškama [2]:

23.9.1996. na sednici Katedre za matematiku konfrontirao se sa kolegom I. Lackovićem povodom rada na naučnim projektima, posebno oko učešća i rada asistenata.

4.6.2001. Naučni rad asistenata je krajnje nezadovoljavajući i niko od njih ne može da se kandiduje za nastavničko zvanje.

Potpisani je u više navrata u poslednjih pet-šest godina pokretao pitanje naučnog rada asistenata (na Katedri, ličnim obraćanjem, na Komisiji za naučni rad, na Nastavno-naučnom veću i dr.) ali se stanje nije poboljšalo. Jedan od razloga je u tome što je uvek bilo nastavnika na Katedri koji su opravdavali i time ohrabivali slabo naučno angažovanje asistenata. Tome treba dodati i mnoge za Katedru nepovoljne kadrovske intervencije fakultetskog rukovodstva, kako onog iz perioda⁵ 1998–2000. tako i onog iz ranijeg perioda.

10.12.2004. Na sednici Katedre za primenjenu matematiku razmatran naučni rad članova Katedre. Članovi Katedre su podneli godišnji izveštaj o naučnom radu. To je bilo prvi put posle više od dvadeset godina da se Katedra eksplicitno pozabavila naučnim radom svojih članova. U tom momentu sam bio vršilac dužnosti šefa Katedre.

⁵Period kada je Fakultetom upravljao dekan postavljen od strane Vlade Republike Srbije u skladu sa tadašnjim zakonom.

11.5.2006. na sednici Katedre za primenjenu matematiku predloženo je unapredjenje asistentkinje T. Lutovac, koja je nedavno doktorirala, u zvanje docenta. Konstatovano je da je poslednje unapredjenje jednog asistenta Katedre u zvanje docenta obavljeno daleke 1987. godine, dakle pre devetnaest godina.

Medjutim, problem rada sa mladim istraživačima je opštijeg karaktera.

Neuspeh asistenata je, pre svega, neuspeh njihovih profesora.

U vezi sa ovim postavlja se pitanje postojanja mentora za doktorate. Naravno, u današnje vreme gotovo je nemoguće da kandidat izradi doktorat bez pomoći kvalifikovanog mentora.

Što se tiče magistarskih radova ili današnjih master radova, svaki profesor je u stanju, samo ako je voljan, da bude rukovodilac takvih radova u oblasti svoje šire struke. Nažalost, mnogi nisu voljni. Nasuprot tome, česta je praksa da se student postdiplomskih studija iscrpljuje nekreativnim usvajanjem materije iz debelih knjiga koje im mentori daju da pripreme za ispit.⁶ Po mom mišljenju najvažnije je da se pomogne studentu da definiše temu svog magistarskog rada a polaganje ispita je u drugom planu.

Za doktorate je stvar ozbiljnija. Profesor može da bude mentor u svojoj užoj naučnoj oblasti samo ako je i sam naučno aktivan, tj. ako je u poslednjih nekoliko godina objavio radove u relevantnim časopisima. Naime, treba imati u vidu da je poslednjih godina praksa na gotovo svim našim visokoškolskim ustanovama da se za prihvatanje doktorata od kandidata traži da objavi bar jedan rad iz tematike doktorata u nekom kvalitetnom međunarodnom časopisu (časopisu sa tzv. SCI-liste)⁷. Naravno, početnik nema šanse da objavi rad u takvom časopisu bez podrške ili koautorstva mentora. Šta da radi kandidat ako njegov mentor sam nije u stanju da objavi takav rad.

U današnje vreme formalno se zahteva da mentori doktorata moraju imati bar jedan relevantan objavljen rad u poslednje vreme. Ovakve normativne odredbe su izazvale veliko nezadovoljstvo na nekim fakultetima ali stvar je

⁶Matematički fakultet u Beogradu je poznat po takvoj praksi a postoji priča kako je jedan profesor sa tog fakulteta na ispitu nasumice otvorao knjigu po kojoj je student spremao ispit i tražio od studenta poznavanje tog mesta u knjizi.

⁷Ovakva praksa je verovatno započela sedamdesetih godina, kada SCI-lista nije ni postojala u današnjem obliku, na Elektrotehničkom fakultetu u Beogradu. Veće Fakulteta je tražilo da doktoranti imaju objavljen rad u nekom od časopisa iz serije IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers). Kao anegdotu navodim da je jedan stariji, sada pokojni, profesor svoje protivljenje takvoj praksi izražavao rečima: "Drage kolege, kakvi ste mi vi profesori kada se za davanje doktorata ne oslanjate na svoje mišljenje već na mišljenje časopisa. Tako bi i moja baba mogla da daje doktorate!"

očigledno opravdana.

Za čudjenje je naivnost nekih kandidata koji se obraćaju profesorima koji se godinama ne bave naučnim radom da im budu mentori. Možda u nekim slučajevima to nije naivnost; kandidat može da kaže da je on hteo da radi ali, eto, profesor mu nije formulisao temu.

3.3 Neki problemi politike Ministarstva za nauku prema mladim istraživačima

Ministarstvo za nauku, sadašnje i ona ranija, ima razne aktivnosti i fondove za podsticanje rada mladih istraživača. Medjutim postoji jedan segment ove problematike gde stvari nisu dobro postavljene.

Prema pravilima rada projekata osnovnih istraživanja mladi istraživači nisu u obavezi do svoje tridesete godine da bilo šta postignu. Oni su automatski primani na projekte sa završenim fakultetom na osnovu svojih godina. Ideja je verovatno bila da se deo mladih sposobnih ljudi stimuliše da ne ode u inostranstvo a da je dovoljno da do tridesete godine magistriraju i doktoriraju.

Medjutim, u periodu 2002 - 2008. deo mladih istraživača nije napredovao ni u pogledu sticanja magistrature i doktorata ni u pogledu objavljivanja radova. Jednostavno su koristili pogodnosti koje su im pružene. Verujem da odlazak onih najboljih u inostranstvo nije ovom merom bitnije usporen.

Moguća mera je uvodjenje obaveze postizanja rezultata pre tridesete godine a takodje obavezivanje rukovodilaca projekata da organizuju rad sa mladim istraživačima. Matični naučni odbor za matematiku i mehaniku je o ovome više puta raspravljao u toku 2007. i 2008. godine. Za postavljanje zahteva mladim istraživačima da pokažu rezultate prepreka su bila pravila rada projekata koja su propisivala uslove rada za ceo projektni ciklus.

Odbor je mogao da sa rukovodiocima projekata zaoštri pitanje rada sa mladima. To je sprovedeno kroz anketu o radu mladih istraživača i kroz stimulatивно poentiranje projekata za dobar rad sa mladim istraživačima prilikom ocenjivanja rada projekata.

Za novi projektni ciklus Odbor je predložio pravilo po kome se mladi istraživač svake dve godine premešta u prvu nižu istraživačku kategoriju. Time se takav istraživač stimuliše da što pre objavi radove i prema radovima bude kategorisan, tj. da što pre prestane da koristi status mladog istraživača.

Prema predlogu Matičnog naučnog odbora za matematiku i mehaniku za

novi projektni ciklus, mladi istraživači koji su rođeni
1985. godine i kasnije imali bi zagaranovanu kategoriju B1,
1984. i 1983. godine imali bi zagaranovanu kategoriju B2,
1982. i 1981. godine imali bi zagaranovanu kategoriju B3.

3.4 Epilog: Asistenti postali docenti

U avgustu 2005. godine usvojen je u Narodnoj skupštini Republike Srbije Zakon o visokom obrazovanju. Po tom zakonu ne postoje više asistenti na visokoškolskim ustanovama već se za potrebe nastave angažuju po ugovoru na određeno vreme saradnici iz reda studenata master i doktorskih studija uz prelazne odredbe za postojeće asistente. Četiri asistenta Katedre za primenu matematiku su ubrzo po tom objavila više naučnih radova i doktorirala a zatim su postali docenti.

4 SCI-lista – nužno zlo ili dobra stvar ?

Ministarstvo za nauku je 2001. godine u konkursu za novi projektni ciklus postavilo zahtev da učesnici projekata koje finansira Ministarstvo moraju imati određeni broj radova objavljenih u naučnim časopisima sa tzv. SCI-liste. Ova jednostavna administrativna mera je bila znak da Ministarstvo ima određenu naučnu politiku, što nije bio slučaj decenijama unazad. Cilj je bio da se u nauci jasno razdvoje oni koji imaju naučnu produkciju od onih koji je nemaju i da se stimulišu uspešni naučni radnici. Obično administrativne mere ne daju rezultate ali ova je postigla svoj cilj; naučna produkcija u Srbiji se приметно uvećala narednih godina.

Ovakav način finansiranja naučnog rada je naišao na odobravanje velike većine naučno aktivnih matematičara u Srbiji. Ipak postojala je mala neformalna grupa, da ne kažem nekoliko kolega, koji su oštro, u dužem periodu i uporno, kritikovali upotrebu SCU-liste u evaluaciji naučnog rada. Njihove ocene su išle do takvih da je upotreba ove liste pogubna za nauku u Srbiji i da je sramota za Srbiju da koristi liste koje kreira jedna neakademska profitna organizacija. Kada bi zagovornici ovakvih tvrdjenja bili neaktivni u nauci, ja bih stvar razumeo jer bi oni prosto tražili da se vrati stanje iz devedesetih godina i ranije kada su uslovi za učešće u finansiranju bili slabiji (na primer, mogli su se obezbediti sa par radova objavljenih u domaćim časopisima). Nosioци ovih kritika su bili većinom vrlo uspešni naučni radnici.

4.1 O SCI-listi

SCI-listu formira, ažurira i objavljuje svake godine korporacija Thomson Reuters sa sedištem u Njujorku (ranije Thomson Institute for Scientific Information, Filadelfija). Časopisi sa ove liste su, po pravilu, veoma kvalitetni pa se rad objavljen u časopisu sa SCI-liste smatra kvalitetnim a njegovi rezultati verifikovani od strane najkvalitetnijih mogućih recenzenata u svetskim razmerama. Često se časopisi sa ove liste označavaju kao renomirani međunarodni časopisi dok se ostali naučni časopisi smatraju nacionalnim i oni, po pravilu, ne dobijaju za objavljivanje dovoljno kvalitetne radove a takodje nisu u stanju da angažuju dovoljno kvalifikovane recenzente.

Napomenimo da kod nas odomaćen naziv SCI-lista nije sasvim precizan. To što mi zovemo SCI-lista je niz lista časopisa sa originalnim nazivom Journal Citation Reports (dakle, preciznije je reći JCR-lista). Skraćenica SCI se, u stvari, odnosi na Science Citation Index, prvobitnu bazu podataka o

citiranjima naučnih radova.

SCI-lista se sastoji od većeg broja parcijalnih SCI-lista za pojedine naučne discipline. Za matematiku su dve glavne liste opšta matematička lista i lista za primenjenu matematiku. Na ove dve liste, zajedno sa još nekoliko manjih lista nalazi se preko 400 časopisa.

Časopisi su unutar SCI-liste uredjeni prema veličini svog impakt faktora.

Pretpostavimo da neki časopis objavi za dve godine n radova. Neka su ti radovi citirani m puta u odgovarajućem vremenskom periodu. Tada je *impakt faktor* ovog časopisa količnik m/n .

U vezi sa impakt faktorom postoje mnoge kontroverze i nerazumevanje. Spomenimo neke od njih.

1. Impakt faktor nije karakteristika samo časopisa sa SCI-liste. Svaki časopis ima u smislu gornje definicije svoj impakt faktor.

2. Ponekad se čuje izraz *časopis sa impakt faktorom* pri čemu se misli na časopis sa SCI-liste. To je pogrešno s obzirom na tačku 1.

3. Pogrešno je mišljenje da časopis dolazi na SCI-listu na osnovu veličine svog impakt faktora. Naprotiv, ima časopisa koji nisu na SCI-listi a imaju impakt faktor veći od nekih časopisa sa SCI-liste.

4. Korporacija Thomson-Reuters izračunava impakt faktore časopisa na osnovu citiranja isključivo u časopisima sa SCI-liste. Ako se promeni skup časopisa iz kojih se uzimaju u obzir citati, dobijaju se, naravno, druge vrednosti impakt faktora. Tako, na primer, Američko matematičko društvo (American Mathematical Society, AMS) izračunava impakt faktore na osnovu citata u časopisima sa svoje liste (Journal Reference List) koja predstavlja analogon SCI-liste. Postoje impakt faktori koji potiču i iz drugih baza podataka. Konfuzija nastaje kada se impakt faktori različitog porekla pojave u razmatranjima bez da se naznači o kojem impakt faktoru je reč.

Uključenje časopisa na SCI-listu vrši korporacija Thomson Reuters na osnovu javno objavljenih kriterijuma. Kriterijumi su veoma složeni a, pored citiranja radova objavljenih u časopisu u dužem ili kraćem periodu, uključuju citiranja autora objavljenih radova, kvalitet i reprezentativnost redakcije, redovnost objavljivanja časopisa i obim objavljenog materijala.

Na SCI-listi se nalazi samo nekoliko naučnih časopisa koji se izdaju u Srbiji. Jedan od njih je *MATCH Communications in Mathematical and in Computer Chemistry*. Ovaj časopis za matematičku hemiju se izdaje u Kragujevcu a urednik je akademik Ivan Gutman.

U Srbiji se publikuje devet matematičkih naučnih časopisa:

Publications de l'Institut Mathématique (Beograd) (0350-1302)

Bull. Serbian Academy of Sciences and Arts, Series Mathematics (0561-7332)

Facta Universitatis Niš, Series Mathematics and Informatics (0352-9665)

Filomat (Niš) (0354-2009)

Matematički Vesnik (0025-5165)

Novi Sad Journal of Mathematics (1450-5444)

Applicable Analysis and discrete Mathematics (1452-8630), (Ranije: Publikacije Elektrotehničkog Fakulteta u Beogradu, Serija Matematika)

Kragujevac Journal of Mathematics (1450-9628)

Mathematica Moravica (1450-5932),

jedan za mehaniku:

Theoretical and Applied Mechanics (1450-5584)

i jedan za operaciona istraživanja:

Yugoslav Journal of Operations Research (YUJOR) (0354-0243)

i nijedan od tih časopisa nije na SCI-listi.

Postojale su jake i velikim delom opravdane kritike upotrebe SCI-liste u društvenim i humanističkim naukama. Zaista, istraživanja, na primer, srpskog jezika treba da se više i verifikuju u Srbiji. Ovde izloženi stavovi o SCI-listi su vezani za upotrebu SCI-liste u matematici, prirodnim naukama, inženjerskim disciplinama i medicini. Potpisani se smatra nekompetentnim da komentariše situaciju u društvenim i humanističkim naukama.

Postoje specifičnosti SCI-liste u svakoj disciplini posebno. Glavne razlike su u vezi tipičnih vrednosti impekt faktora. Matematika se odlikuje malim vrednostima impekt faktora, što se posebno elaborira u odeljku 4.3.

Naravno, SCI-lista je daleko od idealne tvorevine. Mogućno je pronaći veliki broj primera tipa zašto ovaj ili onaj časopis nije na SCI-listi a dobar je i, obrnuto, kako to da pojedini časopisi sa SCI-liste objavljuju radove niskog kvaliteta. Međutim, takva kakva je SCI-lista igra ključnu ulogu u politici Ministarstva za nauku da se stimuliše i nagradjuje uspeh u naučnom radu. Alternativa je ili odustati od naučne politike i svima dati isto bez obzira da li se i kako bave naučnim radom ili koristiti nesavršenu SCI-listu i postići veliki stepen stimulacije i u krajnjoj liniji podizanje obima i kvaliteta naučnog rada.

U postizanju navedenog cilja izgleda da SCI-lista nema alternativu.

Korišćenje drugih lista časopisa u ulozi SCI-liste je nemogućno. Na primer, postoji lista (Journal Reference List) Američkog matematičkog društva (American Mathematical Society, AMS), koja je za matematiku verovatno kvalitetnija od SCI-liste, pa bi se moglo pomisliti da se ona može koristiti u

evaluaciji matematičkih projekata. Međutim, to bi teško oštetilo matematiku kao celinu jer matematičari objavljuju svoje radove i u časopisima drugih struka (računarstvo, fizika, hemija itd.) kojih nema u AMS-listi pa se univerzalnost SCI-liste pokazuje kao prednost. Uzgred, Journal Reference List se od SCI-liste razlikuje za oko 10%.

Postoji mogućnost da umesto korišćenja SCI-liste Ministarstvo, preko svojih stručnih tela izradi sopstvenu listu časopisa koje smatra kvalitetnim. Tako je i radjeno u prošlosti kada SCI-lista nije postojala ili nije još zaživela. Nekima to izgleda i kao odbrana dostojanstva domaće nauke jer SCI-listu u korporaciji Thomson-Reuters očigledno ne kreiraju istaknuti naučnici već to rade programeri i statističari oslanjajući se pre svega na podatke o citiranjima naučnih radova i knjiga.

Po mom mišljenju, danas je takav pristup nepotreban i čak nemoguć. Donošenje takve liste je stručno pitanje, dakle ne može se usvajati demokratskim sredstvima tj. glasanjem. Mora neko autoritativno telo (ne znam koje bi to bilo) da takvu odluku donese manje-više konsenzusom. Ako bih, na primer, ja bio u tom telu, zaista ne bih znao kako da se ponašam kada znam da treba usvojiti listu od oko 400 matematičkih časopisa a ja od preko 1000 postojećih časopisa poznajem dobro nekoliko desetina i možda još, manje dobro, nekoliko desetina. Druge kolege poznaju neke druge časopise ali opet ne znam kako bi se sporazumevali u pravljenju jedinstvene liste. Dakle, čini mi se da je za ovaj posao ipak bolji kompjuter sa dragocenom bazom podataka o citiranjima, sa svojim programerima i statističarima i, naravno, nekom filozofijom rada i algoritmima za taj posao. Sve ovo košta djavolski mnogo pa nije čudo što taj posao mogu da rade samo kompanije sa velikim kapitalom a amaterske improvizacije, makar ih kreirali i ljudi od nauke, nemaju izgleda da privuku pažnju.

4.2 Kriterijumi za vrednovanje naučnog rada velikog broja istraživača

Ovde reprodukujem tekst "Uvodni komentar za javnu diskusiju o kriterijumima za vrednovanje naučnog rada u okviru projekata osnovnih istraživanja iz oblasti matematike i mehanike". Iz ovog teksta se vidi kako je Ministarstvo za nauku koristilo SCI-listu za ocenu kvalifikovanosti istraživača za rad na projektima.

Matični naučni odbor za matematiku i mehaniku je na svojoj sednici od

9.10.2008. odlučio da organizuje u univerzitetskim centrima javnu diskusiju o kriterijumima za vrednovanje naučnog rada koji se primenjuju u okviru projekata Programa osnovnih istraživanja. Planirano je još ranije da se diskusija obavi posle revalorizacije projekata imajući u vidu i skori termin raspisivanja konkursa (sredina 2010. godine) za novi projektni ciklus (2011 - 2015).

Kriterijumi za projektni ciklus 2006 - 2010. Nadležno ministarstvo je prilikom konkursa 2005. godine za projektni ciklus 2006 - 2010. postavilo principe finansiranja prema kojima se prihod istraživača formira na osnovu tri komponente: zvanje (kvalifikacija i minuli rad), kvalitet i kvantitet naučne produkcije u zadnjih tri ili pet godina (tekući rad) i pripadnost uspešnom kolektivu (opšta ocena projekta). Dakle, ne finansiraju se konkretni objavljeni rezultati već se istraživač stimuliše i nagradjuje na osnovu njegove očekivane uspešnosti u narednom periodu koja je procenjena na opisani način.

Kvalitet i kvantitet naučne produkcije u zadnjih tri ili pet godina se određuje prvenstveno na osnovu radova objavljenih u časopisima sa SCI-liste. To je izabrano iz tri razloga: visoki kvalitet radova koje ti časopisi objavljuju, nemogućnost uticaja autora na proces recenziranja i laka verifikacija postignutog rezultata (dovoljno je konstatovati da je rad objavljen i da se časopis nalazi na SCI-listi). U manjoj meri se uzimaju u obzir monografije, poglavljia u monografijama i radovi u domaćim časopisima a radovi objavljeni u zbornicima sa konferencijama se uopšte ne razmatraju. To je zbog toga što u ovim slučajevima nisu zagantovani kvalitet, nemogućnost uticaja autora na recenziju i naročito ne laka verifikacija rezultata. Naravno, ne znači da u pomenutim vrstama rezultata nema veoma kvalitetnih radova ali njihovo uključivanje u kriterijume finansiranja dovodi do teških sporova oko verifikacije. Stoga je stavljanje težista na radove objavljene u časopisima sa SCI-liste pragmatično i efikasno rešenje u uslovima masovne evaluacije istraživača (stotine u oblasti matematike i mehanike a hiljade u svim oblastima). Ovakvo rešenje uzima u obzir najvažnije pokazatelje uspešnosti rada istraživača a prividna marginalizacija određenih vrsta rezultata po pravilu ne oštećuje istraživače jer oni koji objavljuju radove u časopisima sa SCI-liste imaju i monografije i radove na konferencijama. Ova marginalizacija međutim ima drugih negativnih posledica o čemu će biti reči u daljem tekstu.

Moguće modifikacije. Nije potrebno (i nemoguće je) menjati osnovne principe evaluacije za period 2008 - 2010. jer neće biti novih evaluacija projekata i istraživača do kraja projektnog ciklusa. Manje modifikacije su moguće za neka tekuća pitanja ako se blagovremeno usvoje i saopšte istraživačima. Eventu-

alne radikalnije izmene se mogu planirati za period posle 2010. godine.

Matični odbor smatra da u novom projektnom ciklusu pravila rada projekata osnovnih istraživanja treba da budu slična postojećima jer se sistem pokazao kao stimulativan, što se ogleda u rezultatima upravo obavljene evaluacije projekata (veliki broj istraživača je dobio više istraživačke kategorije). Međutim, detalji pravila se moraju pažljivo razmotriti i možda poboljšati. Matični odbor je na svojim sastancima i u kontaktu sa kolegama evidentirao sledeće probleme i ideje za njihovo rešavanje.

Impakt faktor časopisa je nesiguran pokazatelj kvaliteta časopisa (bitno je da je časopis na SCI-listi a manje koliki je impakt faktor). U nekim užim strukama matematike ne postoje časopisi koji su u prvih 30% liste. Problem se može ublažiti ukidanjem ocene od 8 bodova tj. ocenjivanjem radova sa 3 i 5 bodova (što je jednostavno) ili pravljenjem posebnih lista za ocenu 8 po užim strukama (što je komplikovano).

Postoji nezadovoljstvo time sto neki istraživači za objavljene kratke radove dobijaju pun broj bodova. Moguće je uvesti pojam kratkog rada (nota) koji se ne bi karakterisao samo malim brojem strana. Bodovanje bi moglo biti: u R52 - nota 2, rad 3; u R51 - nota 3, rad 5.

Uočen je slab priliv radova u domaće naučne časopise i samim tim njihovo potencijalno nazadovanje. Moguće rešenje problema je uvođenje dodatnog zahteva za istraživače koji žele da dobiju kategorije A1 ili A2: pored dosadašnjih uslova za ove kategorije kandidat treba da ima objavljen rad u jednom našem časopisu. Time bi se deo najbolje produkcije naših istraživača usmerio i doveo do podizanja kvaliteta naših časopisa a onim najuspešnijim istraživačima ne bi bio prevelik problem da se dodatno potrude. Matični odbor je, posle izvršenih konsultacija sa urednicima svih domaćih naučnih časopisa iz oblasti matematike i mehanike i sa drugim relevantnim organima i pojedincima, predložio ministru da donese odluku da se časopis Publ. Inst. Math. (Beograd) tretira kao časopis kategorije R52 (M24 po novom pravilniku).

U prethodnom periodu deo mladih istraživača nije napredovao ni u pogledu sticanja magistrature i doktorata ni u pogledu objavljivanja radova jer prema pravilima rada projekata nisu bili u obavezi do tridesete godine da bilo šta postignu. Moguća mera je uvođenje obaveze postizanja rezultata pre tridesete godine a takodje obavezivanje rukovodilaca projekata da organizuju rad sa mladim istraživačima.

Ovaj tekst zahteva nekoliko komentara.

Treba razlikovati masovno ocenjivanje istraživača, o čemu se radi ovde,

od individualnog ocenjivanja kandidata prilikom izbora u zvanja. Kada se radi o izboru u zvanje jednog, ili eventualno nekoliko kandidata, stručna komisija koja se imenuje za svaki izbor posebno i koja dobro poznaje oblast rada kandidata sagledava sve aspekte rada kandidata i pored kvantitativnih daje i kvalitativne ocene kandidata. Jasno je da se takav način evaluacije ne može primeniti na stotine i hiljade istraživača pa se mora pribeći uprošćenim kvantitativnim pokazateljima. Međutim, ne treba zaboraviti da se prilikom usvajanja projekata za finansiranje traže i kvalitativne recenzije projekata u celini.

Pravi se teška metodološka i logička greška ako se bodovanje radova koje se koristi kod evaluacije projekata i u izborima za zvanja koristi za ono za što nije namenjeno. To prvenstveno mislim na, doduše uglavnom neformalne, pokušaje da se poentiranjem objavljenih radova i knjiga vrši poredjenje matematičara.

Bodovanje radova služi za definisanje minimalnih kvantitativnih pokazatelja kompetentnosti za istraživačke kategorije u projektima i za izbor u pojedina zvanja. Postoji društvena potreba da se spreči izbor redovnih profesora bez radova ili finansiranje onih koji se samo deklarativno bave naučnim radom. Van te kontrole ispunjenosti minimalnih uslova bodovanje radova nema svrhu i niko ne traži da se ono sprovodi.

Recimo, promocija “najboljeg matematičara Srbije” je, naravno, besmislica jer, sa izuzetkom nekoliko najmarkantnijih velikana nauke u celoj istoriji, nikad niko ni u kojoj zemlji nije bio proglašen “najvećim” naučnikom. Studenti i pitomci vojnih akademija, na primer, mogu se rangirati po tome kako su savladali nastavni program ali ideja o “najboljem” u kolektivima uspešnih naučnih radnika, gde je svako u svojoj struci i na svoj način izvršan, predstavlja nepotrebnu simplifikaciju.⁸

Nedavno sam bio u prilici da komentarišem jednu ”rang listu istraživača” koja je sadržavala istraživače iz raznih struka (matematika, fizika, itd.) sastavljenu prema zbiru bodova za objavljene radove u tri godine.

Po mom mišljenju ovakve ”rang liste” su više atrakcija nego što daju korisnu informaciju. U ovom slučaju imamo zajedno stavljene istraživače

⁸Naravno, moguće je skupiti podatke o pojedinim matematičarima i utvrditi, na primer, ko je objavio najviše radova (ovih ili onih kategorija), naučnih monografija, udžbenika, ko je najviše citiran (prema ovoj ili onoj bazi podataka), ko je imao najviše doktoranata itd. jer su to egzaktni i proverljivi podaci. Takvi podaci mogu biti do izvesne mere interesantni ali utvrđivanje ”najboljeg” na osnovu jednog ili čak više ovakvih parametara spada, uglavnom, u kafanske razgovore.

različitih struka što čini informaciju manje vrednom. Isto tako, takve rang liste su interesantnije u donjem delu gde sa dosta realnosti razdvajaju one koji se ne bave naukom (0 radova), koji su počeli da rade (1 ili 2 rada), itd.

Vrhunski naučnici se ne mogu rangirati niti ima potrebe za tim. Što se matematike tiče, čini mi se da danas ima u Srbiji dvadesetak matematičara (desetak akademika i desetak potencijalnih kandidata za ulazak u SANU) koji se mogu uslovno smatrati vodećim, pri čemu su oni međusobno neuporedivi (u hipotetičkom parcijalno uredjenom skupu sa relacijom "biti sa manjim rejtingom od"). Na primer, kako se mogu porediti Stevan Pilipović i Ivan Gutman ? Svaki od njih ima najviše domete u svojoj struci a cilj bi bio da takvih "maksimalnih elemenata" u spomenutom hipotetičkom parcijalnom uredjenju bude što više.

Spomenimo da Srpska akademija nauka i umetnosti (SANU) nema eksplicitno formulisane kriterijume za izbor novih članova, pogotovo ne sa kvantitativnim pokazateljima.

4.3 Impakt faktor u matematici

Ovde reprodukujem moj tekst " O neprikladnosti korišćenja impakt faktora u evaluaciji naučnih radova istraživača iz oblasti matematike", originalno izradjen za potrebe rada Matičnog naučnog odbora za matematiku i mehaniku Ministarstva za nauku i tehnološki razvoj.

Cilj ovog teksta je da pokaže da je neadekvatno koristiti impakt faktor naučnog časopisa kao merilo kvaliteta naučnog rada objavljenog u tom časopisu kada se radi o matematičarima. S druge strane, impakt faktor se može koristiti za podelu SCI-liste jedne naučne discipline na dva dela tako da se rad objavljen u časopisu jedne od tih grupa može smatrati u statističkom smislu kvalitetnijim od rada objavljenog u časopisu iz druge grupe.

Pretpostavimo da neki časopis objavi za dve godine n radova. Neka su ti radovi citirani m puta u odgovarajućem vremenskom periodu. Tada je impakt faktor ovog časopisa količnik m/n .

Broj n je tipično dvocifren. Mada on retko prevazilazi 100 uzмимо u sledećem razmatranju, radi jednostavnosti izlaganja, da je $n = 100$.

Proces publikovanja matematičkih radova je spor kada se uporedi sa nekim drugim naučnim disciplinama. Zbog toga je broj citata m mali pa velika većina matematičkih časopisa ima impakt faktor manji od 1. Mnogi

istaknuti časopisi imaju impakt faktor između 0.4 i 0.6. Zbog toga možemo smatrati da je $m = 50$ veoma tipična vrednost.

Cifra od 50 citata u dvogodišnjem periodu je statistički neubedljiva veličina podložna kolebanjima slučajnog karaktera zbog velikog broja okolnosti u publikovanju radova koji citiraju posmatrane radove. Mogućni su i svesni uticaji na impakt faktor. Dovoljno je da neko sa posebnom namerom citira samo u jednom svom radu 5 radova o kojima je reč pa da za 10% promeni impakt faktor. Kolebanja impakt faktora mnogih matematičkih časopisa iz godine u godinu su odraz opisane situacije. Osim toga, zbog sporosti objavljivanja matematičkih radova relevantna citiranja matematičkih radova dolaze u periodu koji je duži od dve godine.

Iz navedenog sledi da je broj koji nazivamo impakt faktorom časopisa u matematici vrlo slabo korelisan sa kvalitetom rada objavljenog u tom časopisu pa upotrebu impakt faktora u ovom smislu treba izostaviti u evaluaciji istraživača.

Okolnosti se menjaju ako je n veće od 100 a impakt faktor veći, recimo, od 2. Tada je broj citata m veći od 200. To se dešava u nekim drugim naučnim disciplinama gde ispada da je broj citiranja koji određuje impakt faktor tipično nekoliko stotina. To je sasvim drukčija situacija u poredjenju sa matematikom gde je tipični broj citiranja nekoliko desetina. Nekoliko stotina citata su statistički uverljiviji i otežano je sa njima vršiti svesne manipulacije. Zbog toga, u delu drugih naučnih disciplina ne mogu se staviti gornje primedbe na upotrebu impakt faktora.

Rangiranje matematičara prema zbiru impakt faktora njihovih radova objavljenih u određenom periodu nije dobro i iz sledećih razloga. Matematičari objavljuju radove ne samo u matematičkim časopisima već u časopisima praktično svih prirodnih i tehničkih nauka (mehanika, fizika, hemija, biologija, medicina, računarstvo, operaciona istraživanja, elektrotehnika, saobraćaj, itd.). Tipične vrednosti impakt faktora variraju drastično od discipline do discipline tako da je sasvim neprimereno sabirati impakt faktore iz različitih struka.

Nasuprot gornjim navodima, opravdana je upotreba impakt faktora za podelu SCI-liste jedne naučne discipline na dva dela tako da se rad objavljen u časopisu jedne od tih grupa može smatrati u statističkom smislu kvalitetnijim od rada objavljenog u časopisu iz druge grupe. U tu svrhu potrebno je sortirati listu časopisa prema impakt faktoru. Neka je A skup časopisa u prvoj polovini a B skup časopisa u drugoj polovini liste.

Nastavljajući primer is matematike, neka lista sadrži 200 časopisa. Tada

skupovi A i B sadrže po 100 časopisa i pretpostavimo kao i ranije da svaki časopis objavljuje po 100 radova u dve godine. Neka je srednja vrednost impakt faktora časopisa iz skupa A jednaka 0.8 a neka je 0.4 ta vrednost za skup B . To znači da će 10000 radova iz časopisa grupe A biti citirano 8000 puta a 10000 radova iz časopisa grupe B 4000 puta.. Ove cifre daju ubedljivu statističku uverenost da će slučajno odabran rad iz slučajno odabranog časopisa grupe A biti u proseku dva puta više citiran nego slučajno odabrani rad iz slučajno odabranog časopisa grupe B . Stoga je opravdana dosadašnja praksa da se u ocenjivanju istraživača drugi rad vrednuje sa 3 poena a prvi dvostruko više (tj. sa 5 ili 8 poena). Naravno, slično rezonovanje opravdava podelu SCI-liste na tri dela (sa evaluacijom od 3, 5 i 8 poena). Medjutim dalje usitnjavanje SCI-liste ne bi bilo opravdano jer bi se opet, bar u matematici, pojavila statistička nesigurnost.

U ocenjivanju uspešnosti kolektiva impakt faktor se može primeniti i to utoliko adekvatnije ukoliko je kolektiv veći upravo zbog opisanih statističkih efekata. Na primer, rangiranje projekata sa bar 10 učesnika pomoću količnika zbira impakt faktora radova i broja istraživačkih meseci je sasvim adekvatno. Trebalo bi razmisliti kako rangirati projekte sa dva-tri učesnika.

4.4 Neka specijalna pitanja

Reprodukujem delove elektronskih poruka koje sam uputio kolegama u okviru raznih rasprava o SCI-listi. Iako sam učestvovao u polemikama, reprodukovani delovi mojih diskusija nemaju ovde za cilj polemiku. Cilj je da izložim svoje stavove o nekim problemima. Sagovornici i njihovi stavovi u ovom momentu nisu bitni pa imena kolega dajem inicijalima.

24.4.2008.

Poštovane kolege,

...

Evo i kratkih komentara u vezi nekih suštinskih pitanja spominjanih u poruci kolege K.D.

1) Matični odbor je razmatrao dokument Svetske matematičke unije [9] o upotrebi impakt faktora u ocenjivanju naučnog rada i zaključio da je nerelevantan za našu situaciju jer se kritikovana rešenja ne primenjuju u sadašnjem trenutku u Srbiji.

2) Odbor je razmatrao tekst u vezi sa najavljenom tužbom ⁹ Ustavnom sudu kojom se osporava način na koji Ministarstvo finansira naučna istraživanja. Ne upuštajući se u pravne odredbe, Odbor je odbacio argumente iz najavljene tužbe, smatrajući da je u redu da građanin ima pravo na zaradu koja zavisi i od rezultata njegovog rada a ne samo od zvanja. (Videti u daljem tekstu takodje moju poruku od 28.4.2009.)

3) Nasuprot kolegi K.D., koji kaže da je Matematički institut SANU oštećen aktuelnim načinom finansiranja, direktor Instituta, prof. Zoran Marković, je na jednoj sednici Naučnog veća u drugoj polovini 2008. godine, izjavio da Institut posle revalorizacije projekata finansijski odlično stoji. Zaista, Institut ima veći broj stalno zaposlenih istraživača visokih kategorija, što donosi visoke plate. Moja procena je da bi Institut imao znatno manje prihode ako bi Ustavni sud usvojio najavljenju tužbu. Bilo bi dobro, da neko to i egzaktno proveriti pa da se vidi da li su zaista neka zalaganja za dobro Instituta ili služe nečem drugom (iskreno da kažem, ne znam čemu).

Srdačan pozdrav,
Dragoš Cvetković

26.4.2008.

Dragi kolega Z.O.,

Mislim da je uopštena diskusija o SCI-listi i institutu Thomson-Reuters nepotrebna jer je više puta do sada ispričana sa različitih aspekata. Znajuci vas kao čoveka operativnog ponašanja predlažem da svoja saznanja i razmišljanja pokušate da pretvorite u konkretne predloge.

Ako imate predlog alternativnog načina vrednovanja naučnog rada (dakle, načina koji se ne bi zasnivao na SCI-listi), sada je momenat da ga iznesete. Naravno, novi sistem treba da bude realno ostvariv za vrednovanje rada više hiljada istraživača (ili bar za oko pet stotina istraživača u oblasti matematike i mehanike, mada bi Ministarstvo teško prihvatilo za jednu struku nešto što se bitno razlikuje od ostalih struka).

⁹Kolega Zoran Petrić, naučni savetnik u Matematičkom institutu, je 5.1.2009. obavestio veliki broj matematičara u Srbiji da su dvojica kolega, jedan iz oblasti fizike a drugi iz društvenih nauka, pokrenuli ovakav postupak kod Ustavnog suda. Prema [13] inicijativu je podržalo 120 istraživača (od oko 9000 koliko ih ima u Srbiji) a Ustavni sud se proglasio nenadležnim.

Postojeći sistem ima prednosti i nedostataka pa Matični odbor, ne videći neku realnu alternativu, nastoji da uočene nedostatke izvesnim modifikacijama otkloni ili bar umanjji.

Neravnopravnost matematičkih disciplina

Odbor je davno uočio neravnopravnost pojedinih matematičkih disciplina jer neke discipline nemaju časopise u M21 (8 poena). Postojale su ideje o ukidanju ocene 8 (što bi teško bilo prihvaćeno) i o pravljenu podlista za pojedine discipline pa bi 8 poena nosili časopisi iz prvih 30% sa svake podliste (ovo je teško uraditi ali je moguće). Ostalo je nerešeno pitanje bodovanja časopisa sa AMS-liste koji bi se dodali SCI-listi. Konačno, neravnopravnost matematičkih disciplina bi se mogla smanjiti, smanjivanjem razlika u platama istraživača različitih kategorija ali se u tom pravcu ne sme suviše ići da bi se očuvala stimulativnost sistema. Imate li sugestija o ovim pitanjima ?

Raspodela finansijskih sredstava po naukama

Postavili ste pitanje o raspodeli finansijskih sredstava na pojedine nauke. Ne verujem da se takvi podaci eksplicitno vode ali se to može lako proceniti. Naime, na početku projektnog ciklusa, 2005. godine, kriterijumi za kategorije u pojedinim granama nauke su tako postavljeni da u svakoj nauci 10% istraživača dobije kategoriju A1. (Time se ostvaruje relativno pravedna distribucija sredstava po naukama a to se planira i za sledeći projektni ciklus). Ako pretpostavimo da je distribucija istraživača po kategorijama približno ista za sve nauke, ispada da su ukupna finansijska sredstva za jednu nauku proporcionalna broju istraživača. Podaci o broju istraživača su dostupni.

Srdačan pozdrav,
Dragoš Cvetković

27.4.2008.

Dragi kolega Z.O.,

Hvala na trudu da izložite vaše poglede na probleme rada projekata osnovnih istraživanja.

1) Zakonski položaj matičnih odbora

Matični odbor je prema Zakonu stručno telo koje imenuje ministar (dakle ne predstavničko telo naučnih institucija). U vezi sa projektima osnovnih istraživanja matični odbor prema članu 25 Zakona

- daje ministarstvu ocenu o naučnoj kompetentnosti istraživača za realizaciju projekata

- predlaže ministru rang listu projekata za finansiranje

Iz ovoga proizilazi savetodavni karakter zaključaka i mišljenja matičnih odbora koji je neobavezujući za ministra i ministarstvo. Naprotiv, odluke o finansiranju projekata, a to znači i definisanje pravila za rad projekata, donosi ministar (ili kolegijum ministarstva).

Doduše, član 25 kaže i to da matični odbor "donosi akt o kategorizaciji i rangiranju naučnih časopisa". Ta dosta nejasna odredba je precizirana u pravilniku o zvanjima tako što za određene vrste časopisa matični odbor donosi predlog kategorizacije a definitivnu odluku donose drugi organi ministarstva. Postoje izvesne kontroverze oko ovog pravilnika ali ma ko donosio odluke to nema direktne veze sa radom projekata jer ministarstvo prilikom raspisivanja konkursa za projekte precizira šta će da finansira i pod kojim uslovima.

Vaše zalaganje za obavezujući karakter zaključaka javne rasprave mi se čini neumesno jer je matični odbor nezavisno telo eksperata a cilj javne rasprave je da se čuju mišljenja i argumenti za razna rešenja. Uostalom, ne znam po kojoj formalnoj proceduri bi se doneo eventualno obavezujući zaključak javne rasprave.

Medjutim, ministar i Ministarstvo za nauku će biti dužni da rade po pravilniku o radu projekata čija je izrada u toku i koji treba da donese Nacionalni savet za naučni i tehnološki razvoj.

Iz svega ovoga se vidi da je uticaj matičnih odbora, shodno zakonu, ograničen. Ipak Matični odbor za matematiku i mehaniku se trudi da, po najboljem znanju i savesti svojih članova, ponudi ministarstvu rešenja u korist struke. Ministarstvo sa svoje strane ima definisanu naučnu politiku (bar što se tiče finansiranja projekata) i ona se ne menja u osnovi od 2001. godine uprkos promeni ministara. Matični odbor načelno podržava ovu politiku (jer je ubedjen da je u funkciji razvoja matematike kod nas) ali ne i sva konkretna rešenja.

2) *Finansiranje naučnih instituta*

Prema članu 98 Zakona projekti osnovnih istraživanja (i drugi) se finansiraju putem projektnog finansiranja. Članom 99 se reguliše "hladni pogon" instituta a u članu 100 se spominje ugovor koji ministarstvo treba da sklapa svake godine sa svakim institutom. Obavešten sam, u grubim crtama, da je ovo finansiranje regulisano ad hoc preko režije koja se institutima isplaćuje

preko projekata. Matični odbor ne može nešto direktno da pomogne jer pitanja finansija nisu u nadležnosti odbora.

Srdačan pozdrav,
Dragoš Cvetković

28.4.2009.

Poštovani kolega Z.O., drage kolege,

Mislim da naša diskusija konvergira ka nekim rešenjima. Čak mi se čini da su problemi manji nego što izgledaju kada se pogleda šta smo sve raspravljali. Naime, ja ne bih zaoštavao na opštem nivou principijelna pitanja nego bih pokušao da, na osnovu ove diskusije, formulišem nekoliko konkretnih predloga.

1. *Klasifikacija domaćih časopisa*

Odbor je već klasifikovao Publ. Inst. Math. (Beograd) u M24 a sve ostale naše časopise (dosadašnja lista Odbora + Kragujevac J.Math.) u M51. Ne očekujem da će Ministarstvo to osporiti jer su na nedavnom sastanku tri pomoćnika ministra izjavila da se neće mešati u odluke matičnih odbora ako su one u skladu sa pravilnikom.

2. *Proširenje liste časopisa za kategorizaciju istraživača*

I za proširenje SCI-liste časopisima sa AMS-liste postoji principijelna odluka Odbora i usmena saglasnost pomoćnika ministra. Problem je kako to formulisati da udje u pravilnik o radu projekata, da to bude opšte formulisano, da važi za sve nauke a da smo sigurni da time dobijamo ono što želimo. Moj predlog je sledeći:

”Prilikom odredjivanja kategorije istraživača nadležni matični odbor može da, pored radova sa SCI-liste, prihvati i radove istraživača objavljene u inostranim časopisima koji se nalaze u nekoj javno dostupnoj, akademski stručno verifikovanoj listi istaknutih međunarodnih časopisa iz naučnih disciplina za koje je odbor matičan. Matični odbor posebnom odlukom određuje koje liste ispunjavaju navedene uslove. Radovi sa ovih listi se ocenjuju sa 2, 3, 5 ili 8 poena o čemu treba da postoji posebna odluka odbora sa obrazloženjem u svakom konkretnom slučaju.”

Ovakvom (ili nekom sličnom formulacijom)¹⁰ izbegavamo prethodne (možda duge i iscrpljujuće rasprave) o tome koje konkretne časopise uzeti u obzir a

¹⁰Matični odbor je kasnije veći broj časopisa sa AMS-liste koji nisu na SCI-listi svrstao u kategoriju M24 (videti Epilog sekcije 5)

odborima ne pravimo prevelik posao (?) jer je za očekivanje da, bar u prvo vreme, broj takvih slučajeva neće biti velik.

3. *Plate istraživača*

Ako pogledate odgovarajući aneks ugovora o radu bilo kog našeg projekta, videćete da plate istraživača za fiksirano zvanje znatno variraju u zavisnosti od kategorija A1 - B3. Varijacije idu i do 50%, zavisi u odnosu na šta se gleda. Nedavno je Matični odbor zaključio da to ne treba menjati. Kolega Z.O. smatra da zaposleni u institutima treba da imaju veću sigurnost i da plata treba da im varira samo do 20% u zavisnosti od tekućeg rada (tj. kategorije). Predlažem da ponovo razmotrimo ovu tabelu i da Ministarstvu predložimo još u ovom projektu ciklusu izvesne korekcije za istraživače u institutima ne dirajući cifre za istraživače sa univerziteta. Kolega Z.O. bi mogao, ako je voljan, da formuliše konkretan predlog Odboru¹¹ sa nekim ciframa između spominjanih jer mora da se zadrži faktor stimulacije na osnovu rada. (Ako ima par kolega sa izuzetno niskim kategorijama¹², rukovodstvo Instituta treba da im koriguje plate na osnovu solidarnosti, što se verovatno i radi, a još bolje da sa nadležnim rukovodiocima projekata uključi takve kolege u uspešne istraživačke timove kako bi oni što povoljnije ušli u naredni projektni ciklus).

Srdačan pozdrav,
Dragoš Cvetković

4.5 **Epilog: Efekti naučne politike**

Sredinom 2008. godine obavljena je u Ministarstvu nauke evaluacija rada istraživača i projekata iz Programa osnovnih istraživanja. To je uradjeno na sredini projektnog ciklusa 2006 - 2010. kako je bilo predviđeno konkursom za taj ciklus 2005. godine.

Interesantno je uporediti broj istraživaca po kategorijama na početku projektnog ciklusa i sredinom 2008. godine. Podaci se odnose na istraživače uključene u projekte iz matematike i mehanike.

Da bi se razumeli podaci iz tabele koja sledi treba imati u vidu da se istraživači svrstavaju u kategorije prema radovima koje su objavili u prethodnom periodu (trogodišnjem a izuzetno petogodišnjem) prema pravilima koje

¹¹Do sada Matični odbor nije dobio ovakav predlog.

¹²Kasnije me je direktor Matematičkog instituta obavestio da takvih istraživača nema u Institutu.

ovde ne navodimo (videti odeljak 4.2 za neke detalje) Tako su na početku rada projekata istraživači klasifikovani prema radovima objavljenim u periodu 2003 - 2005. godina a sredinom 2008. godine je uziman u obzir period 2005 - 2007. godina. Kategorije su bile A1, A2, A3, B1, B2, B3, B4, B5 poredjane po kvalitetu odnosno broju i vrsti radova koje istraživači treba da imaju za posmatranu kategoriju. Za A kategorije uzimani su u obzir samo radovi objavljeni u časopisima sa SCI-liste dok su za sticanje B kategorija mogli da posluže i radovi objavljeni u domaćim časopisima. Plate istraživača su u velikoj meri zavisile od kategorije ali i od zvanja i pripadnosti uspešnim projektima.

Godina	2006	2008
kategorija A1	51	81
kategorija A2	32	51
kategorija A3	74	108

ukupno A	157	240
kategorija B1	165	162
kategorija B2	32	16
kategorija B3	31	44
kategorija B4	53	45

ukupno B	281	267
finansirani istraživaci	438	507
kategorija B5 (bez finansiranja)	64	126
ukupno istrazivaca	502	633

Podaci za 2008. nisu bili sasvim ažurni ali su bili približno tačni.

Nameće se utisak da podaci nedvosmisleno ukazuju na napredak matematike i mehanike u celini. Jednostavno, sistem je podsticajan i ljudi rade.

Broj istraživača A kategorija je uvećan za oko 50% dok je broj istraživača B kategorija ostao približno isti. Oko 60 istraživača je izgubilo finansiranje jer u periodu 2005 - 2007. nisu ostvarili ni minimalne rezultate. Nasuprot tome, na projekte je u međuvremenu primljeno preko 100 istraživača. To su uglavnom bili mladi istraživači, koji su primani bez prethodno objavljenih radova, ali i neki stariji istraživači koji su u međuvremenu objavili radove i stekli uslov za finansiranje.

Naravno, deo navedenih numeričkih pokazatelja se ne može pripisati stvarnom napretku matematičkih istraživanja. Pošto su pravila za kategorizaciju bila poznata unapred, mnogi istraživači su nastojali da se po svaku cenu uklupe u njih (biranje časopisa u koji se šalje rad, publikovanje kraćih radova, različiti (korektni ali, možda, i nekorektni) dogovori sa kolegama oko koautorstva, itd.). Teško je proceniti koliko su ovakve pojave bile zastupljene ali one ne mogu da opovrgnu zaključak o napretku u istraživanjima.

Slični rezultati su ostvareni i u drugim naučnim disciplinama. Ministarstvo nauke je objavilo više dokumenata (videti, na primer, [14]) o porastu naučne produkcije, apsolutno i relativno u odnosu na broj stanovnika u zemlji, koji pokazuju da smo se u najmanju ruku izjednačili sa zemljama u okruženju.

5 Politika publikovanja domaćih naučnih časopisa iz matematike – svi žele dolazak na SCI-listu

U Srbiji se publikuje čak devet naučnih časopisa iz matematike:

Publications de l'Institut Mathématique (Beograd) (0350-1302)

Bull. Serbian Academy of Sciences and Arts, Series Mathematics (0561-7332)

Facta Universitatis Niš, Series Mathematics and Informatics (0352-9665)

Filomat (Niš) (0354-2009)

Matematički Vesnik (0025-5165)

Novi Sad Journal of Mathematics (1450-5444)

Applicable Analysis and discrete Mathematics (1452-8630), (Ranije: Publikacije Elektrotehničkog Fakulteta u Beogradu, Serija Matematika)

Kragujevac Journal of Mathematics (1450-9628)

Mathematica Moravica (1450-5932),

što je već navedeno u odeljku 4.1.

Pošto je politika Ministarstva za nauku od 2001. godine bila da se finansiranje naučnog rada vezuje za objavljivanje naučnih radova u časopisima sa SCI-liste, u tom periodu je poraslo interesovanje urednika i redakcija svih ovih časopisa za SCI-listu i za eventualan dolazak na tu listu. Takvu želju su, eksplicitno ili implicitno izrazili svi ovi časopisi.

Naravno, to je bila sasvim nerealna ambicija.

5.1 Nacionalni i međunarodni časopisi

Ranih devedesetih godina odgovarajuće telo Ministarstva za nauku uvelo je u klasifikaciju naučnih časopisa kategoriju "domaći naučni časopis međunarodnog značaja" (kategorija S po tadašnjem načinu obeležavanja). Početna ideja je bila da se ta kategorija prizna po jednom domaćem časopisu iz svake struke. Pošto je to učinjeno i u matematici, ubrzo se javio Ministarstvu drugi naš matematički časopis, dokazujući da i on treba da dobije tu kategoriju jer nije slabiji od onog prvog. Pojavili su se i drugi časopisi sa takvim tvrdnjama.

Ja sam u to vreme bio urednik časopisa Publikacije Elektrotehničkog Fakulteta u Beogradu, Serija Matematika. Skrenuta mi je pažnja na to da su mnogi domaći časopisi dobili kategoriju S pa sam se i ja u ime Publikacija obratio Ministarstvu sledećom pretstavkom.

Predstavka Odboru za matematiku Ministarstva za nauku i tehnologiju Republike Srbije i Matematičkom institutu, Beograd

Prema klasifikaciji časopisa koju smo dobili u Matematičkom institutu, časopis koji potpisani uredjuju, tj. Publikacije Elektrotehničkog fakulteta, Beograd, Serija: Matematika, svrstan je u kategoriju N. U isto vreme u kategoriju S su svrstani praktično svi domaći matematički časopisi tj.

Publikacije Matematičkog Instituta, Beograd;
Matematički Vesnik;
Mathematica Balcanica;
Facta Universitatis, Niš;
Zbornik radova PMF, Novi Sad.

Pošto smatramo da naš časopis ne zaostaje po kvalitetu objavljenih radova za ovim časopisima, molimo da se Publikacije Elektrotehničkog fakulteta, Serija: Matematika, klasifikuju u kategoriju S.

U prilog ovakvoj molbi navodimo sledeće činjenice.

1. Publikacijama ETF, Serija: Matematika, nastavlja se tradicija ranijih Publikacija ETF, Serija: Matematika i Fizika, koje je decenijama uređivao profesor Dragoslav Mitrinović i koje su imale značajnu međunarodnu reputaciju.

2. U seriji Matematika izašla su četiri toma: 1(1990), 2(1991), 3(1992) i 4(1993). Uskoro izlazi tom 5(1994).

3. Časopis ima međunarodnu redakciju. U prilogu je spisak članova redakcije iz kojeg se vidi da su u redakciji zastupljene pored domaćih, i kolege iz Rusije, SAD, Kanade, Velike Britanije i Madjarske.

4. U časopisu objavljuju kako domaći tako i inostrani autori. (U prilogu su dati sadržaji prva četiri toma). Na primer, u tomovima 3 i 4 objavljeno je ukupno 15 radova domaćih i 14 radova inostranih autora (SAD, Kanada, Vel. Britanija, Kina, Nemačka, Austrija i Rumunija). Članovi redakcije ličnim uticajem obezbeđuju jedan broj kvalitetnih tekstova.

5. Časopis se redovno šalje na oko 700 (sedamsto) adresa širom sveta i putem razmene obezbeđuje značajan priliv inostranih časopisa.

6. U časopisu se objavljuju isključivo radovi koje je u recenziji kvalifikovanog recenzenta konstatovano da sadrže naučni doprinos. U recenziranju radova učestvuju i kolege iz inostranstva. Radovi se objavljuju na jednom od svetskih jezika; to je u najvećem broju slučajeva engleski jezik, ali je bilo upotrebe ruskog, francuskog i nemačkog jezika.

7. Radovi objavljeni u ovom časopisu redovno se prikazuju u referativnim

časopisima (Math. Review, Zentralblatt für Mathematik i Referativni žurnal, Matematika).

8. Ministarstvo za nauku i tehnologiju je svrstalo naš časopis u grupu A za finansiranje.

9. Časopis ima problemsku sekciju i sekciju u kojoj se prikazuju matematičke knjige na srpskom jeziku koje su od šireg interesa. Časopis povremeno objavljuje istorijske beleške i nekrologe.

Prvopotpisani podnosi povodom klasifikacije časopisa posebnu predstavku opšte prirode.

Beograd, 22.11.1994.

Prof. Dragoš Cvetković,
redovni član SANU,
urednik časopisa

Prof. Milan Merkle,
Prof. Slobodan Simić,
pridruženi urednici

Reakcija Odbora za matematiku je bila pozitivna pa su i Publikacije dobile kategoriju S.

Ubrzo su skoro svi domaći matematički časopisi postali "časopisi međunarodnog značaja". Ta situacija se u nekom smislu održala do danas. Jedno vreme su to bili "časopisi sa liste Komisije za matematiku i mehaniku" a sada su "vodeći nacionalni časopisi" (kategorija M51).

Istovremeno sa prethodnom pretstavkom podneo sam i sledeći predlog.

Predlog nekih opštih principa u klasifikaciji časopisa

(Predstavka Odboru za matematiku Ministarstva za nauku i tehnologiju Republike Srbije i Matematičkom institutu, Beograd)

Uvidom u postojeću klasifikaciju časopisa uočio sam razne anomalije pa sam slobodan da iznesem neke svoje poglede na ovu problematiku i dam određene predloge.

Smatram da se naučni časopisi u osnovu dele na dve grupe: 1. časopise međunarodnog značaja i 2. časopise nacionalnog značaja. Kvalitet časopisa stvarno zavisi od tima recenzenata i samo posredno od sastava redakcije i drugih okolnosti. Navedene dve grupe časopisa se razlikuju po tome što u časopisima međunarodnog značaja svaki članak recenzira jedan od trenutno

najboljih specijalista na svetu za užu oblast, dok u časopisima nacionalnog značaja recenziju daje matematičar iz nacionalne (državne) zajednice koji je po svom radu najbliži temi članka.

Navešću kako je s moje tačke gledišta moguće formirati časopis međunarodnog značaja. Takav časopis može da izdaje prvenstveno renomirani međunarodni izdavač s kapitalom i marketinškom službom koja može da distribuirati časopis širom sveta i dobro ga naplati kako bi se časopis održavao. Časopis treba da bude posvećen nekoj užoj ili široj grani matematike (na primer, kombinatorika, teorija grafova, geometrija, topologija, teorija igara, algebra, funkcionalna analiza itd.). Izdavač treba da postavi za urednika jednog od najistaknutijih stručnjaka u svetu za odgovarajuću granu matematike i obezbedi ugledna imena za redakciju. Uredniku treba da stoji na raspolaganju besprekorna tehnička služba: sekretarski i administrativni poslovi u opštenju s autorima, recenzentima, štamparijom i izdavačem. Urednik po pravilu lično poznaje većinu vrhunskih stručnjaka za oblast koju pokriva časopis i njihov naučni rad, tako da za svaki rad prispeo u časopis odredjuje dva ili više recenzenata iz najuže oblasti rada. Vrhunski stručnjaci rado recenziraju za ovakve časopise, a često se izvinjavaju ako budu zamoljeni za recenziju iz časopisa nacionalnog značaja.

Naravno, opisane okolnosti mogu da se razlikuju od slučaja do slučaja, ali je izneseno dovoljno da se shvati da je u našoj zemlji, i inače, a naročito u sadašnjim nepovoljnim okolnostima, gotovo nemoguće izdavati naučni matematički časopis međunarodnog značaja. (Ovo verovatno važi i za druge nauke a ne samo za matematiku). Opšti matematički časopis izdavan u našoj sredini jednostavno nema šanse za takav kvalitet. Nijedan matematičar kod nas u ulozi urednika i nijedan uredjivački odbor ne može ni približno da odredi recenzente za sve oblasti matematike u gornjem smislu a još manje može da stupi s njima u kontakt i obezbedi recenziju.

Na osnovu izloženog mislim da je pogrešna tendencija i ambicija da se kod nas izdaju časopisi međunarodnog značaja. Mi treba da se trudimo da izdajemo dobre naučne časopise nacionalnog značaja koji bi bili bolji od sličnih časopisa iz drugih država. Naravno, časopisi nacionalnog značaja uključuju i međunarodnu redakciju i objavljivanje članaka kolega iz inostranstva i druge elemente koje imaju časopisi međunarodnog značaja.

Predlažem da se časopisi klasifikuju u dve grupe kako je gore navedeno i da se prvi boduju sa 2 poena a drugi sa 1 poenom. Članci objavljeni u zbornicima s nacionalnih konferencija bi se bodovali s 0.5 poena a oni sa međunarodnih specijalizovanih konferencija sa 1.5 poenom. Napominjem da

ne smatram da je svaka konferencija održana u inostranstvu međunarodnog značaja. O klasifikaciji konferencija izneću svoje mišljenje drugom prilikom.

Beograd, 22.11.1994.

Prof. Dragoš Cvetković,

redovni član SANU

Ovaj predlog nije izazvao naročitu pažnju mada sam ga ja distribuirao kolegama i objavio u knjizi [1], str. 86-87.

Klasifikaciju časopisa na časopise međunarodnog značaja i časopise nacionalnog značaja, koju sam dao 1994. godine, smatram i danas ispravnom. Ono što sam tada nazvao časopis međunarodnog značaja poistovećujem danas sa časopisom sa SCI-liste. Po mom saznanju časopisi sa SCI-liste iz moje uže struke (teorija grafova, odnosno kombinatorika) imaju osobine koje u gornjoj klasifikaciji pripisujem časopisima međunarodnog značaja. Takodje na osnovu ličnog uvida znam da se svi naši matematički časopisi, sa izvesnim izuzecima u poslednje vreme, ponašaju u pogledu odredjivanja recenzenata upravo kako je gore naznačeno za časopise nacionalnog značaja.

Pošto ova pitanja smatram izuzetno važnim, elaboriraću dalje neke detalje.

Svedoci smo savremene hiperspecijalizacije matematičkih istraživanja. Danas postoji detaljna klasifikacija oblasti matematike. Na primer, prema klasifikaciji Američkog matematičkog društva, kombinatorika se označava sa 05. Teorija grafova, kao deo kombinatorike, ima oznaku 05C. U okviru teorije grafova postoji uža oblast "Grafovi i matrice" sa oznakom 05C50. (Toj oblasti pripada veliki broj mojih naučnih radova.) Interesantno je da u ovoj trostepenoj klasifikaciji broj oblasti na trećem nivou (kao sto je oblast 05C50) ima oko pet hiljada. U današnje vreme i istaknutiji naučni radnici ne mogu da postignu značajnije rezultate međunarodnog ranga u više nego svega nekoliko ovakvih najužih oblasti. U Srbiji broj istraživača u matematici iznosi nekoliko stotina. Jasno je da brojno male nacije ne mogu da računaju na značajniju pokrivenost oblasti naučnih istraživanja sopstvenim kadrovima. To može u znatnoj meri da se ostvari, na primer, kod Rusa, Kineza, Amerikanaca, a naravno danas je nauka svetska u doslovnom smislu reči jer nauku unapredjuje kolektiv istraživača iz svih nacija.

Upravo ova razmatranja objašnjavaju zašto domaći časopisi opšte orijentacije (a svi su, osim jednog, upravo takvi) ne mogu da odrede za recenzente najbolje stručnjake za užu oblast svakog rada koji razmatraju. Navodim dva primera iz ličnog iskustva.

1) Više puta, kada sam kao urednik Publikacija Elektrotehničkog Fakulteta, dobio za objavljivanje neki rad iz belog sveta (Kina, Indija, Turska itd.) imao sam najpre problem da utvrdim širu i užu oblast kojoj tematika rada pripada a onda da odredim recenzente. Ono prvo je sa malo napora bilo prebrodivo ali u pogledu recenzenata ja nisam znao ništa bolje nego da se obratim za pomoć domaćim kolegama za koje se zna da su istaknuti stručnjaci za oblasti koje su u pitanju. (Na primer, za numeričku matematiku obično sam za savet i pomoć molio kolegu Gradimira Milovanovića.)

2) Više puta sam od urednika domaćih časopisa dobijao molbe da recenziram radove iz teorije grafova. Ako je rad iz moje uže oblasti teorije grafova (algebarska teorija grafova), ja sam obično prihvatao da recenziram rad. Ali više puta sam dobio na recenziju rad koji, doduše pripada teoriji grafova, ali je iz nekog dela te teorije za koji ja sigurno nisam dobar recenzent. Naime, jedan časopis sa SCI-liste koji objavljuje radove iz teorije grafova ne bi mene angažovao za recenzenta jer bi znao da odredi relevantnog recenzenta. Ja sam se u takvim slučajevima zahvaljivao na ponudi. Obično sam znao, ili mogao sa nešto napora da utvrdim, ko bi u svetu bio dobar recenzent ali nisam u svim slučajevima takvu informaciju slao časopisu. Naravno, pitanje je da li bi takav čovek ako iznenada dobije molbu za recenziju od njemu nepoznatog časopisa pristao da to uradi. Inače, časopisi sa SCI-liste, po pravilu, ne greše u tim pitanjima. Od više stotina molbi za recenziju koje sam u toku godina dobio od takvih časopisa, manje je od 5% slučajeva u kojima su mi poslali rad koji nije bio iz moje uže struke.

Na kraju ovog odeljka želim još jednom da istaknem značaj izdavanja nacionalnih časopisa.

1) Mogućnost prezentacije specifičnosti sredine iz koje dolazi časopis,

2) Forum za prve radove mladih istraživača,

3) Afirmisani istraživači mogu takodje da objavljuju u nacionalnim časopisima sa različitim motivima (da se podigne kvalitet časopisa, da se objavi poneki solidan rad ali koji nije doradjen da bi mogao biti objavljen u časopisima sa SCI-liste, brzina objavljivanja itd.).

4) Redakcioni odbori ovakvih časopisa mogu da uključe starije profesore koji nisu aktivni u naučnom radu ali su ipak odigrali u prošlosti neku ulogu u razvoju struke (takve kolege, naravno, ne treba uključivati u redakcije časopisa koji pretenduju da dodju na SCI-listu).

Domaćih matematičkih časopisa je mnogo za zemlju veličine Srbije ali su oni dobrodošli dogod postoji mogućnost njihovog publikovanja.

Sve naše matematičke časopise smatram u osnovi sličnog kvaliteta jer

se oni svi oslanjaju na isti skup srpskih istraživača u ulozi recenzenata, članova redakcija, urednika i autora a izdaju se sa sličnom filozofijom ako se izuzmu najnoviji naponi pojedinih časopisa da dodju na SCI-listu. O toj ujednačenosti kvaliteta govori i storija o ranijoj kategoriji S i situacija koja je posle toga nastala u klasifikaciji domaćih časopisa.

5.2 Koji je put za dolazak na SCI-listu ?

Još pre petnaest godina sam u tekstu reprodukovanom u prethodnom odeljku izrazio mišljenje da male zemlje, kao što je Srbija, ne treba da se trude po svaku cenu da izdaju časopise koji su na SCI-listi. Kao što je navedeno, pri pokušajima da se kreiraju takvi časopisi, nailazi se na probleme kadrovske i finansijske prirode. S druge strane, časopis sa SCI-liste služi nauci uopšte (pretstavlja servis za kvalitetno recenziranje, tj. verifikaciju, naučnih radova) gde bi naši autori, po prirodi stvari, vrlo malo participirali. Postavlja se pitanje, da li mala zemlja treba da troši svoje skromne resurse na servisiranje svetske nauke ? Pitanje je slično onom da li naša zemlja treba da školuje kvalitetne kadrove i bez neke posebne nadoknade ustupa ih bogatim zemljama Zapada ?

Naravno, ako se u našoj zemlji ipak pojavi kvalitetan međunarodni časopis, to treba pozdraviti i eksploatisati. U ranija vremena imali smo takav slučaj sa Publikacijama Matematičkog Instituta, Beograd, i Publikacijama Elektrotehničkog Fakulteta u Beogradu, Serija Matematika i Fizika, kada su to bili uticajni časopisi zahvaljujući aktivnosti istaknutih pojedinaca, ali to nije bilo verifikovano formalnom pripadnošću SCI-listi, jer takva lista nije ni postojala u ta vremena. Savremeni primer je časopis MATCH Communications in Mathematical and in Computer Chemistry koji jeste na SCI-listi. Doduše, ovaj časopis je došao na SCI-listu dok je još bio izdavan van naše zemlje (Nemačka) ali je sadašnji urednik, akademik Ivan Gutman, bitno participirao u kreiranju časopisa i cele matematičke hemije.

Dvanaest godina (1994 - 2006) sam bio član redakcije časopisa Linear and Multilinear Algebra. Bio sam jedan od urednika, zadužen za radove u kojima se tretira veza matrica i grafova. Imao sam ovlašćenja za samostalno određivanje recenzenata i odlučivanje o prihvatanju ili neprihvatanju rada. Časopis je funkcionisao upravo onako kako sam u prethodnom odeljku opisao rad međunarodnih časopisa (poznata izdavačka kuća je publikovala časopis, zahvaljujući većem broju specijalizovanih urednika od kojih je svako bio poznato ime u svojoj užoj oblasti bilo je obezbedjeno postavljanje najboljih

mogućih recenzenata). Nije čudo da je časopis ubrzo došao na SCI-listu na kojoj nije bio kada sam ja počeo da radim za časopis.

Motiv za pokretanje visoko kvalitetnog međunarodnog naučnog časopisa može da bude profit ili postizanje određenog ugleda. Prvim motivom se rukovode renomirani međunarodni izdavači i oni imaju na raspolaganju kapital koji potrebno uložiti u takav poduhvat. Drugi motiv može da ima država, univerziteti i fakulteti, pojedini istaknuti istraživači ili grupe istraživača.

Najbogatija je država i ona, ako želi može sa dovoljno novca ali uz pomoć naučnika visokog ranga to da postigne. (Po vrlo slobodnoj proceni, dovoljno bi bilo za početak oko 100000 evra i oko 20000 evra godišnje za pokretanje i finansiranje specijalizovanog kvalitetnog međunarodnog časopisa.) Ostali pomenuti potencijalni pokretači časopisa obično nemaju dovoljno sredstava za takve svrhe. U našoj zemlji, po mojoj proceni, postoji nekoliko grupa istraživača (sa rezultatima prepoznatljivim u međunarodnim razmerama u svojim strukama) koji bi mogli da obave stručni deo posla pokretanja i izdavanja ovakvih časopisa.

Što se mene tiče, ja nikada ozbiljno nisam pomišljao da pokrenem izdavanje nekog časopisa iz moje oblasti (na primer, pod nazivom Journal of Algebraic Graph Theory) niti je neko od meni stručno bliskih kolega o tome razmišljao. Verujem da bi to mogli da uradimo ali bi uz mnogo posla (koji bi omeo druge redovne aktivnosti) malo toga dobili. U neka priznanja ne verujem a i bez tog časopisa, hvala Bogu, imamo gde da objavljujemo naše radove i ostvarimo određen uticaj.

Ipak, kao što je rečeno u uvodu ove sekcije, urednici naših časopisa su se interesovali za SCI-listu i preduzimali određene akcije da njihovi časopisi dodju na tu listu.

5.3 Časopis AADM – Applicable Analysis and Discrete Mathematics

Prenosim najpre, sa malim modifikacijama, tekst iz knjige [3] o časopisu Applicable Analysis and Discrete Mathematics i o dve naučne konferencije koje su u vezi sa nastankom tog časopisa.

Današnji časopis *Applicable Analysis and Discrete Mathematics* osnovao je pod nazivom *Publikacije Elektrotehničkog fakulteta, Serija Matematika i Fizika* (Univ. Beograd, Publ. Elektrotehn. Fak., Ser. Mat. Fiz.) profesor Dragoslav Mitrinović 1956. godine. Časopis je pod ovim nazivom izlazio do

1982. godine, a posle pauze od 8 godina počinje da izlazi ponovo 1990. godine pod nazivom *Publikacije Elektrotehničkog fakulteta, Serija Matematika* (Univ. Beograd, Publ. Elektrotehn. Fak., Ser. Mat.). Na inicijativu profesora Milana Merklea časopis 2007. godine menja još jednom ime i počinje da izlazi pod nazivom *Applicable Analysis and Discrete Mathematics*. Pregledni radovi [5] i [6] prikazuju rad izvornog časopisa (u periodu 1956 – 1982) dok se u [7] opisuje objavljivanje nove serije (1990 – 2007). U [8] se mogu naći podaci o objavljivanju radova iz oblasti teorije grafova u periodu do 2007. godine u *Publikacijama*. O novom obliku časopisa (*Applicable Analysis and Discrete Mathematics*) informacije se mogu naći u [12].

Članovi naučnog projekta¹³ imali su i imaju značajno učešće u uredjivačkim telima ovog časopisa. D. Cvetković je bio član Redakcionog odbora na kraju prvog perioda rada časopisa 1982. godine. On je posle pokretanja nove serije bio glavni urednik u periodu 1990 – 1999, a zatim član Redakcionog odbora do kraja izlaženja ove serije 2007. godine. U izdavanju *Applicable Analysis and Discrete Mathematics* Cvetković učestvuje kao član Savetodavnog odbora.

S. Simić je bio pridruženi urednik u periodu 1990 – 1999, jedan od dva glavna urednika od 2000. do 2003. godine, član Redakcionog odbora do 2007. godine i sada je član Redakcionog odbora za *Applicable Analysis and Discrete Mathematics*.

I. Gutman i K. Vušković su članovi Redakcionog odbora za *Applicable Analysis and Discrete Mathematics*.

Više članova pomenutog projekta je imalo značajno učešće u organizaciji međunarodne konferencije “*Topics in Mathematical Analysis and Graph Theory (MAGT)*” koju je organizovao Elektrotehnički fakultet u Beogradu povodom pedesetogodišnjice izlaženja *Publikacija Elektrotehničkog fakulteta, Serija matematika i fizika*, odnosno *Serija matematika*. Konferencija je održana u Beogradu od 1. do 4. septembra 2006. godine i značajno je doprinela transformaciji *Publikacija Elektrotehničkog fakulteta* u *Applicable Analysis and Discrete Mathematics* (videti [12]).

Povodom obeležavanja četiri decenije naučnog rada i šezdeset pet godina života akademika Dragoša Cvetkovića održan je 5.9.2006. godine u Beogradu, u organizaciji Matematičkog instituta SANU, jednodnevni naučni skup “Spektri grafova i primene”. Naziv skupa je izabran prema naslovu

¹³projekta kojim rukovodim

Cvetkovićeve naučne monografije "Spectra of Graphs. Theory and Application" (koautori Michael Doob i Horst Sachs) koja je prvobitno objavljena 1980. godine u zajedničkom izdanju Academic Press i Deutscher Verlag der Wissenschaften, a kasnije u nekoliko izdanja na engleskom i ruskom jeziku i koja je obeležila naučnu karijeru akademika Cvetkovića.

Skupu je prisustvovalo nekoliko desetina kolega uključujući i desetak gostiju iz inostranstva. Među njima je bio profesor Horst Sachs, koautor monografije "Spectra of Graphs". Prof. M. Doob, takodje koautor pomenute monografije, je zbog bolesti otkazao učešće.¹⁴

Odluku o organizovanju konferencije MAGT u okviru obeležavanja pedesetogodišnjice Publikacija Elektrotehničkog fakulteta donela je Katedra za primenjenu matematiku na Elektrotehničkom fakultetu u Beogradu, u prvoj polovini 2005. godine, u vreme kada sam ja bio vršilac dužnosti šefa Katedre, na predlog profesora Milana Merklea, glavnog urednika Publikacija. Prof. Merkle je odredjen za predsednika programskog i organizacionog odbora konferencije. Naziv konferencije *Topics in Mathematical Analysis and Graph Theory (MAGT)* trebao je, prema predlogu M.Merklea, da odrazi glavne sadržaje u Publikacijama u dva perioda njihovog objavljivanja. Istovremeno kolega Merkle je najavio reformu Publikacija.

Ja sam u početku smatrao ovu inicijativu sasvim odgovarajućom i očekivao sam organizaciju lokalne konferencije sa malim brojem učesnika sa naglaskom na obeležavanje godišnjice. Stvari su se, sa mog aspekta, počele komplikovati kada je kolega Merkle pristupio organizaciji velike međunarodne konferencije uz veliki broj gostiju pozvanih iz inostranstva, sa značajnim finansijskim sredstvima prikupljenim od različitih donatora. Konferencija je u nazivu imala teoriju grafova a niko od nas koji smo se bavili teorijom grafova nije za to bio posebno zainteresovan i nisu nam bili jasni stručni ciljevi konferencije. Kada neko organizuje konferenciju iz vaše oblasti, ne možete da

¹⁴Programski i organizacioni odbor skupa su sačinjavali akademik Ivan Gutman (predsednik), prof. Stevan Pilipović, dopisni član SANU, prof. Vera Kovačević-Vučić (sekretar), prof. Slobodan Simić i dr Tatjana Davidović.

U prvom delu skupa prikazana je tada upravo objavljena jubilarna knjiga [6] koja je odlukom programskog i organizacionog odbora uvrštena u propratni materijal skupa. O knjizi su govorili I. Gutman, V. Kovačević-Vučić i D. Cvetković.

Kraćim izlaganjima Cvetkoviću su čestitali jubilej i uručili prigodne poklone predsednik SANU, akademik Nikola Hajdin, prof. S. Pilipović i gošća iz Brazila prof. N. M. M. Abreu.

U drugom delu skupa svoje radove su prikazali H. Sachs, P. Rowlinson, P. Hansen, S., Simić i D. Stevanović.

ostanete po strani pa se nekolicina nas nevoljno prihvatila saradnje u organizaciji konferencije i obezbedjivanju finansijskih sredstava. Ubrzo je kod više kolega iz inostranstva sa kojima je naša grupa za teoriju grafova održavala odnose nastala nedoumica o tome ko organizuje konferenciju pa sam im ja objašnjavao da Elektrotehnički fakultet u svrhu svoje promocije ima interes da organizuje konferenciju.¹⁵

Konferencija MAGT je sjajno organizovana sa velikim brojem učesnika iz zemlje i inostranstva. Poseban značaj je konferencija imala za mnoge naše kolege koje rade u inostranstvu; to je bila prilika da dodju u zemlju i uspostave kontakte. Konferencija je bila velika promocija za Elektrotehnički fakultet i celu zemlju.

Na posebnom sastanku u okviru konferencije MAGT donesen je zaključak o transformaciji Publikacije Elektrotehničkog fakulteta, Serija: Matematika, u časopis sa nazivom *Applicable Analysis and Discrete Mathematics*. Najavljena je ambicija da časopis dodje na SCI-listu. Opet je postojala uzdržanost kolega koji se bave teorijom grafova, ali nemajući kud, saglasili smo se sa tim nevoljno.

Sastavljena je respektabilna redakcija sa učešćem teorije grafova, kako je već navedeno. Na moju sugestiju, glavni urednik M.Merkle, za svaki rad koji dobije za objavljivanje konsultuje sve relevantne članove redakcije (posebno za analizu a posebno za diskretnu matematiku) u vezi odredjivanja recenzenata. Ideja je da se za svaki rad mora da odredi jedan od najboljih recenzenata u medjunarodnim okvirima za užu oblast rada. Ako se takav recenzent ne može da nadje, rad bi trebalo odbaciti kao neodgovarajući za časopis.

Sa mnogo uloženog truda prof. Merkle je značajno podigao kvalitet časopisa. Pored tehničkih stvari (redovnost izlaženja, dobra tehnička priprema, odličan sajt časopisa), postignut je zaista veliki kvalitet u recenziranju. Procenat odbijanja radova je oko 70%. U početku je bilo kolebanja recenzanata iz inostranstva da se prihvate recenzije ali spisak recenzenata [10] za dvogodišnji period objavljen u jednoj svesci časopisa svedoči da su inostrani stručnjaci prihvatili novi časopis. U listi recenzenata nalazi se preko sto imena, većinom iz inostranstva (svega je desetak imena domaćih kolega u toj listi). Imena

¹⁵Nezavisno od ovoga, planirana je jednodnevna konferencija "Spektri grafova i primene" povodom obeležavanja četiri decenije mog naučnog rada, odnosno odlaska u penziju. Bilo je celishodno vremenski locirati ovu konferenciju neposredno posle konferencije MAGT. Na taj način su inostrane kolege koje se bave teorijom grafova a došle su na konferenciju MAGT, takodje prisustvovala i drugom jubileju. Inače, prvobitno nije planiran dolazak gostiju iz inostranstva na konferenciju "Spektri grafova i primene".

recenzenata svedoče o postignutom kvalitetu. Čini mi se da je jedina slabost malo učešće domaćih autora.

Časopis AADM ima hronične finansijske teškoće. Sredstva koja dodeljuje Ministarstvo za nauku su nedovoljna a izdavač, Elektrotehnički fakultet, Beograd, nema poseban interes za finansiranje.

Po mojoj oceni časopis se značajno približio dolasku na SCI-listu. Ostaje pitanje o tome ko je zainteresovan da se to stvarno i desi.

5.4 Publikacije Matematičkog instituta

U novembru 2007. godine održana je sednica Matičnog naučnog odbora za matematiku i mehaniku koja na kojoj se raspravljalo o radu domaćih naučnih časopisa iz oblasti matematike i mehanike. Sednici su prisustvovali urednici svih ovih časopisa. Razlog sazivanja ove sednice je bio dvojak: poslednjih godina je znatno opalo interesovanje domaćih autora za ove časopise (zbog politike Ministarstva za nauku da forsira objavljivanje radova u časopisima sa SCI-liste) a, s druge strane, bilo je vreme da se ponovo pokuša sa dogovorom da se jedan naš časopis odabere kao reprezentativni za matematiku u Srbiji i da se koncentrisanjem domaćih resursa na taj časopis podigne njegov kvalitet. (Takvi pokušaji nisu uspevali ranije, što pokazuje i priča o kategoriji časopisa S iz devedesetih godina iz odeljka 5.1.)

Prvi problem je delimično tretiran ali kako je sednica odmicala sa zadovoljstvom sam polako shvatao da diskusija konvergira ka tome da se Publikacije Matematičkog instituta odrede za taj budući elitni časopis matematike u Srbiji. Šta je to trebalo da znači tek je počelo da se definiše (doneti program rada redakcije časopisa, rasprava na odgovarajućim stručnim telima Matematičkog instituta i zainteresovanih fakulteta, kadrovski ojačati redakciju itd.). Medjutim, glavni urednik Publikacija Matematičkog instituta, prof. Žarko Mijajlović, je izašao sa predlogom da se specijalnom odlukom ministra ovom časopisu prizna tadašnja kategorija R52 (kategorija koju su imali časopisi sa druge polovine SCI-liste uredjene po impakt faktoru).

Ovakvi predlozi su postojali ranije i, zaista, jedna ovakva odluka bi imala smisla jer bi interesovanje domaćih autora za Publikacije naglo poraslo pa bi časopis mogao da izabere od mnogih samo najbolje radove i na taj način podigne svoj kvalitet, tj. postane elitni za našu matematiku. S druge strane, malo je verovatno da bi bilo koji ministar doneo ovakvu odluku u eksplicitnoj formi kako je traženo jer naprosto ne može se tvrditi da nešto jeste ako očigledno nije. Takodje bi se stvorio rdjav presedan jer bi onda od ministra

isto tražili i drugi časopisi, iz drugih struka ali i iz matematike. Ipak učinilo mi se da od ovakvog predloga ne može da bude štete.

Matični odbor je zaključio da će ministru predložiti da se Publikacijama Matematičkog instituta prizna kategorija R52 pošto redakcija časopisa dostavi Odboru obrazloženje i program rada.

Prof. Mijajlović je dostavio opširno obrazloženje predloga da Publikacije Matematičkog instituta dobiju kategoriju R52. U obrazloženju se govorilo gotovo isključivo o ulozi Publikacija u prošlosti a veoma malo, i to uopšteno, o podizanju kvaliteta časopisa u tekućem radu.

U martu 2008. se pojavila neočekivana formalna mogućnost da se zaključak Odbora realizuje. Donesen je novi pravilnik koji reguliše klasifikaciju naučnih publikacija. Ranije kategorije međunarodnih časopisa R51 i R52 zamenjene su novim kategorijama M21 (prvih 30% časopisa sa SCI-liste), M22 (sledećih 20% časopisa sa SCI-liste), M23 (ostali časopisi sa SCI-liste, tj. ekvivalent za R52). Uvedena je kategorija M24 koja se dodeljuje časopisima po posebnim odlukama organa Ministarstva. Ova kategorija bi se u postupcima za izbore u naučna zvanja bodovala isto kao kategorija M23, tj. sa 3 poena. Iz dosta nejasnog teksta novog pravilnika izgledalo je da je nova mogućnost namenjena društvenim i humanističkim naukama ali ipak nije postojala eksplicitna zabrana da se cela stvar koristi i u drugim naukama.

Matični naučni odbora za matematiku i mehaniku je u martu 2008. godine predložio ministru, po proceduri iz novog pravilnika, da se Publikacijama Matematičkog instituta dodeli kategorija M24. U obrazloženju predloga se kaže da će se dodelom kategorije stimulirati najbolji domaći istraživači da svoje radove publikuju u tom časopisu što će dovesti do podizanja kvaliteta časopisa.

Tadašnja ministarka nije reagovala na ovaj predlog a ni novi ministar koji je došao u leto 2008. godine.

U očekivanju odluke ministra Publikacije Matematičkog instituta su vrlo sporo uklanjale neke slabosti u radu i podizale svoj kvalitet.

Na osnovu zaključka Redakcije Publikacija, sredinom 2008. godine uputio sam na adrese dvadesetak istaknutih matematičara iz Srbije sledeće pismo.

Poštovani kolega,

Redakcija časopisa Publikacije Matematičkog Instituta, Beograd, uz podršku Matičnog naučnog odbora za matematiku i mehaniku, čini napore na podizanju kvaliteta časopisa. obraćamo Vam se, kao našem uglednom matematičaru, sa molbom da ponudite Publikacijama za objavljivanje jedan od Vaših naučnih

radova, uvereni da će to doprineti afirmaciji Publikacija.

Matični naučni Odbor za matematiku i mehaniku je predložio Ministru nauke da donese odluku o svrstavanju Publikacija u listu časopisa od značaja za evaluaciju projekata koje finansira Ministarstvo (dosadasnja kategorija R52, po novom pravilniku M24). Osim toga, Vaši radovi objavljeni u Publikacijama, počevši od ove godine, donosiće izvesne dodatne poene Vašem projektu prilikom rangiranja projekata.

Radovi za Publikacije podležu našoj uobičajenoj proceduri recenziranja (sa jednim domaćim i jednim inostranim recenzentom) za koju se trudimo da bude što kvalitetnija u interesu autora i časopisa.

Molimo Vas da nam odgovorite da li možemo u dogledno vreme očekivati podnošenje jednog Vašeg rada.

Srdačan pozdrav,

*Akademik Dragoš Cvetković,
Predsednik Matičnog naučnog odbora za matematiku i mehaniku,
član redakcije Publikacija*

*Profesor Žarko Mijajlović,
glavni urednik Publikacija*

Za mene je bilo normalno da ovakvo ili slično pismo uputi kolega Mijajlović kao prvopotpisani. On je odugovlačio sa tim pitanjem i na kraju je jedva pristao da ja pošaljem pismo a on da bude drugopotpisani.

Reprodukujem nekoliko elektronskih poruka koje sam uputio članovima Redakcije Publikacija Matematičkog instituta iz kojih se vide neki od problema.

18.12.2008.

Članovima Redakcije Publikacija Matematičkog instituta
Poštovane kolegice i kolege,

Nedavno je održan sastanak pomoćnika ministra prof. T.Saboa sa predsednicima matičnih odbora. Zbog mog odsustva Matični naučni odbor za matematiku i mehaniku je zastupao zamenik predsednika, kolega M.Kurilić. Na sastanku je, prema zaključku Odbora, kolega Kurilić ponovo pokrenuo pitanje priznavanja statusa M24 za Publikacije. Odluka je opet odložena, ovog puta do marta 2009. kada će se u Ministarstvu raspravljati o pravilima rada projekata u novom projektnom ciklusu 2011-2015. U martu bi se preciziralo

da li će radovi u Publikacijama biti priznavani istraživačima kao kvalifikacija za rad na projektima sa kategorijom M24.

Mislim da se predugo ovo pitanje rešava a deo uzroka za to vidim u neadekvatnim stavovima Redakcije Publikacija. Argumentacija koju je dao glavni urednik, prof. Ž.Mijajlović, i koja se više puta čula na Redakciji i u Matematičkom institutu, prema kojoj Publikacije treba da dobiju status M24 kao naš najstariji časopis (gde su objavljivali poznati naši i inostrani naučnici), sa dobrim citiranjem, itd., je nedovoljna. Ona ostavlja prostor za objavljivanje radova slabijeg kvaliteta a Ministarstvo može sa pravom da bude oprezno, mada to ne kaže eksplicitno, u pogledu mogućnosti da neke kolege koje nemaju kvalifikaciju za učešće na projektima steknu tu kvalifikaciju pomoću radova u Publikacijama.

Matični odbor je doneo predlog Ministru da Publikacije dobiju status M24 sa sasvim drugom argumentacijom. Intencija Odbora je bila da Publikacije budu glasilo istaknutih, međunarodno afirmisanih matematičara Srbije gde će se objavljivati deo najbolje naše matematičke produkcije.

Mislim da je krajnje vreme da Redakcija i Institut usvoje eksplicitno ovakvu politiku publikovanja ako želimo da dobijemo dobar, međunarodno cenjen časopis, najpre preko statusa M24 a kasnije dolaskom na SCI-listu. U tom cilju predlažem da Redakcija hitno usvoji sledeći, ili sličan tekst, koji bi se odmah stavio na sajt časopisa na početnu stranu na srpskom i engleskom jeziku :

Politika Publikacija je da objavljuje deo radova istaknutih, međunarodno afirmisanih matematičara Srbije i kvalitetne radove inostranih kolega.

Publikacije objavljuju istraživačke i pregledne radove iz svih oblasti matematike sa naglaskom na discipline koje se neguju u Srbiji.

Publikacije objavljuju dve sveske godišnje: u maju i novembru.

Tekst koji sada stoji na početnoj strani sajta treba pomeriti i staviti pod link "istorija".

Takodje treba odmah staviti na sajt sastav redakcije uključujući imena urednika sa naznakom odgovarajućih oblasti.

Prosto je neverovatno kako ovakvi očigledni i osnovni koraci ne mogu da se sprovedu već više od godinu dana kako je pitanje statusa Publikacija pokrenuto kroz Matični odbor.

Ovu poruku šaljem i rukovodećim ljudima Matematičkog instituta.

Srdačan pozdrav,

Dragoš Cvetković

6.3.2009.

Poštovane kolegice i kolege,

Predlažem da se na sastanku Redakcije zakazanom za 13. mart 2009. godine u dnevni red uvrsti tačka

2. Izdavačka politika Publikacija,

odmah posle usvajanja zapisnika a da se sve ostale predložene tačke zadrže sa rednim brojevima većim za 1.

U okviru ove tačke treba i eksplicitno potvrditi već usvojenu izdavačku politiku koja se može kratko formulisati na sledeći način:

(ponavlja se tekst iz poruke od 18.12.2008)

Ovakav ili sličan tekst treba staviti na sajt časopisa (i na sam časopis) na početnu stranu na srpskom i engleskom jeziku.

Dole u nastavku poruke reprodukujem moje poruke od 18.12.2008. i 4.2.2009. u kojima se obrazlaže gornji predlog.

Napominjem da su me neposredno podržali članovi redakcije A.Ivić, R.Živaljević, V.Dragović i S.Simić dok su Ž.Mijajlović i Z.Marković reagovali neodređeno u odnosu na predlog.

Srdačan pozdrav,
Dragoš Cvetković

30.3.2009.

Članovima Redakcije Publikacija Matematičkog instituta

Poštovane kolege,

U Ministarstvu za nauku je načinjena prva radna verzija pravilnika za rad projekata iz Programa osnovnih istraživanja za naredni projektni ciklus 2011-2015. Konkurs za ovaj ciklus treba da bude objavljen sredinom 2010. godine.

Predvidjeno je rangiranje istraživača po broju bodova dobijenih na osnovu radova objavljenih u petogodišnjem periodu. Prvih 10% istraživača bi imali kategoriju A1, drugih 10% kategoriju A2, itd. Uslov za A kategorije je određeni postotak bodova ostvarenih na radovima iz M21 i M22 ("osmice" i "petice").

Radovi iz časopisa iz kategorije M24 bi bili vrednovani sa 2 boda u rang listi istraživača za projekte iako se prema pravilniku za zvanja ti radovi boduju sa 3 boda. Ostali domaći časopisi se za projekte boduju sa 1 kao i do sada i ne računaju kod A kategorija.

Formalna odluka o svrstavanju domaćih časopisa u kategoriju M24 nije donesena ali je u Ministarstvu nagovešteno da će predlozi matičnih odbora biti usvojeni. Ministarstvu se u tom pogledu ne žuri a naglasak je na donošenju pravilnika o radu projekata što će još potrajati.

Ako se sadašnja skica pravilnika ostane na snazi, Publikacije bi sa 2 boda za objavljeni rad bile prilično atraktivne za kandidate za A kategorije, tj. one istraživače koji imaju dovoljno "osmica" i "petica". Za B kategorije konkurencija je znatno manja pa smo bili svedoci slabog interesovanja za objavljivanje u domaćim časopisima iako su se B kategorije mogle ostvariti samo sa radovima u domaćim časopisima.

Smatram da je konsenzus postignut krajem 2007. godine na sednici Matičnog odbora u prisustvu urednika svih domaćih časopisa da Publikacije postanu elitni časopis matematike u Srbiji vrlo važna i da Redakcija treba da ostvari taj projekat adekvatnim merama. Naravno, visok kvalitet se može postići koncentrisanjem raspoloživih resursa (autorskih, recenzentskih i redakcijskih). Napominjem da istraživači iz Srbije objavljuju godišnje preko 200 radova¹⁶ u časopisima sa SCI-liste. U velikoj većini to su jako dobri radovi i očigledan cilj Redakcije bi trebao da bude da "skrene" 10 do 15 tih radova godišnje u Publikacije. To se može lako uraditi administrativnim putem ako postoji saglasnost svih aktera. Ja ne vidim ni jedan drugi način za podizanje kvaliteta Publikacija u sadašnjem trenutku.

Srdačan pozdrav,
Dragoš Cvetković

Na sastanku redakcije 13.3.2009, uz intervenciju nekoliko članova redakcije, usvojena je protiv volje glavnog urednika, ublažena formulacija o oslanjanju časopisa na radove domaćih autora visokih istraživačkih kategorija. Sajt časopisa je konačno sredjen sa nešto drukčijim uvodnim tekstom u odnosu na onaj koji sam ja predlagao. Druga sveska časopisa za 2008. i prva sveska za 2009. godinu su uključivale 5 - 6 radova domaćih autora koji su se odazvali pozivu Redakcije da prilože radove. Zajedno sa drugim radovima, pretežno domaćih autora, te dve sveske su pokazale porast kvaliteta časopisa.

¹⁶Prema podacima iznetim u Epilogu iz prethodne sekcije, u Srbiji ima 240 istraživača iz oblasti matematike i mehanike sa istraživačkim kategorijama grupe A. Pošto se najniža po rangu, kategorija A3, stiče sa tri rada objavljena u časopisima sa SCI-liste u trogodišnjem periodu, možemo proceniti da svaki od tih 240 istraživača objavljuje bar jedan rad godišnje u nekom od časopisa sa SCI-liste.

Pošto se očekuje da sredinom 2010. godine Ministarstvo za nauku raspiše konkurs za projekte novog projektnog ciklusa, više nema vremena da se sprovede politika publikovanja, koju je inicirao Matični odbor, da se stimulišu afirmisani domaći autori da svojim radovima podignu kvalitet Publikacija. Na taj način je propuštena jedinstvena prilika da se tokom 2008. i 2009. godine takvi radovi privuku i dobije kvalitetan časopis sa velikim izgledima da dodje na SCI-listu.

5.5 Epilog: Filomat dobio trku, Publikacije status

Časopis Filomat (izdavač Prirodno-matematički fakultet, Niš) je sredinom 2009. svrstan od strane korporacije Thomson-Reuters na tzv. SCIE-listu (proširenu SCI-listu¹⁷ što predstavlja uobičajenu etapu pre dolaska na "pravu" SCI-listu).

Ministarstvo za nauku je u avgustu 2009. godine stavilo na svoj sajt odluke matičnih odbora o klasifikaciji domaćih i nekih inostranih naučnih časopisa za 2009. godinu, čime su te odluke postale i zvanične. Kao što je spominjano ranije, Publikacije Matematičkog instituta su svratane u kategoriju M24 a svi ostali naši naučni časopisi iz oblasti matematike i mehanike su dobili kategoriju M51 osim časopisa Matematika Moravica koji je svrstan u M52. Osim toga, svi časopisi sa AMS-liste (Journal Reference List) koji se ne nalaze na SCI-listi su dobili kategoriju M24.

Pitanje pravilnika o radu projekata u narednom projektnom ciklusu je ostalo otvoreno.

Dolazak Filomata na SCIE-listu je za mene bio izvesno iznenadjenje jer sam očekivao da će se to desiti sa časopisom *Applicable Analysis and Discrete Mathematics*. Nisam bio upoznat sa naporima redakcije Filomata za poboljšanje svog kvaliteta. Na sajtu časopisa sam video da je reformisani časopis počeo da izlazi 2006. godine (dakle, godinu dana ranije nego što je počeo AADM). Od tada se časopis objavljuje sa dve sveske godišnje a postavljena je respektabilna redakcija. Izgleda da je ključ uspeha bio u implicitnoj specijalizaciji časopisa (na neke delove matematičke analize). Smatrajući da je dolazak na SCIE-listu značajan za celu matematiku u Srbiji, u ime Matičnog naučnog odbora za matematiku i mehaniku uputio sam čestitke Redakciji Filomata i dekanu Prirodno-matematičkog fakulteta u Nišu.

¹⁷Na SCIE-listu su došli neki časopisi iz Srbije drugih struka, na primer, časopis iz računarstva *Computer Science and Information Systems* (COMSIS).

Na kraju, možda može da se postavi pitanje da li su naši ograničeni matematički resursi nepotrebno trošeni u paralelnim nastojanjima više časopisa da dodju na SCI-listu ?

6 Matematički institut SANU i SANU

Da li je Matematički institut Srpske akademije nauka i umetnosti zaista institut Srpske akademije nauka i umetnosti ?

Pri normalnom značenju reči ova upitna rečenica sugerise elementarnu tautologiju. Da li postoji skrivena igra reči ?

Ovako ili onako, ovo pitanje je zaokupljivalo pažnju i iscrpljivalo u dugim diskusijama pune dve godine zaposlene u Matematičkm institutu SANU, mnoge spoljne saradnike i akademike.

Potrbno je izneti više detalja da bi se razumela pozadina ovog naizgled bezazlenog i retoričkog pitanja.

Početakom 2007. godine Srpske akademije nauka i umetnosti (SANU) je dobila od državnih organa na korišćenje zgradi u ulici Kneza Mihaila br. 36 (prekoputa zgrade Akademije). Počele su višemesečne konsultacije i planiranje korišćenja novog prostora. Rukovodstvo Akademije je donelo odluku da se nekoliko Akademijinih instituta preseli u novu zgradu, izmedju drugih i Matematički institut SANU. Oslobođeni prostor u zgradi SANU (Kneza Mihaila br. 35) bi se većim delom dodelio academicima na individualnoj bazi.

Početni predlog za preseljenje Matematičkog instituta je bio dosta nepovoljan za Institut, kako u pogledu površine tako i u pogledu kvaliteta prostora. Nastale su nedoumice oko finansijskih sredstava za uredjenje dela tog prostora koji je bio neodgovarajući i, naravno, oklevanje u prihvatanju ponude.

U maju sam od Akademije dobio radnu sobu u zgradi u ulici Kneza Mihaila br. 36. Soba je bila u delu zgrade koji je predviđen za Matematički institut (uselio se tek krajem godine). U sobu sam primio i saradnike Slobodana Simića i Tatjanu Davidović. Ugradjeni plakari su omogućavali da veći deo dokumentacije i arhive prenesem sa Elektrotehničkog fakulteta i iz sopstvenog stana.

Posle višemesečne žučne rasprave izmedju rukovodstava SANU i Instituta u septembru je Institut dobio zadovoljavajuće prostorije i spremao se za preseljenje. Institutu je ponudjen ugovor o korišćenju novog prostora koji rukovodstvo Instituta nije htelo da potpiše. Tražena je mala izmena teksta ugovora koja bi Institutu, prema tumačenju pravnika koje je Institut angažovao, davala veću sigurnost u pogledu prava korišćenju novog prostora. Preseljenje je odlagano pa je do njega došlo tek u decembru bez da je Institut

potpisao ugovor.

Posledica nepotpisivanja ugovora je bilo neregulisano korišćenje sala za seminare što je pravilo teškoće u radu Instituta pune dve godine. Rukovodstvo instituta je tvrdilo da je bolje premučiti se sa seminarima u malim salama nego da se potpisivanjem ugovora ugrozi sigurnost Instituta u pogledu prava korišćenja prostorija.

Mnogima je ova logika izgledala čudna. Da li bi Srpska akademija nauka i umetnosti isterala na ulicu jedan svoj institut ? Rukovodstvo Instituta je odgovaralo da sadašnje rukovodstvo SANU verovatno ne bi ali nikad se ne zna šta se može desiti u budućnosti.

Moja logika nije mogla duže vremena da objasni ovu iracionalnost. Po mom shvatanju Institut je trebao da odmah potpiše ugovor čim je prostor koji je dobio na korišćenje postao zadovoljavajući (u stvari, Institut je dobio odličan prostor).

Tek sam u proleće 2008. godine shvatio smisao nepotpisivanja ugovora ali je time samo jedna iracionalnost zamenjena drugom. Naime, rukovodstvo Instituta je imalo nameru da raskine veze sa SANU te da u budućnosti Institut funkcioniše kao samostalni državni institut. Naravno, u tom slučaju korišćenje prostorija koje je država dodelila SANU moglo bi da dodje u pitanje.

6.1 Matematički institut van SANU ?

U par navrata sam u razmeni elektronske pošte sa kolegama izrazio svoje uverenje da bi konstituisanje Matematičkog instituta kao samostalnog državnog instituta van SANU imalo razne negativne posledice po Institut.

Poruka grupi kolega 6.4.2008.

Poštovane kolege Milovanović, Pilipović, Marković i Ognjanović,

Tek sam pre par dana pažljivije pročitao u zapisniku sa sednice Naučnog veća izjavu kolege Milana Božića¹⁸ o odnosima Instituta sa SANU. Pored mnogih drugih stvari koje mi u toj izjavi čudno zvuče, zadržavam se ovde na viziji Instituta, koja se nameće kada se čita taj tekst, po kojoj Institut treba da bude potpuno odvojen od SANU.

Do mene su s vremena na vreme dolazila takva mišljenja ali ih nisam nikad uzimao ozbiljno u obzir. Sada vidim da postoji deo kolega koji razmišljaju

¹⁸Predsednik Upravnog odbora Matematičkog instituta SANU.

u tom pravcu pa sam odabrao Vas četvoricu da Vam izložim svoje poglede, mada, naravno, možemo to da razmatramo u bilo kojem sastavu.

Mislim, naravno, da Institut treba da ostane vezan za SANU ne samo zato što su Institut nekad davno osnovali akademici. Tokom niza godina i sada akademici su aktivno radili u Institutu i davali podršku i reference Institutu.

Odvajanje Instituta od SANU bi imalo sledeće negativne posledice:

1. Van okvira SANU Institut bi teško mogao da pretenduje da bude centar okupljanja matematičara u Srbiji. U okrilju SANU je lakše odupreti se osporavanjima koja i sada postoje.

2. Spor sa Akademijom oko korišćenja prostorija bi mogao da se zaoštri. U sklopu Akademije i uz aktivan rad i podršku akademika- matematičara problem prostorija uopšte ne postoji.

3. Oslabio bi interes mnogih kolega i grupa (iz Beograda, drugih centara, a i samih akademika) za aktivnosti Instituta, odnosno za njihove aktivnosti kroz Institut, što bi dovelo do smanjenja obima posla Instituta sa mogućim negativnim finansijskim efektima.

4. Izdavanje časopisa Publ. Inst. Math. bi se komplikovalo. On je poslednjih godina u zastoju ali nedavni naponi oko statusa časopisa mogu da dovedu do napretka. Časopis su osnovali i uređivali akademici a očekivano poboljšanje kvaliteta časopisa je teško zamislivo ako se on publikuje u Institutu koji je izašao iz "kišobrana" SANU.

Možda postoje razmišljanja u drugim pravcima, recimo orijentacija na rad za privredu, ali smatram da je tradicionalna orijentacija Instituta (koja ne isključuje i aplikativne projekte koji se i sada rade) daje sigurnije perspektive.

Ako dodje do ozbiljnijih dilema o ovim pitanjima, smatram da treba konsultovati sve zaposlene da bi svi zajedno procenili šta im je interes. Oni najuspešniji (kojih, pored akademika, ima veći broj u Institutu) su sposobni da se u svim varijantama snadju ali pitajte i one koji zavise od poslovanja Instituta u celini.

Možda ovde treba dodati i procenu da nekoliko vrlo uspešnih članova Instituta može u bližoj ili daljoj budućnosti da bude kandidovano (i izabrano) u SANU.

Pozdravlja Vas

Dragoš Cvetković

Poruka članovima Naučnog veća 1.6.2008.

Članovima Naučnog veća Matematičkog instituta
Poštovane kolegice i kolege,

Nastavljam diskusiju o položaju Matematičkog instituta u odnosu na SANU, polemišući sa stanovištem kolege Milana Božića. Zastupam sledeća dva tvrdjenja koja zatim obrazlažem.

1. Uprkos tvrdjenjima M.Božića da Institut nema zakonske veze sa SANU, smatram da je Institut još uvek "Akademijin" institut;
2. Mogućno je i dobro za Institut da se usvajanjem predloga Zakona o SANU u Skupštini Srbije ovaj odnos i zakonski reguliše.

Obrazloženje

1. Na sajtu SANU stoji da je Matematički institut Akademijin institut i da je to prvi institut koga je Akademija osnovala. U statutu SANU stoji da Akademija reguliše odnose sa svojim institutima pomoću sporazuma. Od direktora Instituta, kolege Markovića, sam saznao da postoji sporazum o odnosima Instituta i SANU. (Verovatno na osnovu tog sporazuma SANU delegira tri svoja člana u Naučno veće, Institut podnosi godišnji izveštaj SANU, pre nekoliko dana su se u jednoj publikaciji Akademije pojavili izveštaji o radu naučnih projekata Akademijinih instituta, između ostalog i našeg instituta itd.). Činjenica što je Institut akreditovan po Zakonu o naučnoistraživačkom radu u martu 2007. godine i što mu je time formalno osnivač Vlada nema uticaja na odnos sa SANU. Tvorci sadašnjeg statuta Instituta (koji nije dobio saglasnost Vlade) su bili svesni ove činjenice pa su stavili u statut da SANU i dalje delegira svoje članove za Veće. Međutim, statut nije dobio saglasnost verovatno ne zbog toga što je predviđeno da SANU delegira članove već zbog neusaglasenosti za Zakonom o naučnoistraživačkom radu u pogledu učešća naučnih savetnika u Veću tako da Veće trenutno ne može da bira naučne savetnike (o čemu sam vam već pisao).

2.

a) Pre nekoliko godina je u SANU sačinjen predlog novog zakona o SANU koji se nalazi u skupštinskoj proceduri za usvajanje. Tekst Predloga sam nasao na sajtu Skupštine Srbije i prilažem ga ovoj poruci. Naravno, ovaj prelog dugo čeka na usvajanje jer Skupština ima mnogo drugih poslova koje smatra važnijim. Član 31 Predloga daje spisak instituta čiji osnivač postaje Akademija kada se zakon usvoji a tu je i Matematički institut. Nasuprot

tvrdjenju kolege Božića da je član 31 pravno nemoguć, u obrazloženju zakona stoji da je to moguće jer se onda na te institute novi zakon o SANU primenjuje kao *lex specialis*.

b) Odredbe Predloga nisu niukoliko nepovoljne po Institut. Prema čl. 32 Institut bi imao "status pravnog lica i odgovarajuću samostalnost u sopstvenom upravljanju, raspolaganju finansijskim sredstvima i obavljanju naučno-istraživačke delatnosti i drugih poslova". Iz članova 35 i 36 se vidi da Akademija, iako ima određeni uticaj na izbor direktora i upravnog odbora, ne može da taj izbor izvrši protiv volje zaposlenih u Institutu.

c) Mislim da Matematički institut može samo da pozdravi donošenje ovog zakona jer se time čvršće vezuje za SANU koja je (i po važećem zakonu i po predlogu novog zakona) "najviša naučna i umetnička ustanova u Republici Srbiji", sto je, naravno, prestižna stvar. To bi osnažilo poziciju Instituta i kao centra okupljanja matematičara u Srbiji.

d) Kada je pre nekoliko godina vodjena javna rasprava o predlogu Zakona o SANU, Matematički institut nije ispoljio želju da se isključi iz spiska Akademijinih instituta. To je neka novija ideja čiji nastanak koincidira sa registracijom Instituta po Zakonu o naučnoistraživačkom radu i planovima SANU za preseljenje Instituta u novu zgradu (otprilike mart 2007. godine). Da li se predlog zakona još može izmeniti pre usvajanja u Skupštini, to ne znam, ali ne verujem da političke partije zastupljene u Skupštini imaju neki interes za korigovanje spiska Akademijinih instituta.

Srdačan pozdrav,
Dragoš Cvetković

U ovoj polemici nije važno da li je sa pravne tačke gledišta Matematički institut u ovom momentu Akademijin institut ili nije; možda je po pravnim normama kolega Božić u pravu (zato i ne navodim detalje argumentacije oponenta). Na kraju krajeva, bitno je da Institut dobro radi i koga interesuju pravničke finese. Ono što sam navodjenjem poslednje poruke hteo da kažem je da je u tom momentu¹⁹ u Skupštini Republike Srbije postojao predlog Zakona o SANU sa odredbama koje sam naveo.

Sredinom 2008. godine meni je postalo jasno da rukovodstvo Matematičkog instituta ima nameru da na neki način izdejstvuje promenu predloga Zakona o SANU na taj način da se Matematički institut izbriše iz spiska Akademijinih

¹⁹U leto 2008. godine formirana je nova Vlada Republike Srbije i ona je, kako je to običaj, iz skupštinske procedure povukla sve zakone koje je predložila prethodna Vlada.

instituta. Ako bi to uspelo, reakcija Akademije se može naslutiti: Akademija bi tražila da Matematički institut SANU izbriše odredbu SANU iz svog imena i osnovala bi svoj (novi – stari, ”pravi”) Matematički institut SANU. Ako bi zaista postojala dva matematička instituta, moglo bi da dodje do spora oko korišćenja prostorija i onda bi institut bez odredbe SANU bio u teškoćama. To sasvim objašnjava zašto rukovodstvo Instituta nije htelo da potpiše ugovor o korišćenju prostorija.

Medjutim, postavlja se pitanje zašto je rukovodstvo Instituta imalo nameru da promenom zakonskog predloga isključi Institut iz spiska Akademijinih instituta ?

Kada bi zakon bio usvojen, jedina promena kojoj bi Institut bio izložen bila bi mala modifikacija u načinu izbora direktora. Medjutim jasno je da bi i sadašnji direktor u eventualno novom mandatu ili neki drugi kandidat bili izabrani ako bi u Institutu prošli predviđenu proceduru u Naučnom veću i Upravnom odboru. Organi Akademije bi simbolički potvrdili taj izbor.

Obično pojedinci i institucije žele iz razloga prestiža da rade pod okriljem SANU koja je po zakonu najviša naučna ustanova u Srbiji.

6.2 Epilog: Potpisan ugovor, novi Zakon o SANU čeka svoje vreme

U junu 2009. godine kolega Miodrag Mihaljević, naučni savetnik u Matematičkom institutu, dao je inicijativu da se sastane rukovodstvo Matematičkog instituta sa akademikima matematičarima kako bi se još jednom razmotrio položaj Instituta. Posle kraće diskusije ispostavilo se da je rukovodstvo Matematičkog instituta spremno da potpiše ponudjeni ugovor o korišćenju prostora uz regulisanje korišćenja sala za seminare. Shodno zaključku sa sastanka, sutradan sam otišao kod upravnice poslova SANU, g-dje Dragane Petrović-Radjenović, i izložio situaciju. Ona je ponudila Institutu na trajno korišćenje jednu veću salu za seminare i još dve-tri manje prostorije. Ugovor je u tom smislu modifikovan i potpisan od strane SANU i Matematičkog instituta SANU u julu 2009. godine.

Da li će, kada, u kojem obliku i sa kojom odredbom u pogledu Matematičkog instituta, biti u Skupštini Republike Srbije usvojen novi Zakon o SANU ostaje da se vidi u budućnosti.

References

- [1] Cvetković D., *Matematičke varijacije, Kolekcija stručnih i popularnih tekstova u redakciji V.Kovačević-Vujčić*, Libra produkt, Beograd, 1998.
- [2] Cvetković D., *Grafovi kao inspiracija, Autobiografske beleške i drugi tekstovi povodom četiri decenije naučno-istraživačkog rada u matematici u redakciji V.Kovačević-Vujčić*, Akademska misao, Beograd, 2006.
- [3] Cvetković D., Gutman I., Kovačević-Vujčić V. (redaktori), *Grafovi, optimizacija, hemija: Zapisi o radu jednog naučnog projekta*, Akademska misao, Beograd, 2007.
- [4] Cvetković D., Lacković I., Merkle M., Radosavljević Z., Simić S., Vasić P., *Matematika I - Algebra*, VII izdanje, Akademska misao, Beograd, 2000.
- [5] Cvetković D., Lutovac T., *A review of the Publications of the Faculty of Electrical Engineering, Series: Mathematics and Physics (1956-1982)*, Univ. Beograd, Publ. Elektrotehn. Fak., Ser. Mat., **9**(1998), 3-6.
- [6] Cvetković D., Ješić S., *Publications of the Faculty of Electrical Engineering, Series: Mathematics and Physics. Author and Subject Index (1956-1982)*, Univ. Beograd, Publ. Elektrotehn. Fak., Ser. Mat., **10**(1999), 87-94.
- [7] Cvetković D., Mihailović B., Radosavljević Z., Rašajski M., *A review of the Publications of the Faculty of Electrical Engineering, Series: Mathematics (1990-2007)*, Univ. Beograd, Publ. Elektrotehn. Fak., Ser. Mat., **18**(2007), 68-76.
- [8] Cvetković D., Mihailović B., Radosavljević Z., Rašajski M., *Graph Theory in Publications of the Faculty of Electrical Engineering, Series Mathematics and Series Mathematics and Physics*, Univ. Beograd, Publ. Elektrotehn. Fak., Ser. Mat., **18**(2007), 77-80.
- [9] Joint Committee on Quantitative Assessment of Research Citation Statistics, *A report from the International Mathematical Union (IMU)*

in cooperation with the International Council of Industrial and Applied Mathematics (ICIAM) and the Institute of Mathematical Statistics (IMS), Corrected version, 6/12/08, Robert Adler, John Ewing (Chair), Peter Taylor, 6/11/2008

- [10] *List of Referees 2006 – 2008*, *Applicable Analysis and Discrete Mathematics*, 2(2008), No. 2, iii - vi.
- [11] Merkle M., *Matematička analiza – teorija*, Akademska Misao, Beograd, 2002.
- [12] Merkle M., *From PEF to AADM, via MAGT*, *Applicable Analysis and Discrete Mathematics*, 1(2007), No. 1, 1-2.
- [13] Nikoliš D., *Ponovo Stahanov*, *Politika*, 31.8.2009, str. 10.
- [14] *Strategija naučnog i tehnološkog razvoja Republike Srbije u periodu od 2009. do 2014. godine, Fokus i partnerstvo*, Ministarstvo za nauku i tehnološki razvoj Republike Srbije, jun 2009. godine.