



Ruder

GLASILO INSTITUTA "RUDER BOŠKOVIĆ"

rujna 2000.

3 (25)

Znanstvena 'produktivnost' institutskih zavoda

Netom tiskani godišnji izvještaj za godinu 1999. pruža dobru osnovu za analizu 'znanstvene produktivnosti' pojedinih zavoda. Pokazatelji poput broja objavljenih znanstvenih radova u časopisima citiranim u *Current Contents (CC)*, kvaliteta časopisa u kojem su radovi objavljeni (indeks odjek časopisa), broj doktorata, magisterija i diplomskih radova, sposobnost zavoda da se uspješno bave razvojnim istraživanjima - sve to su pokazatelji 'znanstvene težine' pojedinih zavoda.

Već i letimičan pogled na grafičke pokazatelje s početka izvještaja ukazuju na 'znanstvenu produkciju' u posljednjih 10 godina (radovi objavljeni u CC časopisima). Konstantan je omjer takvih radova prema onima u ostalim časopisima, u zbornicima ili u knjigama (ti podatci u izvještaju dostupni su za četiri protekle godine). U posljednjih 10 godina, međutim, raste udjel IRB u posljediplomskoj nastavi (porast i broja kolegija i broja predavača), raste i udjel u dodiplomskoj nastavi, dok je broj izrađenih doktorata, magisterija i diplomskih radova uglavnom konstantan u protekle četiri godine.

Broj radova i indeks odjeka časopisa

'Najproduktivniji zavodi' prema broju radova u CC su Zavod za organsku kemiju i biokemiju (41 rad), Zavod za istraživanje mora i okoliša - Zagreb i Zavod za eksperimentalnu fiziku (po 40 radova) te zavod za fizičku kemiju (39 radova). No, kad se ti rezultati normiraju prema broju znanstvenika, situacija je drukčija: prednjači Zavod za fiziku materijala (1,5 radova po znanstveniku) a slijedi Zavod za eksperimentalnu fiziku (1,0 rad po znanstveniku), Zavod za organsku kemiju i biokemiju (0,7 rada po znanstveniku)... Ti podatci trebaju se promatrati i u kontekstu broja mladih znanstvenika (novaka): neki zavodi, poput Zavoda za molekularnu genetiku, Zavoda za molekularnu medicinu i Zavoda za istraživanje mora - Zagreb obiluju mladim istraživačima.

Drukčija slika dobiva se promatra li se kvaliteta časopisa gdje su objavljeni radovi. Na prvome mjestu je Zavod za molekularnu medicinu s prosječnim 'odjekom časopisa' (*'impact index'*) od 2,1 po radu. Slijede Zavod za teorijsku fiziku i Zavod za eksperimentalnu fiziku (1,9 *'impact index'*). No, kod ovakvih analiza valja znati da je za neke struke općenito manji 'odjek časopisa'; ipak iznenađuje da neke struke unutar IRB čiji rezultati se obično objavljuju u časopisima s visokim 'odjekom' - svoje radove objavljuju u časopisima sa skromnim odjekom.

Broj doktorata, magisterija i diplomskih radova

Najproduktivniji zavodi prema tim podatcima su Zavod za molekularnu medicinu (ukupno 21 rad), Zavod za istraživanje mora i okoliša - Zagreb (20 radova) te Zavod za molekularnu genetiku (18 radova). To je djelomično u svezi s velikim udjelom mladih istraživača u spomenutim zavodima ali i sa zanimanjem vanjskih suradnika da rade u spomenutim sredinama.

Ostvareni prihodi

Dok su prihodi od Ministarstva znanosti i tehnologije RH (t. zv. 'redovna istraživanja') uglavnom ujednačeni, neki zavodi ne ostvaruju gotovo nikakve 'ekstramuralne' prihode dok je drugima, Zavodu za molekularnu medicinu, Zavodu za istraživanje mora - Zagreb i Biološkom Zavodu za kemiju materijala i Zavodu za istraživanje lasera, optiku i molekularnu fiziku, u potpunosti omogućeno stvaranje i znanemarivo da Zavod za molekularnu medicinu ostvaruje čak 40 % 'ekstramuralnih' prihoda cijelog Instituta "Ruder Bošković".

Rasprava

Što je svrha takve analize? Svakako ne (samo)hvaljenje pojedinih zavoda već pokušaj vrjednovanja svakog dijela Instituta kako bi se pokušao naći izlaz iz krize što je zahvatio veći njegov dio. Ovakvi brojčani pokazatelji argumenti su što omogućavaju objektivnije sagledavanje vrjednosti Instituta. No podatci za samo godinu dana ne mogu dati potpuno stvarnu sliku već bi se mnogo bolji uvid dobio analizom prosjeka takvih pokazatelja tijekom nekoliko (3-5) godina. A postoje i drugi mogući valjani pokazatelji kao što su udjel suradnika pojedinih zavoda u međunarodnoj suradnji, u nastavi na sveučilištima, u organiziranju znanstvenih skupova te broj ostvarenih patenata ... no pravi rezultati dobiju se tek ako se analizira znanstveni rad tijekom više godina.

Moguće je uočiti još neke zanimljivosti. Primjerice, udjel stranih autora i samostalno publiciranje češće je u radovima teorijskih fizičara dok veliki broj koautora karakterizira radove njihovih kolega-eksperimentalaca. Suradnici Zavoda za molekularnu genetiku autori su velikog broja radova iz biologije bilja i biokemije dok je molekularno-genetičkih samo 9 od ukupno objavljenih 27 radova. To možda ukazuje na njihovu 'tihu' preorijentaciju premda je prošle godine njihova produkcija bila uvjerljivo najbolja u odnosu na nekoliko prethodnih.

Zaključak

Detaljnije višegodišnje analize pomogle bi da se prepoznaju stvarna ili 'tiha' preusmjerenja pojedinih zavoda kao i strategija njihova razvoja. Pravo je pitanje što pojedini zavodi mogu ponuditi (znanstvenom i inom) tržištu: usmjerene projekte, kompeticiju za međunarodne projekte, prepoznavanje udarinih pravaca ... Dobri bi bili i pokazatelji što bi ukazivali na pojedince koji 'vuku' određene problematike i pridonose boljim rezultatima svojih sredina, zatim kakav je 'stupanj opremljenosti' pojedinih zavoda, jesu li on kao i tehnologija rada dostatni za međunarodnu kompeticiju, kakva je prisutnost na poslu i radi li se znanstveno izvan Instituta, kakva je 'protočnost' kadrova ...?

Neka ovaj tekst posluži kao poticaj za stvarne i svrsishodne analize kako bi Institut (ponovno) bio uspješan i u svijetu. Činjenica da smo najbolji u Hrvatskoj ne znači baš ništa: situaciju u drugim znanstvenim institutima još je mnogo gora - ponegdje i katastrofalna. Stoga bi tek ozbiljna analiza stanja i ocjena neovisnih ekspereta iz inozemstva dala stvarnu sliku Instituta i pomogla pravom usmjeravanju razvoja.

Rezolucija o 'budućem financiranju znanosti'

Nezavisni sindikat znanosti i visokog obrazovanja usvojio je na svom Četvrtom saboru rezoluciju o 'budućem financiranju znanosti i visokog obrazovanja'. Prema njoj se očekuje da se u sljedećoj godini mora radikalno poboljšati financiranje znanosti i visokog obrazovanja. Sindikat zahtijeva da se već godine 2001. financiranje znanosti i visokog obrazovanja poveća za 35 % kako bi došlo na 1,7 % bruto domaćeg proizvoda. Udjel znanosti u bruto domaćem proizvodu pao je i za Sindikat znanosti više neće biti niti jedno prihvatljivo opravdanje za nastavak 'ovako bijednog udjela izdvajanja za znanost i sveučilište u bruto domaćem proizvodu'.

"Nastavljajući se na rezolucije prethodna tri sabora Sindikata (O pravu na rad znanstvenika, O uvjetima za znanstveno napredovanje, O društvenom položaju znanosti i visokog obrazovanja)

ČETVRTI SABOR

Nezavisnog sindikata znanosti i visokog obrazovanja

ISTIČE da izdvajanja za sustav znanosti i visokog obrazovanja niti ove godine nisu povećana i da udio u ukupnom BDP-u i dalje opada,

PRIMJEĆUJUĆI također da je vlast učinila dodatna izdvajanja u pravcu vraćanja dugova sustavu, ipak

UPOZORAVA da ovogodišnje brojke u Proračunu ničim ne dokazuju opredjeljenje vlasti o strateškoj važnosti znanosti i sveučilišta, stoga

ZAHTIJEVA bitno povećanje izdvajanja u idućim godinama kako bi udio sustava znanosti i visokog obrazovanja, a koji se financira iz državne blagajne, porastao na dva posto bruto domaćeg proizvoda u roku od dvije godine."

Institutski godišnji izvještaj

Kao i prošle i ove godine je koncem lipnja tiskan institutski godišnji izvještaj za 1999.; ove godine ima 332 stranice i koncepcijski nalikuje onome za 1998. godinu. U općem dijelu na 44 stranice su, osim uobičajenoga, i Popis ugovora zaključenih u godini 1999., pregled Odličja i nagrada te Grafički pokazatelji djelatnosti Instituta. U drugome dijelu, na 250 stranica, izvještaji su pojedinih zavoda o ostvarenju programa, tema u njegovu sastavu te poticajnih projekata znanstvenih novaka i asistenata kao i kratki izvještaji o rezultatima rada na ugovorima s drugim partnerima, a zatim i niz uobičajenih priloga. U trećemu dijelu, na 10 stranica, izvještaji su o radu Centra za nuklearnu magnetsku rezonanciju, Knjižnice i Računalnog centra. Na samom kraju su tablice fluktuacije zaposlenih u Institutu, abecedno kazalo znanstvenika i istraživača, fotografija makete Instituta s kratkim pripadajućim tekstom, tlocrt Instituta s popisom zavoda i rasporedom u zgradama te fotografija portreta Josipa Ruđera Boškovića što ju je izradio R. E. Pine za Boškovićeva posjeta Londonu.

Uredili su ga V. Bardek, D. Čukman, M. Jurin (glavni urednik), K. Majerski, I. Melinščak i J. Stojanovski dok su podatke računalom obradile V. Borić, V. Gračan, S. Konjević, M. Mihalić i I. Pažur a prijelom i pripremu za tisak obavili I. Melinščak i D. Pajur. Tiskao ga je Offset Sabolović u 250 primjeraka a ukupni trošak je 22 405,30 kuna.

M.J.

Znanstveno vijeće o glasilu IRB

Znanstveno vijeće Instituta "Ruđer Bošković" je na 13. sjednici raspravljalo (pod točkom 11 dnevnog reda) o internom institutskom glasilu. Prema zapisniku s te sjednice: "...Krunoslav Pisk je ukratko izvjestio članove ZV o davanju prijedloga za izlaženje glasila IRB. Prema njemu je Milivoj Boranić u ime povjerenstva Malog vijeća zaduženog za (interno) institutsko glasilo izvjestio da je razgovarano s Mislavom Jurinom koji je već dulje vrijeme angažiran na izlaženju godišnjeg izvještaja Instituta. Povjerenstvo smatra da je on prihvatljiva osoba za urednika. Na temelju toga izvještaja Malo vijeće predlaže ZV da izvršni urednik glasila bude Tomislav Krčmar, Mislav Jurin da bude glavni urednik s odgovornošću prema ZV a ravnatelj je po poziciji odgovorna osoba. U redakcijski odbor glasila trebaju ući član ZV, član Sindikata te članovi iz reda mladih istraživača. ZV prihvaća prijedlog Malog vijeća i očekuje konkretan prijedlog za redakcijski odbor."

Brijunska konferencija 2000.

Na prijelazu iz kolovoza u rujan na Brijunima je održana sedma Brijunska konferencija što su joj ovaj puta tema bili "Važni problema za XXI. stoljeće". I ova konferencija je organizirana u sklopu obilježavanja 50. obljetnice našeg Instituta.

Od svih mogućih problema što muče današnji svijet a očekuju neodgodivo rješenje u sljedećem (XXI.) stoljeću odabrana su tri što na dulje vrijeme nose najveću težinu. Najprije je to problem čovjekove spoznaje svemira, zatim odgovor na pitanje granica dosega istraživanja građe tvari te poznavanje novih materijala i konačno pitanje svih pitanja: odakle dolazimo i kamo idemo - dakle pitanje života.

Odgovor na ta pitanja nije se ni očekivao a to nije niti svrha konferencije; željelo se samo u ozračju mira i ljepote Brijuna ukazati na glavne probleme i njihova moguća rješenja. U tome smislu valja najprije istaknuti predavanje Jonathana Whitea iz najvećeg svjetskog proizvođača lijekova "Pfizer" koji je govorio u novim znanstvenim spoznajama što se tiču ljudskog zdravlja i onome što donosi budućnost. Impresioniralo je predavanje hrvatskog fizičara iz CERN-a Daniela Denegria koji je govorio što se sve poduzima da se prodre do granica spoznaje elementarne građe tvari. I sva ostala predavanja bila su vrhunski stručna i iznosila najnovije spoznaje ali je možda najdojmljivije bilo ono Petera Waldea o modeliranju protostanica. Tema sljedeće, osme, Brijunske konferencije što će se održati za dvije godine bit će Svemir, vrijeme i život.

D. B.

II. ACIS-CHEM simpozij 2000

Na Brijunima je početkom rujna održan II. ACIS-CHEM simpozij na kojem je sudjelovalo sedamdesetak mahom vrlo uglednih kemičara - voditelja vrlo propulzivnih laboratorija i istraživačkih grupa - iz Austrije, Češke, Italije, Slovenije i Hrvatske. Cilj sastanaka iz te serije što će se održavati svake druge godine u drugoj zemlji te pentagonale neposredno je obavještanje o rezultatima najnovijih istraživanja kompatibilnih laboratorija, određivanje područja njihovog zajedničkog znanstvenog interesa i utvrđivanje pravaca zajedničke suradnje.

Težište ovogodišnjeg simpozija bilo je na biokemiji, dizajnu novih lijekova i novih materijala kao i na primjeni kvantne kemije u rješavanju problema elektronske strukture i svojstva molekula. Poticajni odbor za organizaciju ACIS-CHEM simpozija razmotrio je strategiju daljnjih okupljanja i odlučio da se na suradnju pozovu i kemičari Mađarske i Slovačke: time bi ti sastanci prerasli u kemijske simpozije Srednje Europe.

II. ACIS-CHEM simpozij organizirao je Institut "Ruđer Bošković" u sklopu proslave pedesete obljetnice svoga osnutka a pokrovitelji su bili HAZU, Sveučilište u Zagrebu i Hrvatsko kemijsko društvo.

Z. M.

Međunarodna škola biofizike

Sedma međunarodna škola biofizike ("*Supramolecular Structure and Function*") održana je na Crvenom otoku u Rovinju od 14. do 26. rujna u organizaciji Hrvatskog biofizičkog društva i Instituta "Ruđer Bošković" a sa sponzorstvom UNESCO, IUPAB, ICGEB i Ministarstva znanosti i tehnologije RH. U njezinom radu sudjelovalo je 28 prominentnih predavača (nekoliko nobelovaca) iz biofizike, biokemije, molekularne biologije kao i biotehnologije s 53 predavanja. 125 sudionika škole iz 26 zemalja pokazalo je ogroman interes za interakcije s predavačima, tako da je uz predavanja organizirano 18 diskusijskih klubova (dva puta dnevno) što se pokazalo kao vrlo plodonosna aktivnost mladih znanstvenika. Prikazano je i 74 postera visoke kvalitete i od njih je ocjenjivajući sud predavača izabrao 3 te ih znatno nagradio.

Školu je na dva dana posjetio i novinar časopisa "Science" koji će o njoj pisati u tom vrlo uglednom časopisu. A sudjelovali su i predstavnici financijskih sponzora: predstavnik IUPAB boravio je nekoliko dana i o tome će izvjestiti Savjet te organizacije dok je direktor UNESCO ureda iz Venecije obećao kako će nastojati da se kao priznanje njezinoj kvaliteti škola uvrsti među permanentne aktivnosti UNESCO.

G. P.-M.

EUREKA u Dubrovniku

Godišnji radni sastanak potprojekta "Istraživanje troposferskog ozona" ("*Tropospheric ozone research*", TOR-2) projekta EUROTRAC iz programa EUREKA održan je u Dubrovniku koncem rujna. Sudjelovali su glavni istraživači iz 12 europskih zemalja, a težište istraživanja bilo je na vertikalnoj izmjeni ozona u prizemnom sloju atmosfere i u slobodnoj troposferi, na određivanju trenda koncentracije ozona iznad Europe i vremenskih ciklusa unutar dugoročnih mjerenja te na otkrivanju uzroka pojava ranoproljetnog maksimuma ozona.

Osim rada po grupama održan je i niz zanimljivih predavanja te izloženo 10 postera. Sekretarica EUROTRAC-a Pauline Midgley govorila je o tome projektu što je ušao u 'drugo poluvrijeme svojeg trajanja' od 1996. do 2002. godine. Premda je Republika Hrvatska tek 30. lipnja ove godine postala članicom tog zajedničkog velikog europskog istraživačkog programa, istraživači iz IRB sudjelovali su u njemu 'po pozivu' još od 1989.

Sljedeći sastanak TOR-2 trebao bi biti u rujnu 2001. u Ankari a EUROTRAC simpozij u ožujku 2002. u Garmisch-Partenkirchenu.

(LK)

Nagrada Nađi Došlić

Hrvatsko kemijsko društvo dodjelilo je ovogodišnju poticajnu nagradu za fiziklanu kemiju Nađi Došlić iz Instituta "Ruđer Bošković" za njezin doprinos razumijevanju dinamike elementarnih kemijskih procesa. Ta prestižna nagrada dodjeljuje se iznimno uspješnim mlađim istraživačima starim do 35 godina. Sponzor nagrade je i dalje Egon Matijević a iznosi 1000 US\$.

Prijedlog sinopsisa video-film(ov)a uz pedesetu obljetnicu Instituta "Ruđer Bošković"

Svrha video filmova (i onoga od 20 kao još i više onoga od 7 minuta) je što doličnije i dostojnije obilježiti pedesetu obljetnicu našeg najvećeg i najuspješnijeg prirodnoznastvenog instituta. No ne bi bilo najsvrsishodnije baviti se ovom zgodom poviješću, nego bi bilo mnogo korisnije i djelotvornije pokazati što je taj Institut danas te što bi mogao biti sutra. Svakako valja najviše naglasiti njegove velike potencijale što bi ih valjalo najbolje iskoristiti!

Stoga predlažem sljedeće: Uvod (prije 'špice'): Akademik Ivan Supek kao općepriznato daleko najzaslužniji za utemeljenje Instituta u dvije ili najviše tri rečenice prisjeća se kako su on, neki suradnici i mlađi kolege u tadanjem Seminaru teorijske fizike začeli zamisao o potrebi takvog prirodnoznastvenog (u početku poglavito fizikalnog i to 'atomske' fizike!) instituta u Zagrebu, posebice nakon što su slični osnovani u Beogradu i Ljubljani (najviše 2 minute!).

Špica s naslovom "Pedesetogodišnje vrelo znanja" (radni naslov: "50 godina Instituta 'Ruđer Bošković'") a zatim prikaz sadanjih 'eksterijera' (institutski park i građevine) dok spikerica čita nekoliko osnovnih podataka i činjenica o Institutu danas (oko 2 minute!).

Zatim valja prikazati svaki od 12 zavoda (po 1 minutu ili 7-8 redaka teksta ili oko 250 slovnih znakova). Ti zavodi su: Zavod za teorijsku fiziku, Zavod za eksperimentalnu fiziku, Zavod za fiziku materijala, Zavod za elektroniku, Zavod za fizičku kemiju, Zavod za organsku kemiju i biokemiju, Zavod za kemiju materijala, Zavod za molekularnu genetiku, Zavod za molekularnu medicinu, Zavod za istraživanje mora i okoliša, Zavod za istraživanje mora - Rovinj, Zavod za laserska i atomska istraživanja i razvoj. Valja prikazati i najvažnije službe: Knjižnicu, Centar za nuklearnu magnetsku rezonanciju i Računalni centar (po 30 sekundi) te konačno spomenuti i Znanstveno vijeće (najviše 30 sekundi snimke sjednice).

Na koncu predstavnik Uprave (ravnatelj) naglašava nekoliko osnovnih podataka o institutu te o prošlogodišnjoj 'institutskoj znanstvenoj produkciji' (gotovo 5 stotina znanstvenika, od toga broj doktora znanosti, broj CC članaka, patent, knjige, projekti, ekspertize ...) i zaključuje da je Institut, iako je u njemu samo 5 posto ukupnih hrvatskih znanstvenika, 'stvorio' gotovo 40 posto najboljih znanstvenih članaka ... te da je spreman još i mnogo više ... ako mu se to omogući i dopusti!

*Ruđer' je glasilo Instituta "Ruđer Bošković". Izlazit će svakog mjeseca, s iznimkom kolovoza. Pr prema ga Tomislav Krčmar, a odgovara za njegov sadržaj ravnatelj Instituta.