

IZVOD IZ ZAPISNIKA

10. izvanredne sjednice Senata u akademskoj godini 2011./2012., održane 24. travnja 2012. godine u Auli Sveučilišta u Zagrebu, Trg maršala Tita 14, s početkom u 16 sati.

1) Rasprava o Nacrtu prijedloga Zakona o izmjenama i dopunama Zakona o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju

Prof. dr. sc. Saša Zelenika, pomoćnik ministra znanosti, obrazovanja i sporta iznosi sljedeće činjenice:

- masa za plaće na Sveučilištu u Zagrebu raste prosječno 8% godišnje zadnjih 5 godina;

KOMENTAR SVEUČILIŠTA U ZAGREBU:

Navedena tvrdnja izrečena u kontekstu rasprave o potrebi smanjivanja rashoda za zaposlene iz razloga njihovog nekontroliranog rasta pokazuje se tendencioznom što se dokazuje podacima o kretanjima rashoda za zaposlene na Sveučilištu u Zagrebu za razdoblje 2006.-2011.g. Korištenje argumenta o prosječnoj stopi rasta plaća od 8% kroz petogodišnje razdoblje bez uzimanja u obzir razloga različitih stopa rasta po godinama, kao i obveza prema zaposlenima koje proizlaze iz zakona i Kolektivnog ugovora, posve je neodrživo u argumentiranoj raspravi. Također ukazujemo na činjenicu da je rast mase plaća na drugim sveučilištima u promatranom razdoblju bio značajniji (prosječno 15% godišnje) što ukazuje na manji relativni porast na Sveučilištu u Zagrebu o odnosu na ostala sveučilišta u Republici Hrvatskoj.

Rashodi za zaposlene iz državnog proračuna (koji uključuju doznake za vanjsku suradnju, modele i mentore) u razdoblju 2007.- 2011. rasli su po prosječnoj stopi od 5,5% što je značajno niže od navedenog postotka. Rashodi za zaposlene koji uključuju ukupne bruto plaće s doprinosima i materijalnim pravima zaposlenika (pomoći, otpremnine, jubilarne nagrade, regres, božićnica i dar djeci) prema podacima iz financijskih izvještaja sastavnica koji uključuju sve zaposlenike iz svih izvora financiranja imali su stopu povećanja u razdoblju 2007.-2010.g. 7,75% što je blizu navedenog postotka, ali treba uvažiti činjenicu da navedeni podatak uključuje sva primanja svih zaposlenih iz svih izvora, a što uključuje i primanja zaposlenih koja su u cjelosti financirana iz drugih izvora (zaposlenici koji nisu financirani iz sredstava državnog proračuna), te primanja znanstvenih novaka čije je zapošljavanje kao i isplata njihovih primanja bilo u izravnoj nadležnosti ministarstva.

Veći indeksi 2007.i 2008.g. imaju razloge prvenstveno u popunjavanju razvojnih radnih mjesta koja su odobrena Sveučilištu u Zagrebu u razdoblju 2005.-2008.g: 2005.g. 85 razvojnih radnih mjesta, 2006.g. 123 razvojna radna mjesta, 2007.g. 124 razvojna radna

mjesta, 2008.g. 124 razvojna radna mjesta. Nakon popunjavanja razvojnih radnih mjesta (koje je završeno tijekom 2009.i 2010.g.) nije bilo suglasnosti za nova radna mjesta već je Sveučilište u Zagrebu izdavalo suglasnosti za zamjenska radna mjesta i to u slučaju dokazane potrebe za zamjenskim radnim mjestom, a što se odražava u nižim indeksima rasta rashoda za zaposlene u 2009.,2010.i 2011.g.

Analizirajući detaljnije kretanja troškova zaposlenih na Sveučilištu u Zagrebu u razdoblju 2006. – 2011. možemo dodatno istaknuti još slijedeće podatke i činjenice.

Ukupni troškovi bruto plaća s doprinosima i materijalnim pravima zaposlenika (pomoći, otpremnine, jubilarne nagrade, regres, božićnica i dar djeci) prema podacima iz financijskih izvještaja sastavnica koji uključuju sve zaposlenike iz svih izvora financiranja imali su indeks povećanja u odnosu na prethodnu godinu kako slijedi; 2007. g. 114%, 2008. g. 112%, 2009. g. 103% i 2010. g. 102%. U navedenim troškovima zaposlenih nisu uključeni troškovi vanjske suradnje, mentora, modela, autorskih ugovora i ugovora o djelu s obzirom da se oni isplaćuju sa pozicije konta 3237 – intelektualne usluge i pripadaju materijalnim troškovima.

Gledajući pokrivanje navedenih troškova bruto plaća s doprinosima i materijalnim pravima zaposlenika iz državnog proračuna kretanje u odnosu na prethodnu godinu je bilo slijedeće; 2008. g. 111%, 2009. g. 106%, 2010. g. 103% i 2011. g. 105%.

Ako uzimamo u obzir ukupne doznake iz državnog proračuna sa pozicije 31 – rashodi za zaposlene, koje uključuju i doznake za vanjsku suradnju, modele i mentore kretanje izgleda ovako; 2007. g. 108%, 2008. g. 111%, 2009. g. 106%, 2010. g. 102% te 2011. g. 105%.

Na kretanja ukupnih troškova zaposlenih, osim povećanja uzrokovanog popunjavanjem razvojnih radnih mjesta i zapošljavanja novaka, utjecalo je nekoliko čimbenika:

- proračunska osnovica je po Sporazumu o osnovici za plaće u javnim službama između Vlade Republike Hrvatske i Sindikata javnih službi u 2008. rasla 6% u odnosu na 2007. te za prvo tromjesečje 2009. rasla za 6% u odnosu na 2008. U travnju 2009. vraćena je na razinu 2008.;
- prema Sporazumu o dodacima na plaću u obrazovanju i znanosti između Vlade Republike Hrvatske i sindikata javnih službi osnovna plaća uvećavala se i to kumulativno: od srpnja 2007. 2%, od srpnja 2008. 2,1%, a od srpnja 2009., 2010. i 2011. za po 2,2%;
- kretanje doznaka za vanjsku suradnju ima utjecaja na kretanje ukupnih doznaka iz državnog proračuna s obzirom da u 2007., 2008. i 2009. godini njihov udio u doznakama za zaposlene (konto 31 DP) iznosi 3,4 odnosno 3,5%, a u 2010. pada na 1,8% i u 2011. na 1,9%;
- prema Kolektivnom ugovoru za svaku navršenu godinu radnog staža svakom zaposleniku se uvećava koeficijent za 0,5% te je stoga neminovan rast plaća;
- na rast plaća utječu i sva napredovanja u zvanjima koja se kontinuirano događaju u visokom obrazovanju.

Vidi Prilog 1 (Tablice 1. i 2.)

- prevelik broj ljudi u najvišim zvanjima koji ne korelira s nijednim pokazateljem kvalitete naše znanosti u usporedbi sa znanostima razvijenih zemalja;

KOMENTAR SVEUČILIŠTA U ZAGREBU:

Prije svega, i prije pozivanja na konkretne podatke, uobičajeno je i znano iz prakse etabliranih europskih i svjetskih sveučilišta da su najproduktivniji mlađi istraživači i generacije tzv. srednje dobi. U jakim istraživačkim sveučilištima mlađi istraživači sudjeluju i u do 80% istraživačke produktivnosti. Upravo se stoga, kada je riječ o jakim istraživačkim sveučilištima, naglašava uloga doktorske izobrazbe i potrebe za što većim brojem doktoranada. Dva su temeljna razloga tomu. S jedne strane, razdoblje najveće kreativnosti i istraživačke energije povezano s motiviranošću za osobnom promocijom, a s druge strane uski raspon drugih obaveza. Ništa manje relevantna činjenica, koju resorno Ministarstvo dosljedno u potpunosti ignorira, jest činjenica da je Sveučilište u Zagrebu ušlo na Šangajsku rang listu, čime je ušlo u popis 500 svjetskih najboljih sveučilišta, što predstavlja 3% od ukupnog broja svih sveučilišta svijeta. To je činjenica, a ne stav. To je prvi put u povijesti hrvatskog visokoobrazovnog prostora i mala zemlja kao što je Hrvatska tu činjenicu nikada ne bi smjela ignorirati, bez obzira što se kod svakog rangiranja mnoge stvari mogu relativizirati.

Vidi Prilog 2 (Rezultati rangiranja hrvatskih sveučilišta)

- mladi znanstveni novaci u zadnjih 5 godina imaju dvostruko veću produktivnost od profesora sa 65 godina starosti odnosno 30-40% veći odjek svojih publikacija;

KOMENTAR SVEUČILIŠTA U ZAGREBU:

Promatrati redovitog profesora isključivo iz pozicije prebrojavanja radova izrazito je plošni pristup i govori u prilog nerazumijevanja značajno šire i sveobuhvatnije misije sveučilišnog profesora i akademske zajednice općenito. Takav je pristup opasan, tim više ako se ima na umu utjecaj na politike visokog obrazovanja i kreiranje strukturnih promjena.

Nadalje, govoreći o brojkama, želimo naglasiti da je svako paušalno prebrojavanje, a uz to i zanemarivanje različitosti po disciplinama opasno za cjelokupnu hrvatsku znanost. Pozivati se na činjenice, pri čemu se previđaju mnoge, kao na primjer različitost disciplina, neadekvatne postojeće baze podataka, višeautorstvo i definiranje načina brojanja radova, najblaže rečeno zahtijeva veliku hrabrost u argumentaciji. Stoga prilažemo analizu istraživačke produktivnosti kad se uzme u obzir financiranje istraživanja i uspoređujemo našu uspješnost s istraživački relevantnim sredinama te prilažemo kratki tekst s tabličnim prikazom rangiranja hrvatskih sveučilišta na različitim rang listama.

Ako se pogleda udjel radova po zvanjima na razini Sveučilišta, onda je broj radova izražen kroz broj radova po zaposleniku, u kategoriji Cc za redovite profesore 0,55, za izv. prof. 0,56, docente 0,52, a znanstvene novake 0,26. U kategoriji tzv. A1 radova vrijednosti su 0,44, 0,47, 0,41 i 0,27. Ako se udjel radova izrazi u postocima (ovdje su uključeni radovi

kategorije Cc i A1), onda su redoviti profesori sudjelovali s 27%, izvanredni s 18%, docenti s 21% i znanstveni novaci s 33% radova. Međutim, i tu je raspršenje značajno kad se pogledaju različita područja to jest sastavnice pojedinačno. Sve u svemu, ovi su podaci na primjeru 2008. godine i uzimaju u obzir sve istraživače Sveučilišta. Premda bi načelno trebalo povećati istraživačku produktivnost, brojke baš i ne potvrđuju činjenice koje su predstavljene Senatu a koje govore o značajno većem udjelu radova znanstvenih novaka.

Vidi Prilog 3. (Analiza istraživačke produktivnosti u odnosu na financiranje znanosti)

- na većini institucija zapošljavanje svih iznad 65 godina postalo je pravilo, a ne iznimka (neki fakulteti Sveučilišta u Zagrebu produljuju ugovore do 70. godine, a da je 20% tih ljudi svojom znanstvenom produktivnošću iznadprosječno, a preostalih 80% ispodprosječno);

KOMENTAR SVEUČILIŠTA U ZAGREBU:

Članak 102., st.7. važećeg Zakona o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju glasi:

„Kada postoji potreba za nastavkom njegova rada, visoko učilište može redovitom profesorom u trajnom zvanju i profesorom visoke škole u trajnom zvanju produljiti radni odnos do isteka akademske godine u kojoj navršava 70 godina. Pri tome će se posebno cijeliti njegov znanstveni doprinos, uspješnost u obrazovanom procesu i odgoju mladih znanstvenika i nastavnika.“

Pozivajući se na Zakon Prof. Zelenika međutim uporno, i na sjednici Senata i u brojnim drugim prilikama, inzistira o zapošljavanju iznad 65 godina **kao o iznimci** koja je postala pravilo, koju su brojni fakulteti zlorabili i t. d., čime unatoč brojnim upozorenjima akademskoj i široj javnosti nameće interpretaciju koja nema zakonskog utemeljenja.

Fakulteti, pa zatim Vijeća područja Sveučilišta u Zagrebu, kod produljenja rada redovitim profesorima imaju obvezu sagledati sve elemente zakona (potreba za nastavkom rada, znanstveni doprinos, uspješnost u obrazovnoj djelatnosti), dok fakulteti u pravilu imaju i dodatne kriterije kod donošenja takvih odluka.

Nadalje, Prof. Zelenika opetovano, i na Senatu i u drugim prilikama, tvrdi da je znanstvena uspješnost starijih članova sveučilišta znatno lošija od prosjeka, pozivajući se pri tome na napravljene analize, i da samo 15% ili 20% profesora kojima se produljivao rad ima iznadprosječne pokazatelje uspješnosti. Koliko nam je poznato takva analiza nije službeno prezentirana javnosti, ni kao dio nacрта prijedloga zakonskih promjena niti u nekom drugom obliku. Ured rektora zatražio je stoga u petak, 11. svibnja pismeno od Ureda pomoćnika ministra Prof dr. sc. Saše Zelenika analizu na koju se Prof. Zelenika poziva. Kako do utorka 15. Svibnja tu analizu nismo dobili, ovim putem se zahtjev za dostavom spomenute analize ponavlja kao javni.

Navodimo podatak da redovitih profesora u trajnom zvanju koji u akademskoj godini 2011./2012. ispunjavaju uvjete za mirovinu zbog navršavanja 65 godina života i više ima 223

prema podacima dobivenih od MZOS-a – isplatne liste na dan 31. 3. 2012. Prema istom izvoru ukupan broj redovitih profesora je 1.082 (udjel redoviti profesora iznad 65 godina života u ukupnom broju redovitih profesora 20,61%), ukupan broj znanstveno-nastavnog osoblja je 2.744 (udjel redoviti profesora iznad 65 godina života u ukupnom broju znanstveno-nastavnog osoblja je 8,13%), ukupan broj znanstveno-nastavnog osoblja i suradničkih zvanja to je 3.940 (udjel redoviti profesora iznad 65 godina života u ukupnom broju znanstveno-nastavnog i suradničkog osoblja je 5,66%), a ukupan broj svih zaposlenih u nastavi (znanstveno-nastavna zvanja, nastavna zvanja, suradnička zvanja, stručna zvanja, laboranti i tehničari) je 4.556 te je udjel redoviti profesora iznad 65 godina života u ukupnom broju svih zaposlenika u nastavi 4,89%.

Vidi Prilog 4 (Tablica – broj nastavnika koji u 2011./2012. ispunjavaju uvjete za mirovinu)

- više desetina znanstvenih novaka izašlo je iz sustava potpore, unatoč tome što su zadovoljavali sve uvjete za izbor u znanstveno-nastavna zvanja;

KOMENTAR SVEUČILIŠTA U ZAGREBU:

Što se tiče 'automatskog' izbora znanstvenih novaka, to nije način na koji se zapošljavaju znanstveni novaci. Većina sastavnica Sveučilišta razvila je kriterije izbora. Postoje javni natječaji, i svi kandidati prolaze kroz nacionalnu evaluaciju (matična povjerenstva). Istovremeno znanstveni novaci su se mogli birati (znači, u danom trenutku kad se otvara radno mjesto) u odnosu na otvoreno mjesto i one koji u tom trenutku ispunjavaju uvjete. Dakle, takvim sustavom kako ga je diktiralo Ministarstvo, nije se omogućilo dugoročnije planiranje i odabir kandidata, već je trebalo popuniti radna mjesta s onim pristupnicima koji su trenutno bili dostupni. Jednako tako treba imati na umu da je nemoguće sustavno i vremenski neograničeno nalaziti prostor za sve znanstvene novake koji su u sustavu (u ovom trenutku ih je na Sveučilištu cca 1500, i još otprilike toliko asistenata) i apsolutno nije za očekivati da će bilo kakvom zakonskom odredbom ili promjenama svi moći biti zaposleni na sveučilištima. Istovremeno Hrvatska je još uvijek značajno ispod europskog prosjeka kada je riječ o broju doktora znanosti (na 1000 stanovnika EU ima 6 doktora znanosti, HR 2,8). Sukladno tome, nije teško zaključiti da resorno Ministarstvo nije ništa učinilo i još uvijek ništa ne čini da značajnije senzibilizira okruženje da zapošljavanje doktora znanosti nije samo pitanje sveučilišta i instituta već gospodarstva u širem smislu. Svojim trenutačnim promišljanjem i opet govori u prilog kratkovidnosti i nepostojanja simulacije kojom može planirati i predvidjeti razvoj u sljedećih nekoliko godina.

- iznimke, kao izbor u znanstveno-nastavna zvanja nakon 3 godine te produljenje radnog odnosa nakon 65. godine, mogle su se u ovih, gotovo 10 godina specificirati, a nisu.

KOMENTAR SVEUČILIŠTA U ZAGREBU:

Prilikom provođenja postupka potvrde izbora u nastavna, znanstveno-nastavna zvanja i umjetničko-nastavna zvanja, povjerenstva vijeća područja i Povjerenstvo Senata, provjeravaju

dostavljenu dokumentaciju i dodatno izvješće dekana o izvrsnosti kandidata za kojega se provodi prijevremeni izbor. Također se provjerava i suglasnost kandidata za prijevremeni izbor. Za ilustraciju, od 6. lipnja 2010. do 15. svibnja 2012. Senat Sveučilišta u Zagrebu potvrdio je izbor u znanstveno-nastavno i umjetničko-nastavno zvanje redovitog profesora na vrijeme od 5 godina za ukupno 240 izabranika od čega je 50 izbora, dakle 21%, obavljeno u roku kraćem od 5 godina.

Rektor Bjeliš navodi kako će se itekako provjeriti sve iznesene činjenice i njihova interpretacija. S timu vezi, zamolio je pomoćnika ministra za pomoć, budući da su navedeni podaci i za samo Sveučilište itekako ključni. Prijedlozi će biti konstruktivni, i pomoći će da se nađu dobra rješenja koja će biti prihvatljiva, koja će pomoći prije svega sustavu da ide u pravom smjeru. Na kraju, rektor izjavljuje kako teško prihvaća stigmatiziranje cijele akademske zajednice, naglašavajući kako je to neproduktivno i za javnost i za samu sveučilišnu zajednicu.

Ostalo izostavljeno kao nepotrebno.

ZAPISNIK SASTAVILA:

Jelena Đuran, dipl. iur.

Rektor:

Prof. dr. sc. Aleksa Bjeliš, v.r.

Rezultati rangiranja hrvatskih sveučilišta

Usljed sve veće međunarodne kompeticije između sveučilišta, raste i potreba za usporednim informacijama o njihovoj kvaliteti. To je rezultiralo stvaranjem brojnih sustava rangiranja koji se temelje na različitim, najčešće proizvoljnim kvantitativnim i kvalitativnim metodama vrednovanja. Većina sustava rangiranja kao primarne kriterije vrednovanja uzima različita mjerila kvantitete i kvalitete znanstveno-istraživačke produkcije sveučilišta (primjerice, broj i citiranost radova, prosječan faktor odjeka publiciranih znanstvenih članaka i slično). Time se značajna prednost daje sveučilištima s razvijenom znanstvenom-istraživačkom aktivnošću u prirodnom, biomedicinskom i (bio)tehničkom području, dok se sveučilišta usmjerena i na aktivnosti u društvenim, humanističkim i umjetničkim područjima neadekvatno vrednuju. Neke liste dodatno uzimaju u obzir broj bivših studenata i zaposlenika sveučilišta koji su dobitnici prestižnih nagrada, primjerice Nobelove nagrade (Shanghai Ranking), ili omjer ukupnog broja studenata i zaposlenika (The Times Higher World University Rankings).

Iz navedenog je razvidna manjkavost svakog pojedinog sustava vrednovanja, posebice stoga što niti jedan sustav ne obuhvaća kriterije kvalitete nastavnih aktivnosti, zadovoljstvo i uspješnost studenata te druge kriterije koji bi mogli vjerodostojnije opisati kvalitetu pojedinih sveučilišnih aktivnosti. Zbog iznimne različitosti kriterija i načina vrednovanja, kao i spomenutih slabosti i nedostataka gotovo svih lista, posljednjih se godina ulažu veliki naponi kako bi se procijenila vrijednost sustava rangiranja u cilju poboljšanja transparentnosti i kvalitete rangiranja a posebice mogućnosti korisnika lista da utvrde vjerodostojnost rangiranja. Nastoje se uvrstiti mjerila kao što su uspješnost zaposlenja nakon završenog studija, posvećenost i kvaliteta nastave kao i internacionalizacija sveučilišta. Usprkos razvidnim manjkavostima, postojeće liste za širu javnosti i dalje ostaju jedini pokazatelj uspješnosti pojedinog sveučilišta. Uz to, vrlo često su informacije koje se plasiraju jednostrane, jer se u obzir uzima samo jedna od brojnih lista te se ne uvažavaju kriteriji same liste.

U nastojanju da se stekne što vjerodostojniji uvid u pozicioniranost hrvatskih sveučilišta na globalnim listama, načinjena je analiza rangiranja 7 hrvatskih sveučilišta prema šest najčešće korištenih lista, s tim da je lista Scimago uključivala vrednovanje prema tri kriterija, što je rezultiralo u ukupno osam analiziranih lista. Pozicioniranost na pojedinoj listi vrednovana je pridruživanjem bodova, s time da je maksimalan broj od sedam bodova (budući da je evaluacijom obuhvaćeno 7 sveučilišta) pridružen najbolje plasiranom sveučilištu, a jedan je bod pridružen najlošije plasiranom sveučilištu na pojedinoj listi. Ukoliko sveučilište nije uvršteno na neku od analiziranih lista, broj pridruženih bodova bio je nula. Rezultati su prikazani u priloženoj tablici.

Uzimajući u obzir sve manjkavosti i nedosljednosti ovakvog načina procjene kvalitete i uspješnosti znanstveno-nastavnih aktivnosti sveučilišta, dobiveni rezultati ipak omogućavaju donekle relevantnu i balansiranu evaluaciju rangiranja odabranih akademskih institucija prema postojećim listama. Razvidno je da je od svih hrvatskih sveučilišta, Sveučilište u Zagrebu najbolje pozicionirano, i to ne samo ukupno gledajući već i na šest od osam lista na kojima se pojavljuju hrvatska sveučilišta.

Tablica: Rezultati rangiranja hrvatskih sveučilišta

Sveučilište	Sustav rangiranja														UKUPNO BODOVA	UKUPNI RANG			
	Shanghai		Leiden		Webometrics		Scimago 1		Scimago 2		Scimago 3		Academic Performance				G-factor		
	Rang	Bodovi	Rang	Bodovi	Rang	Bodovi	Rang	Bodovi	Rang	Bodovi	Rang	Bodovi	Rang	Bodovi			Rang	Bodovi	
Sveučilište u Dubrovniku	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6, 7
Sveučilište u Osijeku	0	0	0	0	2293	5	2150	4	2896	4	2909	4	1995	4	920	3	24	4	4
Sveučilište u Puli	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6, 7
Sveučilište u Rijeci	0	0	0	0	1550	6	2045	5	2219	6	2523	5	1229	5	683	6	33	2, 3	2, 3
Sveučilište u Splitu	0	0	0	0	2473	3	1788	6	2062	7	1508	7	978	6	858	4	33	2, 3	2, 3
Sveučilište u Zadru	0	0	0	0	2410	4	0	0	0	0	0	0	0	0	751	5	9	5	5
Sveučilište u Zagrebu	401-500	7	491	7	446	7	330	7	2435	5	2483	6	330	7	264	7	53	1	1

Legenda:

Shanghai - Academic Ranking of World Universities (ARWU) – Shanghai Ranking (www.arwu.org/)

Leiden - Leiden Ranking (<http://www.leidenranking.com/ranking.aspx>)

Webometrics - Webometrics Ranking of World Universities (<http://www.webometrics.info/>)

Scimago 1 - Scimago Institutions Rankings World Report 2011: Global Ranking (http://www.scimagoir.com/pdf/sir_2011_world_report.pdf)

Scimago 2 - Scimago Institutions Rankings World Report 2011 : Excellence Rate Report (http://www.scimagoir.com/pdf/sir_2011_world_report_er.pdf)

Scimago 3 - Scimago Institutions Rankings World Report 2011: Normalized Impact Report (http://www.scimagoir.com/pdf/sir_2011_world_report_ni.pdf)

Academic Performance - University Ranking By Academic Performance (<http://www.urapcenter.org/2011/world.php?q=MS0yNTA=>)

G-factor - Eduroute G-factor University Ranking (<http://www.eduroute.info/>)

Prof. dr. sc. Marijan Herak
Geofizički odsjek PMF-a

20. travnja 2012.

Vijeću prirodoslovnog područja
Sveučilišta u Zagrebu

Prilog diskusiji o predloženim izmjenama i dopunama
Zakona o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju

U ovom ću se prilogu osvrnuti samo na statističke pokazatelje uspješnosti znanosti u Hrvatskoj koji trebaju poslužiti kao argumentacija za promjenu postojećeg sustava. Neću spominjati brojne druge probleme koje sam uočio – od (opet!) neshvatljivo kratke javne rasprave, preko nedostatka obrazloženja ili barem motivacije za neke izmjene (npr. obvezno umirovljenje nakon 65. godine), nedorečenog i nejasnog sustava financiranja, pa do (ponovo!) činjenice da u osnovi svega ne stoji nikakva projekcija učinaka promjena, nikakva vizija ili strategija.

1. USPJEŠNOST HRVATSKE ZNANOSTI

U uvodnim stranicama prijedloga novog zakona (*Ocjena stanja...*) navedeni su i brojni numerički pokazatelji koji bi hrvatsku znanost trebali pozicionirati prema sustavima u odabranim državama EU. Interpretacija podataka je vrlo kritički intonirana te se sugerira da praktički u svemu zaostajemo za tim zemljama. Ti su zaključci o efikasnosti naše znanosti, između ostaloga, podloga za opravdavanje nužnosti predložene *radikalne* promjene sustava (ne, to nisu male izmjene i dopune...). To je napravljeno po mojem mišljenju vrlo loše jer je nemoguće uspoređivati apsolutne iznose broja radova, citiranosti, H-faktora,... za zemlje koje su vrlo različite po veličini, broju istraživača, postotku izdvajanja za I&R i sl.

Zbog toga sam na internetu prikupio podatke koje sam smatrao relevantnima (prva priložena tablica), te sam ih normirao na različite načine (druga priložena tablica). Ako negdje nisam grubo pogriješio u preuzimanju podataka ili računu rezultati su – barem na prvi pogled – dosta iznenađujući. Oni pokazuju da je, ako se uspješnost mjeri brojem publiciranih radova (a to je jedan od glavnih pokazatelja i u uvodu novom zakonskom prijedlogu: „... međunarodno relevantne publikacije (su) osnovni preduvjet i pokazatelj sustavnoga znanstvenog rada...“), **znanost u Hrvatskoj efikasnija od velike većine analiziranih zemalja**, a po nekim pokazateljima smo na samom vrhu po učinkovitosti. Tako se npr. u Hrvatskoj objavljuje čak 0.75 radova godišnje po istraživaču čemu se približava samo Grčka (u Japanu npr. tek 0.15). Indeks efikasnosti koji sam definirao kao (novac x broj istraživača) / (broj radova) nas također stavlja na uvjerljivo prvo mjesto (kad se ulaganje normira prema realnoj kupovnoj moći smo drugi od analiziranih zemalja). Mislim da je ovo relativno objektivni indeks jer produkciju normira ne samo prema ulaganju nego i prema broju istraživača koji novac troše.

Priložene tablice i slike govore i da je npr. tvrdnja kako „...hrvatski H-indeks stagnira na 118, što je također ispod usporedivih zemalja...“ (čime se sugerira da je tome kriv znanstveni sustav) nekorektna. Dva priložena grafa (slike 3 i 4) jasno pokazuju da H-indeks snažno ovisi i o količini novca i o broju istraživača, te je prema oba pokazatelja hrvatski indeks čak i veći nego što bi se očekivalo

prema regresiji. Kao primjer zemlje koja bi nam trebala biti uzor istaknuta je i Finska čiji je H-indeks neočekivano mali za tako velik broj istraživača (slika 3).

Ovi podaci daju potpuno drugačiju sliku o postojećem sustavu u usporedbi s dojmom koji se stječe čitajući *Ocjenu stanja...* u prijedlogu novog Zakona. To je slika sustava koji *vrlo efikasno* troši (*mnogo premala!*) uložena sredstva. Ako se u obzir uzme notorna činjenica da u Hrvatskoj od oko 11000 istraživača (6700 FTE) njih veliki broj nije uopće ili je slabo znanstveno aktivan, kao i razumna pretpostavka da je značajan dio znanstvene produkcije razvijenih zemalja financiran sredstvima izvan proračuna matične države, slika o efikasnosti hrvatskog sustava postaje još i bolja.

Ovo, naravno, NE ZNAČI da sustav ne treba poboljšavati. Upravo suprotno – prostora za poboljšanje ima napretek, ali se ona uglavnom, po mojem mišljenju, odnose na homogeniziranje sustava i njegovo fino podešavanje. Pri tome prvenstveno mislim na donošenje razumnih, stimulativnih i pravednih kriterija za napredovanje u svim strukama (u čemu bi trebali jako pomoći rezultati *benchmarking*-projekta kojega Sveučilište već dugo najavljuje), te revizija nakoliko najlošijih odredbi u sadašnjem tekstu (npr. ukidanje neobično štetne odredbe o obveznom napredovanju, kako je izmjenama i dopunama i predloženo). Ovo također znači da je GLAVNI uzrok slabijih rezultata u apsolutnim iznosima NEDOSTATNO FINANCIRANJE. Priložena analiza bi odgovorne mogla uvjeriti u to da bi sustav znanosti u Hrvatskoj spremno dočekao povećana ulaganja, te bi na njih odgovorio i adekvatnim rezultatima (pogotovo ako se provedu potrebne prilagodbe od kojih sam neke spomenuo).

A zašto taj sustav proizvodi znanstvene radove efikasnije nego mnogi drugi? Mislim da razloge valja tražiti u dosadašnjem načinu financiranja i vrednovanja projekata koji je u načelu dobar (iako su sredstva znatno premala!) i primjeren je maloj zemlji koja se ne želi specijalizirati u malom broju područja. Zato su projekti bili s velikom prolaznosti, malom administracijom (praktički zanemarivom u odnosu na užasno birokratizirane projekte EU), te velikom istraživačkom slobodom. Glavni kriterij uspješnosti projekta (barem u području u kojem i sam radim) su broj i kvaliteta objavljenih radova na projektu, te posebno glavnog istraživača. Ovaj sustav, ali u kombinaciji sa snažnom administrativnom i financijskom državnom podrškom prijavljivanju u velike međunarodne projekte, bi uz nužne evolutivne promjene mogao i dalje biti osnova hrvatske znanosti. Pomicanje fokusa prema nacionalnim mega-projektima s malom prolaznošću i naglaskom na suradnju, primjenu i sl., a ne na znanost kao takvu (po uzoru na EU, što je za malu i siromašnu zemlju koja za I&R ne može izdvojiti niti 1% BDP-a POSVE neprikladno) sigurno će rezultirati smanjenom produkcijom, a možda i odumiranjem ili neefikasnim životarenjem brojnih 'malih' (nikako ne i nevažnih) znanstvenih disciplina, ili pak onih koje trenutno nisu odveć atraktivne.

Sustav je efikasan i zato jer se u Hrvatskoj dominantno za napredovanje koriste objektivni brožani pokazatelji, iako je udio *peer-review* komponente (barem u području prirodnih znanosti) zapravo mnogo veći nego se to čini na temelju nekakve 'javne percepcije'. On se očituje indirektno kroz recenzije pristupnikovih članaka u međunarodnim časopisima, ali i izravno u subjektivnoj procjeni povjerenstva o radovima na kojima je pristupnik glavni autor. Pri tome su važni i kvalitativni kriteriji koji se odnose na kvalitetu časopisa u kojima se objavljuje. Iako se i ovdje mnogo toga može poboljšati, uvjeren sam da bi prihvaćanje takvih kriterija u svim strukama još podiglo razinu produkcije.

Moja analiza, naravno, ne obuhvaća veliki dio aspekata znanstvenog rada. Primjerice, navedeni pokazatelji (u drugoj tablici) ništa ne govore o tome koliko je u Hrvatskoj – u usporedbi s drugim zemljama – uspješna integracija znanosti i gospodarstva, što je također jedan od ciljeva koji se želi postići promjenama Zakona. Tu se provlači razmišljanje da bi povećano ulaganje u znanost (kojega zapravo nema niti u planovima) trebalo odigrati ključnu ulogu u prevladavanju gospodarske krize. Meni se, naprotiv, čini da su nužni *preduvjeti* da se takva sinergija između znanosti i privrede dogodi, postojanje stabilnog, uređenog i otvorenog ekonomskog sustava, potpomognutog brzim, efikasnim i pravednim pravosuđem. Ako ti uvjeti nisu ispunjeni (neka svatko za sebe prosudi je li tome danas tako), prožimanje istraživanja i primjene teško će se postići bilo kakvim korekcijama sustava znanosti.

ZAKLJUČAK

Čini mi se da predlažatelj zakona svoj prijedlog za poboljšanje sustava temelji na ponešto iskrivljenoj slici stvarnosti. Ako su podaci kojima raspolažem točni, razlozi zaostajanja hrvatske znanosti nisu u ustroju znanstvenog sustava, nego u njezinom tragičnom podfinanciranju i minoriziranju. Ovime ne želim reći da se sustav ne treba mijenjati. Naprotiv, kao i svaki sustav na svijetu, i ovaj valja stalno prilagođavati situaciji, novim okolnostima i strategiji razvoja. Međutim, promjene koje se predlažu ovim izmjenama i dopunama u svojoj su biti fundamentalne (od financiranja, preko napredovanja i znanstvene politike, sve do umirovljenja), te drastično mijenjaju ustroj koji u vrlo nepovoljnim okolnostima radi bolje od očekivanoga. Bojim se da bi neke od njih mogle imati upravo razoran učinak.

NAPOMENA

Prikazana analiza podataka ne bi zadovoljila znanstvene kriterije – sve sam podatke uzeo s interneta, uzeo sam izvor koji mi je bilo najlakše interpretirati, neki su iz 'druge' ruke, često se ne odnose na posve isto vrijeme, a nisam ih niti provjerio onako kako bi trebalo. Nije za to bilo vremena. Ipak, nadam se da to ne utječe znatno na opću sliku – jesmo li po nekom pokazatelju prvi ili četvrti, zapravo je nevažno.

Izvori podataka:

<http://www.scimagojr.com/countrysearch.php>

<http://data.worldbank.org/indicator/GB.XPD.RSDV.GD.ZS>

http://en.wikipedia.org/wiki/List_of_countries_by_population

[http://en.wikipedia.org/wiki/List_of_countries_by_GDP_\(nominal\)](http://en.wikipedia.org/wiki/List_of_countries_by_GDP_(nominal))

http://en.wikipedia.org/wiki/List_of_countries_by_research_and_development_spending

<http://chartsbin.com/view/1124>

<http://unesdoc.unesco.org/images/0018/001899/189958E.pdf>

<http://www.battelle.org/aboutus/rd/2011.pdf>

	GDP (mil. \$)	Stanovnika (milijuna)	% za R&D	M\$ za R&D	pppM\$ za R&D**	\$ za RD / stan.	Radova 2010*	Istraživača / mil. stan. (FTE)	Istraživača, FTE***	H- indeks
HR	64000	4.5	0.75	480.0	700	107.9	4988	1514	6737	118
SK	96000	5.5	0.48	460.8	500	84.1	4195	2330	12768	131
GR	303000	10.7	0.60	1818.0	1700	169.9	14502	1870	20009	228
HU	140000	10.0	1.15	1610.0	1700	161.6	4195	1750	17430	224
SLO	50000	2.0	1.86	930.0	800	465.0	4104	3490	6980	127
I	2200000	60.8	1.27	27940.0	19000	459.5	67459	1620	98496	515
A	420000	8.2	2.75	11550.0	8300	1408.5	15476	4120	33784	336
FIN	267000	5.3	3.90	10413.0	6300	1979.7	13308	7800	41028	330
D	3580000	82.0	2.82	100956.0	69500	1231.2	119216	3530	289460	657
SRB	45000	7.1	0.89	400.5	250	56.4	4742	1200	8520	42
S	538000	9.5	3.62	19475.6	11900	2050.1	25257	5239	49771	448
E	1490000	46.2	1.38	20562.0	17200	445.1	59642	2940	135828	412
CZ	215000	10.5	1.53	3289.5	3800	313.3	13790	2890	30345	206
JAP	5870000	127.7	3.45	202515.0	144100	1585.9	108586	5570	711289	568
IND	1670000	1200.0	0.76	12692.0	36000	10.6	67501	370	444000	256
USA	15094000	313.3	2.80	422632.0	405000	1349.0	457642	4670	1463111	1229

POKAZATELJI USPJEŠNOSTI:

	\$/radu	ppp\$ / radu**	(M\$ x istraživač) / radu	(pppM\$ x istraživač) / radu**		Radova / mil. stan.	Radova / istraživaču (FTE)
	A	A	A	A		B	B
HR	96231	140337	648	945	HR	1121	0.74
SK	109845	119190	1403	1522	SK	766	0.33
GR	125362	117225	2508	2346	GR	1355	0.72
HU	383790	405244	6689	7063	HU	421	0.24
SLO	226608	194932	1582	1361	SLO	2052	0.59
I	414178	281653	40795	27742	I	1110	0.68
A	746317	536314	25214	18119	A	1887	0.46
FIN	782462	473399	32103	19423	FIN	2530	0.32
D	846833	582975	245124	168748	D	1454	0.41
SRB	84458	52720	720	449	SRB	668	0.56
S	771097	471157	38378	23450	S	2659	0.51
E	344757	288387	46828	39171	E	1291	0.44
CZ	238542	275562	7239	8362	CZ	1313	0.45
JAP	1865019	1327059	1326568	943922	JAP	850	0.15
IND	188027	533325	83484	236796	IND	56	0.15
USA	923499	884971	1351182	1294811	USA	1461	0.31

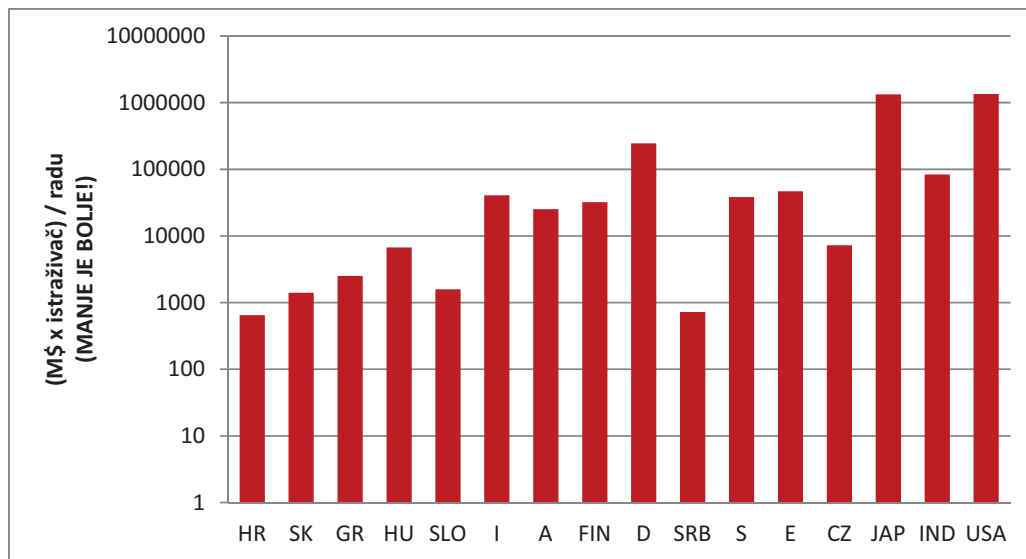
* citable documents (SCIMAGO) - articles, reviews, conference papers

** ppp - purchasing power parity (normalizirani \$ po kupovnoj moći, USD=1)

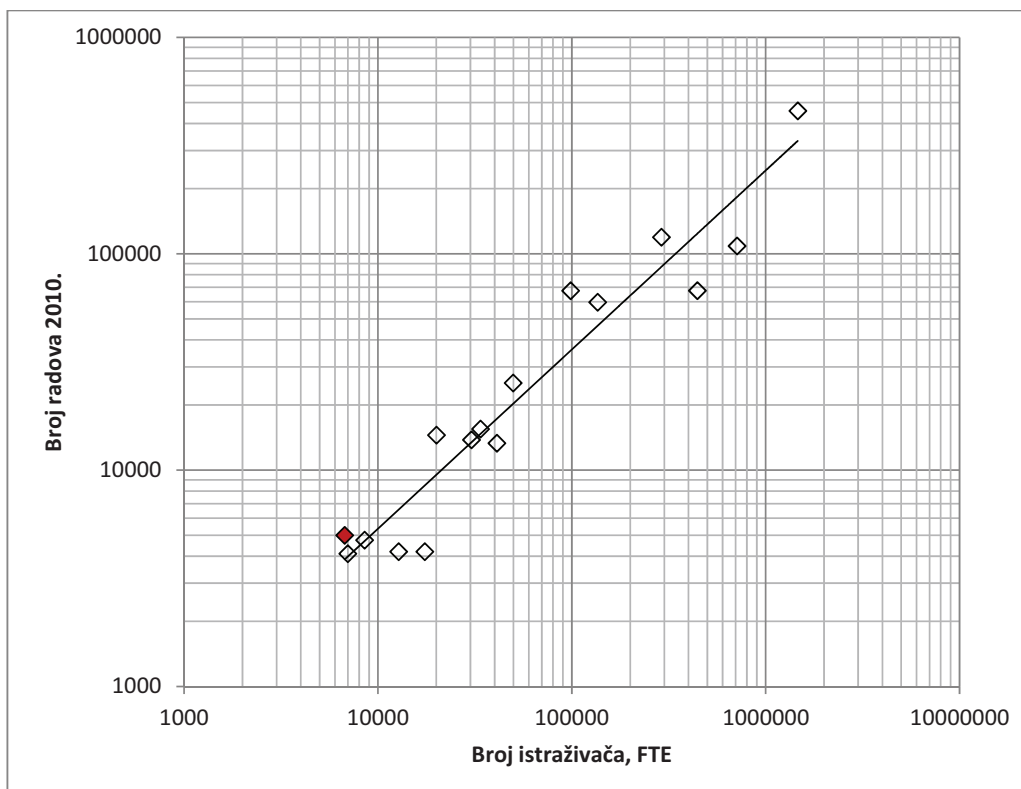
*** FTE – Full-time equivalent

A – manje je bolje; B – više je bolje.

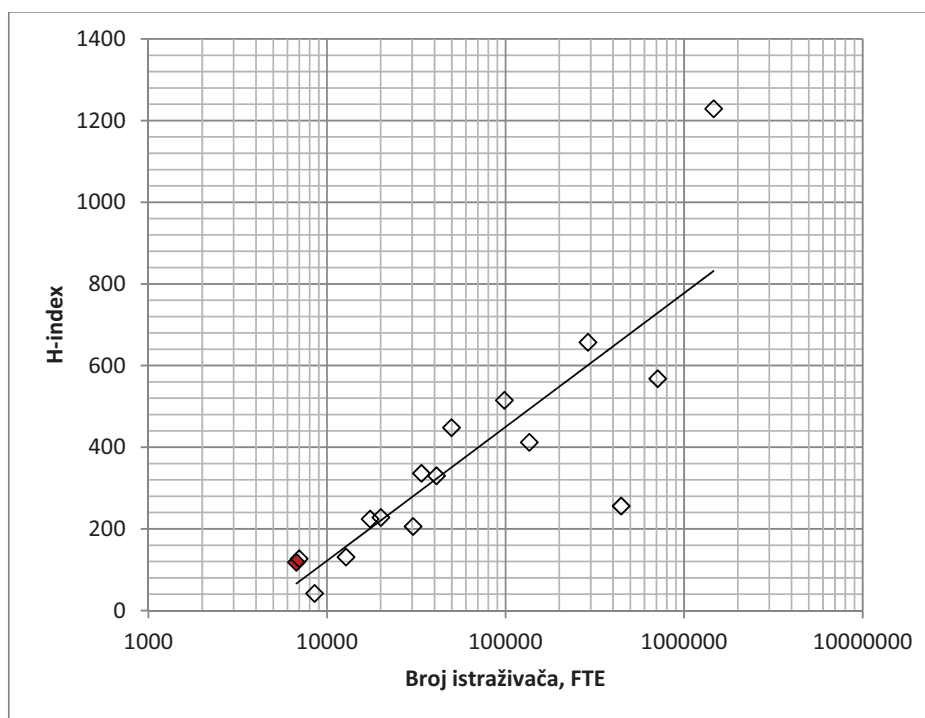
Marijan Herak, 20. travnja 2012.



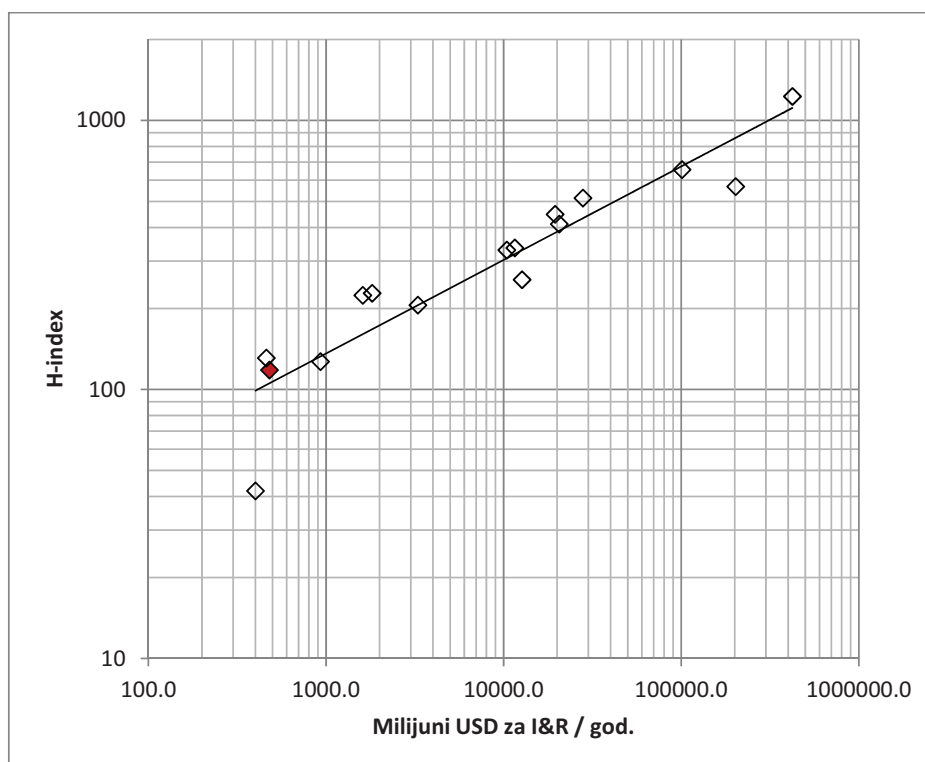
Slika 1. 'Indeks efikasnosti sustava'. Manji iznosi ukazuju na sustave koji su efikasni s manje ljudi i novca, ako se učinak mjeri brojem međunarodnih publikacija u 2010. godini.



Slika 2. Broj radova u 2010. g. (*citable papers*, SCIMAGO) prema broju istraživača. Hrvatska oznaka je crvena i nalazi se iznad pravca regresije.



Slika 3. H-indeks kao funkcija broja istraživača. Hrvatska oznaka je crvena i nalazi se iznad pravca regresije. Od regresije najviše odstupaju SAD (u pozitivnom smjeru) i Finska (u negativnom smjeru).



Slika 4. H-indeks kao funkcija izdvajanja za I&R. Hrvatska oznaka je crvena i nalazi se iznad pravca regresije. Najviše odstupaju Srbija i Japan.

SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
Ured za ljudske resurse

Tabelarni prikaz svih nastavnika i suradnika po zvanjima koji u akademskoj godini 2011./2012. ispunjavaju uvjete za mirovinu zbog navršениh 65 godina života i više - podaci dobiveni od MZOŠ- stanje na dan 31.3.2012.

Zvanje	Broj izvršitelja
Redoviti profesor u trajnom zvanju	223
Redoviti profesor, prvi izbor, izvanredni profesor, docent	62
Znanstveno-nastavno zvanje- ukupno	285
Nastavno zvanje	14
Suradničko zvanje	3
Stručno zvanje	4
Znanstvena zvanja	2
Viši laborant	4
Tehnički suradnik	2
Ukupno	314

