

Kamo ide hrvatski znanstvenoistraživački sustav: prema racionalnoj reformi ili prema entropiji i urušavanju?

Institut društvenih znanosti Ivo Pilar

RADNI MATERIJAL

Zagreb, ožujak 2018.

Sadržaj

Predgovor	4
Zahvale	5
Popis slika	6
Popis tablica	7
<i>Kratki sažetak</i>	8
<i>Prošireni sažetak</i>	13
1. Uvod.....	26
2. Koncept istraživanja i metodologija.....	27
3. Empirijski rezultati	29
3.1. Opis uzorka.....	29
3.1.1 Sažetak.....	31
3.2. Sudjelovanje u projektima.....	32
3.2.1 Sažetak.....	34
3.3. Financiranje znanstvenoistraživačkog rada.....	34
3.3.1 Sažetak.....	40
3.4. Namjensko višegodišnje institucijsko financiranje	41
3.4.1 Sažetak.....	48
3.5. Doprinos Hrvatske zaklade za znanost (HRZZ) unapređenju znanstvene izvrsnosti.....	48
3.5.1 Sažetak.....	53
3.6. Znanstveno napredovanje i plaće	54
3.6.1. Sažetak.....	59
3.7. Odnos nastave i istraživanja na fakultetima	60
3.7.1 Sažetak.....	62
3.8. Strategija pametne specijalizacije (S3) i Europski strukturni investicijski fondovi (ESIF)	62
3.8.1 Namjera javljanja na ESIF programe	63
3.8.2 Stavovi prema doprinosu S3 i ESIF znanstvenoistraživačkom i gospodarskom razvoju.....	64
3.8.3 Stavovi prema utjecaju S3 i ESIF na znanstvene aktivnosti	66
3.8.4 Prepreke ostvarenju S3.....	69
3.8.5 Sažetak.....	71
3.9. Suradnja s industrijom i svrha znanstvenih istraživanja.....	73
3.9.1 Sažetak.....	76
3.10. Nedostaci znanstvenog sustava	77
3.10.1. Sažetak.....	80

3.11. Razlozi lošeg materijalnog i društvenog položaja znanosti u Hrvatskoj	81
3.11.1 Sažetak.....	83
3.12. Opći stavovi o znanstvenom sustavu.....	83
3.12.1 Sažetak.....	86
4. Diskusija: širi pogled na negativne konzekvencije reforme znanstvenoistraživačkog sektora	87
4.1 Organizacija i provedba znanstvenog rada.....	87
4.1.1 Sudjelovanja u projektima i „pravo na rad“	87
4.1.2 Kvaliteta znanstvenih projekata, evaluacija i intenzitet rada.....	90
4.2. Financiranje	91
4.3. Ortački (klijentistički) akademizam i sustav napredovanja.....	93
4.4. Suradnja znanost – industrija.....	97
4.5. Strategija pametne specijalizacije (S3) i Europski strukturni i investicijski fondovi (ESIF): zašto nam nisu dovoljni?	99
5. Zaključna razmatranja	107
6. Literatura	108
Dodaci	111
Dodatak 1. Nedostaci sustava prema opisnim odgovorima ispitanika	111
Dodatak 2. Svrha znanosti u Hrvatskoj prema opisnim odgovorima	114

Predgovor

Ova je studija izvješće s projekta „Reforma znanosti u Hrvatskoj u kontekstu promjene razvojne paradigme“ koji je financirao Institut društvenih znanosti Ivo Pilar iz sredstva namijenjenih višegodišnjem namjenskom institucijskom financiranju sa 4.800,00 kuna.

Sredstva su dobivena na temelju internog natječaja Instituta kojim Institut potiče i razvija šest istraživačkih prioriteta definiranih u Strategiji instituta 2015.- 2020.

Projekt je započeo u veljači 2017. i završio u veljači 2018.

u projektu su sudjelovali:

Jadranka Švarc, Institut Ivo Pilar (koordinatorica)

Drago Čengić, Institut Ivo Pilar

Saša Poljanec-Borić, Institut Ivo Pilar

Jasminka Lažnjak, Filozofski fakultet Zagreb, Odsjek za sociologiju

Luka Šikić, Institut Ivo Pilar (I. faza)

Zahvale

Zahvaljujemo svim istraživačima koji su sudjelovali u online upitniku, a posebno sudionicima dviju fokus grupa: jedne iz područja prirodnih, medicinskih i tehničkih znanosti i druga iz područja društveno-humanističkih znanosti. Bez njihove suradnje ovog istraživanja i studije ne bi bilo.

Također, zahvaljujemo Institutu Ivo Pilar na dodijeljenim sredstvima.

Popis slika

- Slika 1. Koncept istraživanja
- Slika 2. Samoprocjena znanstvene izvrsnosti
- Slika 3. Sudjelovanje u projektima prema izvorima financiranja
- Slika 4. Visina sredstva na projektima u kojima sudjeluju ispitanici
- Slika 5. Državni proračun za znanstvenoistraživačke projekte 2010-2017 (u mil. kuna)
- Slika 6. Procjena količine sredstva za znanstvenoistraživački rad u odnosu na sredstva prije reforme
- Slika 7. Utjecaj smanjenja sredstava na znanstvenoistraživački rad.
- Slika 8. Raspoloživost financijskih sredstava za pojedine istraživačke aktivnosti
- Slika 9. Udjel istraživača koji koriste sredstva namijenjena institucijskom financiranju
- Slika 10. Način korištenja institucijskog financiranja.
- Slika 11. Procjena osobnog utjecaja na raspodjelu institucijskog financiranja
- Slika 12. Zadovoljstvo načinom raspodjele institucijskih sredstava
- Slika 13. Prijedlozi najbolje raspodjele institucijskih sredstva
- Slika 14. Utjecaj uvođenja reforme institucijskog financiranja na povećanje glavnih znanstvenoistraživačkih aktivnosti
- Slika 15. Doprinos HRZZ unapređenju znanstvenoistraživačkog rada
- Slika 16. Treba li podržati HRZZ?
- Slika 17. Ocjena sustava znanstvenog unapređivanja
- Slika 18. Treba li decentralizirati sustav izbora u zvanja (ukinuti matičnih povjerenstva i nacionalne kriterije)
- Slika 19. Treba li uvesti varijabilni dio plaće?
- Slika 20. Treba li plaće zaraditi na znanstvenom tržištu?
- Slika 21: Je li potrebno smanjiti nastavno opterećenje nastavnica koji sudjeluju u znanstvenim projektima?
- Slika 22. Da li sustav nagrađuje pribavljanje i angažman nastavnika na projektima?
- Slika 23. Treba li vratiti javne institute u okrilje sveučilišta?
- Slika 24. Namjera javljanja na ESIF programe
- Slika 25. Doprinos ESIF znanstvenoistraživačkom i gospodarskom razvoju
- Slika 26. Utjecaj S3 i ESIF na znanstvenoistraživački rad
- Slika 27. Prepreke ostvarenju S3
- Slika 28. Poželjni oblici suradnje s industrijom
- Slika 29. Odnos temeljne znanosti i poduzetničke funkcije
- Slika 30. Svrha znanstvenih istraživanja na sveučilištima i javnim institutima
- Slika 31. Nedostaci znanstvenog sustava
- Slika 32. Razlozi lošeg društvenog i materijalnog položaja znanosti
- Slika 33. Opći stavovi o znanstvenom sustavu.

Popis tablica

Tablica 1. Struktura uzorka

Tablica 2. Utjecaj HRZZ na kvalitetu znanstvenog rada

Tablica 3. Nedostaci sustava prema opisnim odgovorima ispitanika

Tablica 4. Državni proračun za znanost 2015-2020, odabrane stavke (u '000 kn)

Tablica 5. Raspodjela sredstva uz Strukturnih fondova prema OPKK 2014-2020

Tablica 6. Tentativni pregled sredstva za R&D 2018-2020 (bez znanstvene infrastrukture) u milijunima kuna

Kratki sažetak

Hrvatska Vlada provela je 2013. godine niz mini - reformi znanstvenoistraživačkog sustava koje su obuhvaćale način financiranja, organiziranja, provedbe i evaluacije znanstvenog rada. Reforme su provedene u vrijeme otvaranja Europskih strukturnih i investicijskih fondova (ESIF) za financiranje razvojnih projekata (uključujući znanstvena istraživanja) i prihvaćanja Strategije pametne specijalizacije (S3) kao strategije razvoja znanosti.

Promišljajući sveze nacionalne znanosti i njenih pod-sustava s novo-nastalim promjenama u nacionalnom i globalnom okruženju, istraživači Instituta Ivo Pilar tijekom 2017./2018. godine osmislili su i proveli projekt „Reforma znanosti u Hrvatskoj u kontekstu promjene razvojne paradigme“. Osnovnom tezom projekta tvrdi se da je reforma znanstvenog sustava uz oslonac na sredstva ESIF-a i S3 utjecala na promjene znanstvene politike i znanstvenog sustava na konceptualnoj, operativnoj i financijskoj razini. Sukladno tome, svrha istraživanja bila je utvrditi je li reforma znanosti, te promjena diskursa koja se ogleda u orijentaciji na S3 i ESIF utjecala na strukturu i ukupnu kakvoću znanstvenoistraživačkog rada u Hrvatskoj.

Projektno istraživanje je provedeno on-line anketom u lipnju 2017. na uzorku od 294 ispitanika. On u glavnim crtama odražava znanstvenu zajednicu s obzirom na zastupljenost znanstvenih disciplina, spol, dob i mjesto zaposlenja, a u manjoj mjeri u odnosu na znanstvena zvanja. Provedene su i dvije fokus grupe (jedne iz područja prirodnih, medicinskih i tehničkih znanosti (STEM) i druge iz područja društveno-humanističkih znanosti) čiji stavovi su uključeni u analizu jer dobro ilustriraju nalaze ankete. Tematski gledano, anketa je obuhvatila slijedeće aspekte znanstvenog sustava i znanstvenoistraživačkog rada: a) organizacija i provedba znanstvenoistraživačkog rada (financiranje projekata; višegodišnje namjensko institucijsko financiranje; doprinos Hrvatske zaklade za znanost; znanstveno napredovanje i ortački akademizam; odnos nastave i istraživanja); b) suradnja znanosti i industrije s osvrtom na svrhu znanstvenih istraživanja; c) Strategija pametne specijalizacije i ESIF; d) Opći nedostaci znanstvenog sustava i društveni status znanosti.

Ključni istraživački nalazi

Kad je riječ o **financiranju znanstvenoistraživačkoga rada**, reformom znanstvenog sektora iz 2013. godine ukinuti su tzv. Z-projekti (koje je financiralo Ministarstvo znanosti od 1990.), te je jedini izvor financiranja kompetitivnih istraživačkih projekata u Hrvatskoj pre(ostala) Hrvatska zaklada za znanost (HRZZ). Reformom su, međutim, sredstva za istraživačke

projekte reducirana za oko 50%, sa 100 milijuna kuna utvrđenih Državnim proračunom za 2012. godinu na 50 milijuna kuna, predviđenih na godišnjoj razini u periodu 2013-2015. Iako su Državnim proračunom za 2017. predviđena sredstva u visini 90 milijuna kuna za projekte, ta sredstva nisu dosegla pred-reformsku razinu od oko 126 milijuna u 2010. i 127 milijuna kuna u 2011. U ovom kontekstu valja naglasiti da prijedlogom Strategije obrazovanja, znanosti, tehnologije da se proračunska sredstva za znanstvene kompetitivne programe i projekte povećaju na najmanje 0,15% BDP-a (oko 517 milijuna kuna u 2016), dok su danas 6 puta manji i iznose 0,025% BDP-a.

U cilju poticanja samo izvrsnih znanstvenih projekata HRZZ dodjeljuje sredstva na manji broj organizacijski većih projekata. To je, kako je razvidno prema našim podacima, dovelo do osiromašenja velikog broja znanstvenika i ugrozilo normalno funkcioniranje znanstvenoistraživačkog rada:

- blizu 60% istraživača procjenjuje da ima manje sredstva za rad nego prije reforme (od čega 34% bitno manje);
- između 60% i 80% istraživača nema uopće ili ima nedovoljno sredstava za pojedine znanstvenoistraživačke djelatnosti: blizu 60% istraživača ima nimalo ili malo sredstava za materijalne troškove, a blizu 70% istraživača ima nimalo ili malo sredstava za terenski rad i uredsku opremu; 47% istraživača istaknulo je nabavku literature uključujući „full-text“ baze podataka i organizaciju konferencija kao aktivnosti za koje uopće nemaju nimalo sredstava;
- skoro 60% istraživača tvrdi da je moralo, zbog manjka sredstava, smanjiti opseg i intenzitet svojeg istraživačkog rada.

Sudjelovanje na znanstvenim projektima nije konceptualno riješeno niti sa stanovišta evaluacije rada niti sa stanovišta financiranja. S obzirom da je financiranje projekata iz sredstva HRZZ, kao jedinog nacionalnog izvora, limitirano samo na izvrsne projekte, pitanje je kako da preostali „ne-izvrsni“ znanstvenici financiraju svoj rad? Nije jasno da li se istraživački rad financira iz javnih sredstava ili znanstvenici moraju preuzeti ulogu znanstvenog poduzetnika (menadžera) i samostalno se pobrinuti za svoja istraživačka sredstva čime jedino mogu ostvariti „pravo na rad“.

Kad je riječ o **višegodišnjem namjenskom institucijskom financiranju** prema rezultatima istraživanja, ovaj program je u potpunosti promašio cilj reforme – unapređenje

učinkovitosti znanstvenih organizacija. Naime: a) program nije utjecao na povećanje ili intenzitet znanstvenoistraživačkih djelatnosti kod velikog broja ispitanika (60-80%) kao što je sudjelovanje u projektima, na međunarodnim konferencijama, publiciranje, pojavljivanje u javnim medijima, suradnju s gospodarstvom i sl. b) Program je dovelo do „mrvljenja“ sredstva na razini institucije bez fokusa na individualne projekte, te istraživači ne mogu s njima računati i planirati istraživanja. c) Odluka o institucijskom financiranju različito se tumači, te je na pojedinim institucijama zabranjeno iz tih sredstva financirati temeljne troškove istraživačkog rada, što prisiljava istraživače da te troškove pokrivaju iz vlastitog džepa.

Stavovi ispitanika o **doprinosu Hrvatske zaklade za znanost** unapređenju znanstvenog rada su poražavajući. Ispitana su četiri aspekta utjecaja Zaklade na znanstveni rad: povećanje kvalitete projekata, povećanje znanstvene izvrsnosti (većom konkurencijom među znanstvenicima), unapređenje metoda evaluacije i smanjenje utjecaja interesnih grupa na znanstvenu djelatnost. Na skali od 1 do 4, niti jedan aspekt nije dostigao veću srednju vrijednost od 1.8 što ilustrira da je HRZZ „nimalo“ ili „u manjoj mjeri“ pridonijela kvaliteti znanstvenog rada.

Međutim, stavovi ispitanika prema Zakladi kao sustavu za poticanje visoko - kompetitivnih projekata su, u biti, ambivalentni. Preko polovine istraživača (52,72%) drži da treba promicati visoko kompetitivne sustave za financiranje projekata kao HRZZ, ali isto tako preko 60% drži da HRZZ ne treba podržati jer ovakvim načinom financiranja velik dio znanstvenika ostaje bez sredstva za rad te dolazi do velike polarizacije i raslojavanja među znanstvenicima. Ipak, visok postotak istraživača (76%) drži da Zakladu treba podržati ali uz povećano financiranje koje će omogućiti istraživačima da dođu do sredstva na rad na principima izvrsnosti i kompetitivnosti, te spriječiti pauperizaciju među znanstvenicima.

Kad je riječ o **dosadašnjem sustavu napredovanja u znanosti**, on je ocijenjen uglavnom negativno od strane ispitanika. Velika većina istraživača misli da sustav: ne potiče znanstvenu izvrsnost (75%), već znanstvene mediokritete (72%); proizvodi više znanstvenih zvanja nego što ima radnih mjesta (68%); destimulira znanstvenoistraživački rad i projektne aktivnosti zbog nemogućnosti dobivanja radnog mjesta (71%); podržava klijentizam i ortački akademizam (71%); nepravedno dodjeljuje iste koeficijente plaća za znanstvena i znanstveno-nastavno zvanja (64%).

Istraživanjem je, međutim, potvrđena odbojnost većine znanstvenika prema ideji određene decentralizacije sustava preko prepuštanja izbora u znanstvena zvanja samim

istraživačkim institucijama (uz ukidanje nacionalnih kriterija i matičnih povjerenstava kao jedan od načina poticanja znanstvene izvrsnosti i prevladavanja osrednjosti i egalitarizma). Takva je ideja ocijenjena kao previše rizična zbog novih prilika za klijentizam i dodatnu fragmentaciju znanstvenog sustava.

S obzirom na **odnos nastave i istraživanja** preko 64% ispitanika smatra da današnji sustav nepravedno dodjeljuje iste koeficijente plaća za znanstvena i znanstveno-nastavno zvanja s obzirom da ne uzima u obzir opterećenje nastavom na sveučilištima. Preko 70% ispitanika misli da je potrebno smanjiti nastavno opterećenje za nastavnike koji sudjeluju u projektima kao i stimulirati pribavljanje i angažman na projektima. Većina podržava stav da treba uvesti neki oblik diferencijacija između istraživača koji se bave samo nastavnim i onih koji se bave nastavnim i znanstvenoistraživačkim radom.

Stavovi prema **poduzetničkoj funkciji sveučilišta/javnih instituta** su uglavnom polarizirani, tj. nema značajne većine koja bi bila za ili protiv akademskog poduzetništva ili suradnje s industrijom. Najpoželjniji oblik suradnje s industrijom koji podržava oko 55% ispitanika jest sudjelovanje studenata u projektima za potrebe industrije, te izrada doktorskih disertacija u industriji. Najmanje poželjan oblik poduzetničke djelatnosti odnose se na patente i licence, te na osnivanje poduzeća u vlasništvu istraživačke institucije.

Anketirani znanstvenici imaju podijeljena mišljenja o tome što je svrha znanosti u Hrvatskoj: je li važnija svjetska izvrsnost ili lokalna relevantnost, je li suradnja s industrijom poželjna ili ne. Općenito, sudjelovanje u svjetskim istraživanjima i transfer znanstvenih i tehnoloških dostignuća smatra se važnijim od razvijanja lokalnih i primijenih znanja koja će služiti za razvoj samo domaće znanosti ili gospodarstva.

Kad je riječ o **Strategiji pametne specijalizacije (S3) i korištenju ESI-fondova** (hrvatska Vlada je prihvatila 2016. godine nacionalnu Strategiju pametne specijalizacije (S3) 2014-2020, kao preduvjet za korištenje sredstva ESIF-a), rezultati anketnog ispitivanja pokazuju da S3 i ESIF nisu uopće percipirani u akademskoj zajednici kao mehanizmi koji će pridonijeti razvoju znanstvenog i/ili gospodarskog sektora. Izuzetak donekle čine ulaganja u znanstvenu infrastrukturu.

Ako znanstvenu politiku definiramo kao viziju razvoja i sustav načela i planova, te procedura za planiranje, vođenje i koordiniranje znanstvenih istraživanja, onda proizlazi da je korištenjem strukturnih fondova izvršen „tih udar“ na dosadašnju znanstvenu politiku u

smislu određivanja ciljeva i svrhe znanosti, istraživačkih prioriteta, načina financiranja i provođenja istraživanja, te evaluacije znanstvenoistraživačkoga rada. Pitanje je da li orijentacija na manji broj znanstvenih grupa (znanstveni centri izvrsnosti), te na manji broj velikih grupa i projekata koji se ostvaruju u suradnji s industrijom (CEKOM, IRI projekti) mogu održati cjelokupnu znanstvenu zajednicu, iz koje se takve grupe i projekti regrutiraju a što je bio fokus dosadašnje znanstvene politike?

Na kraju, kad je riječ o **općim nedostacima znanstvenog sustava i društvenoga statusa znanosti**, znanstvenici izražavaju veliko nezadovoljstvo znanstvenim sustavom i njegovim funkcioniranjem, te preko 66% procjenjuje da svi ponuđeni aspekti nedostataka, njih osam, čine nedostatke sustava u velikoj ili vrlo velikoj mjeri.

Najveći nedostaci sustava koje ističe blizu 90% ispitanika odnose se na dva aspekta: na inertnost i nekompetentnost nacionalnih institucija za upravljanje znanosti, te na grupne interese koji dezintegriraju znanstvenu zajednicu. Ispitanici ističu da u znanstvenoj zajednici ne dominiraju klasične ideološke podjele na „crvene“ i „crne“ kao uzroci fragmentarnosti i neefikasnosti, već snažni grupni interesi koji se koncentriraju uglavnom na fakultetima i čine jezgro za emanaciju klijentizma i ortačkog akademizma širom cijele zajednice. Vrlo visok postotak istraživača (oko 96%) smatra da su glavni razlozi lošeg društvenog i materijalnog položaja znanosti u tome da znanost nije prepoznata kao društvena vrijednost u koju vrijedi ulagati. Ukratko, politika – uz šutnju akademske i gospodarske javnosti - percipira znanost kao manje važnu u odnosu na neke druge „društvene i ekonomske prioritete“, što danas već predstavlja jednu više - desetljetnu konstantu hrvatske politike, i to bez obzira na narav društveno-ekonomskoga uređenja.

Zaključci

Ovo istraživanje pokazuje da je hrvatska znanost bremenita problemima koji utječu ne samo na kakvoću znanstvenoistraživačkoga rada, već i na opstanak dijela znanstvenih institucija i ljudskih potencijala.

Reforma znanstvenog sustava pokrenuta 2013. u cilju stvaranja efikasnijeg i kvalitetnijeg znanstvenog sustava (s osloncem na S3 i sredstva ESIF-a) nije dovela do bolje kvalitete znanstvenih istraživanja, do boljih uvjeta rada, kao niti do većeg utjecaja znanosti na razvoj gospodarstva. Nasuprot tome, rezultati pokazuju da je reforma dovela do entropije i urušavanja znanstvenog sustava, te da je potrebno mijenjati znanstvenu politiku u smjeru održavanja i polifunkcionalnosti tog istog sustava.

Kao posebno kritične točke znanstvenog sustava pokazuju se: visina sredstava izdvajanih Proračunom za znanstvenoistraživački rad i obrazovanje, program institucijskog financiranja, kvaliteta rada HRZZ, te sustav znanstvenog unapređivanja i s njim povezanih radnih mjesta.

Sve to govori da je znanstveni sustav u vrlo kritičnom stanju te da je neophodno poduzeti korake koji će ne samo materijalno omogućiti održavanje znanstvenih istraživanja, već i akcije koje će omogućiti transparentnost i javnost djelovanja, te objektivnu evaluaciju rada znanstvenika i znanstvenih institucija u cilju povećanja kvalitete znanstvenih istraživanja.

Prošireni sažetak

Uvod

Hrvatska Vlada provela je 2013. godine niz reformi znanstvenoistraživačkog sustava koje su obuhvaćale način financiranja, a time organiziranja, provedbe i evaluacije znanstvenog rada. Reforme su provedene u vrijeme otvaranja Europskih strukturnih i investicijskih fondova (ESIF) za financiranje razvojnih projekata uključujući znanstvena istraživanja i prihvaćanje Strategije pametne specijalizacije (S3) kao strategije razvoja znanosti. Iako su reforme provedene sa ciljem stvaranja efikasnijeg i kvalitetnijeg znanstvenog sustava, istraživanje je pokazalo da ove reforme, u kombinaciji s orijentacijom znanstvene politike na ESIF i S3, nisu dovele do unapređenja znanstvenoga rada niti u jednom istraživanom aspektu, te da većina istraživača ne percipira S3 i ESF kao bitne pokretače znanstvenog rada.

Istraživanje je provedeno online anketom u lipnju 2017 na uzorku od 294 ispitanika koji u glavnim crtama odražava znanstvenu zajednicu s obzirom na zastupljenost znanstvenih disciplina, spol, dob i mjesto zaposlenja, a u manjoj mjeri u odnosu na znanstvena zvanja. Provedene su i dvije fokus grupe (jedne iz područja prirodnih, medicinskih i tehničkih znanosti (STEM) i druge iz područja društveno-humanističkih znanosti čiji stavovi su uključeni u analizu jer dobro ilustriraju nalaze ankete.

Negativne konsekvence reforme znanstvenoistraživačkog sustava uočene su u ovim aspektima:

1. Organizacija i provedba znanstvenoistraživačkog rada:
 - Financiranje projekata;
 - Višegodišnje namjensko institucijsko financiranje;

- Doprinos Hrvatske zaklade za znanost;
- Znanstveno napredovanje i ortački akademizam;
- Odnos nastave i istraživanja.

Pored toga, analizirani su oni dijelovi znanstvene politike i sustava koji utječu na kvalitetu znanstvenoistraživačkog rada i to:

2. Suradnja znanosti i industrije s osvrtom na svrhu znanstvenih istraživanja;
3. Strategija pametne specijalizacije i EISF;
4. Opći nedostaci znanstvenog sustava i društveni status znanosti.

Financiranje projekata i materijalna oskudica

Reformom znanstvenog sektora iz 2013. godine ukinuti su tzv. Z-projekti koje je financiralo Ministarstvo znanosti od 1990., te je jedini izvor financiranja kompetitivnih istraživačkih projekata u Hrvatskoj pre(ostala) Hrvatska zaklada za znanost (HRZZ) s ciljem financiranja malog broja znanstveno izvrsnih i visoko-kompetitivnih projekata. Reformom su, međutim, sredstva za istraživačke projekte reducirana za oko 50-60%, sa 100 milijuna kuna utvrđenih Državnim proračunom za 2012. godinu na 50 milijuna kuna, predviđenih na godišnjoj razini u periodu 2013-2015. Iako su Državnim proračunom za 2017. predviđena sredstva u visini 90 milijuna kuna za projekte, ta sredstva nisu dosegla pred-reformsku razinu od oko 126 milijuna u 2010. i 127 milijuna kuna u 2011.

Reforma je, dakle, u početku prepolovila, a kasnije povećala količinu sredstva za znanstvenoistraživački rad ali ih je istovremeno i drukčije rasporedila. U cilju poticanja samo izvrsnih znanstvenih projekata HRZZ dodjeljuje sredstva na manji broj većih projekata što je dovelo do osiromašenja velikog broja znanstvenika i ugrozilo normalno funkcioniranje znanstvenoistraživačkog rada, i to:

- blizu 60% istraživača procjenjuje da ima manje sredstva za rad nego prije reforme (od čega 34% bitno manje);
- između 60% i 80% istraživača nema uopće ili ima nedovoljno sredstava za pojedine znanstvenoistraživačke djelatnosti: blizu 60% istraživača ima nimalo ili malo sredstava za materijalne troškove, a blizu 70% istraživača ima nimalo ili malo sredstava za terenski rad i uredsku opremu; 47% istraživača istaknulo je nabavku literature uključujući „full-text“ baze podataka i organizaciju konferencija kao aktivnosti za koje uopće nemaju nimalo sredstava;

- skoro 60% istraživača tvrdi da je moralo, zbog manjka sredstava, smanjiti opseg i intenzitet svojeg istraživačkog rada;

Pored toga ispitanici koji provode HRZZ projekte tvrde da imaju manje sredstva nego prije reforme jer se sredstva, iako veća, raspoređuju na više sudionika, opremu i razne ostale materijalne potrebe. Određen broj ispitanika navodi dodatne posljedice smanjenja sredstva, kao npr. da su prisiljeni „raditi istraživanja s nula kuna, da su “investirali vlastiti novac u projekte“; da su se „dogodile negativne tektonske promjene“, i sl.

Sudjelovanje na znanstvenim projektima nije konceptualno riješeno niti sa stanovišta evaluacije rada niti sa stanovišta financiranja. S obzirom da je financiranje projekata iz sredstva HRZZ, kao jedinog nacionalnog izvora, limitirano samo na izvrsne projekte, pitanje je kako da preostali „ne-izvrsni“ znanstvenici financiraju svoj rad? Nije jasno da li se istraživački rad financira iz javnih sredstava ili znanstvenici moraju preuzeti ulogu znanstvenog poduzetnika (menadžera) i samostalno se pobrinuti za svoja istraživačka sredstva čime jedino mogu ostvariti „pravo na rad“. Sukobljavaju se dva suprotna stava oko financijskih sredstva: dok jedni misle da je ovakav način financiranja doveo do velike polarizacije među istraživačima na one koji imaju sredstva za rad i one kojima je to uskraćeno, drugi drže da će kvalitetni znanstvenici svojom sposobnošću iznaći sredstva, i neće tražiti pokroviteljstvo države, što je naslijeđe socijalizma i egalitarizma. Ova polarizacija na „one koji imaju“ i „one koji nemaju“ posebno se zaoštrava sa sredstvima iz Strukturnih fondova koja raspoređuju velika sredstva na manji broj istraživačkih grupa i projekata uz istovremenu stagnaciju u izdvajanjima nacionalnih sredstava za znanost. S obzirom da sredstva iza institucijsko financiranje nisu dostatan za financiranje rada onih istraživača koji ne sudjeluju na projektima, sudjelovanje na projektima se nameće kao jedini kriterij znanstvene izvrsnosti i „prava na rad“ iako to nigdje nije formalno definirano.

Višegodišnje namjensko institucijsko financiranje

Reformom je uveden i program višegodišnjeg namjenskog institucijskog financiranja s namjerom da se financiranje institucija zasniva na njihovoj učinkovitosti i financijskoj odgovornosti. Pored toga, prema Strategiji obrazovanja, znanosti i tehnologije institucijsko financiranje trebalo je pokriti osnovne troškove istraživanja, odnosno preuzeti ulogu dosadašnjih, pretežno malih znanstvenih projekata i omogućiti održivi razvoj svih znanstvenih

područja. Međutim, prema rezultatima istraživanja, ovaj program je u potpunosti promašio cilj reforme – unapređenje učinkovitosti znanstvenih organizacija – iz slijedećih razloga:

- program nije utjecao na povećanje ili intenzitet znanstvenoistraživačkih djelatnosti kod velikog broj ispitanika (60-80%) kao što je sudjelovanje u projektima, na međunarodnim konferencijama, publiciranje, pojavljivanju u javnim medijima, suradnju s gospodarstvom i sl. Najviše je utjecao na nastojanje istraživača da povećaju broj publikacija u časopisima, posebno onim visoko-rangiranim, ali je taj efekt program proizveo na manje od 40% istraživača.
- Program je dovelo do „mrvljenja“ sredstva na razini institucije bez fokusa na individualne projekte, te istraživači ne mogu s njima računati i planirati istraživanja; glavarina se pokazala, u stvari, racionalnim načinom raspodjele u uvjetima oskudnih sredstava kojima nije moguće pokriti troškove znanstvenog rada, te konkurencija među istraživačima i institucijama postaje besmislena, a politika egalitarizma smisljena,
- Odluka o institucijskom financiranju (stavak IV) različito se tumači, te je na pojedinim institucijama zabranjeno iz tih sredstva financirati bazične troškove istraživačkog rada (npr. papir, toneri i sl.) što prisiljava istraživače da te troškove pokrivaju iz vlastitog džepa.

Program koji je prema Strategiji obrazovanja, znanosti i tehnologije trebao omogućiti „održivi razvoj svih znanstvenih područja“ doveo je u biti do oskudnosti i nedostupnosti sredstva. To je opet prouzročilo nezadovoljstvo u znanstvenoj zajednici, pa preko 60% istraživača nije zadovoljno načinom na koji se ova sredstva raspoređuju na razini institucije, a 84% drži da nema značajnijeg osobnog utjecaja na njegovu raspodjelu. Istraživači ipak ne žele egalitarnu raspodjelu (glavarinu podržava samo 10% ispitanika), dok većina ostalih misli da ova sredstva treba podijeliti prema znanstvenom doprinosu, znanstvenom zvanju ili putem internih natječaja za projekte.

Iz opisnih primjedbi ispitanika razvidno je da je institucijsko financiranje dovelo, do rasapa sredstva na razini institucije na razno-razne aktivnosti i troškove, pri čemu istraživači ne mogu sa sigurnošću računati na ta sredstva, pa niti planirati i izvoditi znanstvenoistraživačke projekte. To je dovelo do slabljenja, umjesto do jačanja istraživačkih djelatnosti, i zajedno sa smanjivanjem sredstva za projekte ozbiljno ugrozilo odvijanje znanstvenog rada.

Također su izražena mišljenja /1/ da je novac premali da bi se isplatilo kreirati neke druge modele raspodjele, te /2/ da je sam program „bacanje novca“, te ga treba ukinuti.

Doprinos Hrvatske zaklade za znanost (HRZZ) kvaliteti znanstvenog sustava

HRZZ, kojoj je stavljeno u zadatak povećanje znanstvene izvrsnosti i međunarodne vidljivosti hrvatske znanosti, uvela je 2013. rigoroznu evaluaciju znanstvenih projekata, čime je prijašnji broj projekata smanjen u početnoj fazi za oko 10 puta, s 2500 na 250 projekata godišnje, dok je u 2017. akumulirani broj projekata bio oko 650. Stavovi ispitanika o doprinosu Zaklade unapređenju znanstvenog rada u Hrvatskoj, što je bio njen primarni zadatak zacrtan reformom, su poražavajući. Ispitana su 4 aspekata utjecaja Zaklade na znanstveni rad: povećanje kvalitete projekata, povećanje znanstvene izvrsnosti (većom konkurencijom među znanstvenicima), unapređenje metoda evaluacije i smanjenje utjecaja interesnih grupa na znanstvenu djelatnost. Na skali od 1 do 4, niti jedan aspekt nije dostigao veću srednju vrijednost od 1.8 što ilustrira da je Zaklada „nimalo“ ili „u manjoj mjeri“ pridonijela kvaliteti znanstvenog rada

Oko 2/3 istraživača drži da je Zaklada „nimalo“ ili „u manjoj mjeri“ pridonijela: prvo, povećanju izvrsnosti kroz međusobnu konkurenciju, drugo, unaprjeđenju metoda evaluacije, i treće, većoj kvaliteti znanstvenih projekata u odnosu na nekadašnje Z-projekte. Najlošije je ocijenjen 4. aspekt – smanjenje klijentizama u znanosti (ortački akademizam) jer najviše istraživača, čak 73% drži da Zaklada nije pridonijela smanjenju klijentističkih veza (utjecaju interesnih grupa) u znanosti. Nasuprot tome, iz opisnih odgovora proizlazi da se Zaklada smatra institucijom čiji je rad nekompetentan i pretjerano birokratiziran pri čemu je forma važnija od postignutih rezultata i realnog odvijanja projekata. Zaklada se također opisuje kao netransparentna institucija, u velikoj mjeri sklona klijentističkim i koruptivnim utjecajima.

Ovakav rad Zaklade ima izrazito štetan utjecaj na kvalitetu znanstvenoistraživačkog rada jer se principi djelovanja Zaklade reflektiraju na funkcioniranje cijele znanstvene zajednice. Ako se djelatnosti Zaklade odvijaju na netransparentan i nekompetentan način, znanstvena zajednica gubi povjerenje u meritum znanstvenog sustava (da će se financirati oni uistinu najbolji), što s vremenom profanira znanstveni rad i znanstvenu etiku i ugrožava kvalitetu rada u nacionalnim okvirima

Stavovi ispitanika prema Zakladi kao sustavu za poticanje visoko - kompetitivnih projekata su, u biti, ambivalentni. Preko polovine istraživača (52,72%) drži da treba promicati visoko kompetitivne sustave za financiranje projekata kao HRZZ, ali isto tako preko 60% drži da HRZZ ne treba podržati jer ovakvim načinom financiranja velik dio znanstvenika ostaje bez sredstva za rad te dolazi do velike polarizacije i raslojavanja među znanstvenicima.

Ipak, visok postotak istraživača (76%) drži da Zakladu treba podržati ali uz povećano financiranje koje će omogućiti istraživačima da dođu do sredstva na rad na principima izvrsnosti i kompetitivnosti, te spriječiti pauperizaciju među znanstvenicima. Takvi stavovi su u skladu s prijedlogom Strategije obrazovanja, znanosti, tehnologije da se proračunska sredstva za znanstvene kompetitivne programe i projekte povećaju na najmanje 0,15% BDP-a (oko 517 milijuna kuna u 2016), dok su danas 6 puta manji i iznose 0,025% BDP-a.

Znanstveno napredovanje i ortački akademizam

Dosadašnji sustav napredovanja ocijenjen je negativno od strane ispitanika, s obzirom da većina istraživača misli da sustav uglavnom:

- ne potiče znanstvenu izvrsnost (75%), već znanstvene mediokritete (72%);
- proizvodi više znanstvenih zvanja nego što ima radnih mjesta (68%);
- destimulira znanstvenoistraživački rad i projektne aktivnosti zbog nemogućnosti dobivanja radnog mjesta (71%);
- podržava klijentizam i ortački akademizam (71%);
- nepravedno dodjeljuje iste koeficijente plaća za znanstvena i znanstveno-nastavno zvanja (64%).

Iz toga se može zaključiti da je sustav napredovanja danas:

- krajnje destimulativan za kvalitetan istraživački rad (umjesto izvrsnih znanstvenika poticaj daje znanstvenim mediokritetima);
- iracionalan u pogledu proizvodnje znanstvenih zvanja u odnosu na slobodna radna mjesta;
- propustan na klijentizam;
- nedovoljno razlikovan u odnosu na plaće znanstvenih i znanstveno-nastavnih zvanja

Decentralizacija sustava, odnosno prepuštanje izbora u znanstvena zvanja samim istraživačkim institucijama uz ukidanje nacionalnih kriterija i matičnih povjerenstava kao jedan od načina poticanja znanstvene izvrsnosti i prevladavanja osrednjosti i egalitarizma ocijenjen je kao previše rizičan zbog mogućnosti cvjetanja klijentelama i nastanka kaosa. Oko trećine istraživača smatra takvu ideju korisnom kada bi institucijsko financiranje bilo u uistinu vezano uz znanstvene učinke čime bi se organizacije morale rukovoditi kriterijima kvalitete u zapošljavanju i upravljanju.

Uvođenje varijabilnog dijela plaće s obzirom na znanstvene rezultate (kombinacija projekata i publiciranja) kao mjeru poticanje kvalitete, izvrsnosti i izbjegavanje egalitarizma podržava gotovo polovica ispitanika. Međutim, zarađivanje dijela plaće na znanstvenom tržištu podržava svega 30% ispitanika, što ilustrira da znanstvenici žele mjere za veće razlikovanje između produktivnih i neproduktivnih znanstvenika, ali smatraju ovisnost o znanstvenom tržištu suviše rizičnom kao regulatora visine plaće.

Odnos nastave i istraživanja

Preko 64% ispitanika smatra da današnji sustav nepravedno dodjeljuje iste koeficijente plaća za znanstvena i znanstveno-nastavno zvanja s obzirom da ne uzima u obzir opterećenje nastavom na sveučilištima. Preko 70% ispitanika misli da je potrebno smanjiti nastavno opterećenje za nastavnike koji sudjeluju u projektima kao i stimulirati pribavljanje i angažman na projektima. Većina podržava stav da treba uvesti neki oblik diferencijacija između istraživača koji se bave samo nastavnim i onih koji se bave nastavnim i znanstvenoistraživačkim radom.

Stavovi oko vraćanja instituta u okrilje sveučilišta čime bi se nastavni rad mogao rasporediti ne veći dio djelatnika su podijeljena: oko polovine ispitanika smatra ovu ideju korisnom, dok se nešto manje, oko 38% ne slaže.

Suradnja znanosti i industrije s osvrtom na svrhu znanstvenih istraživanja

Stavovi prema poduzetničkoj funkciji sveučilišta/javnih instituta su uglavnom polarizirani, tj. nema značajne većine koja bi bila za ili protiv akademskog poduzetništva ili suradnje s industrijom.

Najpoželjniji oblik suradnje s industrijom koji podržava oko 55% ispitanika jest sudjelovanje studenata u projektima za potrebe industrije, te izrada doktorskih disertacija u industriji. Iza toga slijede ugovorna istraživanja za naručitelje iz industrije, zatim konzultacije za vanjske korisnike, te zajednička istraživanja s industrijom. Najmanje poželjan oblik poduzetničke djelatnosti odnose se na patente i licence, te na osnivanje poduzeća u vlasništvu istraživačke institucije. Programi koji se financiraju iz ESIF-a, kao IRI projekti smatraju se uglavnom poželjnim oblikom, a mišljenja oko istraživačko-gospodarskih konzorcija kao što su centri kompetencije su više podijeljena, možda kao rezultat, nedovoljnih saznanja o njima.

Mišljenja oko svrhe znanosti i zadaća javnih instituta sveučilišta su relativno podijeljena s obzirom da 47% ispitanika drži da je svrha znanosti razumijevanje društvenih i prirodnih procesa, a ne poduzetništvo i komercijalizacija, ali 37% se ne slaže s tom tvrdnjom. Slično tome, najvažniji zadatak javnih instituta i sveučilišta jest sudjelovanje u svjetskim znanstvenim istraživanjima ali za samo 42% ispitanika, dok je za 20% to najmanje važna zadaća. Omjeri ovih udjela govore da naši znanstvenici imaju podijeljena mišljenja o tome što je svrha znanosti u Hrvatskoj, da li je važnija svjetska izvrsnost ili lokalna relevantnost i o tome je li suradnja s industrijom poželjna ili ne. Ipak, može se zaključiti da je sudjelovanje u svjetskim istraživanjima i transfer znanstvenih i tehnoloških dostignuća važnije od razvijanja lokalnih i primijenjenih znanja koja će služiti za razvoj samo domaće znanosti ili gospodarstva.

Strategija pametne specijalizacije (S3) i ESIF

Hrvatska Vlada je prihvatila 2016. godine nacionalnu Strategiju pametne specijalizacije (S3) 2014-2020, kao preduvjet za korištenje sredstva ESIF-a. S3 je prerasla u dominantnu strategiju razvoja znanstvenih istraživanja i inovacija s obzirom da su za njene programe osigurana provedbena sredstva dok za nacionalne strategije uglavnom sredstava nema (npr. za povećanje sredstava za HRZZ ili za akcije nacionalne Inovacijske strategije). Može se čak reći da su programi ESIF-a, u nedostatku definiranih nacionalnih razvojnih ciljeva i društvenih izazova, zamijenili društvene izazove i planove razvoja sa Strategijom pametne specijalizacije čiji su ciljevi podržati lokalno relevantna istraživanja, odnosno ona koja su od interesa za pojedina poduzeća i koja mogu unaprijediti regionalni razvoj.

U sklopu ESIF-a 2014-2020 predviđena su sredstva od blizu 665 milijuna eura za program „Jačanje gospodarstva primjenom istraživanja i inovacija“, te se može očekivati da će upravo ta sredstva pridonijeti povećanju ulaganja u istraživanje na očekivanih 1,4% u I&R do 2020. Kako hrvatska vlada nije predvidjela u budžetu u idućem periodu neka značajnija povećanja za znanstvena istraživanja (2019. bi se trebalo izdvajati za znanstvene projekte otprilike isto kao 2012.) za pretpostaviti je da se glavno financiranje očekuje iz ESIF-a. ESIF bi, stoga, trebao imati značajnu relevantnost za dobar dio istraživača.

Međutim, rezultati anketnog ispitivanja su pokazala da S3 i ESIF nisu percipirani u akademskoj zajednici kao mehanizmi koji će pridonijeti razvoju znanstvenog i/ili gospodarskog sektora s obzirom da:

- između 40% i 50% ispitanika uopće nije odgovorilo niti na jedno pitanje (stav) o S3 i ESIF, te se može reći da se politika i provedba S3 i ESIF odvija mimo gotovo polovice znanstvene zajednice;
- između 40% i 50% ispitanika procjenjuje da ESIF neće proizvesti neke značajne doprinose u razvoju znanstvenog i gospodarskog sektora (npr. razvoju poduzetništva, proizvodnih klastera, povećanoj suradnji znanstvenih ustanova i poduzeća, rastu i konkurentnosti gospodarstva, većem zapošljavanju, i sl.), a samo oko 15% ispitanika ima pozitivan stav u vezi doprinosa ESIF-a znanstvenom i gospodarskom sustavu;
- samo oko četvrtine ispitanika ili 25% namjerava aktivno sudjelovati (ili već sudjeluje) u ESIF programima, dok oko 75% ESIF smatra ili irelevantnim za svoja istraživanja, ili nije dovoljno informirano o tim programima da bi u njima sudjelovali.

Najveći postotak (50%) ispitanika ne očekuje da će ESIF doprinijeti većim sredstvima za njihov istraživački rad, a u prosjeku oko 45% ne vjeruju da će ESIF pridonijeti boljem materijalnom položaju znanosti. Najveći doprinos očekuje se u razvoju ključnih tehnologija, mobiliziranju znanstvenih resursa na gospodarskom razvoju, te obnovi istraživačke infrastrukture, ali postotak ovih ispitanika ne prelazi 19%, uz napomenu da oko 40% ispitanika nije odgovorilo na ova pitanja.

Međutim, kako ESIF predstavlja značajan izvor sredstava, koji je donio ne samo sredstva već i svoju znanstvenu politiku (istraživačke prioritete, ciljeve i svrhu istraživanja, financijske prioritete) ispitano je kako se percipira utjecaj ESIF-a na /1/ definiranje društvenih izazova, /2/ određivanje istraživačkih prioriteta (usmjerenost na poduzetništvo) /3/ način financiranja istraživanja.

Oko trećine ispitanika smatra da su prihvaćanjem S3 i ESIF nacionalni društveni izazovi i istraživački prioriteti zamijenjeni s europskim ciljevima. Političari su odabrali put manjeg otpora, te su, u nedostatku nacionalnih razvojnih ciljeva, definirali istraživačke prioritete prema ciljevima S3, a oni obuhvaćaju regionalni razvoj kroz razvoj inovativnih MSP u procesu „poduzetničkog otkrivanja“.

Većina ispitanika drži da ESIF mijenja način financiranja istraživanja u smislu da podržava samo velike znanstvene grupe, te da služi kako bi se nacionalno financiranje namijenjeno većini istraživača zamijenjeno europskim financiranjem namijenjenom manjini. Svega 18% misli da svaki istraživač može naći načina kako da sudjeluje u ESIF programima.

Konačno, oko trećine istraživača vjeruje da su S3 i ESIF uglavnom namijenjeni poduzetnicima, te su S3 i ESIF doveli do usmjerenja sredstva i programa na istraživanja

koja stoje u funkciji razvoja poduzetništva. Znanstvenici se moraju uklopiti u poduzetničke projekte.

Strukturni fondovi su, neprikosnoveno, važan izvor sredstava za istraživačke aktivnosti i posebno za obnovu istraživačke infrastrukture koja u Hrvatskoj uopće ne bi bila moguća zbog općeg osiromašenja države i niske tehnološke razine gospodarstva. Najveći doprinos može se očekivati u obnovi istraživačke infrastrukture kroz projekte kao što su O-ZIP, CALT, HR-ZOO i još preko 40-tak projekata s Indikativne liste.

Također, koncentracija resursa na razvoju pojedinih sektora koje zastupa S3 kao i orijentacija istraživanja na poduzetničke potrebe radi regionalnog razvoja, je u potpunosti opravdano i poželjno sa stanovišta učinkovite upotrebe znanstvenih resursa i inovativnog razvoja gospodarstva. Problem je, međutim, u tome da razvojna politika orijentirana na poduzetništvo, koju promovira S3 nije komplementarna znanstvenoj politici već ju je apsorbirala. Strukturni fondovi imaju, u manje razvijenim zemljama kao što je Hrvatska koja malo izdvaja za znanost, značajan udjel u financiranju znanstvenih istraživanja i stoga značajan formativan utjecaj na znanstvene politike.

Ako znanstvenu politiku definiramo kao viziju razvoja i sustav principa i planova, te procedura (mjere, metode i instrumenti) za planiranje, vođenje i koordiniranje znanstvenih istraživanja, onda proizlazi da je korištenjem Strukturnih fondova izvršen „tihi udar“ na dosadašnju znanstvenu politiku u smislu određivanja /1/ ciljeva i svrhe znanosti, /2/ istraživačkih prioriteta, /2/ način financiranja i provođenja istraživanja, i /3/ evaluacije.

Pitanje je da li orijentacija na manji broja znanstvenih grupa (Znanstveni centri izvrsnosti), te na manji broja velikih grupa i projekata koji se ostvaruju u suradnji s industrijom (CEKOM, IRI projekti) mogu održati cjelokupnu znanstvenu zajednicu iz koje se takve grupe i projekti regrutiraju, a što je bio fokus dosadašnje znanstvene politike.

Prepreke koje mogu ugroziti ostvarenje S3 i ESIF koje percipira između 50% i 60% ispitanika odnose se na nedovoljna kompetentnost državne i regionalna administracije za upravljanje S3, nepostojanje zajedničke agende znanstvenog i gospodarskog sektora na razvoju strateških projekata, slaba inovativnost poduzeća i nespremnost za suradnju sa znanstvenim sektorom. Također, prepreka je i provođenje S3 radi zadovoljenja forme, a bez vizije što se s S3 želi postići, te slaba institucijska potpora prijavi projekata.

Ispitanici su naveli i niz ostalih prepreka ostvarenju S3 i ESIF kao što je prevelika birokratiziranost, klijentizam i kronizam, problemi evaluacije, manjak industrijskih istraživanja, nedovoljna informiranost, zauzetost nastavom, ali i znanstvena osrednjost.

Opći nedostaci znanstvenog sustava i društveni status znanosti

Znanstvenici izražavaju veliko nezadovoljstvo znanstvenim sustavom i njegovim funkcioniranjem, te preko 66% procjenjuje da svi ponuđeni aspekti, njih osam, čine nedostatke sustava u velikoj ili vrlo velikoj mjeri. Najveći nedostaci sustava koje ističe blizu 90% ispitanika odnose se na dva aspekta: na inertnost i nekompetentnost nacionalnih institucija za upravljanje znanostima, te na grupne interese koji dezintegriraju znanstvenu zajednicu. Osim toga, visokih 80% ispitanik procjenjuje slijedeće četiri karakteristike znanstvenog sustava kao bitne nedostatke: /1/ nedovoljna dostupnost kompetitivnih istraživačkih grantova i sredstava za projekt, /2/ korupcija i klijentizam, /3/ neadekvatan sustav napredovanja i razvoja znanstvenih karijera (sustavi evaluacije ne zamjećuju i ne potiču kvalitetne znanstvenike), te /4/ nerazvijen sektor istraživanja u gospodarstvu. Konačno, slijedi nedostatak mladih istraživača i doktoranda (69%), dok je na posljednjem mjestu nepovezanost evaluacije znanstvenih ustanova i njihovog financiranja (66%).

Ispitanici ističu da u znanstvenoj zajednici ne dominiraju klasične ideološke podjele na „crvene“ i „crne“ kao uzroci fragmentarnosti i neefikasnosti, već snažni grupni interesi koji se koncentriraju uglavnom na fakultetima i čine jezgro za emanaciju klijentizma i ortakog akademizma širom cijele zajednice. Ističe se, također, da u našem znanstvenom sustavu nema odgovornosti i pravilne evaluacije. Stoga je moguće da se nepotizam i korupcija kod nas uzima kao znanstvena i sveučilišna autonomija.

Vro visok postotak istraživača, oko 96% smatra da su glavni razlozi lošeg društvenog i materijalnog položaja znanosti u tome da znanost nije prepoznata kao društvena vrijednost u koju vrijedi ulagati. Ukratko, politika percipira znanost kao manje važnu u odnosu na neke druge društvene prioritete (npr. poljoprivreda, branitelji, vojska).

Također, vrlo visok udjel ispitanika, preko 86%, slaže se sa stavom da u Hrvatskoj nedostaje vizija razvoja znanosti i njene uloge u društvu, te sa stavom da Hrvatska nije uspjela identificirati društvene izazove oko kojih bi okupila znanstvene i gospodarske potencijale. Moglo bi se reći da položaj i značaj znanosti u društvu ovisi o opredjeljenju društva,

prvenstveno političkih, ekonomskih i intelektualnih elita, prema znanosti kao faktoru društvenog prosperiteta.

Ukratko, slijedeće se može zaključiti o znanosti u Hrvatskoj:

A. Financiranje:

1. Današnje financiranje ne omogućuje opstojnost znanosti (znanost ne postoji!);
2. Nacionalno financiranje je neophodno i ne može biti zamijenjen stranim (EU) izvorima;

B. Kvaliteta i orijentacije na nove tehnologije:

3. Naša je znanost nedovoljno kvalitetna i međunarodno konkurentna;
4. Kvalitetna je u odnosu na to koliko se u nju ulaže;
5. Nove tehnologije (digitalne tehnologije, umjetna inteligencija i robotika) nisu prepoznate kao pokretači razvoja;

C. Gospodarstvo, znanost, inovacije:

6. Znanost nema važnu ulogu u gospodarskom razvoju;
7. Gospodarstvo će sve manje trebati znanstvena istraživanja zbog orijentacije na usluge i turizam;
8. Dominacija MSP u strukturi gospodarstva i trend samozapošljavanja pridonosi sve manjem interesu gospodarstva za znanost;
9. Znanstvene i inovacijske djelatnosti treba razdvojiti zbog različite svrhe i ciljeva (spoznaja vs. profit).

D. Opći stav društva prema znanosti:

10. Znanost i znanstvenici imaju sve lošiji ugled u društvu - gubi se povjerenje u znanost i znanstvenike (uhljebi);
11. Politikantski i senzacionalistički odnos medija prema znanstvenicima.

Zaključci

Ovo istraživanje je pokazalo da reforma znanstvenog sustava pokrenuta 2013. u cilju stvaranja efikasnijeg i kvalitetnijeg znanstvenog sustava s osloncem na sredstva ESIF-a i S3 nije dovela, za sada, do bolje kvalitete znanstvenih istraživanja i boljih uvjeta rada. Nasuprot tome, rezultati pokazuju da je reforma dovela do entropije i urušavanja znanstvenog sustava, te da je potrebno mijenjati znanstvenu politiku.

Rezultati pokazuju da je došlo do osiromašenja znanstvene zajednice jer velik dio istraživača nema osnovne materijalne uvjete za rad te je potrebno povisiti sredstva za znanstvenoistraživačke djelatnosti. To se posebno odnosi na financiranje projekta prema prijedlogu Strategije znanosti, obrazovanja i tehnologije na barem 0,15% BDP-a (od sadašnjih 0,025%). Time bi se omogućila provedba istraživanja mimo sredstva ESIF-a i S3, te spriječila daljnja pauperizacija onih dijelova znanstvene zajednice koje nisu u mogućnosti, po prirodi istraživanja ili zbog nekih drugih razloga, sudjelovati u projektima koji se financiraju iz ESIF-a.

Kao kritične točke znanstvenog sustava pokazuju se: program institucijskog financiranja, kvaliteta rada HRZZ, te sustava znanstvenog unapređivanja i s njim povezanih radnih mjesta.

Sustav institucijskog financiranja jest neodrživ jer dovodi do mrvljenja sredstva na razini institucije za različite potrebe i diskontinuiteta u prilivu sredstva na razini pojedinih istraživača što onemogućava planiranje znanstvene djelatnosti kao njenog ključnog početnog dijela. Sredstva za institucijsko financiranje su nedovoljna da bi omogućila strateško planiranje na razini ustanova (pojedinci na razne načine su-financiraju svoj rad), te ne pridonosi jačanju financijske samostalnosti i odgovornosti institucija kao ni jačanju konkurencije među institucijama, što su bili glavni ciljevi ovog dijela reforme.

Također, valjalo bi unaprijediti rad HRZZ jer se pokazalo da su stavovi znanstvenika o doprinosu Zaklade unapređenju znanstvenog rada poražavajući. Zaklada nije značajno pridonijela povećanju izvrsnosti, većoj kvaliteti znanstvenih projekata u odnosu na nekadašnje Z-projekte, unapređenju metoda evaluacije i smanjenju utjecaja interesnih grupa na odlučivanje.

Sustav znanstvenog unapređivanja pokazuje se iracionalan, zbog inflacije znanstvenika u višim zvanjima, i ujedno kao plodno tlo za razvoj „ortačkog akademizma“ tj. klijentizma i uskih grupnih interes koji se prenosi i na ostale dijelove sustava.

Znanstveni sustav ocijenjen je kritički, kao inertan, nedovoljno efikasan, zatvoren za organizacijske promjene ali i nova područja istraživanja, te je oportunistički, defenzivan i defetistički. Kao glavni nedostaci ističu se inertnost i nekompetentnosti nacionalnih institucija za upravljanje znanošću, te grupni interesi koji dezintegriraju znanstvenu zajednicu. Znanost nije prepoznata kao društvena vrijednost u koju vrijedi ulagati, niti postoje vizije razvoja znanosti i njene uloge u društvu i gospodarstvu.

Sve to govori da je znanstveni sustav u kritičnom stanju te da je neophodno poduzeti korake koji će ne samo materijalno omogućiti održavanje znanstvenih istraživanja, već i akcije koje

će omogućiti transparentnost i javnost djelovanja, te objektivnu evaluaciju rada znanstvenika i znanstvenih institucija u cilju povećanja kvalitete znanstvenih istraživanja.

1. Uvod

Hrvatska Vlada provela je 2013. godine niz reformi znanstvenoistraživačkog sustava koje su obuhvaćale način financiranja, a time organiziranja, provedbe i evaluacije znanstvenog rada. Reforme su u kombinaciji s korištenjem Europskih strukturnih i investicijskih fondova (ESIF) za financiranja R&I pokrenule proces dokidanja znanstvenog i inovacijskog sustava kakav se je gradilo u Hrvatskoj od početka 1990-tih. Reforme su provedene sa ciljem stvaranja efikasnijeg i kvalitetnijeg znanstvenog sustava u uvjetima financijske krize i politike kresanja budžeta, te su sredstva za istraživačke projekte prepolovljena u odnosu na 2012. i 2011. Iako su ova sredstva u međuvremenu rasla, nisu dosegla ona iz pred-reformskog razdoblja. Drži se da je fiskalna prilagodba u segmentu smanjivanja državnih rashoda izvršena, između ostalog, daljnjim smanjenim skromnih budžetskih sredstva za znanost i tehnologiju (Račić, Švarc i Hristov, 2016, str.7).

Provedba reformi koincidira s pristupanjem Hrvatske EU (1.7.2013.) i početkom korištenja Europskih strukturnih i investicijskih (ESI) fondova (ESIF) te se može smatrati da su reforme potaknute i „pritiskom“ EU za stvaranjem kompetitivnijeg znanstvenog sustava, njegove orijentacije na gospodarski razvoj, te potrebom usklađivanja nacionalne znanstvene politike s onom Europske unije. Potreba reforme znanstvenog sustava dio su Partnerskog ugovora s EU za korištenje ESIF 2014-2020, Nacionalnog reformskog programa za 2014.¹ i Operativnog programa za konkurentnost i koheziju 2014-2020. Bitno je istaknuti da svi dokumenti, počevši od Sporazuma o partnerstvu, naglašavaju kao bitni cilj reforme potrebu većeg ulaganja u R&I do povećanja ukupnih domaćih izdataka na 1,4% BDP-a do 2020., te modernizaciju infrastrukture i kapaciteta za istraživanje i razvoj (I&R).

Međutim, kako reforma sustava ne uključuje značajna povećanja nacionalnih ulaganja u R&I, financiranje istraživanja postaje u velikoj mjeri ovisno o ESIF koji donosi, pored financijskih sredstava, svoju znanstvenu politiku zacrtanu u nacionalnoj Strategiji pametne specijalizacije.

¹ Nacionalni reformski program usvojen je u Hrvatskoj po prvi put 24.4.2014. u cilju uključivanja Hrvatske u proces ekonomske koordinacije na razini EU poznat pod nazivom Europski semestar kao nove članice. Pije toga, Hrvatska nije bila obvezna izrađivati nacionalni reformski program već predpristupne ekonomske programe.

Strategija pametne specijalizacije usvojena je 2016 godine, kao temeljeni strateški dokument za razvoj znanosti, čiju provedbu garantiraju programi i sredstva u sklopu ESIF-a. Ona uključuje pomak od tradicionalne znanosti, njenih vrijednosti i etosa koji su vođeni interesima same znanstvene zajednice ka znanosti koja se vodi interesima društvene korisnosti, te stoji u funkciji jačanja poduzetništva kroz unapređenje inovacijskih i razvojnih kapaciteta poduzeća, posebno malih i srednjih (MSP), i s njima vezanog regionalnog razvoja. Stoga se u znanstvenoj zajednici i politici zaoštravaju pitanja oko svrhe znanstvenih istraživanja - je li svrha postići znanstvenu (međunarodnu) izvrsnost ili lokalnu relevantnost. To pitanje ostaje i nadalje neriješeno s obzirom da programi ESIF-a su uglavnom usmjereni na lokalnu relevantnost, a evaluira rada znanstvenika i institucija na međunarodnu prepoznatljivost kroz izvrsnost.

2. Koncept istraživanja i metodologija

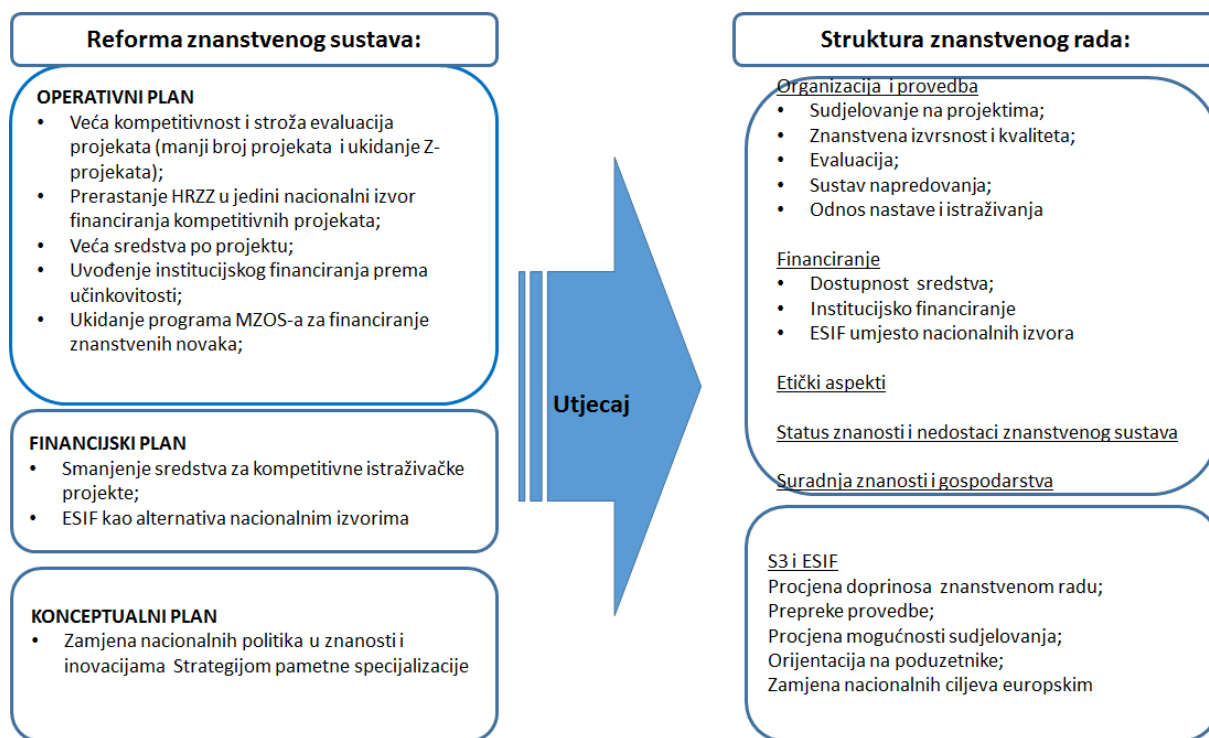
Osnovna je teza istraživanja da je reforma znanstvenog sustava uz oslonac na sredstva ESIF-a utjecala na promjene znanstvene politike i znanstvenog sustava na operativnom, financijskom i konceptualnom planu, i to:

1. Na operativnom planu promjene uključuju reformu znanstvenog sustava koja je započela 2013. u cilju postizanja znanstvene izvrsnosti i koja donosi novi način financiranja, evaluiranja, organiziranja i izvođenja znanstvenoistraživačkog rada;
2. Na konceptualnom planu promjene obuhvaćaju prihvaćanje S3 (VRH, 2016) kao jednog od temeljnih strateških dokumenata razvoja znanosti, kojoj je cilj prvenstveno jačanje industrijskih i primijenjenih istraživanja koja stoje u funkciji ostvarenja konkurentnosti poduzeća i poduzetničkih kompetencija, dok nacionalna baza znanja i obnavljanje znanstvenoistraživačkih kadrova ostaju z drugom planu;
3. Na financijskom planu znanstvena politika je usmjerena na smanjenje budžetskih sredstva za znanost i oslanjanju na sredstva iz ESIF-a koji se implicate nameću kao alternativa budžetskom financiranju. Istovremeno, nacionalna sredstva za znanstvene projekte nisu dosegla veličinu sredstva iz pred-reformskog perioda.

Stoga je svrha istraživanja bila utvrditi da li je reforma znanosti, te promjena diskursa koja se ogleda u orijentaciji na S3 i ESIF utjecala na strukturu znanstvenoistraživačkog rada i time na opće stanje znanosti u Hrvatskoj i kako. Je li reforma znanosti doprinijela većoj

kvaliteti znanstvenoistraživačkog rada, jačanju izvrsnosti i boljim uvjetima rada ili je dovela do entropije i urušavanja? Koncept istraživanja prikazan je na Slici 1.

Slika 1. Koncept istraživanja



Ciljevi istraživanja su bili:

1. Utvrditi kako znanstvenici percipiraju promijene u strukturi znanstvenoistraživačkog rada izazvane reformom iz 2013. godine (kvaliteta i izvrsnost, evaluacija, kompetitivnost, dostupnost sredstava i projekta, klijentizam, institucionalno financiranje, sustav napredovanja) kao i glavne nedostatke znanstvenog sustava (društveni i financijski položaj znanosti);
2. Utvrditi kako znanstvenici percipiraju ulogu Strategije pametne specijalizacije (S3) i Europskih strukturnih fondova (ESF) u znanstvenoistraživačkom radu;
3. Utvrditi kako znanstvenici percipiraju akademsko poduzetništvo i suradnju znanosti i gospodarstva u hrvatskim prilikama (s obzirom da je to bitna komponenta strategije pametne specijalizacije i EU fondova).

Istraživanje je provedeno on-line anketom u lipnju 2017 na kvotom uzorku prema znanstvenim disciplinama na 1800 ispitanika što čini 25% od ukupno 7182 istraživača u

2016. (izraženo u FTE). Nakon tri kruga on-line ankete, prikupljeno je 294 odgovora. Stopa odziva je bila oko 16% što je tipično za online ankete. Također su održane i dvije fokus grupe: jedne iz područja prirodnih, medicinskih i tehničkih znanosti (STEM) i druga iz područja društveno-humanističkih znanosti. Obrada podatka izvršena je u SPSS.

3. Empirijski rezultati

3.1. Opis uzorka

Najviše odgovora dobiveno je iz područja društvenih znanosti (32%), zatim iz prirodnih (18%), tehničkih (14%) i biotehničkih (14%) znanosti, a najmanje iz humanističkih (11%), te biomedicine i zdravstva (9%).

Preko 60% ispitanika je u zreloj fazi znanstvenog rada, u dobi od 36 do 55 godina, od čega oko trećine pripada mlađoj generaciji do 45 godina, a oko trećine starijoj generaciji od 46 do 55 godina. 21% ispitanika starije je od 56 godina, a 4% je starije od 66 godina (od čega dva u mirovini). Mladih istraživača u uzorku u dobi od 26 do 35 godina ima 11%.

U uzorku ima nešto više ženskih ispitanika (55%) u odnosu na 45% muških.

Ispitanici su prema znanstvenom zvanju gotovo ravnomjerno raspoređeni u četiri kategorije. Ipak najviše ispitanika, njih četvrtina je u zvanju znanstvenog suradnika/docenta, zatim u trajnom zvanju znanstvenog savjetnika/redovitog profesora (24%), znanstvenog savjetnika/redovnog profesora (22%), te višeg znanstvenog suradnika/izvanrednog profesora 21%. Najmanja ih je u petoj kategoriji, doktoranda/asistenta i post doktoranda, svega 8%.

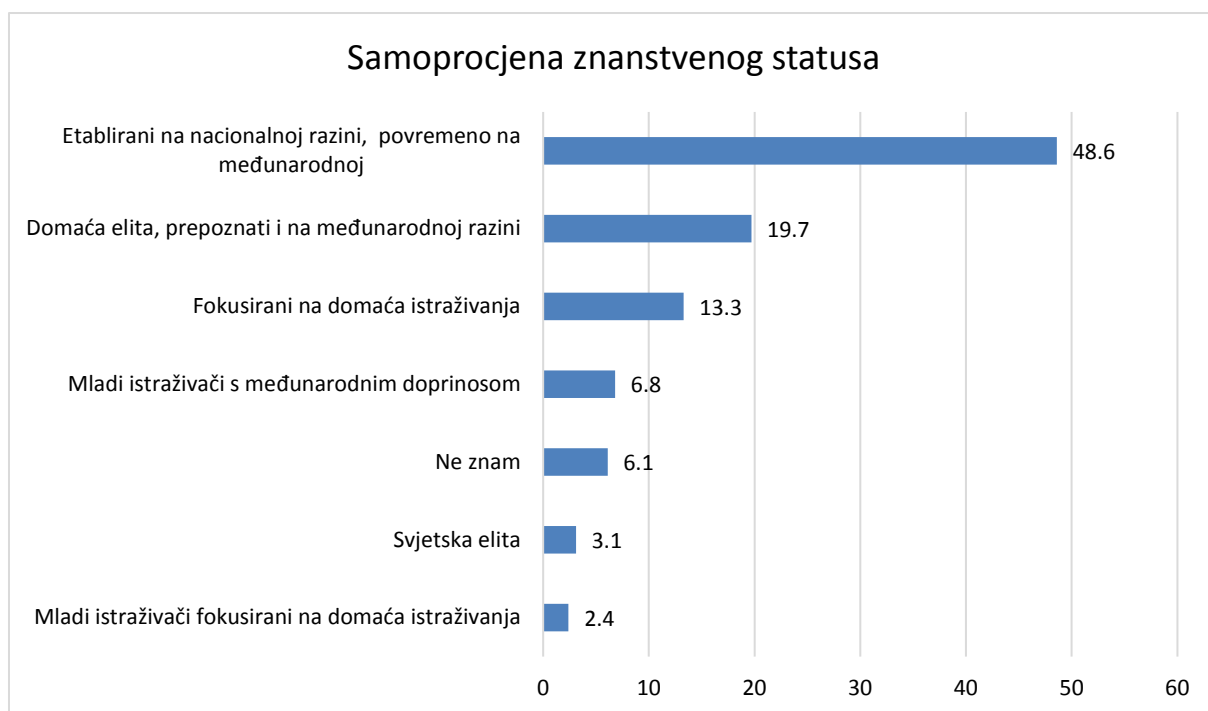
Tablica 1. Struktura uzorka

	N	%
ZNANSTVENE DISCIPLINE		
Društvene znanosti	94	32,0
Prirodne znanosti	52	17,7
Tehničke znanosti	48	16,3
Biotehničke znanosti	41	13,9
Humanističke znanosti	32	10,9
Biomedicina i zdravstvo	27	9,2
SPOL		
Žene	163	55,4
Muškarci	131	44,6
DOB		

26-35	31	10,5
36-45	97	33,0
46-55	90	30,6
56-65	63	21,4
60 i više	13	4,4
INSTITUCIJA ZAPOSLENJA		
Fakultet/sveučilište	219	74,5
Javni institut	66	22,4
Ostalo	9	3,1
ZNANSTVENO ZVANJE		
Trajno zvanje	71	24,1
Savjetnik/redoviti profesor	64	21,8
Viši suradnik/izvanredni profesor	62	21,1
Suradnik/docent	74	5,2
Postdoktor	16	5,4
Doktorand/asistent	7	2,4
TOTAL	294	100

Na skali samoprocjene znanstvene izvrsnosti, većina istraživača (49%) osjeća se etabliranim istraživačima na nacionalnoj razini, s povremenim sudjelovanjem u međunarodnim istraživanjima, dok njih 20% drži da pripadaju domaćoj istraživačkoj eliti s prepoznatim međunarodnim doprinosim. 13% uglavnom se bavi istraživanjima od nacionalnog interesa bez međunarodnog angažmana, a svega 3% procjenjuje da pripada svjetskoj znanstvenoj eliti. U kategoriji mladih istraživača, većina ih procjenjuje da imaju prepoznati međunarodni doprinos (7%), a 2% se bavim istraživanjima od domaćeg interesa. 6% ispitanika nije odgovorilo na ovo pitanje (Slika 2).

Slika 2. Samoprocjena znanstvene izvrsnosti



Ovakva procjena vlastitog statusa čini se realnom i odražava fokusiranost istraživača na istraživanja od domaćeg interesa. Posljedica je vrlo nizak udjel u međunarodnim ko-publikacijama (22. mjesto od 28 članica EU u 2015.) i udjelu od 4.5 znanstvenih publikacija u 10% najviše citiranih publikacija (EU prosjek =10.5) e (EIS, 2016).

3.1.1 Sažetak

Anketa je provedena uzorku od 294 istraživača na javnim institutima sveučilištima, uz stopu odziva od 16% što je tipično za online ankete. Uzorak je bio kvotni namjerni, a kvote su određene prema udjelu istraživača po znanstvenim disciplinama. Struktura uzorka uglavnom odražava strukturu znanstvene zajednice u pogledu zastupljenosti znanstvenih područja, spola, dobi i omjera zaposlenosti na fakultetima/javnim institutima, dok u pogledu znanstvenih zvanja, u uzorku pretežu viša znanstvena zvanja, dok u znanstvenoj zajednici pretežu niža zvanja.

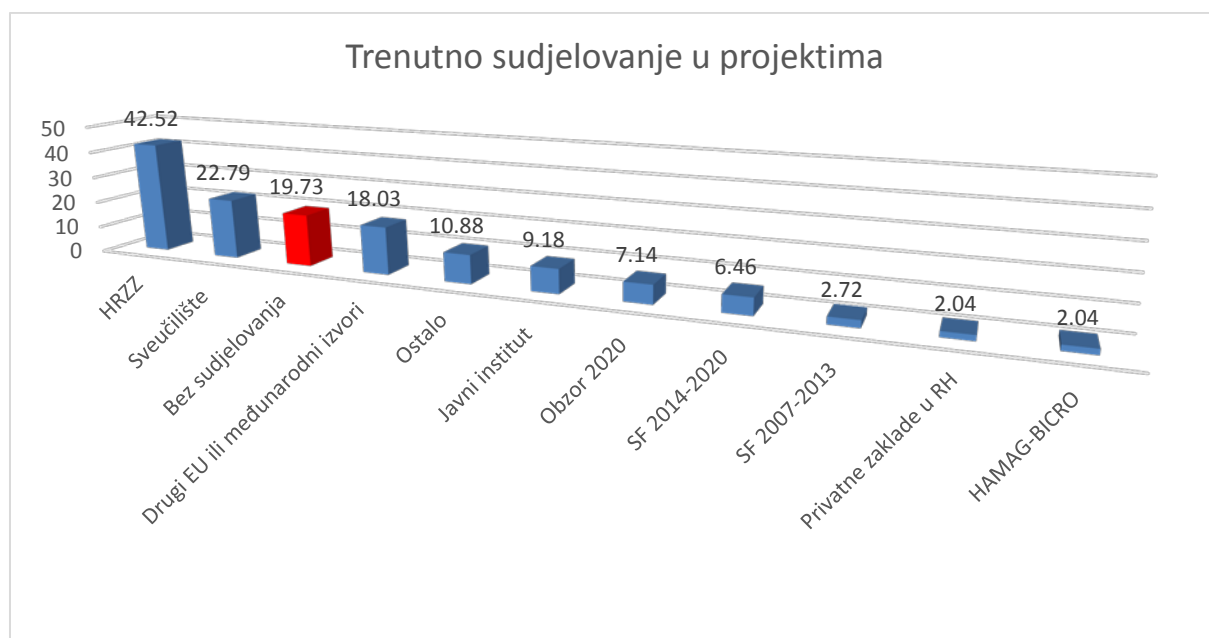
Prema skali samoprocjene znanstvene izvrsnosti, 30% respondenata procjenjuje da ima prepoznati međunarodni znanstveni doprinos od čega 3% drži da pripada svjetskoj znanstvenoj eliti. Oko 15% istraživača (od čega 2% mladih) fokusirano je uglavnom na domaća istraživanja, a većina ili 49% pripada kategoriji „prosječnog“ istraživača koji uglavnom djeluju u nacionalnim okvirima s povremenim međunarodnim istraživanjima. Ovi podaci ukazuju da oko 2/3 ili 64% istraživača djeluje uglavnom u nacionalnim okvirima što

može biti uzrok slabe zastupljenosti radova u međunarodnim publikacijama i slabe međunarodne prepoznatljivosti.

3.2. Sudjelovanje u projektima

Relativno visok postotak ispitanika (42.52%) sudjeluje u projektima HRZZ što je u skladu s nedavno objavljenim informacijama da HRZZ trenutno financira 650 projekta u koje je aktivno uključeno 3000 znanstvenika (HRZZ, 2017). Oko jedne petine istraživača (22.79%) sudjeluje u projektima koje financira sveučilište dok je za projekte znanstvenih instituta taj postotak puno niži (9.18%). Također, nije zanemariv postotak sudjelovanja u ostalim EU ili međunarodnim projektima (18.03%), te Obzoru (6.46%). Intenzitet sudjelovanja u projektima financiranim iz SF je značajno viši za period 2014-2020 (6.46%) nego za SF 2007-2013 (2.72%) što može biti rezultata veće orijentacije istraživača na SF i većeg izbora programa za sudjelovanje Blizu 20% ispitanika (19.73%) ili jedna petina ne sudjeluje u projektima (Slika 3).

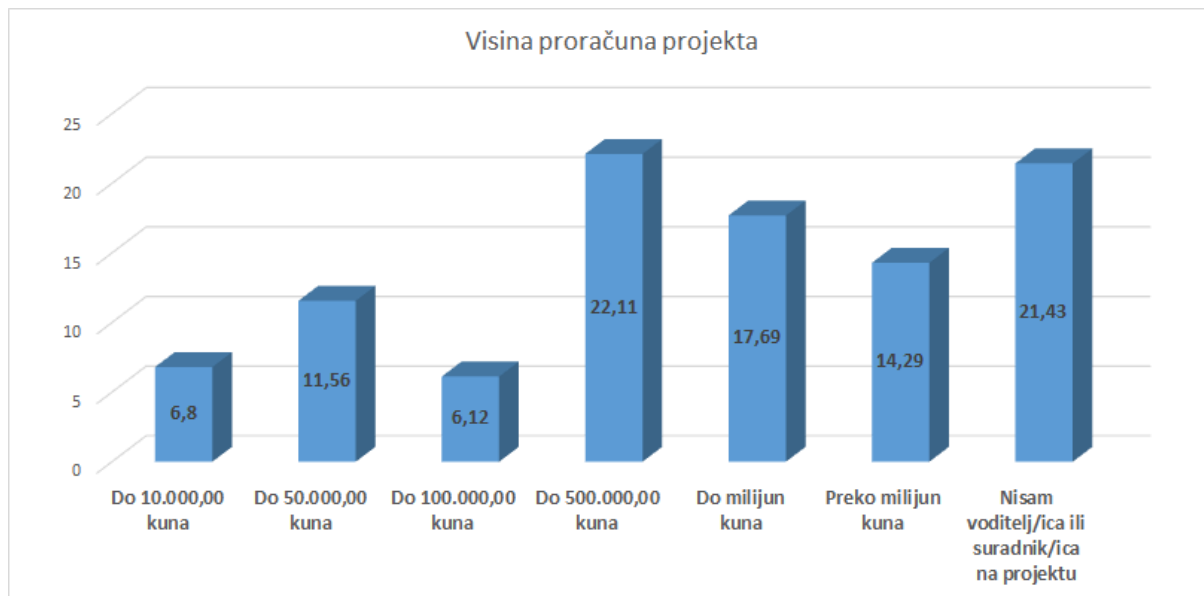
Slika 3. Sudjelovanje u projektima prema izvorima financiranja



Većina projekata na kojima istraživači sudjeluju jesu do milijun kuna (64.12%) od čega je najviše onih do pola milijuna kuna (22.1%), odnosno između pola i milijun kuna (17.6%). Oko 15% (14.2%) istraživača sudjeluje u projektima preko milijun kuna. Preko 21 %

istraživača (21.4%) ne sudjeluje u projektima što se uglavnom poklapa s 20% ispitanika koji su utvrdili da ne sudjeluju u projektima u sklopu prethodnog pitanja (Slika 4).

Slika 4. Visina sredstva na projektima u kojima sudjeluju ispitanici



Reformom su ukinuti Z-projekti kao nedovoljno kompetitivni, te je financiranje projekata stavljeno nadležnost Hrvatske zaklade za znanost (HRZZ) kojoj je zadatak bio okrupniti projekte i financirati manji broj izvrsnih projekata. To je dovelo do rasta budžeta po projektu u prosjeku za desetak puta u odnosu na Z-projekte. Ipak, procjenjuje se da sredstva po istraživaču nisu porasla, ili da su čak manja (ali o tome nemamo kvantitativnih podataka). Projekti Zaklade usprkos povećanja mase novca po projektima nisu riješila pitanje podfinanciranosti. Uporište za ovaj zaključak pronalazimo u odgovorima o neodrživosti sadašnjeg financiranja znanstvenog rada (iduće poglavlje), te izjavama sudionika fokus grupa.

FOKUS GRUPE

„Problem s HRZZ projektima je to da je bila ideja da će biti financirani najbolji i to da će biti obilno financirani. Moje je iskustvo (sudjelujem na dva HRZZ projekta) da imam manje novaca sada nego u sustavu MZOŠ projekata.“

„Ovo jesu veći projekti, ali da biste dobili projekt, to je mora biti veći projekt s više istraživača i kada to podijelite dobijete manje. A tu je i oprema i sl. Onda je to u biti ili jednako kao prije ili manje. Manje ljudi sudjeluju u njima, a novci su jednaki. Prije smo imali...“

3.2.1 Sažetak

Oko 20% istraživača ne sudjeluje u projektima, za što se može procijeniti da sličan postotak istraživača nije sudjelovao u projektima ni prije reforme. Od onih koji sudjeluju najviše ih sudjeluje na projektima HRZZ (42,5%), zatim na projektima koje financira sveučilište (22.79%), te na projektima koje financiraju znanstveni instituti (9.18%). Također, nije zanemariv postotak sudjelovanja u ostalim europskim ili međunarodnim projektima (18.03%), te Obzoru (6,46%). Većina projekata na kojima istraživači sudjeluju jesu do milijun kuna (64.12%) od čega je najviše onih do pola milijuna kuna (22.1%), odnosno između pola i milijun kuna (17.6%). Oko 15% istraživača sudjeluje u projektima preko milijun kuna.

Reformom je došlo do okrupnjavanja projekata i rasta budžeta po projektu prosjeku za desetak puta u odnosu na Z-projekte. Ipak, procjenjuje se da sredstva po istraživaču nisu porasla, ili da su čak manja (ali o tome nemamo kvantitativnih podataka). Uporište pronalazimo u odgovorima o neodrživosti sadašnjeg financiranja znanstvenog rada.

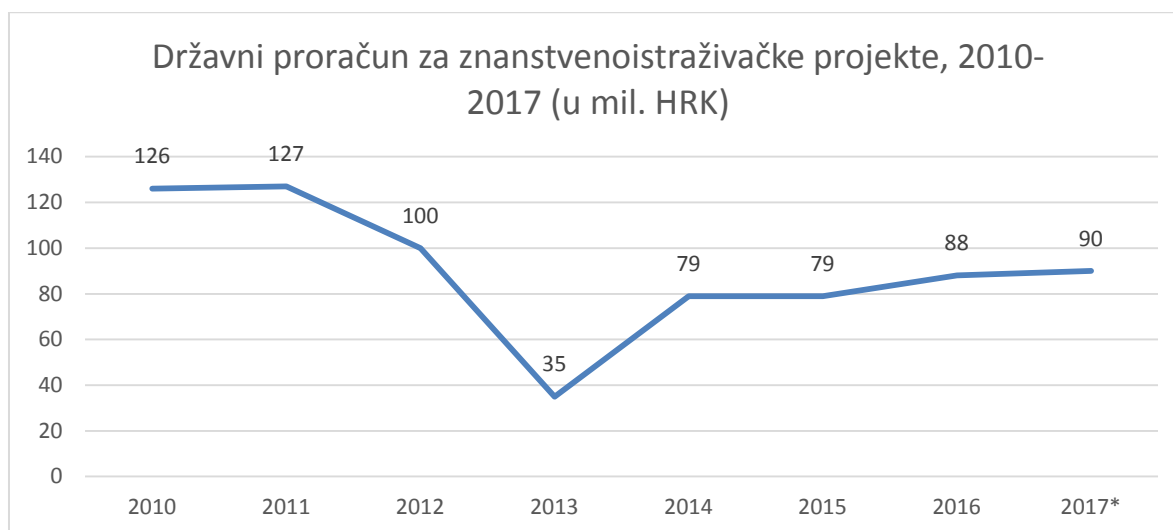
3.3. Financiranje znanstvenoistraživačkog rada

Reformom znanstvenog sektora iz 2013. godine ukinuti su tzv. Z-projekti koje je financiralo Ministarstvo znanosti od 1990., te je jedini izvor financiranja kompetitivnih istraživačkih projekata u Hrvatskoj postala Hrvatska zaklada za znanost (HRZZ) s ciljem financiranja malog broja znanstveno izvrsnih i visoko-kompetitivnih projekata. Reformom su, međutim, sredstva za istraživačke projekte smanjena za oko 50-60%, sa 100 milijuna kuna utvrđenih Državnim proračunom za 2012. godinu (odnosno sa 126 milijuna u 2010. i 127 milijuna u 2011.) na 50 milijuna kuna, predviđenih na godišnjoj razini u periodu 2013-2015 (HRZZ, 2014, str. 60)² (Slika 5).

² „Ured Zaklade je u 2014. godini pratio ukupno 276 projekata u vrijednosti od oko 55 milijuna kuna godišnje ili ukupnoj vrijednosti od oko 200 milijuna kn. Od toga se 194 projekata provodi u programu Istraživački projekti, 4 u programu Suradni istraživački programi, 4 u programu Partnerstvo u istraživanjima i 58 u programu Uspostavne potpore“ (HRZZ,(2014, str. 60), HRZZ (2014), Godišnje izvješće Hrvatske zaklade za znanost za 2014. godinu, Hrvatska zaklada za znanost, Zagreb, dostupno na:

<http://www.hrzz.hr/UserDocsImages/dokumenti/HRZZ%20Godi%C5%A1nje%20izvje%C5%A1%C4%87e%202014.pdf>

Slika 5. Državni proračun za znanstvenoistraživačke projekte 2010-2017 (u mil. kuna)



Iako se razina financiranja povećala u 2016. na 88.6 milijuna kuna (a Državnim proračunom su za 2017. predviđena sredstva u visini 90 milijuna kuna), sredstva za projekte nisu dosegla pred-reformsku razinu (Slika 5). Pri tom treba imati na umu da ova sredstva Zaklade služe i za financiranje programa koji su u vrijeme Z-projekta bili financirani iz dodatnih sredstava koji su dodjeljivani Zakladi kao što je „partnerstvo u istraživanjima“. Sredstva za istraživačke projekte koji bi bili ekvivalent Z-projektima procjenjuje se na oko 55 milijuna u periodu 2013-2015 prema izvješću HRZZ (HRZZ, 2014, str. 60).

Mnogi istraživači srednje i starije generacije koji su vodili projekt, bili vrlo aktivni i koji imaju zadovoljavajuću znanstvenu produkciju našli su se odjednom bez sredstva za rad, za uredsku opremu, sudjelovanje na konferencijama i slično. Time im je ne samo uskraćeno pravo na rad, već su se našli u ponižavajućem i degradirajućem položaju. Iako postoje mišljenja da će kvalitetni i sposobni znanstvenici uvijek sudjelovati na projektima i zahvaljujući svojoj znanstvenoj vrsnoći samostalno ostvariti svoje pravo na rad, pitanje je da li je to u realnosti tako.

FOKUS GRUPE

„Imali smo 1600 i nešto z-projekta. Naravno, da će netko reći da je to bilo neselektivno i slično. Ali, vi ste zaposlili ogroman broj ljudi. Recimo u Hrvatskoj imamo 10 izvrsnih grupa. Identificirajmo tih 10 izvrsnih grupa koji se mogu natjecati za veće novce i dajmo im recimo 30 % novca. Ali dajte ostalima 70%. Neka rade. Znanstveni rezultati nisu posljedica šačice jako pametnih koji imaju IQ 160 već toga što ste omogućavali rad. Ljudi su mogli raditi. Bitno je raditi. Ako možete raditi, onda ćete nešto i napraviti. Ako to ne radite ubit će te bitne dijelove znanosti i hrpu prethodno stvorenog znanja. Vi na IRB više nemate elektrokemičara (...). Imali ste jaku elektrokemijsku školu prepoznatu u Europi.“

U najmanju ruku, dva se pitanja nameće u pogledu sudjelovanja na projektima. Prvo, je li realno da svi znanstvenici (i nastavnici) rade u sklopu projekata u okolnostima u kojoj postoji samo jedan nacionalni izvor za financiranje projekta – HRRZ - kojoj je zadatak financirati samo „vrhunske“ projekte? Kako da preostali „ne-izvršni“ znanstvenici financiraju svoj rad? Je li njihov znanstveni doprinos manje vrijedan jer se ne ostvaruje u sklopu nekog projekta i nekog posebnog izvora financiranja? Ako je taj rad i doprinos istovrijedan, kako financirati rad znanstvenika/nastavnika koji ne djeluju u sklopu projekata? Ne bi li neka sredstva za minimalno održavanje rada bila neophodna, i koja bi istraživače barem donekle stavili u ravnopravni položaj u odnosu one na projektima? Pri tom treba imati na umu analizu koja pokazuje da institucijsko financiranje također ne rješava problem osnovnih troškova istraživanja jer su ta sredstva nedostatna.

Drugo, je li potrebno da svi znanstvenici (i nastavnici) rade u sklopu projekata čime su istraživači stavljeni u poziciju da budu prvenstveno znanstveni menadžeri ili znanstveni poduzetnici. Na taj način, menadžerska uloga postaje važnija od samog istraživanja i potrage za novim znanjima i tehnologijama. Nije li etika poduzetništva (potraga za novcima i dobiti) drukčija od etike znanstvenih istraživanja (potraga za novim znanjima)?

U kontekstu financiranja samo izvrsnih projekta zanimljiv je primjedba u sklopu fokus grupe:

FOKUS GRUPE

„Pitanje je što je to uopće vrhunska znanost. To je veliko pitanje. Nekima se posreći pa ste onda vrhunski, a i svi ostali pucaju u metu. Sreća isto igra veliku ulogu u znanosti. To najbolje znaju oni koji rade u laboratoriju... treba i sreće...“

„Dajte ljudima da rade, da nam se ne desi ista ona stvar koja nam se desila u privredi. U tom momentu kada smo razorili tvrtke, tj. otpustili smo ljude i izgubili znanje. Sustavno smo uništili znanost u privredi.“

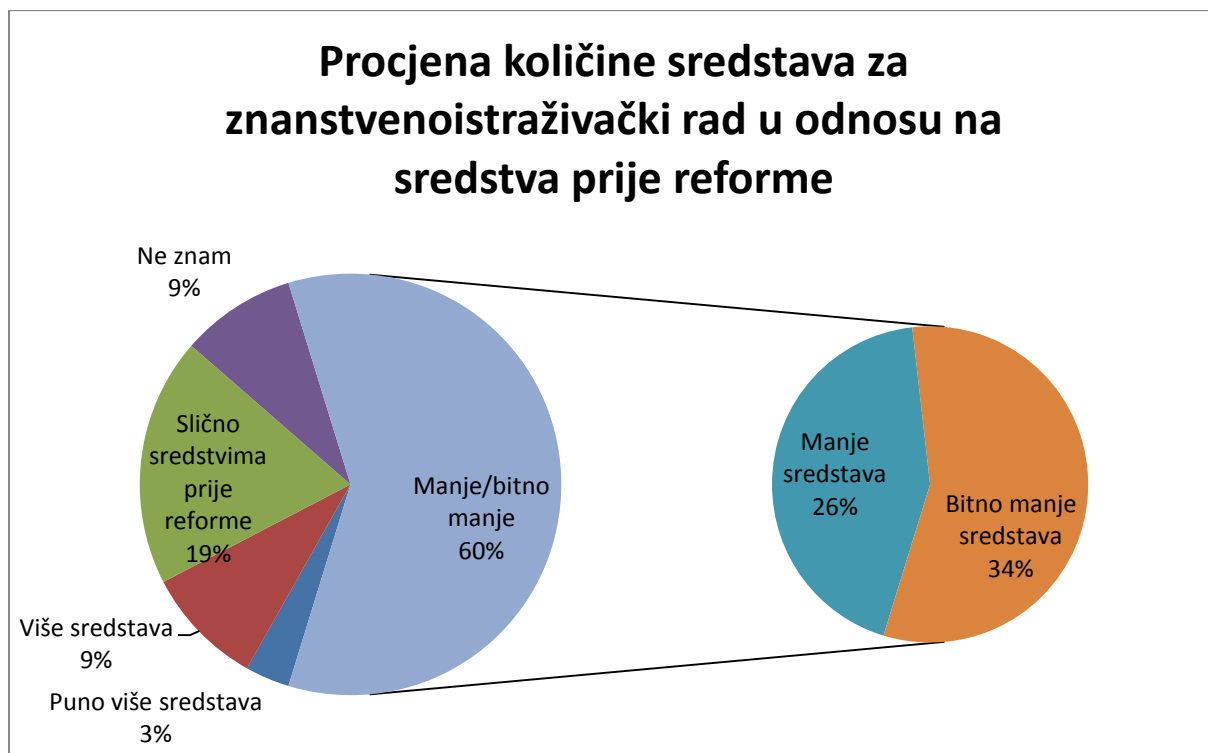
Sudjelovanje u znanstvenim projektima, posebno vođenje projekata, svakako je stvar znanstvenog prestiža, ugleda i izvrsnosti ali ne bi smjelo postati jedni kriterij po kojem znanstvenici, posebno oni u javnim institutima koji nemaju sredstva iz nastave, imaju ili nemaju sredstva za rad. Ova polarizacija na one koji imaju one koji nemaju posebno se zaoštrava sa sredstvima iz Strukturnih fondova koja raspoređuju velika sredstva na manji broj

istraživačkih grupa i projekta (vidjeti Diskusiju) uz istovremenu stagnaciju u izdvajanjima nacionalnih sredstava za znanost.

S druge strane, moglo bi se tvrditi da je ukupna razina sredstva za istraživanja ostala približno jednaka, odnosno da su se sredstva povećala u odnosu na pred-reformsko razdoblje, ako sredstvima za projekte pridodamo institucijsko financiranje od 50 milijuna kuna godišnje. Međutim, iz odgovora istraživača razvidno je da je institucijsko financiranje dovelo, umjesto jačanja istraživačkih djelatnosti, do rasapa sredstva na razini institucije na razno-razne aktivnosti i troškove, pri čemu istraživači ne mogu sa sigurnošću računati na ta sredstva, pa niti planirati i izvoditi znanstvenoistraživačke projekte. Na to upućuju i opisne primjedbe istraživača u anketi da nedostaju informacije o financiranju, te nije moguće isplanirati aktivnosti.

Reforma je, dakle, dovela do značajnog smanjenja sredstava za znanstvenoistraživački rad (Slika 6). Blizu 60% istraživača (59.2%) procjenjuje da ima manje sredstva za rad nego prije reforme (od čega 34% bitno manje), 19% da ima otprilike isto, a 12.58% smatra da ima više sredstava (3.4% bitno više). Ovi potonji uglavnom sudjeluju na EU projektima.

Slika 6. Procjena količine sredstava za znanstvenoistraživački rad u odnosu na sredstva prije reforme



Stavovi prema Z-projektima i HRZZ projektima su i nadalje ambivalentni što se vidi i iz reakcija na fokus grupama. Jedni drže da su Z-projekti trebali biti ukinuti, a drugi vide i dobre strane:

FOKUS GRUPE

„Z-projekti sigurno nisu bili dobro rješenje, bio je svakakvih projekata, evaluatori nisu ni na što ličili.“

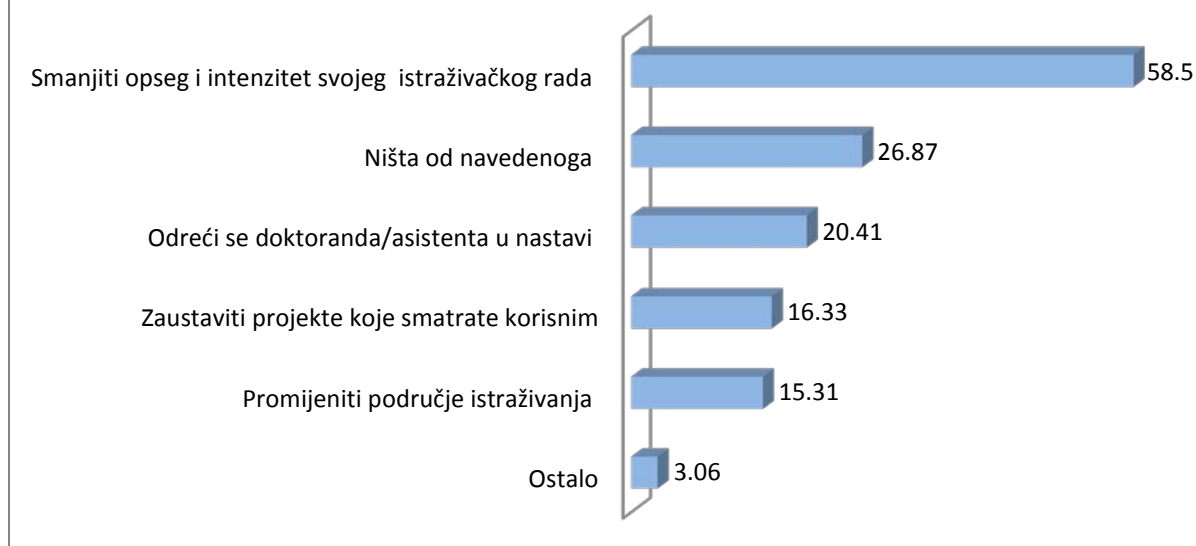
„Što se tiče HRZZ, ja mislim da je sada bolje. Onako prije nije išlo: bez recenzije, bez kriterija...“

„Financiranje projekata MZT (z-projekti) je imalo i svojih dobrih strana. Dobro je bilo to što je administracija bila vrlo jednostavna. Dobili ste neka sredstva za projekt, za materijal, za baze, neko računalo, licencu, literaturu, a i za putovanje i mogli ste razmišljati o stvarima koje su vas uistinu zanimale.“

Pored toga, skoro 60% (58.5%) istraživača tvrdi da je moralo, zbog manjka sredstava, smanjiti opseg i intenzitet svojeg istraživačkog rada, dok smanjenje sredstva nije imalo utjecaj na 27% istraživača, 16.33% moralo je zastaviti projekte, 15.31% moralo je promijeniti područje istraživanja, a 20.41% odreklo se doktoranda/ asistenta u nastavi (Slika 7). Određen broj ispitanika navodi dodatne posljedice smanjenja sredstva, kao npr. da su prisiljeni „raditi istraživanja s nula kuna, i odreći se suradnje s međunarodnim partnerima“; da su “investirali vlastiti novac u projekte“; da su se „dogodile negativne tektonske promjene“, da „ne mogu ići na kvalitetne konferencije“, da se moraju „više posvetiti prijavama projekata na štetu promišljanja i čitanja“ i sl.

Slika 7. Utjecaj smanjenja sredstava na znanstvenoistraživački rad.

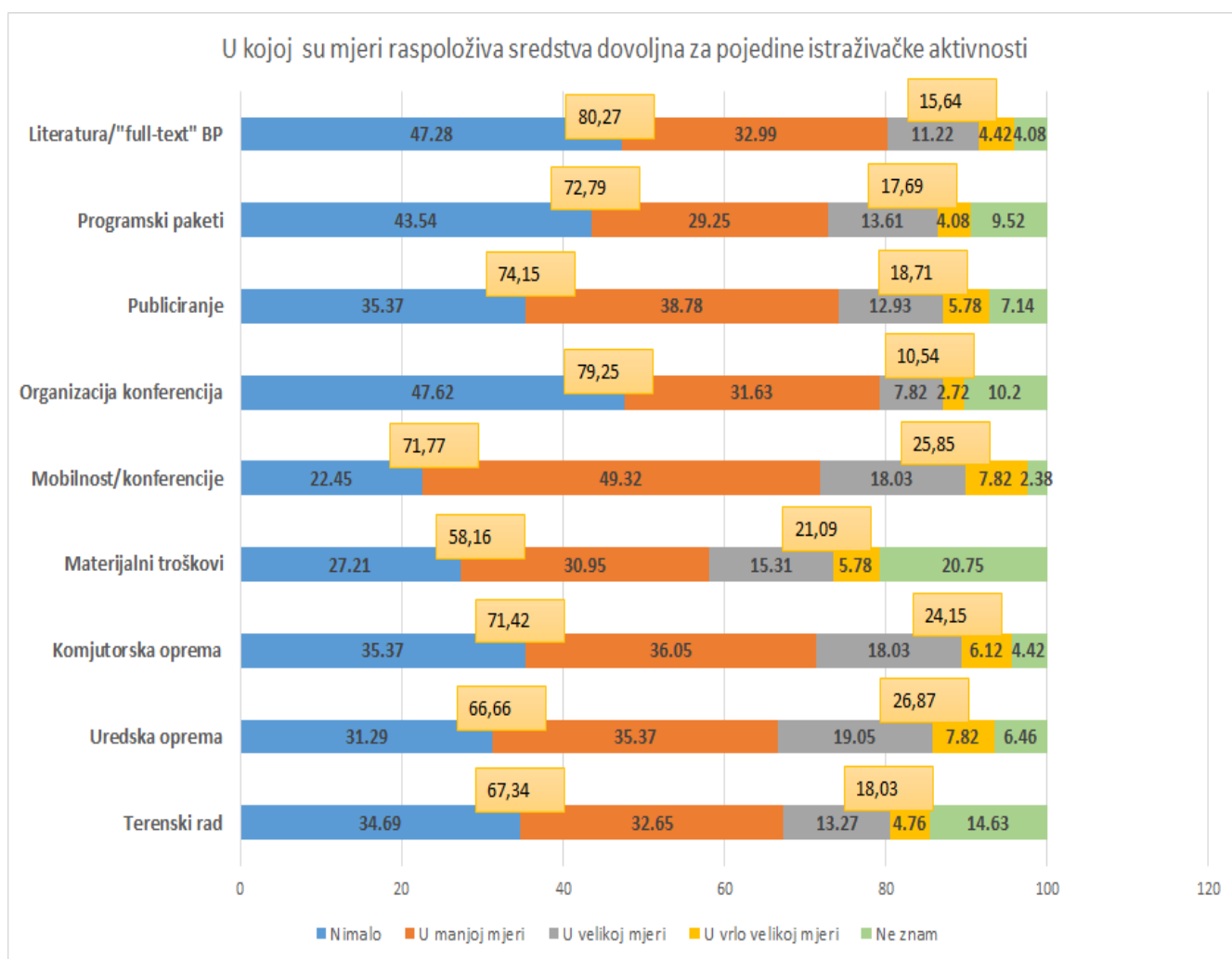
Utjecaj smanjenja sredstava na znanstvenoistraživačke djelatnosti



Najveći nedostatak sredstva (uz izuzetak sredstava za organizaciju konferencija) odnosi se na sredstva za materijalne troškove (mean=1,58), te za terenski rad i programske pakete (mean =1,59). Niti sredstva za ostale aspekte istraživačkog rada, osim sredstava za putovanja, ne prelazi srednju vrijednost 2, što znači dostupna sredstva uopće ne zadovoljavaju potrebe istraživača ili zadovoljavaju u manjoj mjeri.

Najveći broj istraživača (47%) istaknulo je nabavku literature uključujući „full-text“ baze podataka i organizaciju konferencija kao aktivnosti za koje uopće nemaju nimalo sredstva. Slično je i s nabavkom programskih paketa za čiju nabavku nema sredstva 43% istraživača. Vrlo je zabrinjavajuće što preko trećine ispitanika tvrdi da uopće nemaju sredstva za terenski rad, materijalne troškove, kompjutorsku opremu i publiciranje, dok za odlazak na konferencije sredstva nema oko petine istraživača (22%) (Slika 8).

Slika 8. Raspoloživost finansijskih sredstava za pojedine istraživačke aktivnosti



Ako ove podatke agregiramo u svega dvije kategorije, dolazimo do poraznog rezultata da između 60% i 80% istraživača nema uopće ili ima nedovoljno sredstava za bilo od kojih troškova vezanih u znanstvenoistraživački rad. Najveći udjel istraživača, između 70% i 80%, ima nimalo ili malo sredstava za kompjutorsku opremu, publiciranje, organizaciju konferencija, mobilnost i literaturu.

Blizu 60% istraživača (58.16%) ima nimalo ili malo sredstava za materijalne troškove, a blizu 70% istraživača ima nimalo ili malo sredstava za terenski rad (67.34%) i uredsku opremu (66.66%).

Također, podignuti su kriteriji za znanstvena napredovanja, a nisu povećana sredstva.

3.3.1 Sažetak

Reforma financiranja znanstvenoistraživačkih aktivnosti i iz 2013. prepolovila je količinu sredstava za znanstvenoistraživački rad, dovela do osiromašenja znanstvenika i ugrozila

normalno funkcioniranje znanstvenoistraživačkog rada. Postavlja se pitanje, da li je uopće moguće u Hrvatskoj raditi znanost s nacionalnim sredstvima, ako uzmemo u obzir da:

- blizu 60% istraživača procjenjuje da ima manje sredstva za rad nego prije reforme (od čega 34% bitno manje);
- između 60% i 80% istraživača nema uopće ili ima nedovoljno sredstava za pojedine znanstvenoistraživačke djelatnosti (blizu 60% istraživača ima nimalo ili malo sredstava za materijalne troškove, a blizu 70% istraživača ima nimalo ili malo sredstva za terenski rad i uredsku opremu);
- skoro 60% istraživača tvrdi da je moralo, zbog manjka sredstava, smanjiti opseg i intenzitet svojeg istraživačkog rada;

Sudjelovanje na znanstvenim projektima kao (jedini) izvor financiranja istraživanja nije konceptualno riješen: nije jasno da li se istraživački rad financira iz javnih sredstava ili znanstvenici moraju preuzeti ulogu znanstvenog poduzetnika (menadžera) i samostalno se pobrinuti za svoja istraživačka sredstva (pravo na rad) putem znanstvenih projekta.

Sukobljavaju se dva suprotna stava oko financijskih sredstava: dok jedni misle da je istraživačima uskraćeno „pravo na rad“, drugi drže da će kvalitetni znanstvenici svojom sposobnošću iznaći sredstva, i neće tražiti pokroviteljstvo države, što je naslijeđe socijalizma i egalitarizma.

3.4. Namjensko višegodišnje institucijsko financiranje

Program višegodišnjeg namjenskog institucijskog financiranja (Narodne novine 69/2013) uveden je u sklopu reforme znanstvenog sektora iz 2013., s namjerom da se financiranje institucija zasniva na njihovoj učinkovitosti. Pri tome su dogovoreni slijedeći pokazatelji učinkovitosti provedbe znanstvene djelatnosti³:

- znanstvena produktivnost – ponder 60%;
- nacionalni i međunarodni kompetitivni znanstveni projekti i mobilnost istraživača – ponder 25%;
- popularizacija znanosti – ponder 5%;

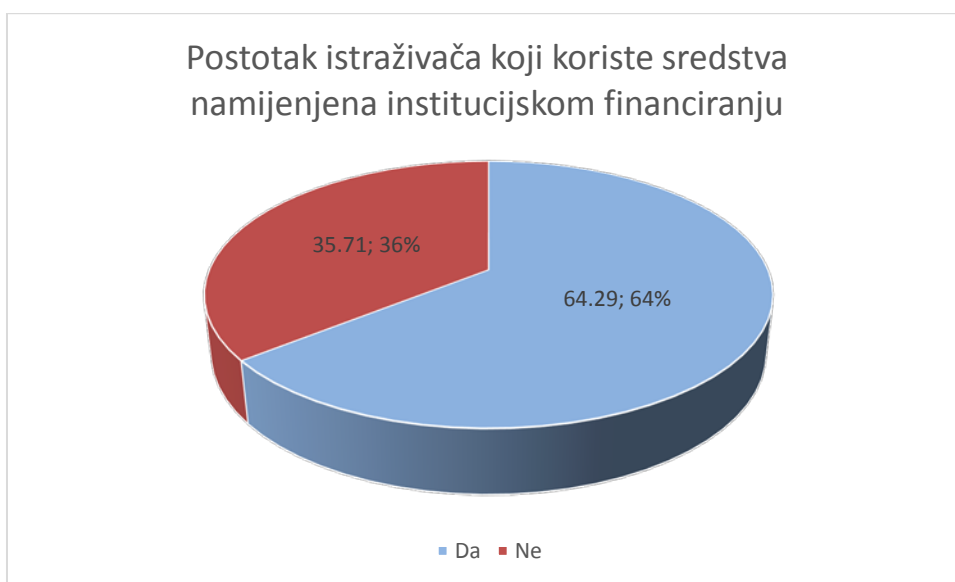
³ Dostupno na: <https://mzo.hr/hr/rubrike/namjensko-visegodisnje-institucijsko-financiranje-znanstvene-djelatnosti> (17.8.2017.)

- suradnja znanosti s gospodarskim subjektima, tijelima državne uprave i jedinicama lokalne i regionalne uprave i samouprave, civilnim sektorom i nevladinim udrugama – ponder 10%.

Prema Strategiji obrazovanja, znanosti i tehnologije (NN 124/2014), „troškove osnovnih istraživanja, manje opreme i diseminacije rezultata vezanih uz znanstveno i nastavna radna mjesta trebala bi se financirati iz namjenskog institucijskog financiranja „koje će preuzeti ulogu dosadašnjih, pretežno malih znanstvenih projekata i omogućiti održivi razvoj svih znanstvenih područja“.

Iako bi dakle, institucijsko financiranje trebalo pokriti bazične troškove istraživanja, preko trećine (35.71%) istraživača smatra da ta sredstva ne koristi (Slika 9). Moguće je da ti istraživači imaju neka druga sredstva za rad (EU ili HRZZ projekte, npr.) ali je isto tko moguće da oni kao i dobar dio ostalih istraživača uopće nema sredstava za rad. Takav zaključak nameće se ako analiziramo odgovore o količini sredstva nakon reforme znanosti 2013. godine, s obzirom da blizu 60% istraživača (59.2%) procjenjuje da ima manje sredstva za rad nego prije reforme (od čega 34% bitno manje), a skoro 60% (58.5%) istraživača tvrdi da je moralo, zbog manjka sredstava, smanjiti opseg i intenzitet svojeg istraživačkog rada.

Slika 9. Udjel istraživača koji koriste sredstva namijenjena institucijskom financiranju

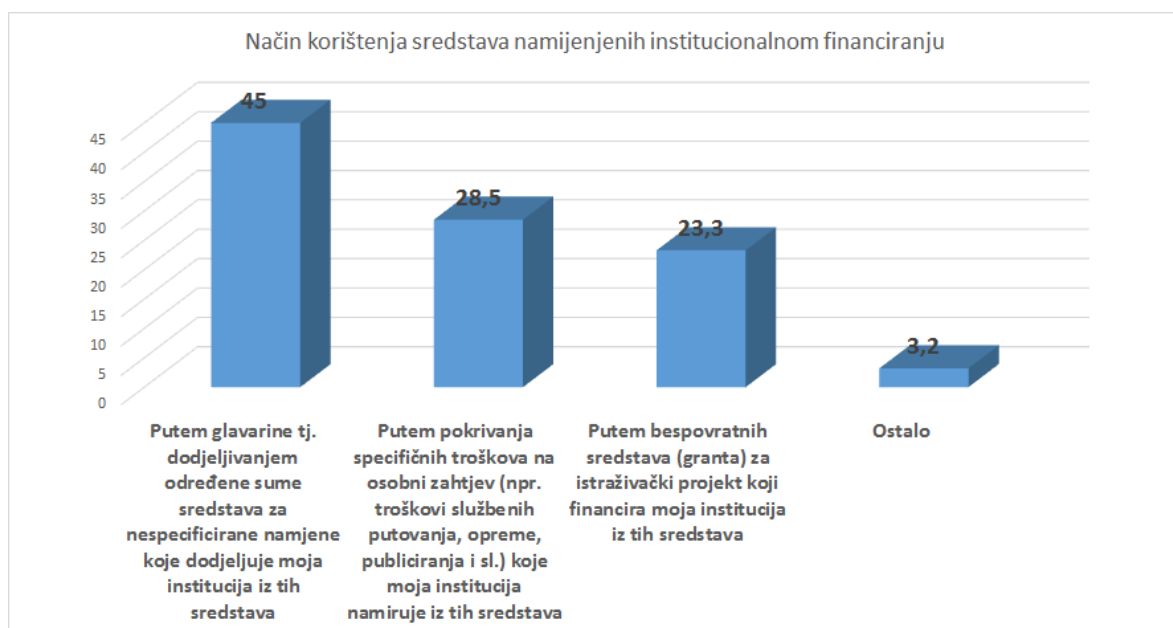


Stoga bi se moglo zaključiti da sredstva institucijskog financiranja ne uspijevaju pokriti osnove troškove financiranja kako je to zamišljeno Strategijom obrazovanja, znanosti i tehnologije. Sa upravljačkog aspekta, tome mogu biti dva razloga:

- prvo, sama Odluka o institucionalnom financiranju (NN 69/2013) nejasno je napisana, te se stavak IV koji glasi „Sredstva se neće koristiti za rashode za zaposlene, za kapitalna ulaganja i za podmirivanje osnovnih materijalnih troškova redovnog poslovanja“, i koji je ključan za financiranje materijalnih troškova različito tumači. Na pojedinim institucijama materijalni troškovi obuhvaćaju sve bazične troškove istraživanja, te istraživači ta sredstva ne mogu koristiti za nabavku uredske i kompjutorske opreme (papir, toneri...) već to plaćaju iz vlastitog džepa; ovakvo tumačenje čini se da stoji u kontradikciji s intencijama Strategije znanosti, obrazovanja i tehnologije;
- drugo, korištenje ovih sredstva definira se na razini institucije i obuhvaća financiranje raznih potreba (lektura, putovanja, oprema, projekti itd.) što dovodi do njihovog „mrvljenja“ bez fokusa na individualne projekte, te istraživači ne mogu s njima računati i planirati istraživanja. Štoviše, istraživači nerijetko moraju konkurirati za financiranje pojedinih troškova ili ih sufinancirati iz vlastitih sredstva (npr. sudjelovanje na konferencijama).

Prema odgovorima onih koji koriste sredstva namijenjena institucionalnom financiranju, ova se sredstva raspoređuju unutar institucije uglavnom starim sistemom „glavarine“ tj. dodjelom određene sume sredstava svakom istraživaču bez posebne namjene (45% ispitanika) (Slika 10).

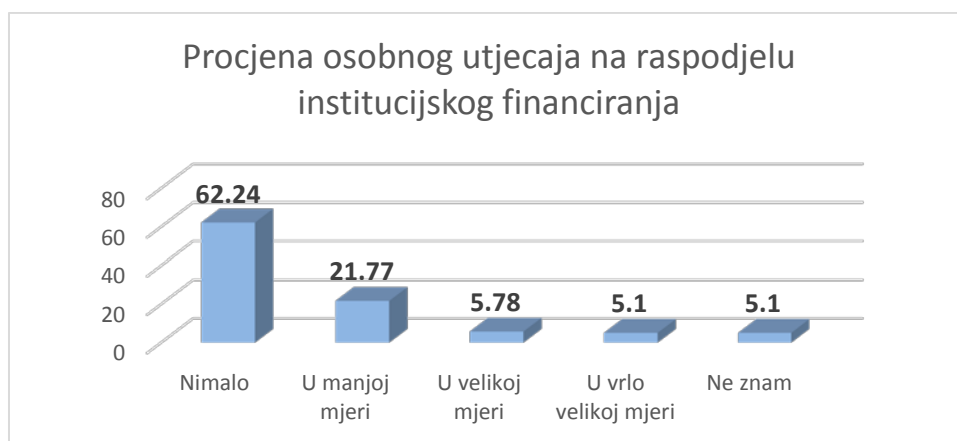
Slika 10. Način korištenja institucijskog financiranja.



To je vjerojatno rezultat malih sredstva s kojima nije moguće ostvarenje nekih strateških ciljeva institucije, te je odabrana politika egalitarizma u raspodjeli sredstava. S obzirom na niska sredstva i spomenuto “mrvljenje“ sredstava, glavarina se i ne čini tako loše rješenje. Time je, međutim, promašen bitan cilj reforme pri uvođenju ovog sustava usmjeren ka unapređenju financijske samostalnosti i odgovornosti institucija, te znanstvenoj izvrsnosti (Poglavlje Znanost i tehnologija, cilj 2, mjera 2.2. Strategije znanosti). Blizu 30% ispitanika ova sredstva koristi temeljem zahtjeva za pokrivanje specifičnih potreba (putovanja, publikacije i sl.), a 23% koristi ova sredstva putem bespovratnih sredstva (granta) za projekte koje dodjeljuje njihova institucija (Slika 10). Nešto više od 3% ispitanika navelo je i druge načine korištenja, koji se uglavnom mogu svrstati u pokrivanje specifičnih troškova kao što je nabavka literature, baza podataka i sl.

Preko 60% istraživača (62.24%) procjenjuje da nemaju niti kakav osobni utjecaj na raspodjelu sredstva institucijskog financiranja, a još 21.77% procjenjuje taj utjecaj vrlo malim, što čini visok postotak od 84% istraživača bez nekog značajnijeg utjecaja na raspodjelu institucijskog financiranja (Slika 11).

Slika 11. Procjena osobnog utjecaja na raspodjelu institucijskog financiranja

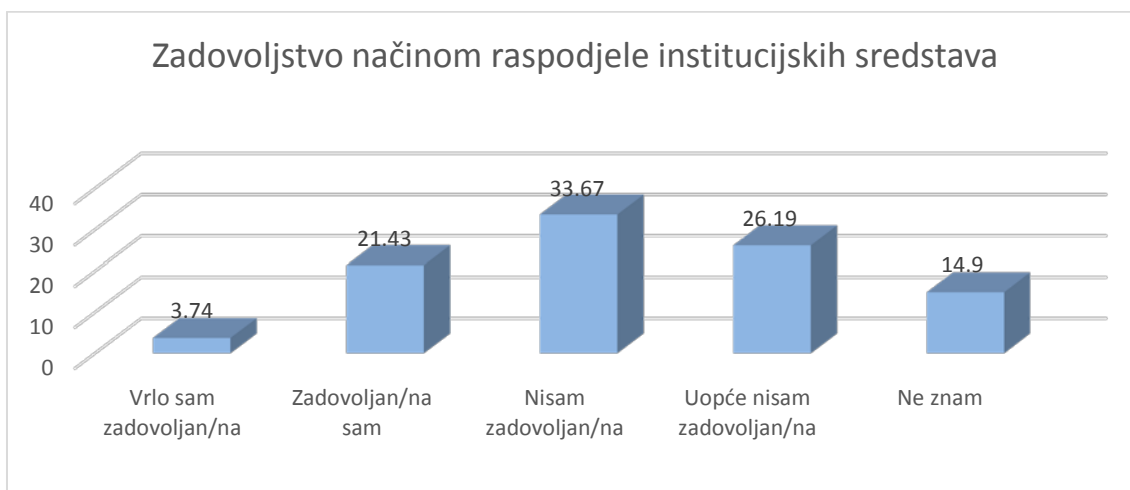


Oko 11% (10.88%) istraživača procjenjuje da ima velik i vrlo velik utjecaj na raspodjelu. Ovakva distribucija utjecaja definitivno ilustrira deficit demokratskog odlučivanja što je protivno etosu akademske zajednice. Odlučivanje na „centraliziranoj“ razini imalo bi smisla u slučaju provedbe nekog strateškog cilja institucije ili jačanja znanstvene izvrsnosti, što do sada nije bio slučaj. Neki drži (prema opisnim odgovorima) da bi centralizirano odlučivanje

na razini uprave ili ravnatelja(ice) trebalo zadržati jer su to jedina sredstva kojima sada ravnatelji(ice) mogu upravljati.

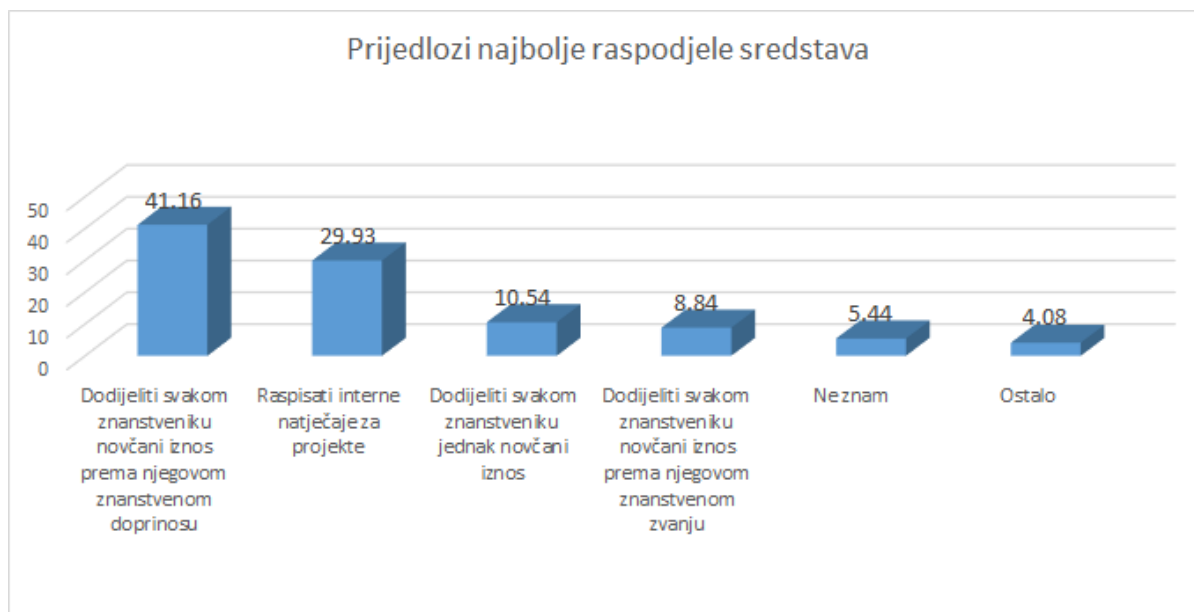
Također preko 60% istraživača nije zadovoljno načinom raspodjele institucijskih sredstava unutar njihove organizacije, od čega 26% uopće nije zadovoljno (Slika 12) Međutim, oko četvrtine (25.17%) je zadovoljno ili vrlo zadovoljno, dok 14.9% ne zna, što govori da oko 15% istraživača nije zainteresirano za ova sredstva.

Slika 12. Zadovoljstvo načinom raspodjele institucijskih sredstava



Treba istaknuti da je većina istraživača (41.16%) protiv egalitarne raspodjele ovih sredstava (svima jednako, glavarina), te smatra da ta sredstva treba rasporediti na istraživače prema njihovom znanstvenom doprinosu (slika 13). Svega 10.54% smatra da svakom znanstveniku treba dodijeliti jednak novčani iznos.

Slika 13. Prijedlozi najbolje raspodjele institucijskih sredstva



Oko trećine istraživača (29.93%) smatra da ta sredstva treba raspodijeliti putem internih natječaja za projekte (pri čemu se ponekad ističe problem nepristranog ocjenjivanja), a oko 9% smatra da odlučujuću ulogu treba imati znanstveno zvanje. Ovi podaci ilustriraju stavove istraživača koji nastoje umanjiti egalitarizam među istraživačima i uvesti diferencijaciju prema znanstvenim zaslugama i dostignućima. Oko 4% ispitanika dalo je alternativne prijedloge u smislu da valja: 1/ kombinacije ponuđenih rješenja, 2/ prikupiti sve zahtjeve na godišnjoj razini i formirati povjerenstvo koje će o zahtjevima odlučiti bez suvišnih procedura, /3/ 50% novca raspodijeliti na sve znanstvenike podjednako, a 50% prema znanstvenom doprinosu, /4/ raspisati interne natječajne za projekte, ali prema istraživačkim prioritetima koje definira institucija, /5/ odluku prepustiti ravnatelju jer su to jedina financijska sredstva pomoću kojih on može provoditi svoj istraživački program na instituciji.

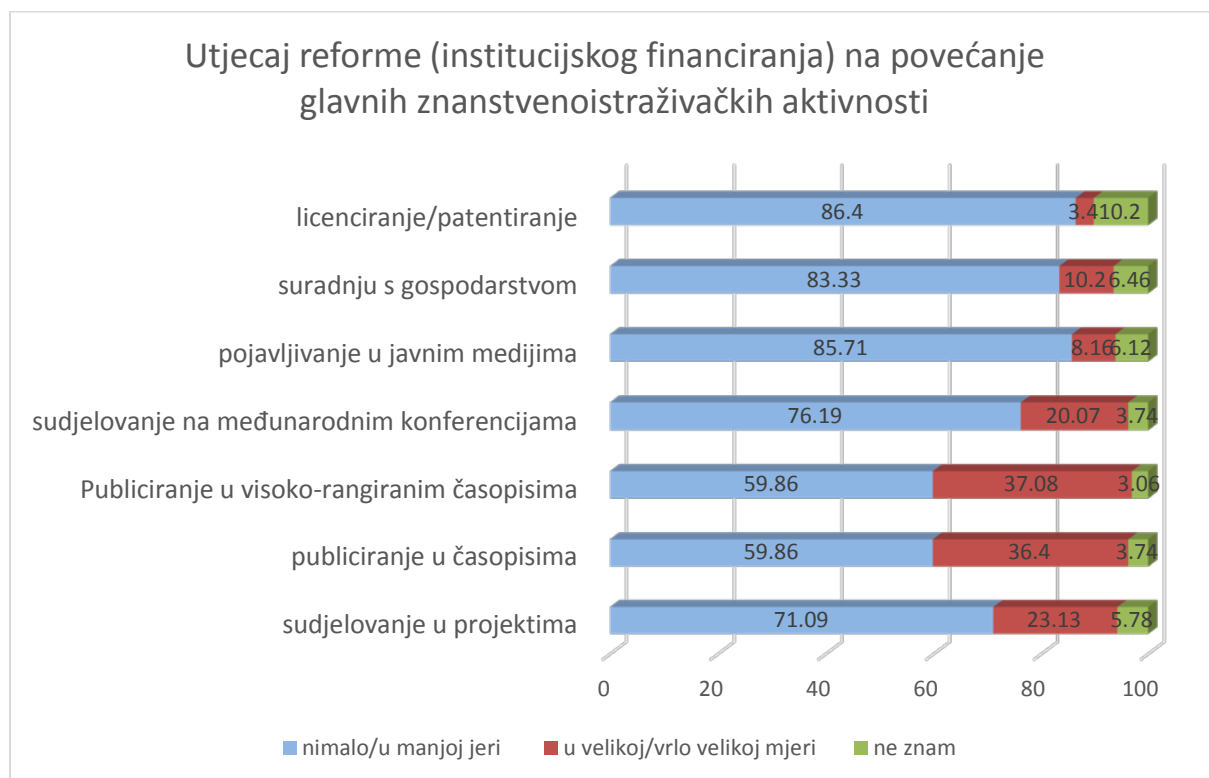
Također su izražena mišljenja /1/ da je novac premali da bi se isplatilo kreirati neke druge modele raspodjele, te /2/ da je sam program „bacanje novca“, te ga treba ukinuti. Nešto više od 5% (5.44%) ne zna kako bi taj novac valjalo rasporediti.

Da program namjenskog višegodišnjeg institucijskog financiranja nije efikasan, te da ne pogađa cilj reforme – unapređenje znanstvene izvrsnosti i intenziteta rada, govore podaci o utjecaju ovog programa na povećanje niza znanstvenoistraživačkih djelatnosti koje se ocjenjuju prilikom evaluacije rada institucija i određuju njenu znanstvenu izvrsnost, kao što je sudjelovanje u projektima, broj i kvaliteta publikacija, sudjelovanje na međunarodnim

konferencijama, pojavljivanju u javnim medijima, suradnju s gospodarstvom ili patentiranje/licenciranje.

Program je vrlo malo ili nimalo utjecao na povećanje ili intenzitet znanstvenih djelatnosti kod velikog broj ispitanika (60-80%) (Slika 14). Najviše je utjecao na nastojanje istraživača da povećaju broj publikacija u domaćim i stranim časopisa te visoko-rangiranim časopisima. Međutim, taj je efekt program proizveo na manje od 40% istraživača dok gotovo 60% nije bilo potaknuto u značajnoj mjeri na veće publiciranje. Program nije značajnije utjecao na sudjelovanje u međunarodnim konferencijama (76.19% istraživača), suradnju s gospodarstvom (83.33%), te pojavljivanje u javnim medijima (85.71%). Također, svega nešto više od petine istraživača (23.13%) nastojalo je povećati svoje sudjelovanje u projektima u velikoj ili vrlo velikoj mjeri, dok preko 70% istraživača nije bilo značajnije potaknuto na veće sudjelovanje u projektima.

Slika 14. Utjecaj uvođenja reforme institucijskog financiranja na povećanje glavnih znanstvenoistraživačkih aktivnosti



3.4.1 Sažetak

Institucionalno financiranje uvedeno je u namjeri da pokrije bazične troškove istraživanja i omogući održivi razvoj svih znanstvenih područja, te da unaprijedi financijsku odgovornost institucija u cilju poticanju izvrsnosti na institucijskoj razini. Prema rezultatima, ono je u potpunosti promašilo ove ciljeve jer:

- nije utjecao na povećanje ili intenzitet znanstvenoistraživačkih djelatnosti koje bi utjecale na povećanje znanstvene izvrsnosti na razini institucije (preko 60% ispitanika nije povećalo ili intenziviralo niti jednu od ponuđenih aktivnosti);
- dovelo je do „mrvljenja“ sredstva na razini institucije bez fokusa na pojedine projekte, što uzrokuje nenamjernu posljedicu - mrvljenje istraživačkih aktivnosti bez određenog fokusa i plana istraživanja što je dio projektnog istraživanja;
- Odluka o institucijskom financiranju (stavak IV) različito se tumači, te je na pojedinim institucijama zabranjeno iz tih sredstva financirati bazične troškove istraživačkog rada (npr. papir, toneri i sl.) što prisiljava istraživače da te troškove pokrivaju iz vlastitog džepa.

Program koji je prema Strategiji obrazovanja, znanosti i tehnologije trebao omogućiti „održivi razvoj svih znanstvenih područja“ doveo je u biti do oskudnosti i nedostupnosti sredstva. To je opet prouzročilo nezadovoljstvo u znanstvenoj zajednici, pa preko 60% istraživača nije zadovoljno načinom na koji se ova sredstva raspoređuju na razini institucije, a 84% drži da nema značajnijeg osobnog utjecaja na njegovu raspodjelu. Istraživači ipak ne žele egalitarnu raspodjelu (glavarinu podržava samo 10% ispitanika), dok većina ostalih misli da ova sredstva treba podijeliti prema znanstvenom doprinosu, znanstvenom zvanju ili putem internih natječajna za projekte.

Iz opisnih primjedbi ispitanika razvidno je da je institucijsko financiranje dovelo, do rasapa sredstva na razini institucije na razno-razne aktivnosti i troškove, pri čemu istraživači ne mogu sa sigurnošću računati na ta sredstva, pa niti planirati i izvoditi znanstvenoistraživačke projekte. To je dovelo do slabljenja, umjesto do jačanja istraživačkih djelatnosti, i zajedno sa smanjivanjem sredstva za projekte ozbiljno ugrozilo odvijanje znanstvenog rada.

3.5. Doprinos Hrvatske zaklade za znanost (HRZZ) unapređenju znanstvene izvrsnosti

Već je rečeno da su reformom znanstvenog sustava iz 2013. godine ukinuti Z-projekti koje je financiralo Ministarstvo znanosti i obrazovanja od 1990. godine, te je kao jedini nacionalni

izvor financiranja preostala Hrvatska zaklada za znanost (HRZZ) kojoj je stavljeno u zadatak povećanje znanstvene izvrsnosti i međunarodne vidljivosti hrvatske znanosti. U tom je cilju Zaklada uvela rigoroznu evaluaciju znanstvenih projekata, čime je prijašnji broj projekata smanjen u početnoj fazi za oko 10 puta, s 2500 na 250 projekata godišnje, dok je u 2017. akumulirani broj projekata bio oko 650 (HRZZ, 2017⁴).

Međutim, postoji niz prigovora na rad Zaklade, koji su često prisutni u javnim medijima, vezanih uz nekompetentan i koruptivan rad Zaklade⁵. Stoga je bilo prirodno ispitati stavove znanstvenika prema radu Zaklade. Kvaliteta rada Zaklade i kvaliteta znanstvenoistraživačkog rada neraskidivo su povezani jer se principi djelovanja Zaklade reflektiraju na funkcioniranje cijele znanstvene zajednice. Ako se djelatnosti Zaklade odvijaju na netransparentan i nekompetentan način, znanstvena zajednica gubi povjerenje u meritum znanstvenog sustava (da će se financirati oni uistinu najbolji), što s vremenom profanira znanstveni rad i znanstvenu etiku i ugrožava kvalitetu rada u nacionalnim okvirima.

Na žalost, stavovi znanstvenika o doprinosu Zaklade unapređenju znanstvenog rada u Hrvatskoj, što je bio njen primarni zadatak zacrtan reformom, su poražavajući. Ispitana su 4 aspekata utjecaja Zaklade na znanstveni rad: povećanje kvalitete projekata, povećanje znanstvene izvrsnosti (većom konkurencijom među znanstvenicima), unapređenje metoda evaluacije i smanjenje utjecaja interesnih grupa na znanstvenu djelatnost. Na skali od 1 do 4, niti jedan aspekt nije dostigao veću srednju vrijednost od 1.8 što ilustrira da je Zaklada „nimalo“ ili „u manjoj mjeri“ pridonijela kvaliteti znanstvenog rada, odnosno da je podbacila u sva četiri aspekta unapređenja znanstvenoistraživačke djelatnosti (Tablica 2).

Tablica 2. Utjecaj HRZZ na kvalitetu znanstvenog rada

	HRZZ povećao kvalitetu	HRZZ povećao izvrsnost	HRZZ unaprijedio evaluaciju	HRZZ smanjio utjecaj inter. grupa
N Valid	294	294	294	294
Missing	0	0	0	0
Mean	1,74	1,79	1,71	1,46
Std. Deviation	1,045	1,050	1,074	,979

⁴HRZZ (2017): Glasnik Hrvatske Zaklade za znanost, 11(1): 1, travanj 2017, http://www.hrzz.hr/UserDocsImages/glasnik/GLASNIK_travanj%202017f.pdf

⁵ <http://www.jutarnji.hr/vijesti/hrvatska/hrvatska-zaklada-za-znanost-odbila-je-moj-projekt-iz-skandaloznih-razloga-docentica-koja-je-doktorirala-u-americi-sokirana-tretmanom-nasih-birokrata/5556559/>; <https://narod.hr/hrvatska/dr-sc-beata-halassy-odgovor-kriticarima-funkcionira-hrvatska-zaklada-znanost>; http://www.antoniosiber.org/kako_hrzz_raspolaze_javnim_sredstvima.html;

Najveći udjel istraživača, njih čak 51% drži da Zaklada nije nimalo pridonijela smanjenju korupcije u znanstvenom sustavu (utjecaja interesnih grupa na znanstvenu djelatnost), a još 22% drži da je tome pridonijela u vrlo maloj mjeri što ukupno čini 73% istraživača koji drže da zaklada nije doprinijela suzbijanju korupcije u znanstvenom sustavu (Slika 15). Svega 16% drži da je Zaklada pridonijela smanjenju korupcije u velikoj ili vrlo velikoj mjeri, a 11% ne zna. Prigovori na rad Zaklade i odnos prema znanstvenicima su značajni.

FOKUS GRUPE/OPISNI ODGOVORI

„Inače, bio sam vodio jedan HRZZ projekt, i to je teško išlo upravo zbog HRZZ-a. Tretirali su nas skoro kao lopove, nesposobnjakoviće, ignorirali višestruko premašeni broj publikacija od ugovorenog, oduzimali novac (jer ga nismo na vrijeme međusobno podijelili kad su se još mali autorski honorari mogli isplaćivati), dolazili u kontrole s uglavnom nekompetentnim kontrolorima, kasnili pri tome, itd.“

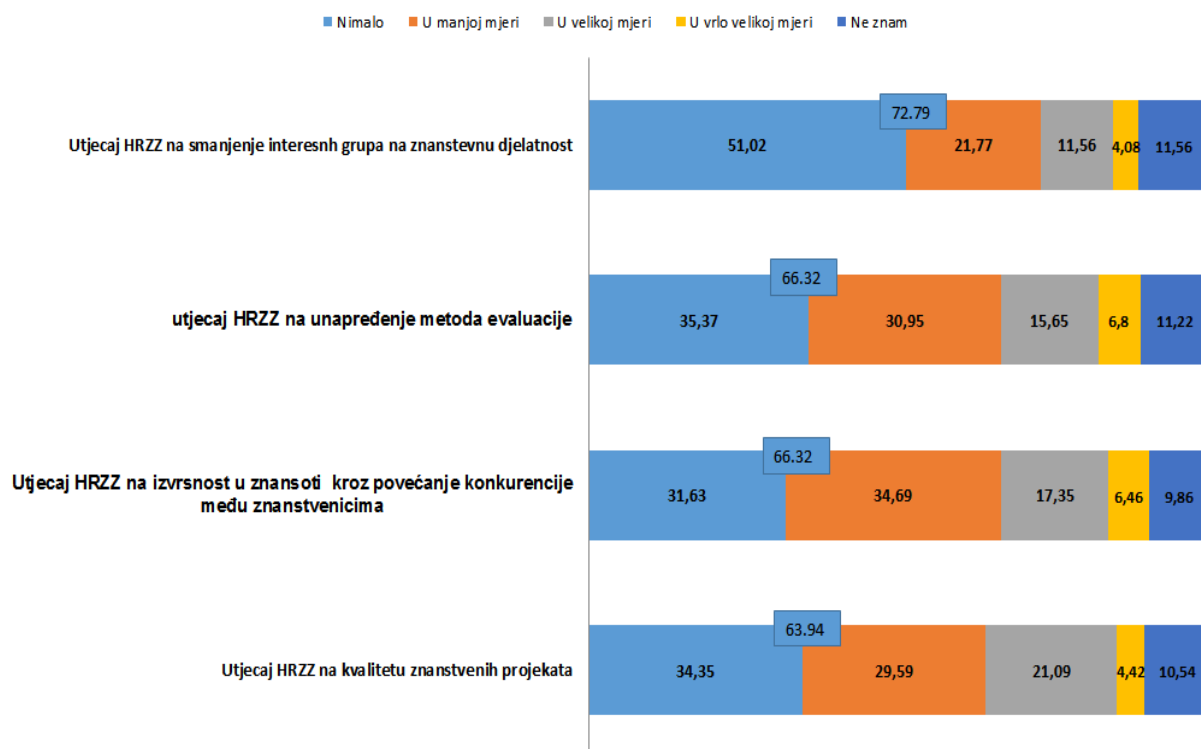
„Recenzije projekata (od onih starih, pa sve do HRZZ projekata) pate od užasnog klijentizma i nepotizma. Naravno da svugdje u svijetu postoji problem recenzije projekata, ali ovo ovdje je nevjerojatno: projekte dobivaju ljudi koji u području nemaju nikakvog iskustva, i to po milijun kuna, a oni koji imaju barem nekakvu kompetenciju ne dobiju ništa.“

„Ja kada ispunjavam izvješća Zakladi, ja se osjećam kao lopov. Morao sam Zakladi opravdavati zašto sam kupio novoga miša.“

„HRZZ jedna plemenita ideja ali je vezana u masu apsurdna. Zakladi još treba vremena da nadiđe skeniranje računa i misli o sadržaju projekta.“

Slika 15. Doprinos HRZZ unapređenju znanstvenoistraživačkog rada

Doprinos HRZZ unapređenju znanstvenoistraživačkog rada



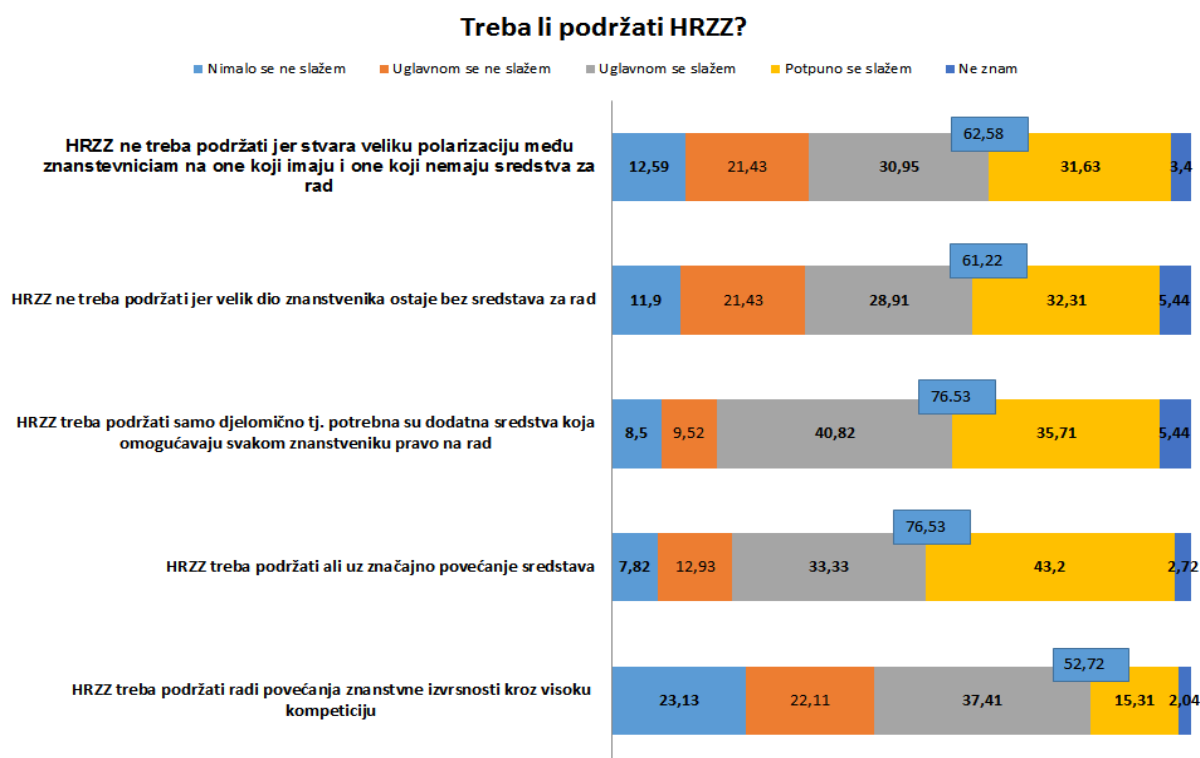
U pogledu ostalih doprinosa Zaklade (povećanju kvalitete projekata, znanstvenoj izvrsnosti i unapređenju metoda evaluacije), u prosjeku 35% ispitanika drži da Zaklada ovim kategorijama nije uopće pridonijela a, još 30% da je pridonijela u maloj mjeri. To čini visok postotak od preko 65% istraživača koji negativno ocjenjuju rad Zaklade, odnosno njen utjecaj na unapređenje znanstvenog rada u Hrvatskoj. Oko 20% istraživača drži da je Zaklada ovim kategorijama pridonijela u velikoj ili vrlo velikoj mjeri, a oko 10% se nije izjasnilo tj. ne zna.

Sudionici fokus grupa ističu da je najveći problem zaklade – nekompetentnost, odnosno radikalni nedostatak kvalitetnih recenzenata za ocjenu projekata. Problem je i to što se recenzije ne plaćaju, a često je nemoguće privući recenzente bez plaćanja recenzija.

Stavovi ispitanika prema Zakladi kao sustavu za poticanje visoko kompetitivnih projekata su, u biti, ambivalentni. Većina istraživača nije načelno protiv financiranja projekata putem Zaklade, odnosno preko polovine istraživača (52,72%) drži da treba promicati visoko kompetitivne sustave za financiranje projekata radi postizanja znanstvene izvrsnosti (Slika 16). Međutim, s druge strane, velik dio istraživača (preko 60%) drži da HRZZ ne treba podržati iz dva razloga: prvo, ovakvim načinom financiranja velik dio znanstvenika ostaje bez sredstva za rad, i drugo, ovakav sustav stvara veliku polarizaciju među znanstvenicima na one koji imaju i one koji nemaju sredstva za rad. Neki drže da je „novo financiranje proizvelo baš

veliko raslojavanje među znanstvenicima: jedan sloj se jako dobro snašao u novom sustavu s HRZZ, a drugi sloj je jednostavno umro“. U opisnim odgovorim izražena su, također, i suprotna stajališta prema kojima će se sposoban znanstvenik uvijek snaći za sredstva i tako ostvariti „pravo na rad“ svojom sposobnošću, a ne uz pomoć pokroviteljstva države, što je naslijeđe socijalizma i egalitarizma.

Slika 16. Treba li podržati HRZZ?



Najveći postotak istraživača (76%) drži da Zakladu treba podržati ali uvjetno: ili treba osigurati neka dodatna sredstva koja će omogućiti svakom znanstveniku pravo na rad ili valja značajno povećati sredstva Zaklade kako bi više znanstvenih projekata moglo biti financirano, na principima izvrsnosti. To je u skladu s prijedlogom Strategije obrazovanja, znanosti, tehnologije da se proračunska sredstva za znanstvene kompetitivne programe i projekte povećaju na najmanje 0,15% BDP-a (Cilj 6, mjera 6.4). To bi, primjerice, u proračunu za 2016 godinu iznosilo oko 517 milijuna kuna, uz procjenu BDP-a od 345.166 milijardi kuna⁶. S obzirom da su u 2016. gotovo svi kompetitivni projekti bili financirani od strane Zaklade koja je raspolagala sa sredstvima za projekte od 88,6 milijuna kuna, sredstva

⁶ <https://www.hnb.hr/statistika/glavni-makroekonomski-indikatori>

za projekte iznosila su svega 0.025% BDP-a ili oko 6 puta manje nego što je predviđeno Strategijom.

Time bi se izbjegla sadašnja pauperizacija velikog dijela znanstvenika, te polarizacija među znanstvenicima koja, prema sadašnjim mišljenjima istraživača, nije zasnovana na transparentnim kriterijima i principima znanstvene izvrsnosti.

Iako su tvorcii reforme znanstvenog sustava iz 2013. možda imali na umu da će se ta dodatna sredstva namiriti iz institucijskog financiranja, o čemu svjedoči tekst u Strategiji obrazovanja, znanosti i tehnologije (NN 124/2014) da će se troškovi osnovnih istraživanja financirati iz namjenskog institucijskog financiranja, u praksi to se nije desilo, sudeći barem prema odgovorima ispitanika o dostatnosti sredstava za istraživanje. Prema tim rezultatima, dostupna sredstva uopće ne zadovoljavaju ili zadovoljavaju u manjoj mjeri potrebe istraživača. Raspon se kreće od 58% istraživača (za materijalne troškove) do 80% istraživača (za literaturu/“full-text“ baze podataka).

3.5.1 Sažetak

Kvaliteta rada Hrvatske zaklade za znanost koja je jedini nacionalni izvor za financiranje kompetitivnih projekata od 2013. ocijenjene je poražavajuće niskim. Većina istraživača drži da je Zaklada podbacila u sva četiri ispitivana aspekta unapređenja znanstvenoistraživačke djelatnosti: Oko 2/3 istraživača drži da je Zaklada „nimalo“ ili „u manjoj mjeri“ pridonijela: prvo, povećanju izvrsnosti kroz međusobnu konkurenciju, drugo, unaprjeđenju metoda evaluacije, i treće, većoj kvaliteti znanstvenih projekata u odnosu na nekadašnje Z-projekte. Najlošije je ocijenjen 4. aspekt – smanjenje kljentizama u znanosti (ortački akademizam) jer najviše istraživača, čak 73% drži da Zaklada nije pridonijela smanjenju kljentističkih veza (utjecaju interesnih grupa) u znanosti (v54). Nasuprot tome, iz opisnih odgovora proizlazi da se Zaklada smatra institucijom čiji je rad nekompetentan i pretjerano birokratiziran pri čemu je forma važnija od postignutih rezultat i realnog odvijanja projekta. Zaklada se također opisuje kao netransparentna institucija, u velikoj mjeri sklona kljentističkim i koruptivnim utjecajima.

Ovakav rad Zaklade ima izrazito štetan utjecaj na kvalitetu znanstvenoistraživačkog rada jer se principi djelovanja Zaklade reflektiraju na funkcioniranje cijele znanstvene zajednice. Ako se djelatnosti Zaklade odvijaju na netransparentan i nekompetentan način, znanstvena zajednica gubi povjerenje u meritum znanstvenog sustava (da će se financirati oni uistinu

najbolji), što s vremenom profanira znanstveni rad i znanstvenu etiku i ugrožava kvalitetu rada u nacionalnim okvirima

Ipak, visok postotak istraživača (76%) drži da Zakladu treba podržati ali uz povećano financiranje koje će omogućiti svakom znanstveniku pravo na rad na principima izvrsnosti i spriječiti pauperizaciju i polarizaciju među znanstvenicima. Takvi stavovi u skladu s prijedlogom Strategije obrazovanja, znanosti, tehnologije da se proračunska sredstava za znanstvene kompetitivne programe i projekte povećaju na najmanje 0,15% BDP-a, dok su danas 6 puta manji i iznose 0,025% BDP-a.

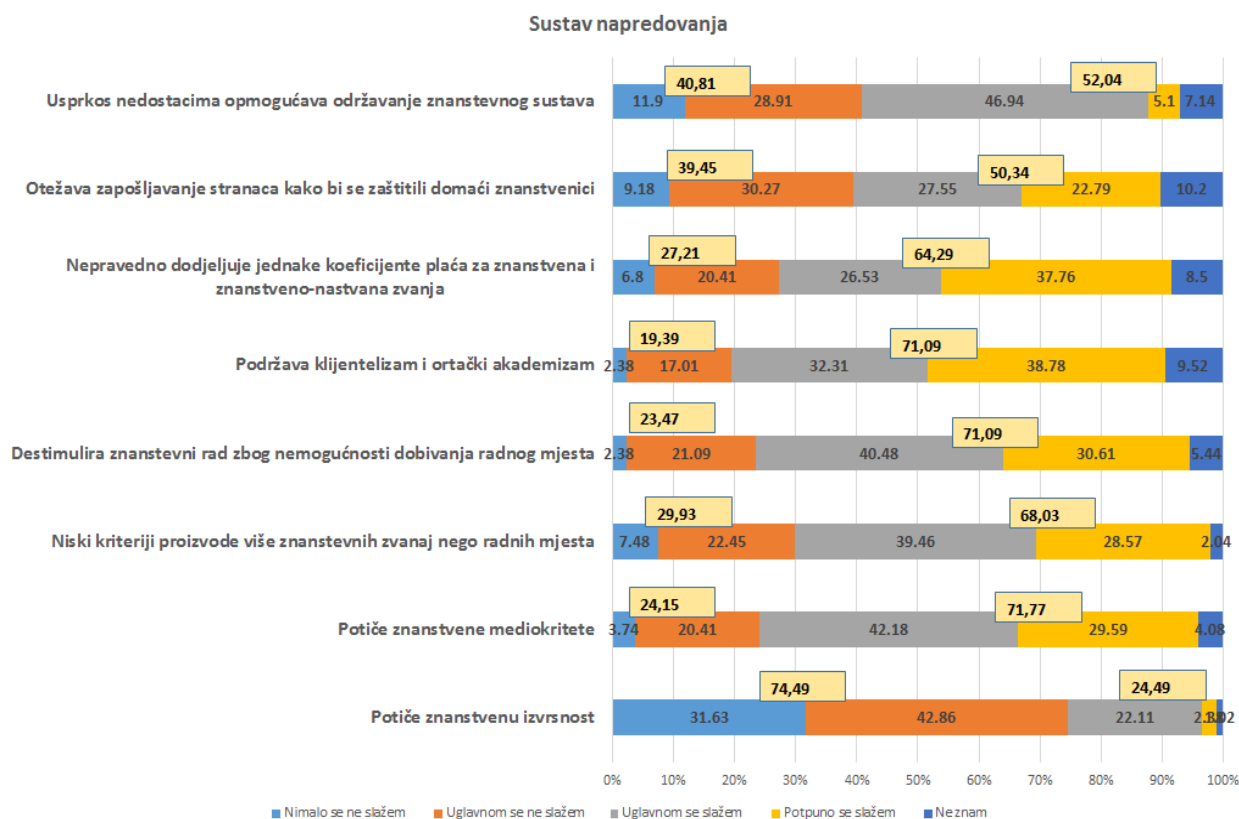
3.6. Znanstveno napredovanje i plaće

Dosadašnji sustav napredovanja⁷ ocijenjen je negativno od strane ispitanika, s obzirom da većina istraživača misli da sustav uglavnom (Slika 17):

- ne potiče znanstvenu izvrsnost (75%), već znanstvene mediokritete (72%);
- proizvodi više znanstvenih zvanja nego što ima radnih mjesta (68%);
- destimulira znanstvenoistraživački rad i projektne aktivnosti zbog nemogućnosti dobivanja radnog mjesta (71%);
- podržava kljentizam i ortački akademizam (71%);
- nepravedno dodjeljuje iste koeficijente plaća za znanstvena i znanstveno-nastavno zvanja (64%).

Slika 17. Ocjena sustava znanstvenog unapređivanja

⁷ Novi Pravilnik o uvjetima za izbor u znanstvena zvanja utvrdilo je Nacionalno vijeće za znanost, visoko obrazovanje i tehnološki razvoj u ožujku 2017 (NN 28/2017).



Prema ovim ocjenama ispitanika, sustav napredovanja je danas:

- krajnje destimulativan za kvalitetan istraživački rad (umjesto izvrsnih znanstvenika poticaj daje znanstvenim mediokritetima);
- iracionalan u pogledu proizvodnje znanstvenih zvanja u odnosu na slobodna radna mjesta;
- propustan na klijentizam;
- nedovoljno razlikovan u odnosu na plaće znanstvenih i znanstveno-nastavnih zvanja.

Pored toga, potiče ortrački akademizam i klijentizam, mehanizme napredovanja koje su posve oprečni znanstvenome etosu i meritumu.

FOKUS GRUPE

„I problem uravnilovke imaju. Vani će jedan čovjek postati redoviti profesor... a kod nas svi.“

„Što se tiče kriterija izbora zvanje, oni su vrlo heterogeni. Što je primjena tih kriterija napravila s vremenom? Slijedeće je napravila: imamo 70 ili 80 redovitih profesora i savjetnika. Kad bi netko sa strane to gleda, pitao bi: pa kako vi radite? S druge strane, usprkos nacionalnim kriterijima razlika u kriterijima je 3 do pet puta među različitim fakultetima. Na prirodnom znanostima su najveći kriteriji, a u tehničkim najmanje. Ljudi koji

su u redovitim zvanjima s 40 godina, oni su izgubljeni za sustav. I mi ćemo izgubiti prirodne znanosti jer će ići u tehničke jer je tamo lakše. Mi moramo prihvaćati visoke kriterije. Mi moramo postepeno postrožiti kriterije.“

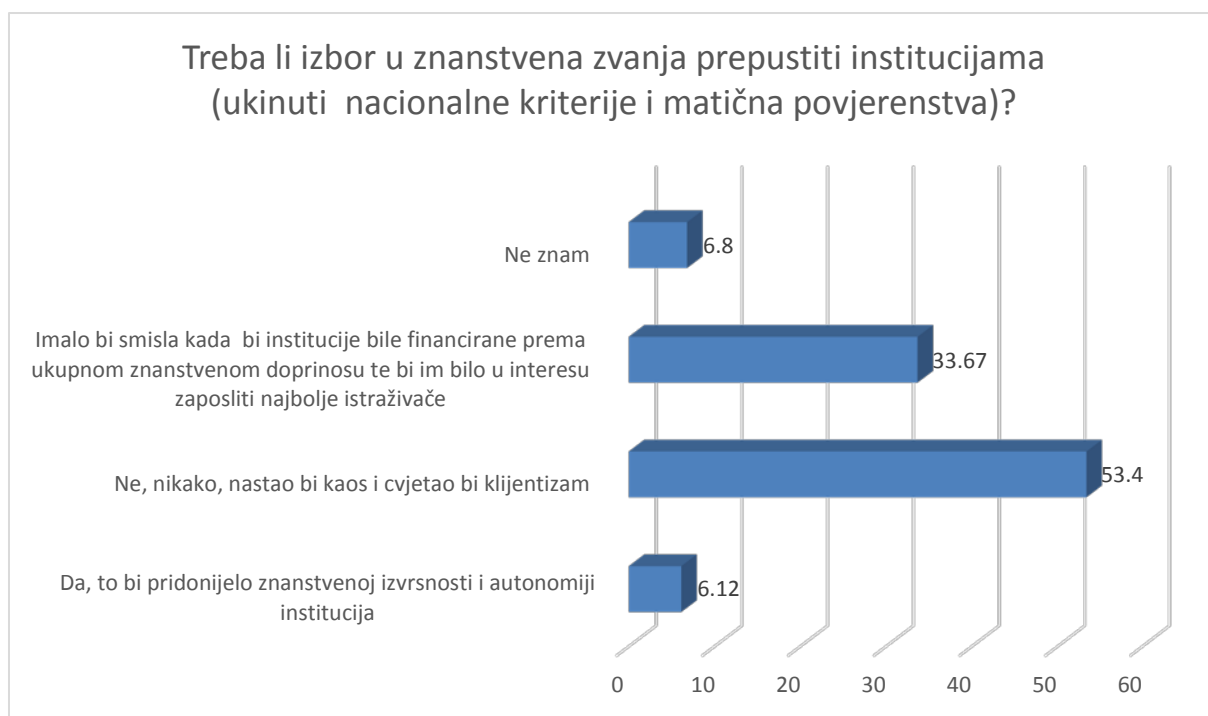
„Vani je tendencija da nemate više brojčanih indikatora. Npr. vani svatko mora odabrati 5 najboljih radova... na temelju čega se odlučuje. Aj'te vi to zamislite u Hrvatskoj. Nama treba neka brojčani pokazatelj da anuliramo.....“

Ipak, istraživači su podijeljeni oko toga je li sustav onemogućava zapošljavanje stranaca kako bi se zaštitili domaći znanstvenici. Tako 40% smatra da ne otežava zapošljavanje stranaca, a nešto više ili 55% smatra da otežava. Stavovi ovih potonjih održavaju realno vrlo mali broj stranaca u hrvatskim znanstvenim ustanovama.

Isto tako, većina istraživača (52%) sklona je, u nedostatku boljeg rješenja, tolerirati ovaj sustav napredovanja jer omogućava, usprkos nedostacima, održavanje znanstvenog sustava. Međutim, 40% istraživača se nimalo ili uglavnom ne slaže s tom tvrdnjom što može značiti da drže da je neophodna promjena sustava napredovanja.

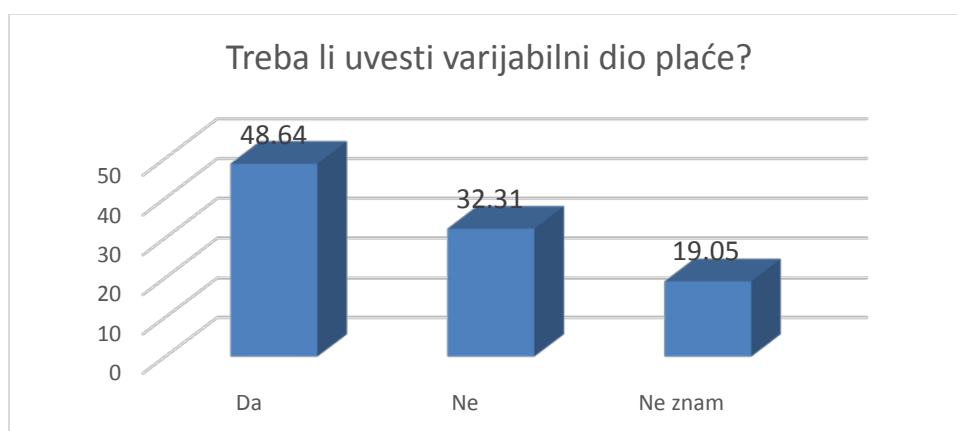
Jedan model prevladavanja egalitarizma u znanosti mogao bi se sastojati u decentralizaciji sustava izbora u zvanja, tj. ukidanju matičnih povjerenstva i nacionalnih kriterija i prepuštanju izbora samim istraživačkim institucijama kao što je to slučaj u nekim zapadnim zemljama. Međutim, za veći dio istraživača (53.4%) takav bi zaokret bio previše rizičan jer drže da bi nastao kaos i da bi cvjetao klijentizam, što je vrlo vjerojatno točna dijagnoza trenutnog stanja duha u znanstvenoj zajednici (Slika 18). Oko trećine istraživača (33%) smatra takvu ideju korisnom kada bi institucijsko financiranje bilo provedeno na pravilan način tj. kada bi se znanstvene institucije dobile sredstva prema objektivnim ocjenama znanstvene učinkovitosti, te bi ima bilo u interesu zaposliti kvalitetne istraživače.

Slika 18. Treba li decentralizirati sustav izbora u zvanja (ukinuti matičnih povjerenstva i nacionalne kriterije)



U pogledu stimulacije izvrsnosti kroz razlike u plaćama, znanstvenici nisu u velikoj mjeri skloni uvesti varijabilni dio plaće. Ipak, gotovo polovina istraživača (48%) drži da bi trebalo uvesti varijabilni dio plaće u odnosu na znanstveni doprinos, a svega 32 % to ne prihvaća. (Slika 19). Relativni visoki udjel istraživača od oko 20% nema formirano mišljenje o tom problemu. Ipak, ove brojke vrlo dobra ilustriraju kako se gotovo polovina istraživača ne slaže s egalitarizmom koje prevladava u znanstvenoj zajednici.

Slika 19. Treba li uvesti varijabilni dio plaće?



FOKUS GRUPE:

„Na američkom sveučilišta znanstvenici u istom rangu nemaju istu plaću, nemaju isto opterećenje nastave, ... neki rade projekt jer su u tome dobri. Kod nas bi se to isto moglo riješiti.... Možda nećemo to riješiti odmah, već u nekom periodu od 3-5 godina.... A sada tapkamo u mjestu.“

„Zašto institucija ne bi mogla to određivati? Zar ne bi i instituciji ne bi bilo u interesu da promovira i daje plaće po učinkovitosti? Trebalo bi uvezati individualne i institucionalne kriterije“.

„Kod nas nedostaje odgovornosti. Na MIT-u možete imati jedan rad i to je dovoljno. Ali onaj koji ga bira je odgovoran za njega i ako onaj kojeg je odabrao nije uspješan,..... on je gotov. Ne može uzeti svoje rođake ili bratiće jer neće bit uspješan.“

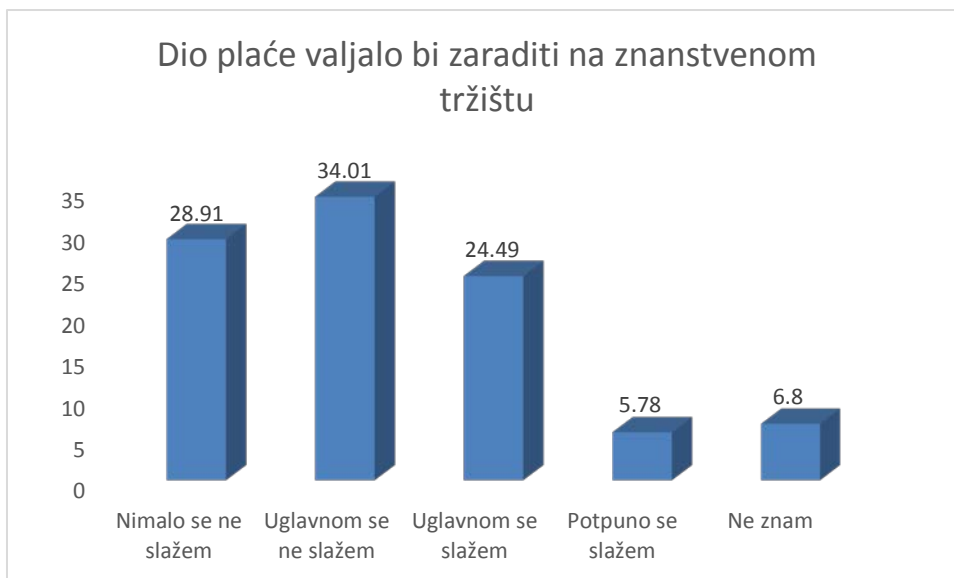
„Moj institut je išao u tom smjeru. Da se postane znanstveni suradnik mora imati rad u međunarodnom časopisu, a drugo da postaje znanstveni savjetnik mora imati neki projekt, ili kompetitivni ili tržišni i sl. I to je promijenilo sve. Vidio sam veliku razliku kako su ljudi pristupili problemu.“

Većina onih koji zastupaju varijabilni dio plaće, drže da bi kriterij varijabilnosti trebao biti utemeljen na kombinaciji znanstvenih publikacija i sudjelovanja na projektima (67%). Oko četvrtine (25%) drži da bi se varijabilnost trebala temeljiti na znanstvenim publikacijama, a samo 8% bi taj kriterij bazirali na sudjelovanju u znanstvenim projektima.

Okolo 6% je navelo druge kriterije varijabilnost među kojima pretežu dva osnovana kriterija: suradnja s gospodarstvom, odnosno praktična primjena istraživanja i nastavna djelatnost, odnosno rad sa studentima.

Za razliku od varijabilnosti plaća koju podržava 49% ispitanika, samostalno zarađivanje dijela plaće na znanstvenom tržištu koje podrazumijeva nacionalne, europske, tržišne i ostale vrste projekata podržava svega 30% dok je 63% protiv toga. Oko 7% nema o tome stav (Slika 20).

Slika 20. Treba li plaće zaraditi na znanstvenom tržištu?



3.6.1. Sažetak

Sustav napredovanja ocijenjen je kao krajnje je destimulativan za kvalitetan istraživački rad. Preko 70% ispitanika misli da potiče mediokritete umjesto izvrsnih znanstvenika, zatim, da potiče ortački akademizam i kljentizam, te da je neracionalan u pogledu proizvodnje znanstvenih zvanja u odnosu na slobodna radna mjesta što destimulira znanstvenoistraživački rad (zbog nemogućnosti dobivanja radnog mjesta). Međutim, nešto više do polovine istraživača sklona je, u nedostatku boljeg rješenja, tolerirati ovaj sustav napredovanja jer omogućava, usprkos nedostacima, održavanje znanstvenog sustava.

Decentralizacija sustava, odnosno prepuštanje izbora u znanstvena zvanja samim istraživačkim institucijama uz ukidanje nacionalnih kriterija i matičnih povjerenstava kao jedan od načina poticanja znanstvene izvrsnosti i prevladavanja egalitarizma ocijenjen je kao previše rizičan zbog mogućnosti cvjetanja kljentelama i nastanka kaosa. Oko trećine istraživača smatra takvu ideju korisnom kada bi institucijsko financiranje bilo u uistinu vezano uz znanstvene učinke čime bi se organizacije morale rukovoditi kriterijima kvalitete u zapošljavanju i upravljanju.

Uvođenje varijabilnog dijela plaće s obzirom na znanstvene rezultate (kombinacija projekata i publiciranja) kao mjeru poticanje kvalitete i izbjegavanje egalitarizma podržava gotovo polovica ispitanika. Međutim, zarađivanje dijela plaće na znanstvenom tržištu podržava svega 30% ispitanika, što ilustrira da znanstvenici žele mjere za veće razlikovanje između produktivnih i neproduktivnih znanstvenika, ali smatraju ovisnost o znanstvenom tržištu suviše rizičnom kao regulatora visine plaće.

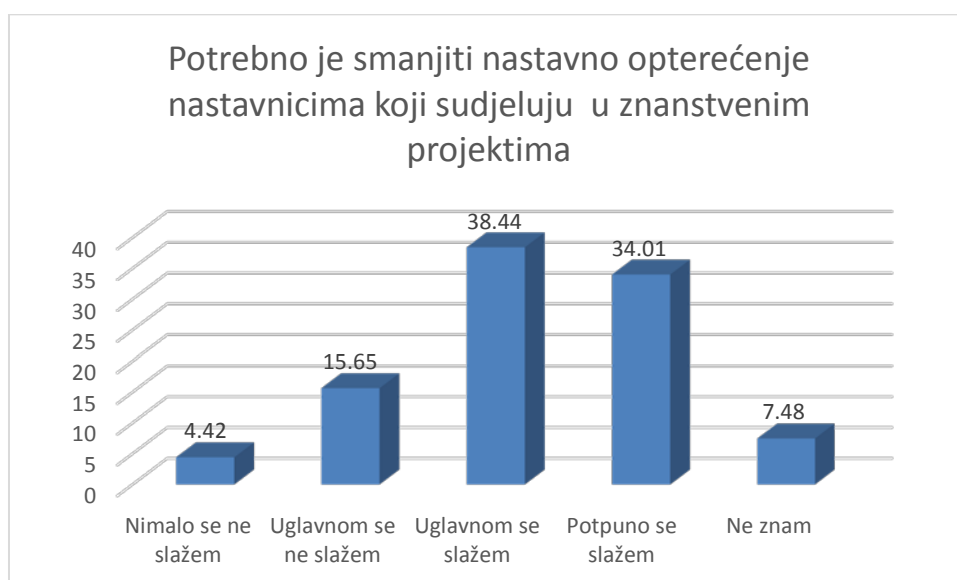
3.7. Odnos nastave i istraživanja na fakultetima

U znanstvenoj zajednici često je prisustvo negodovanje u pogledu istog tretmana znanstvenika na javnim institutima i sveučilištima u odnosu na primjenu istih kriterija znanstvenog napredovanja i plaća, s obzirom da su istraživači na fakultetima opterećeni i nastavom. Iako je, formalno gledajući, radni angažman nastavnika raspoređen 50% na nastavu i 50% na istraživanje, u praksi je angažman u nastavi puno veći i malo vremena preostaje za istraživanje, koje je važan faktor pri znanstveno-nastavnom unapređenju (a trebao bi biti važan i pri evaluaciji znanstvene kvalitete institucije i institucijsko financiranju).

Stoga se kao rješenje nameće praksa iz nekih zapadnih zemalja u kojima nastavnicima s dobrim istraživačkim rezultatima (publikacijama, sudjelovanjima u projektima) smanjuje nastavni angažman i oslobađa vrijeme za istraživanja.

Prema ovom istraživanju, preko 70% istraživača misli da je i u Hrvatskoj potrebno smanjiti nastavno opterećenje za nastavnike koji sudjeluju u projektima, a 20% smatra da to nije potrebno (Slika 21).

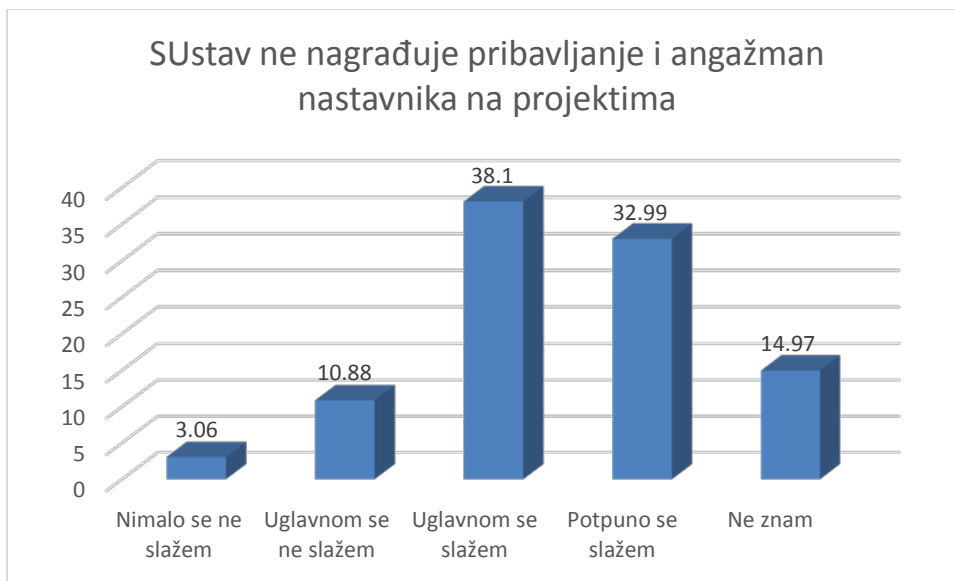
Slika 21: Je li potrebno smanjiti nastavno opterećenje nastavnicima koji sudjeluju u znanstvenim projektima?



Pored toga, nešto više od 70% ispitanika, smatra da naš sustav ne nagrađuje pribavljanje i sudjelovanje nastavnika u znanstvenim projektima. Isto tako, 64% smatra da se nepravедno

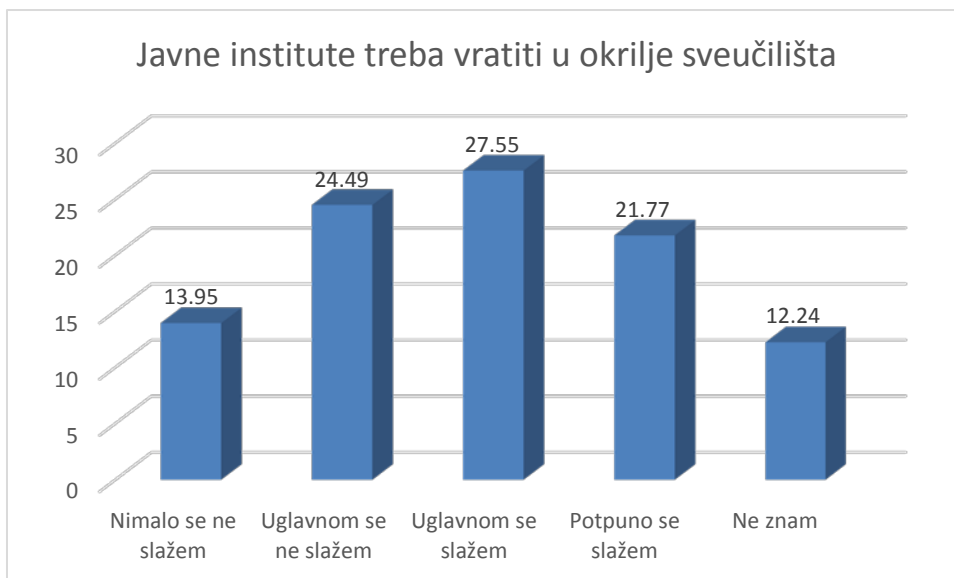
dodjeljuje iste koeficijente plaća za znanstvena i znanstveno-nastavno zvanja (Slika 22). Sve to ukazuje da bi bilo potrebno uvesti neki oblik stimulacije istraživačkog rada na sveučilištima i uvesti neki oblik diferencijacija između istraživača koji se bave samo nastavnim i onih koji se bave nastavnim i znanstvenoistraživačkim radom. Ovakvo razlikovanje zadobit će veći smisao s povećanjem kriterija za znanstveno napredovanje jer opterećenost nastavom može biti prepreka istraživanjima.

Slika 22. Da li sustav nagrađuje pribavljanje i angažman nastavnika na projektima?



Mišljenja su, međutim vrlo podijeljena kada se radi o mogućnosti da se javni instituti vrate u okrilje sveučilišta kako bi se mogli uključiti u nastavu i tako racionalizirati cijeli sustav (Slika 23).

Slika 23. Treba li vratiti javne institute u okrilje sveučilišta?



Blizu polovine ispitanika (49.32%) smatra ovakvu ideju korisnim, dok se 38.44% ne slaže s ovim mogućnošću, a 12.24 ne zna.

3.7.1 Sažetak

Preko 64% ispitanika smatra da današnji sustav nepravedno dodjeljuje iste koeficijente plaća za znanstvena i znanstveno-nastavno zvanja s obzirom da ne uzima u obzir opterećenje nastavom na sveučilištima. Preko 70% ispitanika misli da je potrebno smanjiti nastavno opterećenje za nastavnike koji sudjeluju u projektima kao i stimulirati pribavljanje i angažman na projektima. Većina podržava stav da treba vesti neki oblik diferencijacija između istraživača koji se bave samo nastavnim i onih koji se bave nastavnim i znanstvenoistraživačkim radom.

Stavovi oko vraćanje instituta u okrilje sveučilišta čime bi se nastavni rad mogao rasporediti ne veći dio djelatnika su podijeljena: oko polovine ispitanika smatra ovu ideju korisnom, dok se nešto manje, oko 38% ne slaže.

3.8. Strategija pametne specijalizacije (S3) i Europski strukturni investicijski fondovi (ESIF)

Republika Hrvatska postala je punopravna članica 2013. godine i time zadobila pravo na korištenje i Europskih strukturni investicijski fondovi (ESIF) 2014-2020. Preduvjet za korištenje sredstva iz Strukturnih fondova (SF) jest izrada nacionalne Strategije pametne specijalizacije u skladu s Europskom platformom pametne specijalizacije (Foray, David and Hall, 2009), a u cilju korištenja ESIF sredstva u skladu sa Europskim načelima Kohezijske politike 2014-2020 u sklopu koje je pametna specijalizacija važan mehanizam jačanja

regionalnog razvoja i inovacijskih kompetencija malog i srednjeg poduzetništva (Foray and Hall, 2009). Hrvatska Vlada je prihvatila 2016. godine nacionalnu Strategiju pametne specijalizacije 2014-2020 zajedno s Akcijskim planom (VRH, 2016) koja je odmah po usvajanju, prerasla u dominantnu strategiju razvoja znanstvenih istraživanja i inovacija. Važan faktor je imala činjenica da su za njene programe osigurana provedbena sredstva dok su sredstva za ostvarenje strateških ciljeva u sklopu Nacionalne strategije obrazovanja, znanosti i tehnologije (NN 124/2014) i u sklopu Nacionalne strategije inovacija (NN 153/2014) takva sredstva nedostajala, zbog budžetske štednje i fiskalne prilagodbe nakon krize (Račić, Švarc i Hristo, 2017). Također postojao i čitav niz organizacijskih, upravljačkih pa i koncepcijskih poteškoća koje su usporavale provedbu ovih nacionalnih strategija. U sklopu ESIF-a 2014-2020 predviđena su sredstva od blizu 665 milijuna eura za program „Jačanje gospodarstva primjenom istraživanja i inovacija“. Međutim, ta su sredstva orijentirana uglavnom na istraživanja koje stoje u funkciji razvoja regionalnog razvoja i poduzetništva, te ne mogu zamijeniti nacionalne ciljeve na razvoju ukupnih znanstvenoistraživačkih potencijala, temeljnih znanosti, te istraživanja vođena znanstvenim, a ne poduzetničkim meritumom.

Pored toga, hrvatska vlada nije predvidjela u budžetu u idućem periodu neka značajnija povećanja za znanstvena istraživanja (2019. bi se trebalo izdvajati za znanstvene projekte otprilike isto kao 2012. (vidjeti sekciju o financiranju), pa je za pretpostaviti da se glavno financiranje očekuje iz ESIF-a. S obzirom da većina istraživača u Hrvatskoj, kako je već prikazano, nemaju sredstava za istraživanja, S3 i ESIF bi trebali imati značajnu relevantnost za dobar dio istraživača, te smo željeli ispitati stavove istraživača prema S3 i ESIF. Anketom su obuhvaćena četiri aspekta:

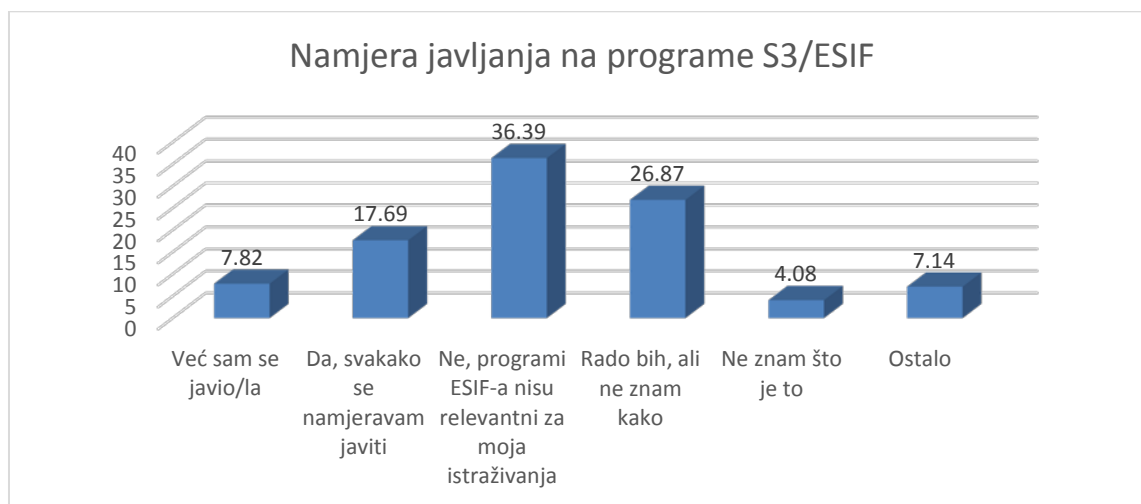
- Namjera javljanja na ESIF programe;
- Stavovi prema doprinosu S3 i ESIF znanstvenoistraživačkom i gospodarskom razvoju;
- Stavovi prema utjecaju S3 i ESIF na znanstvenih aktivnosti;
- Prepreke ostvarenju S3.

3.8.1 Namjera javljanja na ESIF programe

Na programe ESIF-a do sada se javilo gotovo 8% istraživača, a blizu 18% ih se namjerava javiti. Preko 36 % ih smatra irelevantnim za svoja istraživanja, a 4% ne zna što je to S3 i ESIF. Oko 7% je navelo dodatne razloge zbog kojih se neće javljati na ESIF programe, a

među njima su najčešći opterećenost nastavom. Također se navodi i nepovjerenje u transparentnost provedbe programa, te poteškoće vezane uz tradicionalnu nesklonost hrvatskih znanstvenika suradnji i umrežavanju (Slika 24).

Slika 24. Namjera javljanja na ESIF programe

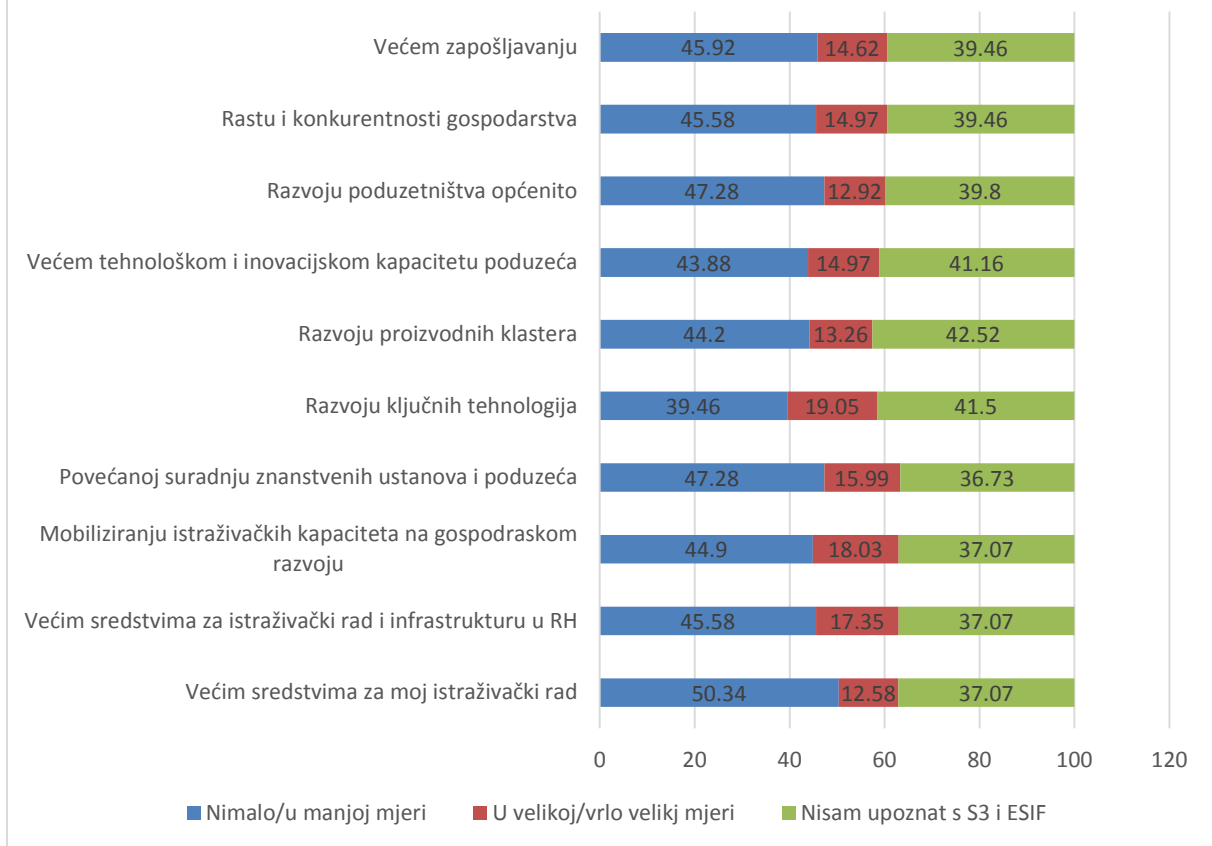


3.8.2 Stavovi prema doprinosu S3 i ESIF znanstvenoistraživačkom i gospodarskom razvoju

Prema odgovorima ispitanika možemo zaključiti da su S3 i ESIF do sada imali malu relevantnost za njihov rad. Između 37% i 42% ispitanika nije odgovorilo ni na jedno pitanje o doprinosu S3 i ESIF znanstvenoistraživačkom i gospodarskom razvoju (Slika 25), a čak

Slika 25. Doprinos ESIF znanstvenoistraživačkom i gospodarskom razvoju

Doprinos S3 i ESIF znanstvenoistraživačkom i gospodarskom razvoju (na agregiranoj dihotomnoj skali)



između 46% i 51% ih nije izrazilo svoje mišljenje o utjecaju S3 i ESIF na usmjerenje znanstvene aktivnosti na poduzetništvo zbog toga što smatraju da nisu dovoljno upoznati s ovim kategorijama. To znači da se politika i provedba S3 i ESIF odvija mimo 40-50% znanstvene zajednice.

Postoci ispitanika koji procjenjuju pozitivan doprinos ESIF kreće se od najmanjih 12% (veća sredstva za osobni istraživački rad) do najviših 19% (razvoj ključnih tehnologija). Najviše su uvjereni da će S3 i ESIF pridonijeti razvoju ključnih tehnologija (19%), mobiliziranju znanstvenih resursa na gospodarskom razvoju (18%), te obnovi istraživačke infrastrukture (17%) (Slika 25).

Postotak onih koji procjenjuju mali ili nikakav doprinos ESIF-a kreće se između 39% (razvoj ključnih tehnologija) i 50% (sredstva za osobni istraživački rad), što bi značilo da između 40% i 50% ispitanika procjenjuje da ESIF neće proizvesti neke značajne doprinose u razvoju znanstvenog i inovacijskog sustava. Najveći postotak (50%) ispitanika ne vjeruje da će ESIF doprinijeti većim sredstvima za njihov istraživački rad, a nešto manje (45%) ne vjeruje da će doprinijet sredstvima za istraživački rad i infrastrukturu Hrvatskoj.

Interesantno je da skoro polovina ispitanika (47%) ne vjeruju da će S3 i ESIF pridonijeti razvoju poduzetništva i proizvodnih klastera, te povećanoj suradnji znanstvenih ustanova i poduzeća, što su bitni ciljevi ESIF-a. U prosjeku, oko 45% također ne vjeruje da će S3 i ESIF doprinijeti /1/rastu i konkurentnosti gospodarstva, /2/ većem zapošljavanju, /3/ inovacijskom kapacitetu poduzeća, te /4/ mobiliziranju istraživačkih kapaciteta na gospodarskom razvoju. Sve u svemu, S3 i ESIF nisu percipirani u akademskoj zajednici kao mehanizmi koji će pridonijeti razvoju znanstvenog sektora i suradnji znanosti i gospodarstva, ali niti inovativnom kapacitetu poduzeća, zapošljavanju i gospodarskom rastu, što su glavni ciljevi koncepta S3 i programa ESIF.

3.8.3 Stavovi prema utjecaju S3 i ESIF na znanstvene aktivnosti

Kako ESIF predstavlja značajan izvor sredstava, koji je donio ne samo sredstva već i svoju znanstvenu politiku (istraživačke prioritete, ciljeve i svrhu istraživanja, financijske prioritete) ispitano je kako se percipira utjecaj ESIF-a na tri aspekta (Slika 26):

1. Zamjena nacionalnih razvojnih ciljeva i društvenih izazova programima ESIF-a;
2. Utjecaj na istraživačke prioritete (u službi poduzetništva);
3. Utjecaj na financijski prioritete;

Ponovo je potrebno naglasiti da između 45% i 50% ispitanika nije odgovorilo na ova pitanja.

U pogledu definiranja društvenih izazova, oko trećine ispitanika smatra da su prihvaćanjem S3 i ESIF nacionalni društveni izazovi i istraživački prioriteti zamijenjeni s europskim ciljevima, oko 20% da nisu, dok oko 45% o tome nema mišljenje. Nacionalni društveni i gospodarski izazovi u Hrvatskoj nisu, u biti, razmatrani od 2001. kada je izrađen niz sektorskih razvojnih strategija. Problem je u tome, da elite u Hrvatskoj nisu definirale naše društvene (i gospodarske) izazove i uskladili istraživačke kapacitete i prioritete s tim izazovima. Umjesto toga, odabran je put manjeg otpora, te su pod pritiskom EU definirani istraživački prioriteti prema ciljevima S3. Oni obuhvaćaju, kako je rečeno, regionalni razvoj kroz razvoj inovativnih MSP u procesu „poduzetničkog otkrivanja“ i korištenja istraživačkih potencijala u te svrhe. Analiza nacionalnih društvenih i gospodarskih ciljeva tražila bi „dubinski“ i mukotrpan terenski rad od strane lokanih razvojnih agencija i uprave na detekciji gospodarskih prilika i društvenih izazova, te povezivanje svih aktera u realizaciju takvih ciljeva uz zaobilazanje grupnih interesa .

FOKUS GRUPE

„Problem je da mi uopće nemamo viziju razvoja. Svaki novi ministar, nova politika i nova strategija“.

„(...) Jesmo li mi identificirali društvene izazove u Hrvatskoj ? Nismo, prepisali smo ih iz EU dokumenta, napisali smo gomile strategija koje nikome ne služe“.

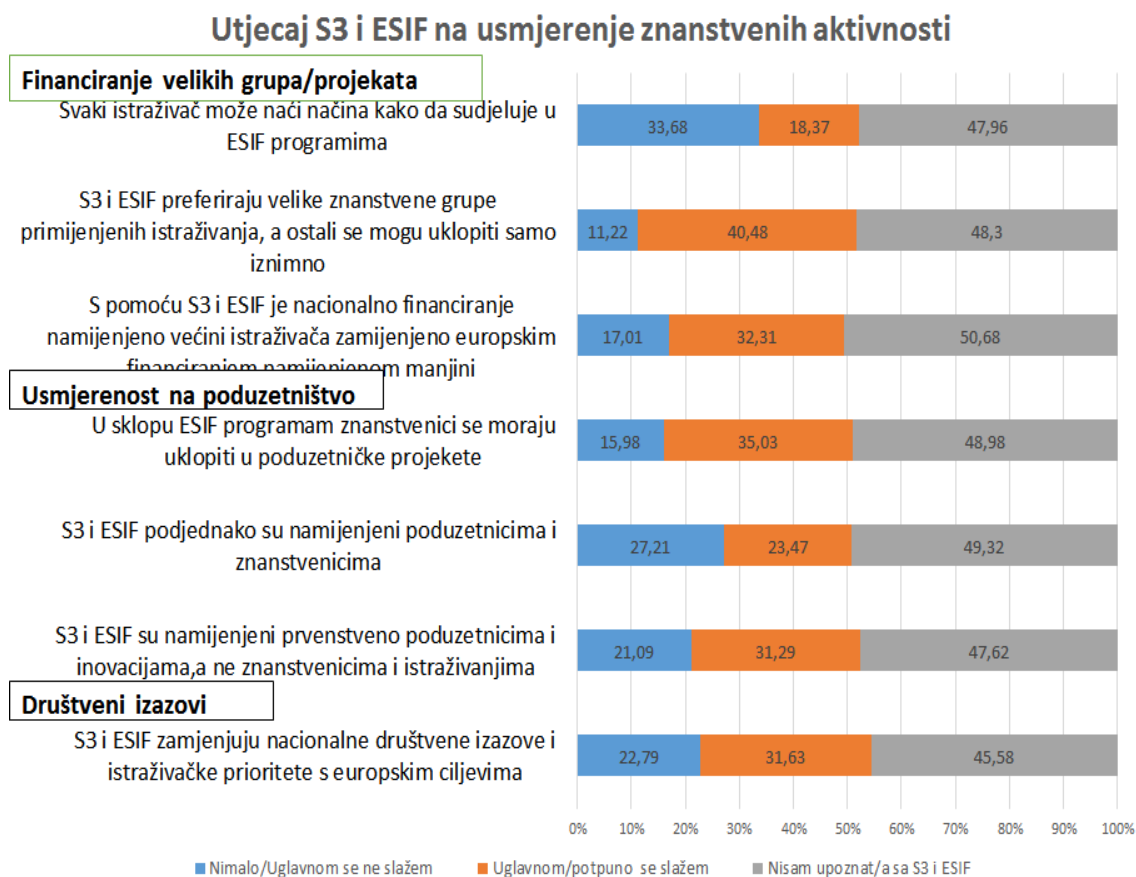
Opet se vraćam postojanju zajedničke agendi. Imate kompaniju u Hrvatskoj vrlo veliku, koja proizvodi i trguje poljoprivrednim proizvodima, koja je organizirala vrhunska skladišta za pohranu poljoprivrednih proizvoda. U cilju suradnje obišli smo to. Impresivno. Što od toga ima Hrvatsko ? Ništa. Kupili opremu iz sjeverne Italije, .. Nizozemske...Austrije... U slijedećih pet godina namjeravaju to proširiti (...) sve do Turske. Tko to u Hrvatskoj znanosti i industriji to zna? Nitko. Nema te agende. Raspiše tender i kupi što mu treba na tržištu. Ni znanost ni MSES ne zna ništa. Nema zajedničke agende“.

„Hrvatsko društvo je prilično neambiciozno. Mi ne znamo što bismo htjeli pa se niti ne možemo mobilizirati oko nekog cilja. Europske zemlje imaju zajedničke agende, društvene, koje su postavljene između privatnog i javnog sektora, znaju se prioritete i što se od toga očekuje i znaju se tko će dati novce za te prioritete. To mi se čini jedan od važnih problema“.

U pogledu utjecaja na istraživačke prioritete, stječe se dojam da se kroz ESIF razvoj ukupnih istraživački potencijala podređuje razvoju poduzetništva, odnosno financiranje je usmjereno na veće istraživačke grupe sposobne za suradnju s poduzećima. Preko 35% ispitanika vjeruje da se u ESIF programima znanstvenici moraju uklopiti u poduzetničke projekte, a svega 23% vjeruje da je ESIF podjednako namijenjen i poduzetnicima i znanstvenicima. Isto tako 31% vjeruje da su S3 i ESIF namijenjeni prvenstveno poduzetnicima i inovacijama, a ne znanstvenicima i istraživanjima, dok se s tim ne slaže 21% ispitanika (Slika 26).

Može se, stoga, zaključiti da većina istraživača (35%) koji su odgovorili na ova pitanja (a oko 50% nije) vjeruje da su S3 i ESIF doveli do usmjeravanja istraživačkih i financijskih prioriteta koja stoje u funkciji razvoja poduzetnika, dok se manje od 30% s time se ne slaže (ovisno o pojedinom pitanju). Usmjeravanje istraživanja na poduzetničke probleme samo po sebi ne bio problem, tj. postojanje takvih programa bi bilo više nego poželjno, da se to ne ostvaruje na račun razvoja ukupnih znanstvenoistraživačkih potencijala i istraživanja vođena znanstvenim meritumom, a ne interesima poduzetnika. Na ovaj je način jedan dio znanstvene zajednice osuđen na (od)umiranje, a da nema garancije da će ovaj drugi dio uspjeti realizirati razvojne ciljeve. Iz odgovora ispitanika jasno je da većina misli da će doprinos S3i ESIF u razvojnom smislu biti mali (vidi diskusiju).

Slika 26. Utjecaj S3 i ESIF na znanstvenoistraživački rad



U pogledu utjecaja na financijske prioritete, oko trećine istraživača smatra da je pomoću S3 i ESIF nacionalno financiranje namijenjeno većini istraživača zamijenjeno europskim financiranjem namijenjenom manjini. S tim se ne slaže 17% istraživača, a preko 50% nema mišljenje. Namijenjeno je, naime velikim znanstvenim grupama primijenjenih istraživanja, dok se ostali mogu uklopiti samo iznimno. S tom tvrdnjom se slaže 40% istraživača. Svega 18% misli da svaki istraživač može naći načina kako da sudjeluje u ESIF programima dok to ne misli 33%. Prema EUROSTA-u udjel stranih izvora financiranja koja uključuju i sredstva ESIF-a u ukupnom financiranju znanosti je u pravilu veći što je zemlja manje razvijena, te manje ulaže u R&I. Kod nas došlo do smanjenje nacionalnih sredstva za istraživanja i stoga prirodno usmjerenje istraživača na sredstva ESIF-a (vidjeti diskusiju).

FOKUS GRUPE

„EU fondovi nisu rješenje. U njemačkoj se iz EU fondova financira oko 30% znanosti. EU fondovi nisu za istraživanja već za umrežavanje i upoznavanje znanstvenika.“

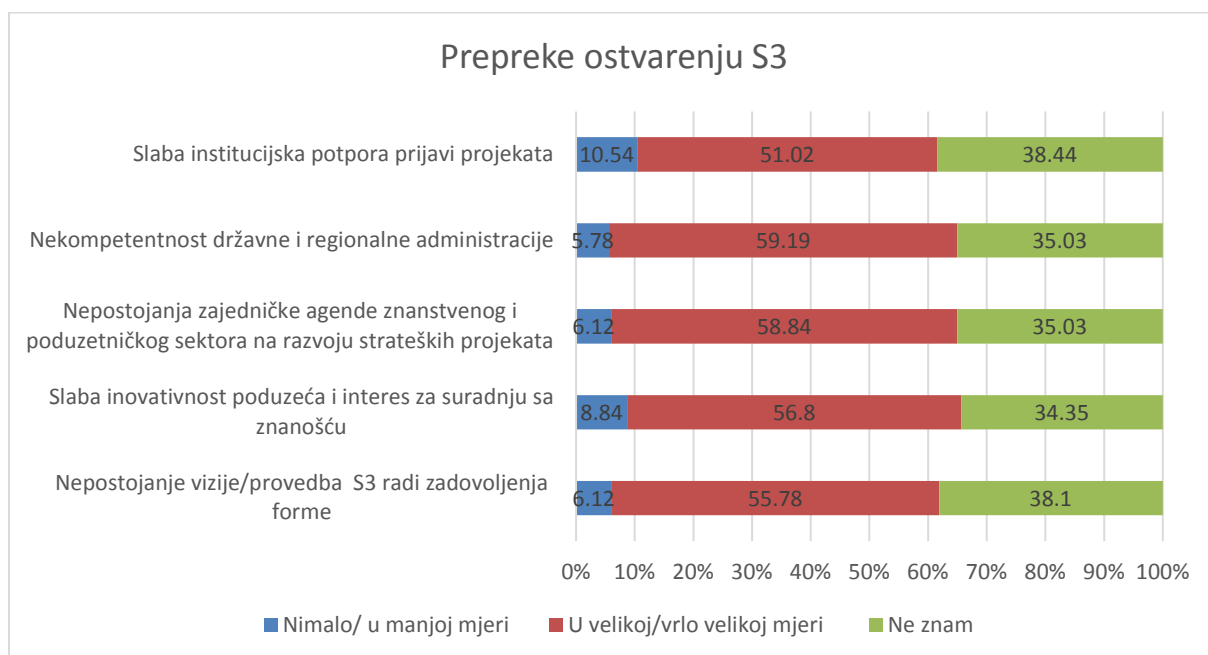
„I završno što ću reći. Istraživanja (u gospodarstvu) u hrvatskoj nema. Kao što nema hrvatske znanosti tako nema ni istraživanja u gospodarstvu. A to se najbolje vidjelo sada kada su krenuli ti IRI projekti. Poduzetnici su shvatili da će dobiti 15% više sredstva ako ima

istraživanje tj. suradnju s fakultetom i onda on dođe da surađuje... i vi vidite da taj jadničak nema veze istraživanjem, da on ne treba istraživanje....i ja sam uvjeren da će sve to završiti jako loše, jer da ima istraživanja oni bi trebali doktore znanosti, a ne trebaju.“

3.8.4 Prepreke ostvarenju S3.

Kao prepreke ostvarenju S3 ponuđeno je pet razloga s kojima se između 50% i 60% ispitanika slaže (Slika 27). Vrlo malo njih (između 6% i 10 %) se na slaže, a oko 40% ne zna.

Slika 27. Prepreke ostvarenju S3



Najviše se ispitanika slaže s tvrdnjom da je prepreka ostvarenju S3 nedovoljna kompetentnost državne i regionalna administracije za upravljanje S3 (59%). Gotovo isti udjel ispitanika slaže se da je nepostojanje zajedničke agende znanstvenog i gospodarskog sektora na razvoju strateških projekata prepreka ostvarenju S3. Također se vrlo visok udjel ispitanika slaže da je prijetnja realizaciji S3 slaba inovativnost poduzeća i nespremnost za suradnju sa znanstvenim sektorom (57%), a nešto manje misli da je prepreka nepostojanje vizije što se s S3 želi postići te se ona provodi tek radi zadovoljenja forme (56%). Konačno preko 50% ispitanika se slaže da slaba institucijska potpora prijavi projekata također može ugroziti realizaciju S3.

Određen broj ispitanika naveo je i dodatne tj. svoje mišljenje o prepreke ostvarenju S3. Navode se problemi vezani uz nesposobnost administracije, birokratiziranost, klijentizam, manjak evaluacije, manjak industrije i istraživača u poduzećima, nedovoljna informiranost,

znanstvena osrednjost i zauzetost nastavom. Kao ilustraciju navodimo neke od komentara ili njihove dijelove.

1. Nesposobnost administracije:

„Jedina i isključiva prepreka je nesposobnost ministarstava i provedbenih tijela. Još nije započeo niti jedan jedini IRI projekt, a novac propada dok nesposobni činovnici kočuju projekte. Dok ministarstva i provedbena tijela ne zaposle vrhunske stručnjake s vrhunskom plaćom, ništa se neće promijeniti.“

„Ključna prepreka ostvarenju S3 jest užasno nesposobna administracija u MRRFEU (...) MZO i MGPO, SAFU, HAMAG-BICRO. Sve uhljeb do uhljeba, a odlučuju o stotinama milijuna kuna“. (...) . Drugi je problem umreženost spomenute administracije s tzv. konzultantima s kojima se vrti veliki novac. Stoga se namjerno kompliciraju pravila za korisnike, kako bi oni angažirali te konzultante.“

2. Birokratiziranost

„Kao korisnik, u pravilu se osjećate da je cilj Vašeg projekta zadovoljiti, vrlo često potpuno besmislene, birokratske zahtjeve, a ne ostvariti novu vrijednost zbog koje ste prijavili projekt“.

„Preprogramiranost ovakvih sustava, zatvaranje prostora istinskoj inovativnosti i znanstvenoj kreativnosti.“

3. Kljentalizam i kronizam

„Na žalost, kao i sve strategije u RH ova će biti pokopana kljentalizmom i kronizmom. Ništa se od svega toga neće realizirati.“

„Svaka velika definicija poput "pametne specijalizacije" na kraju se rastvara u mantru kojom se brane postojeće kljentalističke pozicije u sklopu sustava. Mediji također doprinose takvom stanju, a političkim konstelacijama da i ne govorimo“.

4. Problemi evaluacije

„Zbog izgrađene decidirane strategije i prioriteta u odnosu na specifične potrebe RH, S3 i ESIF nemaju kriterije za evaluaciju.“

„Pametna specijalizacija u relaciji prema čemu? Strategiji ekonomskoga razvoja Hrvatske, koja ne postoji? Nastupu hrvatskih tvrtki na međunarodnom (EU) tržištu, prema kojim/čijim projekcijama njegovih potreba?“

5. Manjak industrije i istraživača u poduzećima

„Premalen je broj zaposlenih u R&D sektoru u poduzećima, pogotovo manjim i srednjim.“

Nemamo industriju s kojom bi surađivali. Političke elite su 90-tih radile na uništenju postojećih tvornica u Dalmaciji. Sad su aktualni samo kuhari i sobarice. (...). Daleko smo mi od pametne specijalizacije, mi nismo uspjeli provesti ni reformu obrazovanja.“

6. Nedovoljna informiranost.

„Ta strategija očito nije dobro predstavljena znanstvenim djelatnicima. Ovo je prvi put da čujem za nešto takvo.“

(Nedostaje) „Razumijevanje koncepta S3 kao i razumijevanje načina na koji implementirati pojedine mjere.“

7. Zauzetost nastavom

„Iskreno, moji odgovori neće vam tu biti korisni, sve se vrti oko financiranja projekata i slično, a ja uz najveću želju u ovim uvjetima i normom sati na fakultetu nemam vremena se time baviti. Nažalost je to realnost.“

8. Znanstvena osrednjost

„Osrednjost koja dopušta da izvanredni i redoviti profesor postane osoba koja nikada nije vodila doktorat u industriji, nikada nije sudjelovao u društveno korisnom učenju i/ili sudjelovao u međunarodnom radu (kroz COST projekte i sl.). Dok napreduju ljudi koji nigdje ne izlažu svoj znanstveni rad (ima niz profesora koji NE govore engleski?!) i ne pokušavaju surađivati sa industrijom i/ili gospodarstvom - to predstavlja teret društvu.“

„Većina znanstvenih institucija ne može doprinijeti razvoju poduzetništva.“

3.8.5 Sažetak

S3 i ESIF nisu percipirani u akademskoj zajednici kao mehanizmi koji će pridonijeti razvoju znanstvenog i/ili gospodarskog sektora s obzirom da između 40% i 50% ispitanika procjenjuje da ESIF neće proizvesti neke značajne doprinose u razvoju znanstvenog i inovacijskog sustava kao što su: razvoju poduzetništva i proizvodnih klastera, povećanoj suradnji znanstvenih ustanova i poduzeća, rastu i konkurentnosti gospodarstva, većem zapošljavanju, inovacijskom kapacitetu poduzeća, te mobiliziranju istraživačkih kapaciteta na gospodarskom razvoju. U prosjeku samo oko 15% ispitanika ima pozitivan stav u vezi doprinosa ESIF-a znanstvenom i gospodarskom sustavu. Također, između 40% i 50% ispitanika nije odgovorilo niti na jedno pitanje (ili izrazilo stav) o S3 i ESIF, te se može reći da se politika i provedba S3 i ESIF odvija mimo gotovo polovice znanstvene zajednice.

Rezultati su pokazali da samo oko četvrtine ispitanika ili 25% namjerava aktivno sudjelovati (ili već sudjeluje) u ESIF programima, dok oko 75% ESIF smatra ili irelevantnim za svoja istraživanja, ili nije dovoljno informirano o tim programima da bi u njima sudjelovala.

Najveći postotak (50%) ispitanika ne očekuje da će ESIF doprinijeti većim sredstvima za njihov istraživački rad, a u prosjeku oko 45% ne vjeruju da će S3 i ESIF pridonijeti boljem materijalnom položaju znanosti. Najveći doprinos očekuje se u razvoju ključnih tehnologija, mobiliziranju znanstvenih resursa na gospodarskom razvoju, te obnovi istraživačke infrastrukture, ali postotak ovih ispitanika ne prelazi 19%, uz napomenu da oko 40% ispitanika nije odgovorilo na ova pitanja.

Utjecaj S3 i ESIF na znanstvena istraživanja promatran je kroz tri aspekta (Slika 26):

1. Zamjena nacionalnih društvenih izazova programima ESIF-a;
2. Utjecaj na istraživačke prioritete (u službi poduzetništva);
3. Utjecaj na financijski prioritete;

Oko trećine ispitanika smatra da su prihvaćanjem S3 i ESIF nacionalni društveni izazovi i istraživački prioritete zamijenjeni s europskim ciljevima. Političari su odabrali put manjeg otpora, te su, u nedostatku nacionalnih razvojnih ciljeva, definirali istraživačke prioritete prema ciljevima S3, a oni obuhvaćaju regionalni razvoj kroz razvoj inovativnih MSP u procesu „poduzetničkog otkrivanja“.

Većina ispitanika drži da ESIF mijenja način financiranja istraživanja u smislu da podržava samo velike znanstvene grupe, te da služi kako bi se nacionalno financiranje namijenjeno većini istraživača zamijenjeno europskim financiranjem namijenjenom manjini. Svega 18% misli da svaki istraživač može naći načina kako da sudjeluje u ESIF programima.

Konačno oko trećine istraživača vjeruje da su S3 i ESIF uglavnom namijenjeni poduzetnicima, te su S3 i ESIF doveli do usmjeravanja sredstva i programa na istraživanja koja stoje u funkciji razvoja poduzetništva. Znanstvenici se moraju uklopiti u poduzetničke projekte.

Između 50% i 60% ispitanika drži da ostvarenje ciljeva S3 i ESIF mogu ugroziti nedovoljna kompetentnost državne i regionalna administracije za upravljanje S3, nepostojanje zajedničke agende znanstvenog i gospodarskog sektora na razvoju strateških projekata, slaba inovativnost poduzeća i nespremnost za suradnju sa znanstvenim sektorom. Također, prepreka je i provođenje S3 radi zadovoljenja forme, a bez vizije što se s S3 želi postići, te slaba institucijska potpora prijavi projekata.

Ispitanici su naveli i niz ostalih prepreka ostvarenju S3 i ESIF kao što je prevelika birokratiziranost, kljentizam i kronizam, problemi evaluacije, manjak industrijskih istraživanja, nedovoljna informiranost, zauzetost nastavom, ali i znanstvena osrednjost.

3.9. Suradnja s industrijom i svrha znanstvenih istraživanja

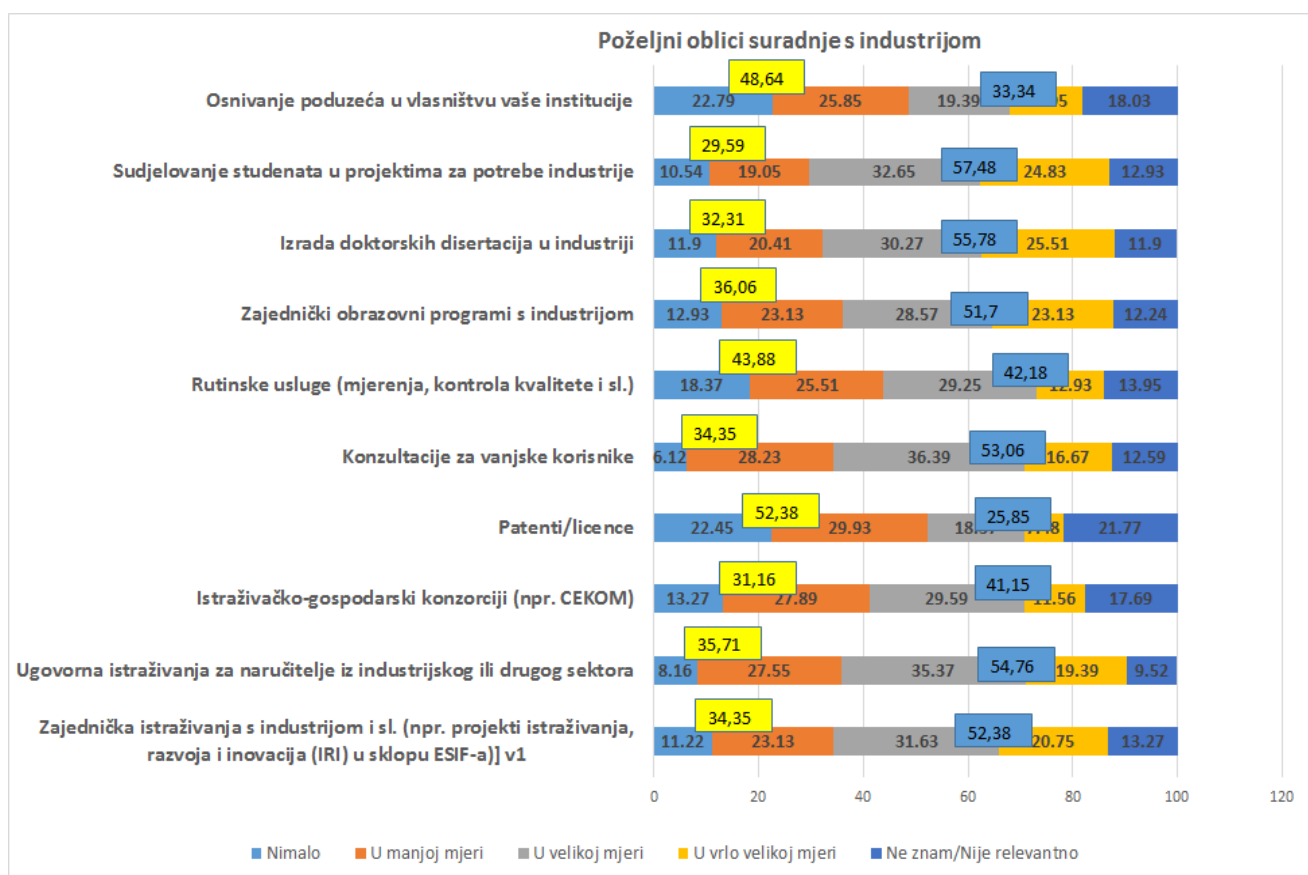
U posljednje vrijeme često se ističe važnost akademskog poduzetništva, poduzetničke funkcije javnih sveučilišta i javnih instituta koja obuhvaća u užem smislu razne komercijalne djelatnosti radi dodatnih prihoda, a u širem razne oblike njihovog uključivanja (engagement) u djelatnosti izvan akademskog sustava (industrija, lokalna zajednica i sl.) radi nadopunjavanja i unapređivanja znanstvenih istraživanja.

U pogledu poželjnosti suradnje s industrijom ili poduzetničke funkcije rezultati pokazuju da oko skromnih 10% ispitanika (uz iznimku osnivanja poduzeća, patentiranja/licenciranja i rutinskih usluga) drži da niti jedan od navedenih oblika suradnje nije poželjan što bi se moglo protumačiti da oko 10% ispitanika drži suradnju s industrijom, odnosno poduzetničku funkciju nepoželjnom (Slika 28). Još oko 25% ispitanika u prosjeku (osim navedenih iznimka) drži suradnju s industrijom poželjnom u manjoj mjeri što zajedno čini oko 35% ispitanika koji drže poduzetničku funkciju ili suradnju s industrijom nimalo ili malo poželjnom (Slika 28). Poželjnost suradnje s industrijom pokazuje klasičnu podjelu između STEM i društveno-humanističkih područja s obzirom da su prvi više naklonjeni ovoj suradnji nego drugi.

Najmanje poželjan oblik poduzetničke djelatnosti odnose se na patente i licence (52% ispitanika), te na osnivanje poduzeća u vlasništvu istraživačke institucije (48% ispitanika). U pogledu pružanja rutinsku usluga vanjskim korisnicima, mišljenja su podijeljena, s obzirom da otprilike isti postotak ispitanika (42-43%) smatra te oblike poželjnima, odnosno nepoželjnima.

U pogledu programa koji se financiraju iz ESIF, zajednička istraživanja s industrijom kao IRI projekti smatraju se uglavnom poželjnim oblikom (52%), a mišljenja oko istraživačko-gospodarski konzorcija kao što su centri kompetencije (koji čine velik i financijski vrlo snažan program u sklopu ESIF) su više podijeljena, s obzirom da 43% ispitanika smatra taj oblik suradnje poželjnim, a 35% nepoželjnim.

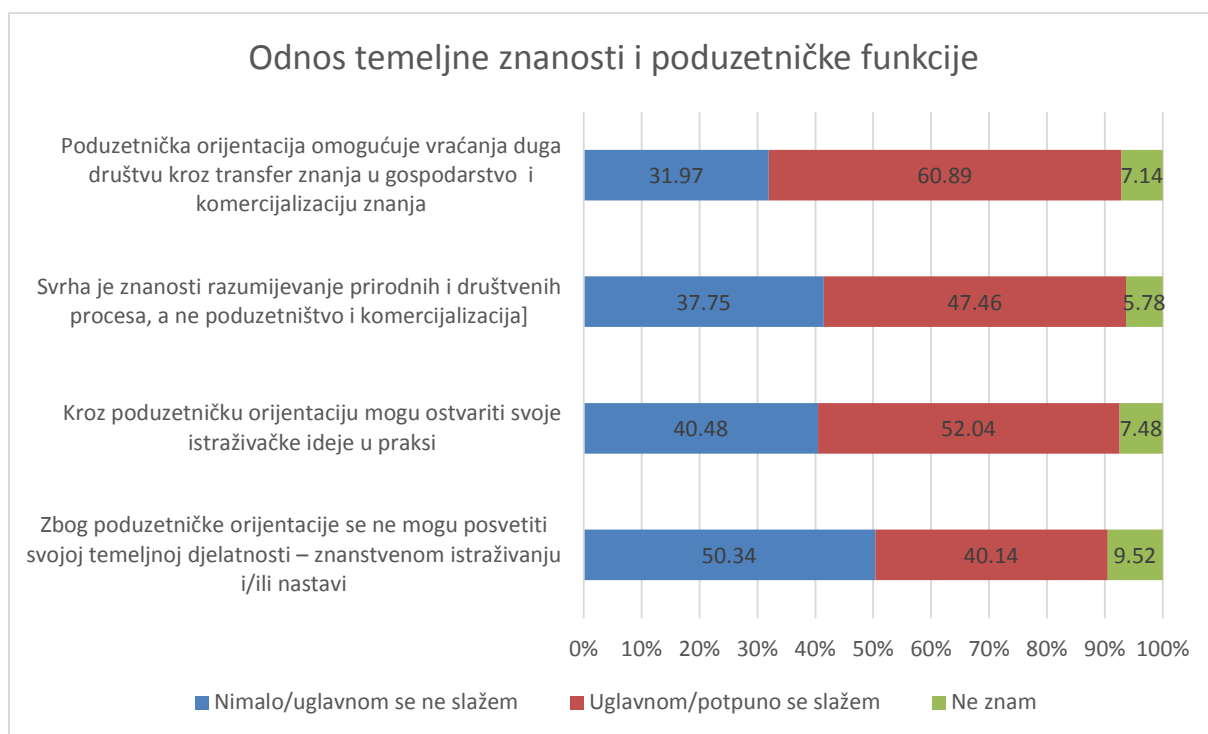
Slika 28. Poželjni oblici suradnje s industrijom



Najpoželjniji oblik suradnje s industrijom koji podržava skoro 60% ispitanika (57,5%) jest sudjelovanje studenata u projektima za potrebe industrije, te izrada doktorskih disertacija u industriji (55,8%). To ilustrira da ispitanici misle kako korist od suradnje s industrijom mogu imati najviše mladi, te kako tu suradnju treba započeti što ranije kako bi postala dio dobre prakse. Iza toga slijede ugovorna istraživanja za naručitelje iz industrije (54,7%), zatim konzultacije za vanjske korisnike (53,6%), zajednička istraživanja s industrijom (52,4%). Općenito, stavovi prema suradnji s industrijom su polarizirani, tj. nema značajne većine koja bi bila za ili protiv ove suradnje, odnosno razlikuje se samo preferencije u odnosu na pojedine oblike.

Slično tome, stavovi o odnosu temeljenih istraživanja i poduzetničke funkcije uglavnom su polarizirani sa blagom prevagom onih koji vide više pozitivne nego negativne aspekte poduzetničke funkcije. Primjerice, nešto više od 60% ispitanika drži da je poduzetnička orijentacija način vraćanja duga društvu kroz transfer znanja u gospodarstvo i njegovu komercijalizaciju (Slika 29).

Slika 29. Odnos temeljne znanosti i poduzetničke funkcije

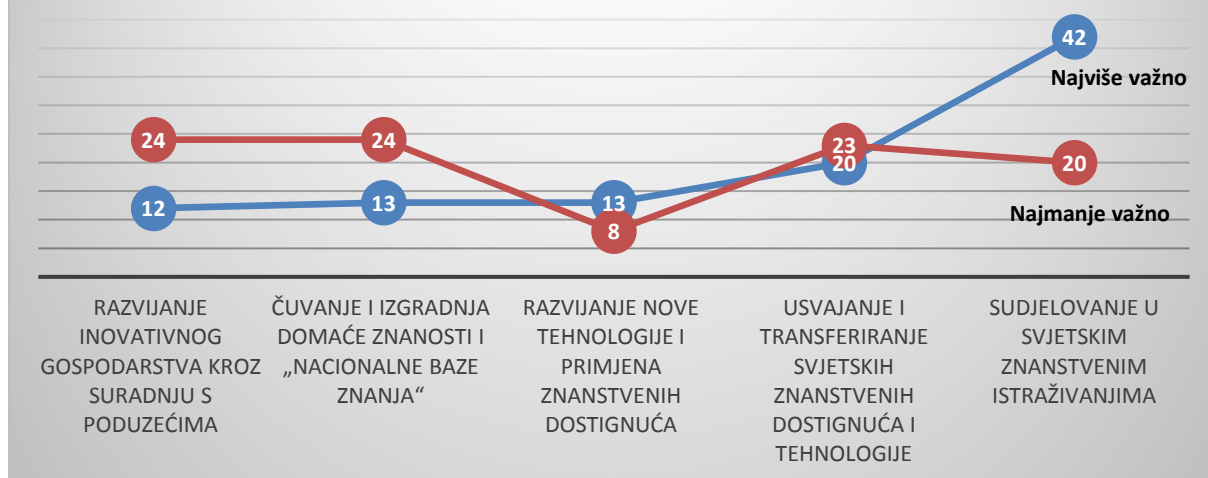


Također, preko 50% (52%) misli da kroz poduzetničku funkciju mogu ostvariti svoje istraživačke ideje u praksi, te da poduzetnička orijentacija ne smeta provedbi temeljnih istraživanja (50.34%). Iako većina ispitanika (47% u donosu na 37%) drži da je svrha znanosti razumijevanje društvenih i prirodnih procesa, a ne poduzetništvo i komercijalizacija, taj je udjel relativno nizak i u stvari govori da su naši znanstvenici otvoreni za suradnju s industrijom.

Slično tome, najvažniji zadatak (svrha) javnih instituta i sveučilišta jest sudjelovanje u svjetskim znanstvenim istraživanjima ali za samo 42% ispitanika, dok je za 20% to najmanje važna zadaća (Slika 30). Najmanje je važno razvijanje novih tehnologija i primjena znanstvenih istraživanja. Također je malo važno i razvijanje inovativnog gospodarstva kroz suradnju s poduzećima, te čuvanje i izgradnja domaće baze znanja (znanosti). Mišljenja oko važnosti usvajanja i transferiranja svjetskih znanstvenih dostignuća i tehnologija su podijeljena s obzirom da je za 23% ispitanika to drugi najvažniji zadatak, a za 20% ispitanika je to jedan od najmanje važnih zadataka istraživačkih institucija

Slika 30. Svrha znanstvenih istraživanja na sveučilištima i javnim institutima

Ciljevi znanstvenih istraživanja na javnim sveučilištima i institutima (u %)



Ove ocjene sugeriraju da je svrha znanosti u Hrvatskoj provedba znanstvenih istraživanja i to uključivanjem u svjetske istraživačke tokove (ali za samo 42% ispitanika), a da su istraživanja vezana samo uz domaću znanosti, te uz primjenu i suradnju s gospodarstvom od sekundarne važnosti.

U jednom dijelu ankete ispitanici su zamoljeni da opisano izraze svoj stav o tome što bi trebala biti svrha znanosti u Hrvatskoj. Na to je pitanje odgovarali 117 ispitanika ili 39% što govori o visokoj motiviranosti ispitanika za ovu temu i pokušaj definiranja svrhe znanosti u Hrvatskoj. Njihovi originalni odgovori prikazani su u Dodatku 2.

3.9.1 Sažetak

Stavovi prema poduzetničkoj funkciji sveučilišta/javnih instituta su uglavnom polarizirani, tj. nema značajne većine koja bi bila za ili protiv akademskog poduzetništva ili suradnje s industrijom.

Najpoželjniji oblik suradnje s industrijom koji podržava oko 55% ispitanika jest sudjelovanje studenata u projektima za potrebe industrije, te izrada doktorskih disertacija u industriji. Iza toga slijede ugovorna istraživanja za naručitelje iz industrije, zatim konzultacije za vanjske korisnike, te zajednička istraživanja s industrijom. Najmanje poželjan oblik poduzetničke djelatnosti odnose se na patente i licence, te na osnivanje poduzeća u vlasništvu istraživačke institucije. Programi koji se financiraju iz ESIF-a, kao IRI projekti smatraju se uglavnom poželjnim oblikom, a mišljenja oko istraživačko-gospodarskih konzorcija kao što su centri

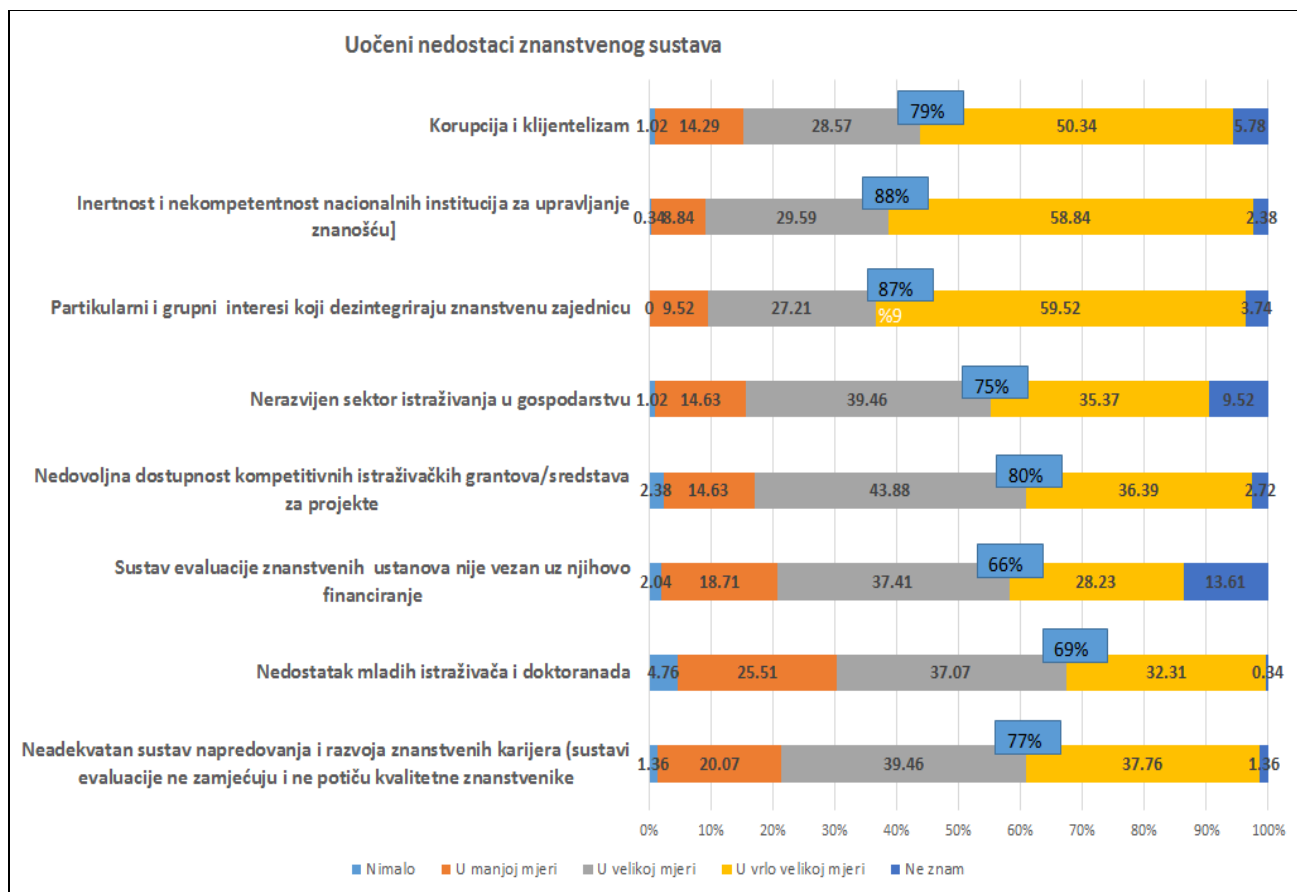
kompetencije (koji čine velik i financijski vrlo snažan program u sklopu ESIF) su više podijeljena, s obzirom da 43% ispitanika smatra taj oblik suradnje poželjnim, a 35% nepoželjnim.

Mišljenja oko svrhe znanosti i zadaća javnih instituta sveučilišta su relativno podijeljena s obzirom da 47% ispitanika drži da je svrha znanosti razumijevanje društvenih i prirodnih procesa, a ne poduzetništvo i komercijalizacija, ali 37% se ne slaže s tom tvrdnjom. Slično tome, najvažniji zadatak javnih instituta i sveučilišta jest sudjelovanje u svjetskim znanstvenim istraživanjima ali za samo 42% ispitanika, dok je za 20% to najmanje važna zadaća. Omjeri ovih udjela govore da naši znanstvenici imaju podijeljena mišljenja o tome što je svrha znanosti u Hrvatskoj, da li je važnija svjetska izvrsnost ili lokalna relevantnost i je li suradnja s industrijom poželjna ili ne. Ipak, može se zaključiti da je sudjelovanje u svjetskim istraživanjima i transfer znanstvenih i tehnoloških dostignuća važnije od razvijanja lokalnih i primijenih znanja koja će služiti za razvoj samo domaće znanosti ili gospodarstva.

3.10. Nedostaci znanstvenog sustava

Znanstvenici izražavaju veliko nezadovoljstvo znanstvenim sustavom. To vrlo dobro ilustriraju dogovori na pitanje u kojoj mjeri određeni aspekti postojećeg znanstvenog sustava uočavaju kao male ili velike nedostatke. Preko dvije trećine ispitanika (66% i više) procjenjuje da svi ponuđeni aspekta, njih osam, čine nedostatke sustava u velikoj ili vrlo velikoj mjeri, dok izrazito mali postotak, većinom do 2%, ne vidi ove aspekte kao nedostatke sustava (Slika 31). Najveći nedostaci sustava percipiraju se u dva aspekta: inertnosti i nekompetentnosti nacionalnih institucija za upravljanje znanstvenim sredstvima (88%), te grupnim interesima koji dezintegriraju znanstvenu zajednicu (87%). Iza toga sa 80% ispitanika slijedi nedovoljna dostupnost kompetitivnih istraživačkih grantova i sredstava za projekte, te korupcija i klijentizam (79%).

Slika 31. Nedostaci znanstvenog sustava



Oko 77% ispitanika drži bitnim nedostacima neadekvatan sustav napredovanja i razvoja znanstvenih karijera (sustavi evaluacije ne zamjećuju i ne potiču kvalitetne znanstvenike) (77%), a 75% drži nerazvijen sektor istraživanja u gospodarstvu također nedostatkom u velikoj ili vrlo velikoj mjeri.

Konačno, slijedi nedostatak mladih istraživača i doktoranda (69%), dok je na posljednjem mjestu nepovezanost evaluacije znanstvenih ustanova i njihovog financiranja. Pri tom, treba imati na umu da preko dvije trećine ispitanika (66%) drži to velikim ili vrlo velikim nedostatkom. Pored toga, U fokus grupama istaknut je nedostatak mladih istraživača kao i nedostatak njihove mobilnosti:

FOKUS GRUPE

„Mi stimuliramo naše studente da moraju jedan dio biti vani. Ako se vratimo na HRZZ, oni daju postdoktorsku stipendiju i on ne može više otići vani. Ne može prekinuti tu stipendiju i otići vani. A primjera zatvorenosti znanstvene zajednice ima i u drugom zemljama. npr. Francuska...“

„Ne znam da li ste primijetili, ako govorimo o ambicijama društva, ali mi nemamo dosta doktoranda. Mi smo morali zaposliti čovjeka iz Egipta, Makedonije....jesmo li se kao društvo pripremili za to?“

„Mi na našem fakultetu u kada bi htjeli ostvariti sve projekte za inovacije... za koje smo dobili sredstva, nema sredstava za zapošljavanje, mi nemamo koga zaposliti. Mi trebamo uvoziti radnu snagu. Mi trebamo dovesti visokokvalificirane ljude da nam pomognu da izguramo te projekte.“

Ispitanici su mogli opisati i dodatne aspekte koji po njihovom mišljenju opterećuju znanstveni sustav (vidi Dodatak 1). Ove odgovore možemo svrstati u sedam grupa (Tablica 3), među kojima je najviše primjedbi bilo vezano **uz slabo upravljanje znanstvenima sustavom i projektima**. U vezi projekta ispitanike najviše smeta pretjerano birokratiziranje, inzistiranje na proceduri bez uvažanja sadržaja i specifičnosti kao i rascjepkanost izvora financiranja zbog čega znanstvenici moraju ulagati enormnu energiju u prikupljanje sredstava dok istraživanje ostaje u drugom paunu. Na razini upravljanja sustavom, kritizira se prevelik utjecaj politike ne čelništvo institucija i predugi mandati čelništva, zatim, nedostatak strategije u pojedinim područjima, nedovoljna definiranost sustava (npr. radno vrijeme, odnos znanstvenog i nastavnog rada), te upravljanje sudjelovanjem u Obzoru 2020 i sl. ove nedostatke je jedan od ispitanika izrazio vrlo kratko: „glavani problem je MZO(S)“.

Slijedeći najznačajniji nedostaci mogu se svrstati u grupu **nepoticajnog sustava vrednovanja znanstvenog rada i napredovanja** među kojima se ističe da su uvjeti za znanstveno napredovanje (nedopustivo) niski, potiču uravnilovku, kažnjavaju kvalitetu i kompetitivnosti. Kriteriji su vrlo neujednačeni među disciplinama pa istraživači biraju izbor u „lakšim“ disciplinama iako se u biti njima ne bave. Stvara se negativna selekcija jer su plaće iste bez obzira na izvrsnost, i jednako su tretirani oni koji objavljuju po koji rad godišnje kao i oni koji imaju međunarodne i HRZZ projekte. „Naši se znanstvenici“, kako opisuje jedan ispitanik, „boje kompeticije i ponašaju se kao "službenici" koji odrađuju posao i čuvaju stečene sinekure“. Uglavnom, može se zaključiti da je znanstveni sustav usmjeren na uprosjeđivanje, a ne na izvrsnost.

Slijedeći nedostatak odnosi se na (samo)kritiku odnosno na **slabu znanstvenu kompetentnost znanstvenika** koji se ocjenjuju kao inertni na nove smjerove istraživanja, te koji pružaju otpor promjenama, novim metoda i idejama. Dok jedni kritiziraju naglašenu orijentaciju na međunarodne projekte, drugi drže da su naši znanstvenici premalo mobilni, te da imaju dogmatski pristup u znanosti. Konačno, spominje se i sustavna degradacija društvenih i humanističkih znanosti.

Slijedeći nedostatak odnosi se **na korupciju i klijentelizam** u čijem opisu prevladavaju kratke konstatacije kao ortački akademizam, nepotizam, *mobbing* i isključivanje drukčijih, te

se ističe nepoštovanje zakona, nepostojanje sankcija protiv plagijata, te prevelik utjecaj politike na rad sveučilišta, te na izbor čelnika ustanova što podržava klijentizam i osrednjost.

Tablica 3. Nedostaci sustava prema opisnim odgovorima ispitanika

Primjedbe po grupama	Broj primjedbi
❖ slabo upravljane znanstvenim sustavom i projektima	10
❖ nepoticajan sustav vrednovanja znanstvenog rada i napredovanja	9
❖ slaba znanstvena kompetentnost znanstvenika	8
❖ korupcija i klijentizam (ortački akademizam)	7
❖ nepravedan odnos znanstvenog i nastavnog rada (diskriminiranje nastavnika)	
❖ odnos starijih znanstvenika prema mladima	3
❖ manjak suradnje među institucijama	2

Na **nepravedan odnos znanstvenog i nastavnog rada** odnose se 4 primjedbe koje ukazuju na diskriminaciju nastavnika u odnosu na istraživače. Nastavni rad se ne vrednuje prilikom napredovanja jer je svejedno je s koliko studenata nastavnik radi i koliko mu je nastavno opterećenje. Nastavnicima koji imaju veliko opterećenje za istraživanje ostaju „popodneva i vikendi“. U takvim uvjetima (i uz pomanjkanje pomoćnog osoblja) nemoguće je baviti se znanstvenim radom i objavljivati u „jačim“ časopisima jer to zahtjeva vrijeme i posvećenost. Takva situacija je demotivirajuća i demoralizirajuća.

Tri primjedbe se odnose na **neadekvatan odnos starijih znanstvenika prema mladima** te se ističe da stariji znanstvenici ne podržavaju mlade, sprečavaju im da uvedu inovacije, i ne uvrštavaju ih u radove. Također se upozorava i na „robovlasnički“ odnos mentora/profesora prema mladim znanstvenicima i asistentima.

Konačno, dvije primjedbe upućene su na **manjak suradnje između istraživačkih institucija** (sveučilišta), te se ističe da institucije nisu sklone suradnji, niti se ta suradnja potiče mjerama znanstvene politike iako bi suradnja mogla biti rješenje za manjak kadrova u određenim područjima.

3. 10.1. Sažetak

Znanstvenici izražavaju veliko nezadovoljstvo znanstvenim sustavom i njegovim funkcioniranjem, te preko dvije trećine ispitanika (66% i više) procjenjuje da svi ponuđeni

aspekti, njih osam, čine nedostatke sustava u velikoj ili vrlo velikoj mjeri. Najveći nedostaci sustava koje ističe blizu 90% ispitanika odnose se na dva aspekta: na inertnosti i nekompetentnosti nacionalnih institucija za upravljanje znanosti, te na grupne interese koji dezintegriraju znanstvenu zajednicu. Osim toga, visokih 80% ispitanik procjenjuje slijedeće četiri karakteristike znanstvenog sustava kao bitne nedostatke: /1/ nedovoljna dostupnost kompetitivnih istraživačkih grantova i sredstava za projekt, /2/ korupcija i klijentelizam, /3/ neadekvatan sustav napredovanja i razvoja znanstvenih karijera (sustavi evaluacije ne zamjećuju i ne potiču kvalitetne znanstvenike), te /4/ nerazvijen sektor istraživanja u gospodarstvu. Konačno, slijedi nedostatak mladih istraživača i doktoranda (69%), dok je na posljednjem mjestu nepovezanost evaluacije znanstvenih ustanova i njihovog financiranja (66%).

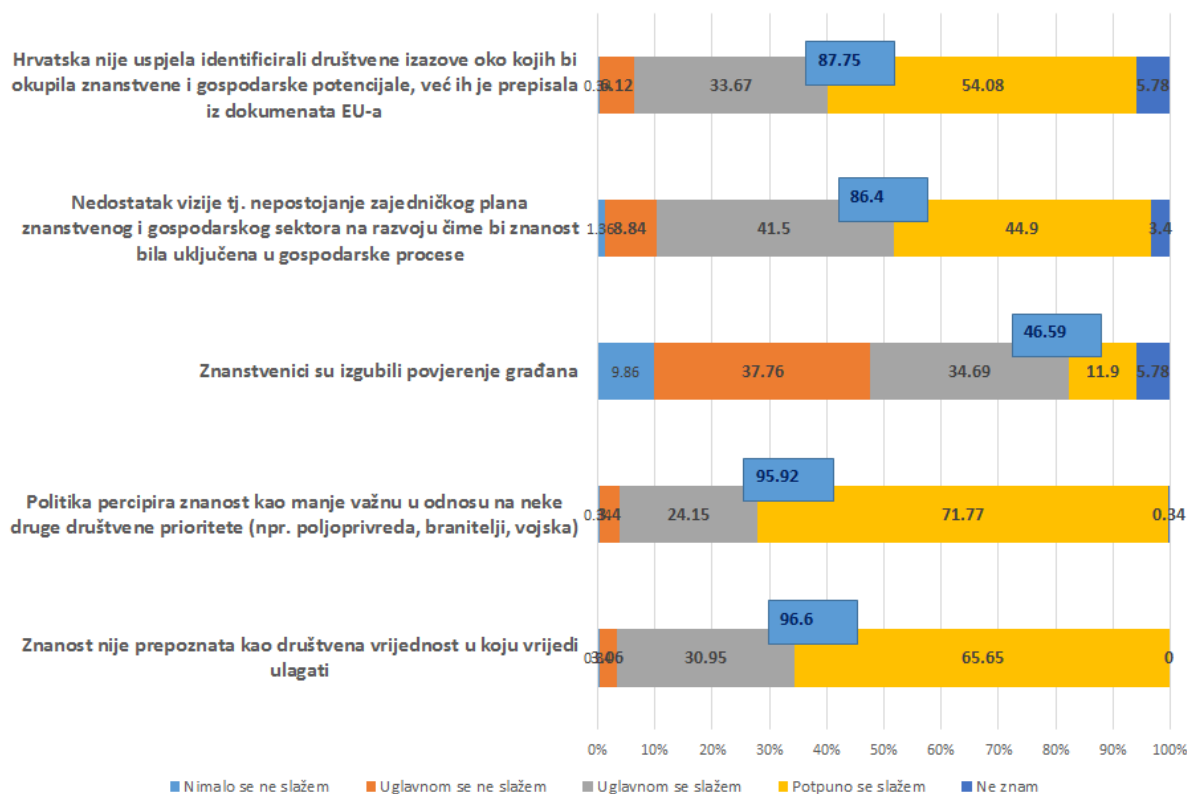
U opisnim odgovorima ispitanici navode kao glavne nedostatke znanstvenog sustava slabo upravljane znanstvenim sustavom i projektima, nepoticajan sustav vrednovanja znanstvenog rada i napredovanja, slabu znanstvenu kompetentnost znanstvenika, te korupciju i klijentizam.

3.11. Razlozi lošeg materijalnog i društvenog položaja znanosti u Hrvatskoj

Ovo istraživanje potvrdilo je da znanstvena zajednica drži kako je društveni i materijalni položaj znanosti u Hrvatskoj vrlo nizak. Oko 96% ispitanika slaže se da znanost nije prepoznata kao društvena vrijednost u koju vrijedi ulagati, te da politika percipira znanost kao manje važnu u odnosu na neke druge društvene prioritete (npr. poljoprivreda, branitelji, vojska (Slika 32)).

Slika 32. Razlozi lošeg društvenog i materijalnog položaja znanosti

Razlozi sve lošijeg položaja znanosti



Također, vrlo visok udjel ispitanika, preko 86%, slaže sa stavom da u Hrvatskoj nedostaje vizija razvoja znanosti i njene uloge u društvu. Ne postoji zajednički plan znanstvenog i gospodarskog razvoja čime bi znanost bila uključena u gospodarske procese. Ukratko preko 87% ispitanika drži da Hrvatska nije uspjela identificirati društvene izazove oko kojih bi okupila znanstvene i gospodarske potencijale, već ih je prepisala iz dokumenata EU-a.

FOKUS GRUPE

„To je vezano uz ciljeve postojanja sveučilišta. Jesmo li ikad čuli da je neko sveučilište napravilo nešto spomena vrijedno o nekim izazovnim problemima? Jesu li sveučilišta mjesta na kojima se nešto ventilira? Razgovara o izazovima... Jesmo li mi identificirali društvene izazove u Hrvatskoj? Nismo, prepisali smo ih iz EU dokumenta, napisali smo gomile strategija koje nikome ne služe“.

„ (...) još je u vrijeme Primorca bilo najbolje.. nešto se je radilo... sada nema vizije. Otvorila se EU pa će onda sve riješit.“

„Ako smo mali narod, ne smijemo biti glup i slijepi. Uzmite Arape...“

„Cijeli ovaj problem je proizvod individualnih odluka. Nemate intelektualca koji su bili 90-tih, koji se žele kritički osvrtnati na teme. Pa na kraju i Letica, koji je tjerao ljude na promišljanje. Vi nemate ljudi koji danas provociraju teme!“

Međutim, stavovi oko toga jesu li građani izgubili povjerenje u znanost podijeljeno je. Oko 47% drži da građani nisu izgubili povjerenje u znanost, a oko 46% drži da jesu.

FOKUS GRUPE

„Imamo problem korupcije u državi ali bez vraćanja povjerenja u akademsku zajednicu, društvo općenito. Bez toga nema ništa, uvijek će biti nekoga tko će varati ali ne možemo zbog šnicle ubiti kravu.“

3.11.1 Sažetak

Vro visok postotak istraživača, oko 96% smatra da su glavni razlozi lošeg društvenog i materijalnog položaja znanosti u tome da znanost nije prepoznata kao društvena vrijednost u koju vrijedi ulagati. Ukratko, politika percipira znanost kao manje važnu u odnosu na neke druge društvene prioritete (npr. poljoprivreda, branitelji, vojska).

Također, vrlo visok udjel ispitanika, preko 86%, slaže sa stavom da u Hrvatskoj nedostaje vizija razvoja znanosti i njene uloge u društvu, te sa stavom da Hrvatska nije uspjela identificirati društvene izazove oko kojih bi okupila znanstvene i gospodarske potencijale, već ih je prepisala iz dokumenata EU. Moglo bi se reći da položaj i značaj znanosti u društvu ovisi o opredjeljenju društva, prvenstveno političkih, ekonomskih i intelektualnih elita, prema znanosti kao faktoru društvenog prosperiteta.

3.12. Opći stavovi o znanstvenom sustavu

Opći stavovi o znanstvenom sustavu uglavnom potvrđuju gornje nalaze o lošem materijalnom i društvenom položaju znanosti (Slika 33). Oko 2/3 ispitanika (64%) drži da U Hrvatskoj nema znanosti jer „znanost ne može postojati s godišnjim proračunom od 90 milijuna kuna za kompetitivne znanstvene projekte“. Isto tako, drže da znanost treba financirati iz nacionalnih izvora s obzirom da preko 90% drži da sredstva EU (Obzor i ESIF) ne mogu zamijeniti nacionalno financiranje.

FOKUS GRUPE

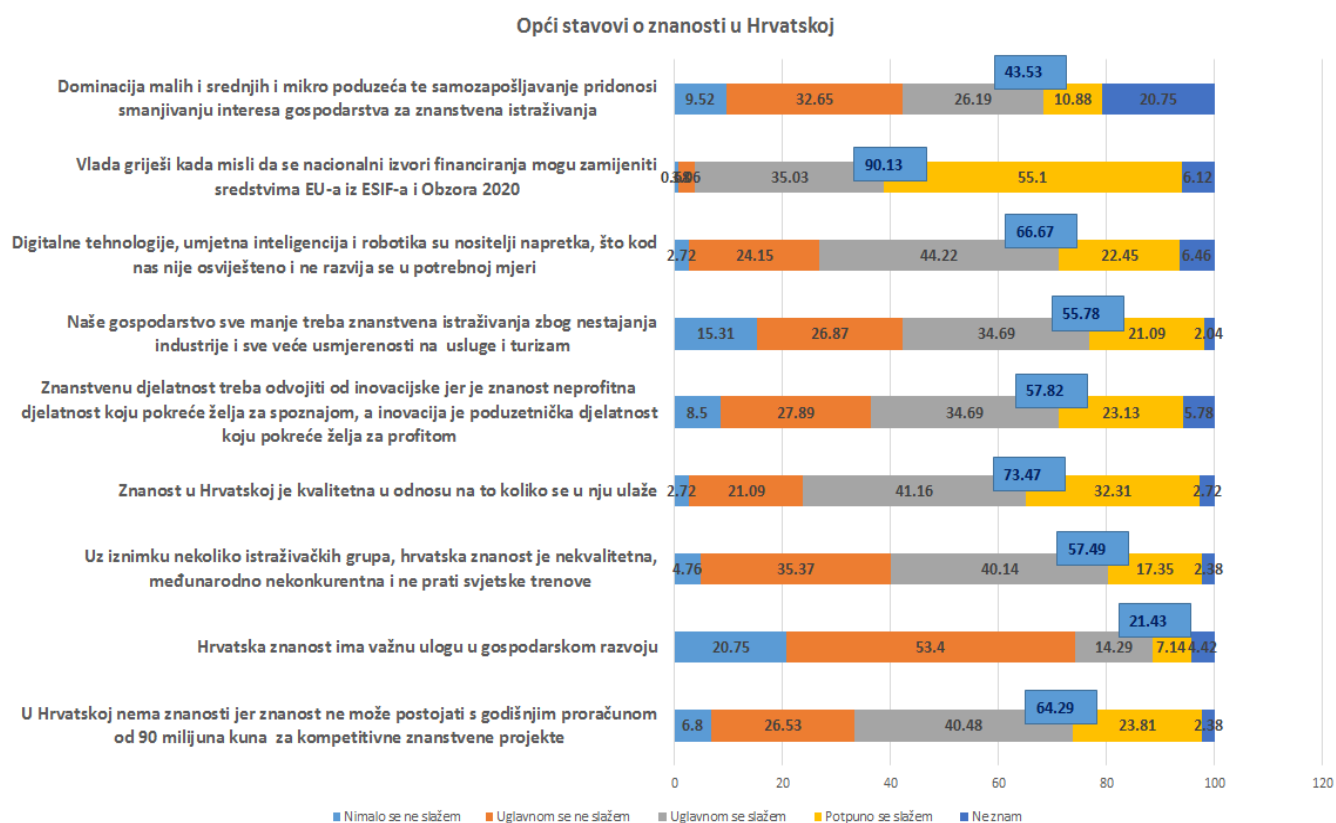
„Ja bih bio radikalniji. Znanosti kod nas nema. Mi samo glumimo da se bavimo znanošću. Fundamentalno je pitanje financiranja znanosti. HRZZ ima na raspolaganju oko 130 milijuna kuna uključujući doktorande. Što je smiješna cifra. Financiranje znanosti je stvar strateškog promišljanja i nacionalnog razvoja i stvar je odluke društva da ulaže za znanost. Ulaganje od 130 mil. kuna ukazuje da mi znanost nemamo i da se društvo nije opredijelilo za znanost ako društvenu vrijednost. Mi samo održavamo neki hladni pogon. Pogledajte

poljoprivredu, ulaže se 3 milijarde poticaja. S tim novcima na godišnjoj razni od 1 milijardu mi bi riješili i pitanje poljoprivrede i energetike i svega.“

„Ono što je u znanosti uspješno to su samo individualni naponi pojedinca, osobni projekti, osobne veze koji nabavljaju sredstva iz raznih izvora od industrije do međunarodnih izvora da bi nešto napravili.“

Znanstvenici su također vrlo kritični u odnosu na vlastitu znanstvenu zajednicu s obzirom da preko 57% drži da je naša znanost, uz iznimku nekoliko istraživačkih grupa, nekvalitetna i međunarodno nekonkurentna. Bitan razlog je svakako nedovoljno ulaganje s obzirom da 73% drži da je znanost u Hrvatskoj kvalitetna u odnosu na to koliko se u nju ulaže. Drugi razlog može biti u slaboj orijentaciji na nove tehnologije s obzirom da preko 66% ispitanika drži da značaj novih tehnologa ako što su digitalne tehnologije, umjetna inteligencija i robotika, kod nas nije osvijesteno i ne razvija se u potrebnoj mjeri.

Slika 33. Opći stavovi o znanstvenom sustavu



Skoro 75% ispitanika drži da znanost nema važnu ulogu u gospodarskom razvoju (svega 21% se ne slaže s tom tvrdnjom). Perspektive znanosti u gospodarskom razvoju su također ocijenjene kao nepovoljne, s obzirom da preko 56% ispitanika drži da naše gospodarstvo sve manje treba znanstvena istraživanja zbog nestajanja industrije i sve veće usmjerenosti na usluge i turizam. Stavovi oko toga da li dominacija malih i srednjih i mikro poduzeća te samozapošljavanje pridonosi smanjivanju interesa gospodarstva za znanstvena istraživanja su podijeljeni: oko 43% drži da takva orijentacija šteti znanosti, a 41% da ne utječe na značaj znanosti.

Iz diskusije u fokus grupama proizlazila da je znanstvena zajednica fragmentarna i rascjepkana raznim interesima. U znanosti ne postoje ključne ideološke podjele, ali postoje snažne interesne grupe koje diktiraju znanstvu politiku. One se formiraju uglavnom oko fakulteta.

FOKUS GRUPE

„Ja te ideološke razlike ne vidim, ako mislite na ove dvije stranke koje imate u društvu. Nema realne osnove za to.. U znanstvenoj zajednici nema ideoloških podjela, već samo interesi, Imamo podjele i grupacije, a ne crvene i crne.“

„Interesne grupe su fakulteti. Nema niti mobilnosti. Kod nas je visoko to znanstveno srođivanje. Oni propadaju. Jer se zatvaraju, ne trebaju ići vani.... Publicirati. I to da imamo dobre časopise je u stvari negativno. Jer netko objavljuje smo u jednom časopisu.“

„ (...) onda fakulteti jer nama su sveučilišta nepostojeći entiteti (...) Ja moram platiti PDV s jednog fakulteta na drugi iako se radi o istom sveučilištu. “

„Pitanje je kako promijeniti praksu ovih interesnih skupina koje vladaju znanošću, mi smo zarobljeni u sustavu... Sustav očito nekome tako dogovara , da ne odgovara sustav bi promijenili. A sustav je tradicionalan, oslanja se na to koliko si dugo u sustavu.... Što si dulje to ti je sve više svejedno. Pa se onda navikneš, ne talasaš... “.

Oko 57% ispitanika drži da znanstvenu djelatnost treba odvojiti od inovacijske jer je znanost neprofitna djelatnost koju pokreće želja za spoznajom, a inovacija je poduzetnička djelatnost koju pokreće želja za profitom.

Konačno, ugled znanosti u društvu je narušen. O perspektivama i razvoju znanosti više se ne govori osim u kategorijama “rupe bez dna” i koliko je novaca povučemo iz H2020 ili SF. Od znanosti se ne očekuje da riješi neke društvene i gospodarske probleme. Znanstvenici se uglavnom spominju u negativom društvenom kontekstu kao uhljebi koji žive na račun

poduzetnika i ni u čemu ne pridonose razvoju društva. Kljentističke afere samo doprinose ovakvom stavu javnosti i općem duhu senzacionalističkog i politikantskog odnosa medija prema znanosti.

3.12.1 Sažetak

Ukratko, slijedeće se može zaključiti o znanosti u Hrvatskoj:

A. Financiranje:

12. Današnje financiranje ne omogućuje opstojnost znanosti (znanost ne postoji!);
13. Nacionalno financiranje je neophodno i ne može biti zamijenjen stranim (EU) izvorima;

B. Kvaliteta i orijentacije na nove tehnologije:

14. Naša je znanost nedovoljno kvalitetna i međunarodno konkurentna;
15. Kvalitetna je u odnosu na to koliko se u nju ulaže;
16. Nove tehnologije (digitalne tehnologije, umjetna inteligencija i robotika) nisu prepoznate kao pokretači razvoja;

C. Gospodarstvo, znanost, inovacije:

17. Znanost nema važnu ulogu u gospodarskom razvoju;
18. Gospodarstvo će sve manje trebati znanstvena istraživanja zbog orijentacije na usluge i turizam;
19. Dominacija MSP u strukturi gospodarstva i trend samozapošljavanja pridonosi smanjivanju interesa za znanost;
20. Znanstvene i inovacijske djelatnosti treba razdvojiti zbog različite svrhe i ciljeva (spoznaja vs. profit).

D. Opći stav društva prema znanosti:

21. Znanost i znanstvenici imaju sve lošiji ugled u društvu- gubi se povjerenje u znanost i znanstvenike (uhljebi);
22. Politikantski i senzacionalistički odnos medija prema znanstvenicima.

4. Diskusija: širi pogled na negativne konzekvencije reforme znanstvenoistraživačkog sektora

U ovom dijelu će se negativne konsekvence reforme znanstvenoistraživačkog sustava analizirati s više teorijskog aspekta. Obuhvaćeni su slijedeći aspekti:

5. Organizacija i provedba koja uključuje sudjelovanje i kvalitetu znanstvenih projekata, evaluaciju i intenzitet rada;
6. Financiranje
7. Ortački akademizma i sustav napredovanja
8. Suradnja znanosti i industrije;
9. Strategija pametne specijalizacije EISF.

4.1 Organizacija i provedba znanstvenog rada

4.1.1 Sudjelovanja u projektima i „pravo na rad“

Sudjelovanje na znanstvenim projektima, kao i izvori financiranja znanstvenih projekata uvelike je reducirano. Prije reforme znanosti 2013. godine postajalo je nekoliko nacionalnih izvora financiranja znanstvenoistraživačkih projekata. U prvom redu tu su bili Z-projekti niske kompeticije namijenjeni širokoj bazi znanstvenika. Zatim, visoko-kompetitivni projekti Hrvatske zaklade za znanost, te isto tako visoko-kompetitivni projekti programa Jedinstvo uz pomoć znanja (Unity through Knowledge Fund-UKF) namijenjen uspostavljanju međunarodne suradnje, prvenstveno sa Dijaspomom. UKF projekti su-financirani sredstvima iz kredita Svjetske banke u sklopu projekata Science and Technology projects (STP) i tražila su 20% sufinanciranja iz nekih drugih izvora tj. partnera

Projekti Ministarstva ukinuti su kako bi se zaustavila 20-godišnja praksa financiranja velikog broja projekata koji su bili po nekima znanstveno bezvrijedni, te potaklo okrupnjavanje znanstvenih resursa na manjem broju izvrsnih projekata. Zaklada je uvela rigoroznu evaluaciju znanstvenih projekata, čime je prijašnji broj projekata smanjen u početnoj fazi za oko 10 puta, s 2500 na 250 projekata godišnje, dok je u 2017. akumulirani broj projekata bio oko 650 (HRZZ, 2017⁸).

⁸HRZZ (2017): Glasnik Hrvatske Zaklade za znanost, 11(1): 1, travanj 2017, http://www.hrzz.hr/UserDocsImages/glasnik/GLASNIK_travanj%202017f.pdf

Kako ne postoje službene evaluacije programa Zaklade prije reforme i UKF-a, te odnosno podaci o broju projekata, broju znanstvenika i financijskim sredstvima za ilustraciju se može navesti da je na portalu Zaklade navedeno 486 projekata financiranih u sklopu različitih programa Zaklade prije 2013. Na stranicama UKF-a može se pronaći podatak⁹ da je u dvogodišnjem razdoblju od 2013. do 2015. bilo financirano 37 projekata unutar 4 programa na kojima je sudjelovalo 345 znanstvenika od čega 53 stranaca i 39 iz Dijaspore, a ukupnu budžet iznosi je €4.59m. U prethodnom periodu od 2007. godine do 2011. godine ukupno je pokrenuto 91 projekt, s budžetom od oko €5m.

Financirani su visoko-kompetitivni projekti iz STEM područja i usprkos međunarodne prepoznatljivosti UKF-a (npr. uspostavljena je suradnja sa preko 130 stranih institucija, između ostalog s Institutom Mack-Planck, Švicarskim saveznom institutom za tehnologiju, Sveučilište Johns Hopkins i sl.; projekti su nagrađivani) UKF je stopljen s HRZZ u veljači 2014 godine, što je ujedno bio i njegov kraj.

Pored Z-projekta, projekata Zaklade i UKF-a postojali su i inovacijski programi BICRO-a kao IRCO, RAZUM, PoC i sl. koji su također djelomično financirali i znanstvena istraživanja.

U očekivanju sredstava iz Europskih strukturnih fondova (što se ostvarilo s usvajanjem Strategije pametne specijalizacije 2016.) i pod pritiskom financijske krize započete 2008. svi su ovi programi dokinuti te je preostala Zaklada kao jedini nacionalni izvor financiranja kompetitivnih istraživačkih projekata s prepolovljenim budžetom u odnosu na Z-projekate.

Iako su sredstva na projektima koje financira Zaklada porasla u prosjeku za desetak puta u odnosu na Z-projekte, procjenjuje se da sredstva po istraživaču nisu porasla, ili da su čak manja s obzirom da je došlo do okrupnjavanja projekta tj. većeg broja istraživača na projektu. Kako o tome nemamo kvantitativnih podataka, uporište pronalazimo u odgovorima o neodrživosti sadašnjeg financiranja znanstvenog rada. Primjerice, 80% ispitanika drži da je jedan od najvećih nedostataka znanstvenog sustava - nedovoljna dostupnost kompetitivnih istraživačkih grantova tj. sredstava za projekte. Velik dio istraživača (preko 60%) stoga drži da sustav financiranja visoko-kompetitivnih projekata koje sada prakticira HRZZ ne treba podržati iz dva razloga: prvo, ovakvim način financiranja velik dio znanstvenika ostaje bez sredstva za rad, i drugo, ovakav sustav stvara veliku polarizaciju među znanstvenicima na one koji imaju i one koji nemaju sredstva za rad. Mnogi drže da su kompromitirani i „bezvezni“

⁹ <http://www.ukf.hr/default.aspx?id=1420>

Z-projekti odigrali značajnu ulogu za hrvatsku znanost jer su omogućili preživljavanje i kontinuitet istraživanja i opstanak istraživačkih grupa koje su danas sposobne se natjecati na znanstvenom tržištu za prestižne EU projekte ili voditi kompleksne IRI projekte.¹⁰ Ispitanici su istaknuli da je „administracija bila vrlo jednostavna, a svatko je dobivao sredstva za rad za ono što ga interesira“.

Neka istraživanja pokazuju da veza između (obimno) financiranih visoko-kompetitivnih velikih projekata i znanstvene produkcije/utjecaja znanosti nije pravolinijska i jednoznačna (Fortin, 2013; Cambell et al., 2010, Berg, 2012). Tako Fortin (2013) stiče da koncentriranje istraživačkih sredstava na " elitu " u ime "izvrsnosti" ne povećava znanstvenu produkciju, te da visoko citirane studije nisu toliko rezultat velikih potpora nego širenja sredstva među više istraživača. Ističe značaj „malih“ nasuprot „velikim“ projektima, te utvrđuje da svaki istraživač – dobitnik potpore predstavlja „eksperiment“, novu varijaciju u stvaranju znanstvenog utjecaja. Ako varijacije znanstvenog utjecaja među istraživačima tretiramo kao stohastički model, onda će veći broj dobitnika potpore povećati vjerojatnost za stvaranje istraživanja visokog utjecaja. Nasuprot tome, manji broj velikih projekata je rizična znanstvena politika jer smanjuje broj varijacija. Isto tako, financiranje većeg broja istraživača povećava raznolikost područja istraživanja, te poput veće genetske raznolikosti povećava vjerojatnost da neko istraživanje nosi gen budućih značajnih istraživanja. Mali projekti omogućuju znanstvenicima da budu aktivni u istraživanju i što je posebno važno za sveučilišta, povećava raspon znanja dostupnih studentima kao i interakciju među studentima i nastavnicima. Valja pri tome napomenuti da su neka Sveučilišta, npr. Zagrebačko, kao i neki Instituti, sredstva za institucionalno financiranje iskoristili za financiranje projekata putem internih natječaja što je možda „pokrpalo“ rupe nekim istraživačima ali nije omogućilo sistemski pristup provedbi „malih“ istraživanja.

Stavovi o ulozi države u opisnim odgovorima uvelike variraju od toga da se smatra da je „država ta koja mora financijski, personalno i organizacijski dosljedno i kontinuirano podupirati znanost(...)“ do stava da ne postoji „pravo na istraživanje“ te da se i iz ovog

¹⁰ Primjerice, 95% istraživačkih projekata u domeni robotike na FER-u financirano je iz Europskih fondova s gotovo nikakvim udjelom nacionalnih izvora. Stvorena je grupa od blizu 50 znanstvenika čije će znanje i iskustvo biti izgubljeno ako kojim slučajem presahnu europski izvori jer za sada nema naznaka povećanja nacionalnih izvora za istraživačke projekte, pa ni za one u visokim tehnologijama budućnosti kao što je robotika (Petrović, 2017).

„upitnika može iščitati žal za socijalizmom, uravnilovkom, i svime onime što čini danas hrvatsku znanost katastrofalnom po rezultatima u usporedbi s drugim zemljama“.

U svakom slučaju, sudjelovanje na znanstvenim projektima kao (jedini) izvor financiranja istraživanja nije konceptualno riješen: nije jasno da li se istraživački rad financira iz javnih sredstava ili znanstvenici moraju preuzeti ulogu znanstvenog poduzetnika (menadžera) i samostalno se pobrinuti za svoja istraživačka sredstva, te tako ostvariti pravo na rad.

4.1.2 Kvaliteta znanstvenih projekata, evaluacija i intenzitet rada

Očekivalo se da će reforma znanosti koja je uključivala rigoroznu evaluaciju projekta od strane Zaklade kao specijalizirane institucije neovisne o državnoj upravi (Ministarstvu) radi financiranja samo izvrsnih znanstvenih projekata dovesti do povećanja znanstvene kvalitete i unapređenja metoda evaluacije. Međutim, stavovi znanstvenika o doprinosu Zaklade unapređenju znanstvenog rada i metoda evaluaciju su poražavajući. Oko 2/3 istraživača drži da je Zaklada „nimalo“ ili „u manjoj mjeri“ pridonijela povećanju izvrsnosti kroz međusobnu konkurenciju, unaprjeđenju metoda evaluacije i većoj kvaliteti znanstvenih projekata u odnosu na nekadašnje Z-projekte. Također, poticanje znanstvene kvalitete putem izbora u znanstvena zvanja ocijenjen je kao krajnje destimulativan za kvalitetan istraživački rad. Preko 70% ispitanika misli da potiče mediokritete umjesto izvrsnih znanstvenika, te da potiče ortački akademizam i klijentizam. Isto tako je neracionalan u pogledu proizvodnje znanstvenih zvanja u odnosu na slobodna radna mjesta što destimulira znanstvenoistraživački rad. Preko 77% ispitanika drži da je sustav napredovanja i razvoja znanstvenih karijera bitan nedostatak današnjeg znanstvenog sustava (odmah nakon upravljanja znanstvenim sustavom i klijentizma) s obzirom da sustavi evaluacije ne zamjećuju i ne potiču kvalitetne znanstvenike. Međutim, nešto više do polovine istraživača sklona je, u nedostatku boljeg rješenja, tolerirati ovaj sustav napredovanja jer omogućava, usprkos nedostacima, održavanje znanstvenog sustava.

Institucionalni financiranje koje je, također, uvedeno reformom znanstvenog sustava 2013. godine u cilju financiranja osnovnih znanstvenih djelatnosti temeljem učinkovitosti („pokazatelja znanstvene djelatnosti“, NN 69/2013), te time i povećanja znanstvene izvrsnosti i intenziteta istraživačkog rada, pokazalo se, do sada, promašenim. Više od trećine istraživača procjenjuje da uopće ne koristi ta sredstva, a oni koji koriste čine to uglavnom putem glavarine (45%). Glavarina se pokazala, u stvari, racionalnim načinom raspodjele, s obzirom

na oskudnost sredstava kojima nije moguće pokriti troškove znanstvenog rada, te konkurencija među institucijama postaje besmislena, a politika egalitarizma smisljena. U slučaju alokacije ovih sredstava na različite potrebe za koje istraživači konkuriraju unutar vlastite institucije (lektura, putovanja, oprema, projekti itd.) dovelo je do „mrvljenja“ ovih sredstva bez fokusa na individualne projekte, te istraživači ne mogu s njima računati i planirati istraživanja.

Institucionalno financiranje temeljeno na učinkovitosti nije dovelo do veće učinkovitosti znanstvenoistraživačkog rada mjereno povećanjem intenzitet znanstvenih djelatnosti. Preko 60% ispitanika nije povećalo ili intenziviralo niti jednu od znanstvenih aktivnosti koje se mjere prilikom evaluacije rada institucija, uključujući publiciranje u visokorangiranim časopisa i publiciranje uopće. Nasuprot tome, skoro 60% (58.5%) istraživača tvrdi da je moralo, zbog manjka sredstava, smanjiti opseg i intenzitet svojeg istraživačkog rada, 16.33% moralo je zastaviti projekte, 15.31% moralo je promijeniti područje istraživanja, a 20.41% odreklo se doktoranda/ asistenta u nastavi. Institucionalno financiranje nije postalo faktor na kojem bi institucije temeljile svoju razvojnu strategiju ili mjerile učinkovitost.

4.2. Financiranje

Prije reforme istraživačkog sektora 2013. Hrvatska je iz budžeta izdvajala preko HRK 100 m. Tako je Ministarstvo znanosti i obrazovanja uložilo 2010 HRK 125 m, u 2011 HRK 106 m i 2012 HRK 100 m¹¹. Sredstva za projektno financiranje prepolovljena su u 2013. godini kada je financiranje preuzela Zaklada. U 2013. su projektna sredstva iznosila HRK 50m (HRZZ, 2013, str. 9¹²), a u 2014. HRK 56m (HRZZ, 2014, str. 53¹³). Prema Prijedlogu proračuna za 2018. godinu ta su sredstva u porastu (Tablica 4), te bi 2020. trebala doseći razinu projektnog financiranja iz 2011, dok je 2010. još nedostižna.

Tablica 4. Državni proračun za znanost 2015-2020, odabrane stavke (u '000 kn)

	Izvršenje 2015.	Izvršenje 2016.	Plan za 2017.	Plan za 2018.	Projekcija za 2019.	Projekcija za 2020

¹¹ Prema godišnjim izvještajima o izvršenju državnog proračuna 2010-2012 objavljenim u Narodnim novinama

¹² HRZZ (2013) Godišnje izvješće Hrvatske zaklade za znanost za 2013. godinu, Hrvatska zaklada za znanost Opatija.

¹³ HRZZ (2014), Godišnje izvješće Hrvatske zaklade za znanost za 2014. godinu, Hrvatska zaklada za znanost Opatija.

Ministarstvo znanosti i obrazovanja	14.009.183	13.891.006.	15.724.866.	16.124.573.	16.670.541	6.844.841.
Projektno financiranje znanosti	79.000	86.850	90.000	95.000	100.000	115.000
Ugovorno financiranje znanstvene djelatnosti	50.000	50.000	59.500	68.000	70.000	75.000
Program usavršavanja znanstvenih novaka	212.409	40.1129	34.215	22.630	22.630	22.741
Drugi projekt tehnologijskog razvoja	14.973	45.592	24.240	27.480	6.247	0
Program doktoranda i poslijedoktoranada HRZZ	n.a.	22.837	41.832	48.972	57.865	70.182

Nakon reforme financiranja, blizu 60% istraživača procjenjuje da ima manje sredstva za rad nego prije reforme (od čega 34% bitno manje), a između 60% i 80% istraživača nema uopće ili ima nedovoljno sredstava za pojedine znanstvenoistraživačke djelatnosti, među kojima su najkritičnija sredstava za kompjutorsku opremu, publiciranje, organizaciju konferencija, mobilnost i literaturu. Međutim, blizu 60% istraživača (58%) ima nimalo ili malo sredstava za materijalne troškove, a blizu 70% istraživača ima nimalo ili malo sredstava za terenski rad (67.34%). Skoro 60% istraživača tvrdi da je moralo, zbog manjka sredstava, smanjiti opseg i intenzitet svojeg istraživačkog rada (vidi gore);

80 % istraživača procjenjuje da je jedan od glavnih nedostataka znanstvenog sustava nedovoljna dostupnost sredstava za istraživanja i istraživačke projekte (v 128). Međutim, pored nedovoljnih sredstava za projekte, očigledno je da institucijsko financiranje ne ispunjava svoju zadaću predviđenu Strategijom obrazovanja, znanosti, tehnologije, da osigura sredstva za bazične troškove istraživanja (kao nekad Z-projekti). Institucijsko financiranje dovelo je do rasapa sredstava na razini institucije na različite aktivnosti i troškove, pri čemu istraživači ne mogu sa sigurnošću računati na ta sredstva, pa niti planirati i izvoditi znanstvenoistraživačke projekte. Također, odluka o institucijskom financiranju tumači se različito, te se sredstva za institucijsko financiranje dodjeljuju istraživačima na razne načine: putem glavarine, internih natječaja za projekte i kroz financiranje specifičnih potreba (npr. konferencije, lekture i sl.) za

koje istraživači moraju međusobno na razini institucije konkurirati. Mnogi su prisiljeni svoje aktivnosti npr. sudjelovanje na konferencija su-financirati iz vlastitog džepa.

To je dovelo do slabljenja, umjesto do jačanja istraživačkih djelatnosti, i zajedno sa smanjivanjem sredstva za projekte ozbiljno ugrozilo odvijanje znanstvenog rada.

Preko 65% istraživača misli da u Hrvatskoj „znanosti ne može biti“ s ovako skromnim budžetskim sredstvima, te da ona ne mogu biti zamijenjena europskim sredstvima (ESIF) koja ciljaju uglavnom primijenjena istraživanja. Ukratko, reforma financiranja znanstvenoistraživačkih aktivnosti iz 2013. dovela je do drastičnog smanjenja sredstva za znanstvenoistraživački rad, te do osiromašenja znanstvenika i ugrozila normalno funkcioniranje znanstvenoistraživačkog rada.

4.3. Ortački (klijentistički) akademizam i sustav napredovanja

U hrvatskoj javnosti, te stručnim i znanstvenim krugovima rasprostranjeno je mišljenje o postojanju klijentističkog sustava djelovanja dijelova znanstvenih krugova koje se preljeva na čitavu akademsku zajednicu. Pri tom su najvidljiviji vidovi klijentizma oni koji najviše utječu na znanstvenike, a to je odobravanje znanstvenih projekata, te izbor u zvanja, tj. odobravanje znanstvenih radnih mjesta. U anketi su se četiri pitanja odnosila na klijentizam u znanosti u različitim aspektima, a rezultati su slijedeći:

- sustav napredovanja podržava klijentizam i ortački akademizam (71%)
- Zaklada nije pridonijela smanjenju utjecaju interesnih grupa u znanosti (73%);
- među najveće nedostatke znanstvenog sustava spada podržavanje klijentizma i ortačkog akademizam (79%), te
- postojanje grupnih interesa koji dezintegriraju znanstvenu zajednicu (87%).

Također, ispitanici drže da sustav napredovanja ne potiče znanstvenu izvrsnost (75%), već znanstvene mediokritete (72%), odnosno ne zamjećuje i ne potiče kvalitetne znanstvenike (77%). Očito je da u sustavu evaluacija znanstvenika nešto ne valja. Međutim, preko polovice ispitanika se protivi ukidanju nacionalnih kriterija i matičnih povjerenstava i prebacivanju izbora na instituciju zaposlenja kao jednom od načina poticanja znanstvene izvrsnosti jer se tako nešto procjenjuje kao previše rizično zbog mogućnosti još većeg cvjetanja klijentizma i nastanka kaosa.

Ukratko, u uvjetima općeg nepovjerenja, sociokulturni nedostaci u upravljanju znanstvenim karijerama (napredovanja) ispravljaju se metrikom, tj. brojčanim rezultatima u domeni znanstven produkcije kao jedinim objektivnim kriterijem znanstvene meritornosti. U tim uvjetima pomak ka kvalitativnim ocjenama znanstvene izvrsnosti koju percipira nova znanstvena paradigma – Znanost 2.0 (otvorena znanosti)¹⁴, a pobliže predlaže DORA (The Declaration on Research Assessment (DORA))¹⁵, The MetricTide¹⁶, te Leiden manifest¹⁷ teško da će biti provediva u našem okruženju¹⁸. Stoga možemo očekivati daljnje jačanje scientometrije i bibliometrije i objavljivanje pretežito na engleskom jeziku. To su procesi kojima se Leiden manifest protivi jer se drži da znanstveni rad treba ocjenjivati u kontekstu i prema svrsi. U tom kontekstu rad u cilju rješavanja društvenih problema, ne može podlijegati istim kriterijima kao rad usmjeren na nova znanja. Međutim, ovaj pristup izložen je gotovo nerješivom problem u znanosti, a to je kontradikcija između istovremenog postizanja svjetske znanstvene izvrsnosti i lokalne relevantnosti.

Dok sveučilište u raspolaganju znanstvenim koeficijentima i odobravanju radnih mjesta ima autonomiju, svako radno mjesto na znanstvenom institutu mora odobriti Ministarstvo znanosti i obrazovanja, čak i kad se radi o popunjavanju ispražnjenih mjesta zbog odlaska djelatnika. Mnogim znanstvenicima u višim zvanjima, pa i onima potkraj karijere nije omogućeno radno mjesto u višem zvanju (osobito trajnom), usprkos zadovoljavanju svih kriterija, dok je do 2013. takav prijelaz bio stvar „automatizma“, i uopće nije bilo izbora i kriterija (za prelazak u trajno znanstveno zvanje). Novim Pravilnikom o uvjetima za izbor u znanstvena zvanja (NN 28/2017) uvedeni su kriteriji za izbor u trajna zvanja, a da prijelaznog perioda za prelazak sa sustava „automatskog“ napredovanja ka sustavu koji u biti onemogućuje napredovanje nije bilo, pa su mnogi znanstvenici, usprkos zadovoljavanju svih kriterija na čekanju, a mnogi unapređenje neće nikada dočekati. Može se reći da se radi o još jednoj nepravdi sustava koja otvara vrata ortačkom akademizmu. Na sveučilištima, pak, ovaj „izbor“ obavlja Ured za

¹⁴ <https://www.rand.org/randeurope/research/projects/science-2dot0-validation.html>

¹⁵ The Declaration on Research Assessment (DORA)

¹⁶ <http://www.hefce.ac.uk/pubs/rereports/year/2015/metrictide/>

¹⁷ <http://www.leidenmanifesto.org/>

¹⁸ Više o tome: <http://blogs.lse.ac.uk/impactofsocialsciences/2018/02/23/where-are-we-with-responsible-metrics-and-where-might-we-go-next-reflections-from-two-recent-events/>

ljudske resurse pri Rektoratu, te Senat nema uvida i tako važna pitanja kao što je izbor na radna mjesta¹⁹.

Iz opisnih primjedbi ispitanika te iz razgovora u sklopu fokus grupa proizlazi slijedeće:

1. Sustavom upravljaju interesne skupine koje su vezne uz fakultete, a ove uz politiku, te kod nas nisu važni istraživački prioriteti nego to upravlja znanošću;
2. U Hrvatskoj znanstvenoj zajednici želju za promjenom nadvladava kolektivni oportunistički uvjetovan dugotrajnom nemogućnošću da se nadvladaju krupni grupni interesi koji kroje pravila igre. S vremenom dolazi do navike na klijentizam, koju prati rezignacija zbog nemogućnosti utjecaja na ustav i konačnog stava „ne talasaj“ da se nekome ne zamjeriš;
3. U znanstvenoj zajednici nema ideoloških podjela, ne postoje „crveni“ i „crni“ već dominiraju podjele i grupacije vođene isključivo interesima;
4. Znanstvena zajednica je jako, heterogena, rascjepkana i fragmentirana (npr. znanstvenici na fakultetima i na javnim institutima), tehničke i prirodne znanosti, prirodne i društveno-humanističke znanosti
5. U našem znanstvenom sustavu nema odgovornosti jer sustav nije postavljen tako da odgovornost čini obveznom. Stoga je moguće da se nepotizam i korupcija kod nas uzima kao znanstvena i sveučilišna autonomija. Ako si odgovoran za uspjeh institucije ne možeš zapošljavati rodbinu i prijatelje

Rezultata i ankete govore o nezrelosti znanstvene zajednice da upravlja sama sobom tj. bude autonomna i odijeljena od države. U znanstvenoj zajednici kao i u ostatku društva pokazuje se pomanjkanje etičnosti i nepovjerenje u sustav i ljude na ključnim pozicijama. Pokazuje se da nismo dovoljno zrelo društvo da znanstvena zajednica samostalno i neovisno od države:

1. potiče znanstvenu izvrsnost;
2. pravedno evaluira znanstvenike (vodi kadrovsku politiku);
3. vodi računa o strateškim interesima institucije (institutima, sveučilištima).

Ortački akademizam stvara dvostruki negativni učinak: u prvom redu, razara povjerenje unutar zajednice, i stvara osjećaj nepravde kod kvalitetnih znanstvenika koji nisu uključeni u

¹⁹ Intervju se Damiirom Bakićem, kandidatom za rektora Zagrebačkog sveučilišta: Jutarnji list, 3.1.2. 2017. <https://www.jutarnji.hr/vijesti/hrvatska/profesor-koji-ce-pokusati-zamijeniti-rektora-borasa-nacelu-sveucilista-ne-vjerujem-u-velike-vizije-vec-u-otvorenost-i-rad/6803424/>

klijentističke mreže i ne mogu napredovati unatoč rezultatima. To naravno djeluje krajnje demotivirajuće na zalaganje i postizanje rezultata. Znanstvena zajednica tako se razara „iznutra“ od strane samih znanstvenika i uz pomoć političkih krugova. Glavni razlog je nedovoljna usklađenost znanstvenih podsustava kao posljedica namjernog ili nenamjernog lošeg upravljanja znanstvenim sustavom i organizacijom znanstvenog rada (npr. raspoloživost radnih mjesta i sustava napredovanja; sustava evaluacije i programskog financiranja i sl.). Pored toga ortački akademizam razara znanstveni etos²⁰ - emotivno obojeni skup normi i vrijednosti koji određuju ponašanje znanstvenika, te razara društvene i kulturne temelje znanosti čineći je besmislenom. Ako je, naime, cilj znanosti „proširenje certificiranog znanja“ (Merton, 1973, p. 270) onda je „certificiranje“ ili potvrđivanje osrednjosti, egalitarizma i zapošljavanja uz pomoć veza, protivno smislu znanstvenog rada i ulozi znanosti u društvu. Kao što je u poduzetništvu osnovni motiv „uočavanje poslovnih prilika“ i profit koji bi se trebao postizati kroz slobodno tržište, tako je u znanosti osnovni motiv znanstveno otkriće i novo znanje vezano uz postizanje društvenog priznanja, znanstvenog prestiža i financijskih sredstava (uključujući plaće), a koji bi se trebali postizati slobodnom utakmicom među znanstvenicima. Klijezizam je kontradikcija takvim nastojanjima, a da ne govorimo od normativnoj strukturi znanosti koja počiva na kulturi poštenja i vrline, a uključuje univerzalizam, komunitarnost, nepristranost i organizirani skepticizam²¹.

²⁰ R. Merton na slijedeći način definira znanstveni etos. „The the etos of science is that affectively toned complex of values and norms which is held to be binding on the man of science. The norms are expressed in the form of prescriptions, proscriptions, preferences and permissions“. (Merton, 1973).

²¹ Mnogi drže da su ove Mertonove norme poznate pod kraticom CUDOS (Communalism, Universalism, Disinterestedness, and Organized Skepticism), zastarjele zbog sve veće, politizacije, industrijalizacije i komercijalizacije znanosti, koje stvaraju GIGO efekt (Garbage In, Garbage Out), te velike neizvjesnosti u kojima se znanstvena istraživanja danas odvijaju (npr. ambivalentna istraživanja o koristi cjepiva, utjecaju globalnog zatopljenja, frakturiranja). To stvara rastuće nepovjerenja društva u znanost, te se uspostavljaju nove vrijednosti i norme u sklopu teorije o post-normalnoj znanosti koja stavlja naglasak na kvalitetu istraživanja i involviranju šire javnosti u to što će se i kako istraživati (npr. da li opskrba jeftinom energijom ima prednost pred ekologijom). Ovaj koncept se opisuje kraticom TRUST (Transparency, Robustness, Uncertainty management, Sustainability, and Transdisciplinarity). Pored toga, u sklopu ERA razvija se koncept Odgovornog istraživanja i inovacije (RRI-Responsible Research and Innovation) koji stavlja naglasak na uključivanje javnosti u znanstvenu politiku, rodnu ravnopravnost, etiku, otvoren pristup publikacijama i sl. Koncept je urodio i osnivanjem posebnog časopisa na tu temu 2014. godine <http://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/23299460.2014.885175>

Problem napredovanja i plaća, kako je analiza rezultata pokazala, nije moguće riješiti “prebacivanjem loptice na drugi teren“ tj. prebacivanjem odgovornosti na institucije, tj. ukidanjem matičnih povjerenstva i nacionalnih kriterija i prepuštanje izbora u zvanja i na radna mjesta samim institucijama. Preko polovice znanstvenika vjeruje da bi to dovelo do kaosa i još veće korupcije. Međutim, preko 30% ispitanika ukazuje da bi tako nešto bilo moguće samo u kombinaciji s kvalitetnom evaluacijom institucija.

Stoga se nameće zaključak da prevladavanje egalitarizma među znanstvenicima, te nagrađivanje znanstvene izvrsnosti umjesto osrednjosti je moguće provesti na dva načina. Prvi način je parcijalan i odnosi se na podizanje kriterija za izbore u viša zvanja, na individualnoj razini istraživača. Korak u tom smjeru učinjen je s Novim Pravilnikom o uvjetima za izbor u znanstvena zvanja (NN 28/2017) iako se čini da kriteriji nisu dovoljno selektivni da riješe problem nedostatnih radnih mjesta i s tim vezanih koruptivnih radnji i nepravdi u napredovanju. Stoga bi ovom problemu valjalo pristupiti na više sustavan način - usklađivanjem individualnog i institucijskog sustava kvalitete. Dugim riječima, individualno napredovanje neodvojivo je od objektivne i transparentne evaluacije znanstvene učinkovitosti institucija zbog koje bi se institucija vodila kriterijima kvalitete, a ne oportunitetima pri zapošljavanju, nagrađivanju i unapređivanju znanstvenika (vodila bi računa o tome da zapošljava one najbolje, uključujući i strane znanstvenike, što sada nije slučaj). Individualna i institucijska znanstvena kvaliteta dva su neodvojiva i komplementarna znanstvena pod-sustava.

Država ima, dakle, dva moćna mehanizma unapređenja znanstvene izvrsnosti: evaluaciju znanstvenika vezano uz znanstvena zvanja i plaće, te evaluaciju znanstvenih institucija vezano uz dodjelu novca, ali ih ne koristi. Međutim, novac za institucijsko financiranje trebao bi biti daleko veći da bi se isplatilo njime upravljati. Ovako služi za krpanje rupa putem kvazi - kompetitivnih internih natječaja za projekte ili konferencije te produbljuje osjećaj nezadovoljstva kod znanstvenika i nerijetko služi tek raspirivanju netrpeljivosti u znanstvenim organizacijama.

4.4. Suradnja znanost – industrija

Prije 1970-tih godina odnos znanosti i gospodarstva bio je prilično jednostavan. Znanost je bila neprofitan djelatnost vođena „bezinteresnom potragom za istinom, a gospodarstvo profitna djelatnost koja je koristila rezultate istraživanja u komercijalne svrhe. U doba ekonomske (naftne) krize znanost ulazi u fazu stagnacije, znanost gubi status vrijednosti po

sebi, a državni budžeti za znanost se smanjuju. Javlja se shvaćanje da akademska istraživanja mogu biti važan doprinosa gospodarskom rastu, te znanstvenu politiku za koju je znanosti pokretač društvenog i gospodarskog napredaka, zamjenjuje inovacijska politika koja identificira primjenljivu i komercijalno iskoristivu tehnološku inovaciju kao pokretača razvoj, a znanost percipira kao neophodan ali ne i dovoljan „input“ u razvoj inovacije. Suradnja znanosti i gospodarstva nameće se tako kao nezaobilazan model glodarskog razvoja.

Prostor znanstvene slobode (Znanstvene republike) (Polany, 1962) se drastično smanjuje a na scenu stupaju novi modaliteti znanstvenog rada bliži industrijskoj primjeni kao "nova proizvodnje znanja" ili Mod 2 (Gibbons i sur., 2006.). Također naglašavaju potrebu relevantnosti znanosti kao post-akademska znanost (Ziman, 1996) te model trostruka uzvojnice (Leydesdorff i Etzkowitz, 1998.) koji zagovara suradnju znanosti i gospodarskog sektora uz pomoć države kao efikasan model razvoja. Za razliku od inovacijskog sustava u čijem je središtu poduzetnik u središtu trostruke uzvojnice je sveučilište, ali ne tradicionalno istraživačko sveučilište već poduzetničko sveučilište, novi tip sveučilišta koje pored nastave i istraživanja provodi i treću funkciju usmjerenu na komercijalnu primjenu istraživanja putem suradnje s poduzećima (npr. ugovorna ili kolaborativnih istraživanja), konzultacija, licenci i patenata, poslovnih inkubatora, znanstvenih parkova, rizičnog kapital, osnivanja *spin-off* poduzeća i slično. Na značaj komercijalne primjene istraživanja najviše je utjecalo osnivanje *spin-off* kompanija nastalih komercijalizacijom sveučilišnih istraživanja i to Genentech, poduzeća koje je obilježilo nastanak biotehnoške industrije te Digital Equipment Corporation (DEC) (kasnije Hewlett-Packard), u području kompjutorske industrije, a koja su ujedno pokazala svu ekonomsku i društvenu snagu komercijalizacije sveučilišnih istraživanja

Akademsko poduzetništvo bilo u užem smislu kao osnivanje *spin-off* poduzeća u (su)vlasništvu sveučilišta temeljem licence/patenta, bilo u širem smislu koje uključuje razne oblike suradnje znanosti gospodarstva izaziva mnoge kontroverze. Po jednim, suradnja znanosti i industrije osigurava lokalnu relevantnost sveučilišta, a po drugima potkopava znanstvu relevantnost, svrhu i razlog postojanja sveučilišta, kao i neovisnost. U cilju izbjegavanja kontroverzi, mnogi autori koriste termin sveučilišne uključenosti (engagement) (Perkmann et al, 2011) umjesto akademskog poduzetništva i tvrde da je suradnja s industrijom motivirana manje profitnim motivima, a više željom za provedbom aktivnostima koji komplimentiraju i unapređuju znanstvena istraživanja.

Međutim, sveučilište se sve više pretvara u znanstveno poduzeće koje vode menadžeri, a sve manje nalikuje znanstvenoj zajednici kojoj je cilj istraživanje i edukacija. U sklopu strategije pametne specijalizacije od sveučilišta se očekuje da postane jedan od dionika u regionalnom razvoju, te razvoju poduzetništva. Kako je provedba pametne specijalizacije u žiži interesa znanstven i stručne javnosti, te kako je prijepor između lokalne relevantnosti i znanstvene izvrsnosti problem sam po sebi, interesiralo nas je je mišljenje naših znanstvenika o suradnji znanosti i gospodarstva kao i mišljenje da prednost ima lokalna relevantnost ili globalna izvrsnost.

Manjina istraživača (35%) drži suradnju s industrijom manje poželjnom od čega oko 10% nepoželjnom, dok većina podržava ovu suradnja. Najpoželjniji oblici suradnje odnosi se na uključivanje studenata i doktoranda u suradnju s industrijom, a najmanje poželjni oblici jesu patent/licence i osnivanje poduzeća u (su)vlasništvu istraživačke institucije

Općenito, stavovi prema suradnji s industrijom su polarizirani, tj. nema značajne većine koja bi bila za ili protiv ove suradnje, a slično tome, i stavovi o odnosu temeljenih istraživanja i poduzetničke funkcije istraživačkim institucijama uglavnom su polarizirani sa blagom prevagom onih koji vide više pozitivne nego negativne aspekte poduzetničke funkcije. Primjerice, nešto više od 60% ispitanika drži da je poduzetnička orijentacija način vraćanja duga društvu, dok preko polovine ispitanika drže da poduzetnička orijentacija ne smeta provedbi temeljnih istraživanja , te da kroz nju mogu ostvariti svoje istraživačke ideje u praksi, o većina ispitanika

Mišljenja o osnovnim zadaćama (svrsi) znanstvenih instituta i sveučilišta također su polarizirana jer nema izrazite većine koja bi zagovarala samo njihovu znanstvenu ili samo primijenjenu orijentaciju. Ipak, podaci pokazuju da je za većinu ispitanika svrha znanosti u Hrvatskoj provedba znanstvenih istraživanja i to uključivanjem u svjetske istraživačke tokove, a da su istraživanja vezana samo uz domaću znanosti, te uz primjenu i suradnju s gospodarstvom od sekundarne važnosti.

4.5. Strategija pametne specijalizacije (S3) i Europski strukturni i investicijski fondovi (ESIF): zašto nam nisu dovoljni?

S obzirom da većina istraživača u Hrvatskoj, kako je već prikazano, nemaju sredstava za istraživanja, a hrvatska vlada nije predvidjela u budžetu u idućem periodu neka značajnija povećanja za znanstvena istraživanja, za pretpostaviti je da se glavno financiranje očekuje iz Strukturnih fondova (SF). Iako bi, stoga, oni trebali imati značajnu relevantnost za dobar dio

istraživača, rezultati su pokazali da ih 36 % ih smatra irelevantnim za svoja istraživanja, a još 4% ne zna što su to Strukturni fondovi. Indikativno je da između 35% i 51% ispitanika nije odgovorilo niti na jedno od 24 pitanja (stavova) o doprinosu pametne specijalizacije i strukturnih fondova razvoju znanosti i gospodarstva, pa bi se moglo reći da se politika i provedba S3 i ESIF odvija mimo 40-50% znanstvene zajednice.

Ovakvi rezultati nisu neočekivani ako se uzme u obzir da su Strukturni fondovi uglavnom orijentirani na nekolicinu velikih infrastrukturnih projekata u cilju obnove fizičke istraživačke infrastrukture, te velike i financijski značajne ali malobrojne projekte u suradnji s industrijom, odnosno istraživačke grupe koje su selekcionirane kao nosioci centara izvrsnosti.

Osim toga, prema mišljenju znanstvenika iz fokus grupa, sustav koji je trebao biti proveden kroz pametnu specijalizaciju je posve nepregledan i nejasan, a institucije koje bi trebale provesti pametnu specijalizaciju nemaju pojma ka bi to trebalo funkcionirati.

Strukturni fondovi nisu donijeli samo sredstva nego i svoju znanstvenu politiku zacrtanu u sklopu S3. Ako znanstvenu politiku definiramo kao viziju razvoja i sustav principa i planova, te procedura (mjere, metode i instrumenti) za planiranje, vođenje i koordiniranje znanstvenih istraživanja, onda proizlazi da je korištenjem Strukturnih fondova izvršen tihi udar na dosadašnju znanstvenu politiku u smislu određivanja /1/ ciljeva i svrhe znanosti, /2/istraživačkih prioriteta, /2/ način financiranja i provođenja istraživanja i /3/evaluacije.

Iako bi mogli reći da do sada i nije postojala neka racionalna i svrshodna znanstvena politika koja bi bila ugrožena Strategijom pametne specijalizacije, moguće je zauzeti i suprotan stav prema kojem su dosadašnji ciljevi znanstvene politike bili usmjereni na horizontalni (podjednaki) razvoj: a) ukupnih znanstvenoistraživačkih potencijala, b) podjednaku zastupljenost svih istraživačkih disciplina i c) dostupnost minimalnih sredstva za odvijanje istraživačke djelatnosti.

Ti su ciljevi sada zamijenjeni modelom koji zastupa Strategija pametne specijalizacije. Taj je model velikim dijelom znanstvenu politiku zamijenio pametnom specijalizacijom odnosno novom inovacijskom i industrijskom politikom kako pametna specijalizacija poima u stručnim krugovima.²² S3 je fokusirana na regionalni razvoj kroz poticanje poduzetništva tj.

²² Radošević definira S3 kao novu industrijsku i inovacijsku politiku. Više o time u: Radošević (2017).

SMEs i onih istraživanja koje stoje u funkciji razvoja poduzeća. Glavna metoda kroz koju se ostvaruju ciljevi S3 jest proces poduzetničkog otkrivanja koji se sastoji od procesa učenja kroz koji poduzetnici, ali i ostali sudionici regionalnog razvoja uključujući znanstvene ustanove i sveučilišta, identificiraju tehnologije, te područja istraživanja i razvoja u kojima poduzeća imaju najveće potencijala rasta te predstavljaju domenu njihove pametne specijalizacije („selecting the right areas for specialisation”).

Time se nekadašnja horizontala i neutralna inovacijska politika zamjenjuje vertikalnom politikom koja unaprijed određuje sektore koji će se razvijati i koja čini novinu strategije S3 u odnosu na stare industrijske politike. Dobra strana takve politike je svakako koncentracija resursa i smisljena politika na razvoju pojedinih sektora, a loša što je nemoguće predvidjeti budućnost i unaprijed odrediti koja će poduzeća i sektori biti uspješni, a koja ne.

Pametna specijalizacija važna je i zbog toga što je razotkrila konceptualne i normativne slabosti standardne znanstvene politike prema kojima je tehnološki napredak rezultat znanstvenih otkrića, a što u mnogim slučajevima ne odgovara realnosti. Isto tako razotkrila je i slabosti standardne inovacijske politike koja suradnju znanosti i industrije promatra samo na institucijskom nivou kroz stvaranje odgovarajućeg institucijskog okvira (organizacije, zakonski okviri, programi potpore). U takvom sustavu s naglaskom na pravilno funkcioniranje institucija koje će automatizmom dovesti do suradnje znanstvenog i gospodarskog sektora nije bilo mjesta za poduzetništvo. Poduzetnik ne postoji kao bitni akter i subjekt sustava iako o njemu ovisi realizacija inovacija i komercijalizacija znanstvenih rezultata u praksi.

Stavljanje poduzetnika u središte pametne specijalizacije kroz proces poduzetničkog otkrivanja („entrepreneurial discovery process“) (Hausmann i Rodrik, 2003) svakako predstavlja zaokret u odnosu na dosadašnju relativno neefikasnu inovacijsku politiku. Takav pomak označava, po našem mišljenju, prelazak od inovacijskog ka poduzetničkom sustavu i premještanje fokusa razvojne politike sa znanstvenog istraživanja i inovacije kao opredmećenog znanja na poduzetničku politiku i sustav. O razvoju ovog sustava ponajviše su pisali autori kao Thurik, Stam i Audretsch (2013), Szerb, Acs i Autio (2013), Acs, Autio i Szerb (2014), Audretsch (2009) i ostali. Takva je evolucija od inovacijskog ka poduzetničkom sustavu ne samo legitimna nego i vrlo poželjna posebno u Hrvatskoj koja pati od manjka poduzetničkog kapitala. Međutim, postoji problem, a to je da se nova inovacijska industrijska politika odnosno S3 odvija u manje razvijenim zemljama kao što je Hrvatska na račun znanstvene politike, koja je posve pala u drugi plan. Dakle, problem nije u tome što

S3 promovira poduzetništvo kao pokretača razvoja već u tome što poduzetnička politika nije postala komplementarna znanstvenoj politici već ju je apsorbirala. Ako to gledamo sa aspekta Strukturnih fondova koji predstavljaju materijalnu garanciju ostvarenja S3, onda je vidljivo da u manje razvijenim zemljama kao što je Hrvatska, Strukturni fondovi imaju velik udjel u financiranju znanstvenih istraživanja i mogu znanstvenu politiku u velikoj mjeri podrediti zahtjevima S3. Npr. dok ukupna nacionalna sredstva za R&I (HRZZ projekti i institucijsko financiranje) iznose oko pola milijarde kuna (523 milijuna kuna) za period 2018-2020, sredstva Strukturnih fondova za ulaganje u R&I iznose 1.543 milijarde kuna (Tablica 6). Što je ulaganje Strukturnih fondova više presudno za financiranje znanstvenih istraživanja, time je i politika S3 više formativna za smjer znanstvene politike. Dodatni je problem, što u tim manje razvijenim zemljama, uloga znanstvenih istraživanja i novih tehnologija za razvoj poduzetništva također igra uglavnom marginalnu ulogu, uz određene iznimke. Stoga je suradnja u sklopu projekata koje financiraju Strukturni fondovi kao što su IRI (istraživanje, razvoj i inovacije) projekti više rezultat oportuniteta („hajdemo pokupiti novce“) nego interesnog umrežavanja i potrebe za stvarnom suradnjom.

Strukturni fondovi su, neprikosnovo, važan izvor sredstava za istraživačke aktivnosti i posebno za obnovu istraživačke infrastrukture koja u Hrvatskoj uopće ne bi bila moguća zbog općeg osiromašenja države i nekonkurentnog gospodarstva, te bi istraživačka zajednica bila osuđena na daljnje propadanje. Primjerice, prema izjavi državnog tajnika za znanost²³, oko milijardu kuna će se investirati u četiri prioriteta hrvatska znanstvena projekta (Dječja bolnica Srebrnjak, Znanstvene infrastrukture Instituta Ruđer Bošković (O-ZIP), Centar za napredne laserske tehnike (CALT) i Hrvatski znanstveni i obrazovni oblak (HR-ZOO), a sve iz Europskoga fonda za regionalni razvoj. Oko 800 milijuna kuna će se također ugovoriti za financiranje dvadesetak manjih projekata znanstvene infrastrukture. Na indikativnoj listi iz 2016. je ukupno navedeno 42 takva infrastrukturna projekta²⁴. U prethodnom periodu utrošeno je preko 18 milijuna na izgradnju Biocentra čija je gradnja započela 2012. godine od čega je 85% bilo financirano iz EU IPA sredstva.

²³ <http://faktograf.hr/2018/01/30/znanost-znanstveni-novaci-posao-zaposljavanje/>

²⁴ Na dan 15.6. 2016. mogao se pronaći podatak da postoji lista od 42 projekata iz znanstveno-istraživačke i tehnološke infrastrukture čija bi se realizacija mogla financirati iz Europskoga fonda za regionalni razvoj 2014. - 2020. <http://europski-fondovi.eu/vijesti/nova-indikativna-lista-projekata-iz-podru-ja-znanosti-za-razdoblje-2014-2020>

Strukturni fondovi otvaraju, dakle, dobru priliku za rješavanje nekih ključni problema u znanosti i dotok svježih sredstva. Sa sredstvima od 10,68 milijardi eura za razdoblje 2014-2020. čine priljev od 1,5 milijardi eura godišnje ili oko 2% BDP-a godišnje u razdoblju 2013-2020 (kada se 1% oduzme za pred- i ko-financiranje) (Svjetska banka, 2014:25.)

Od tih je sredstava za jačanje gospodarstva u područjima prometa, energetike, zaštite okoliša, ICT-a i pružanje potpore razvoju poduzetništva i istraživačkih djelatnosti predviđeno 6,881 milijarda eura, od čega sredstava za jačanje gospodarstva primjenom istraživanja i inovacija iznose oko 664,79 milijuna eura (oko 5 milijardi kuna) a za jačanje poslovne konkurentnosti (uglavnom jačanje malih i srednjih poduzeća) predviđeno je oko 970 milijuna kuna (Tablica 5).

Tablica 5. Raspodjela sredstva uz Strukturnih fondova prema OPKK 2014-2020

<i>OP Konkurentnost i kohezija 2014.-2020.</i>	
Raspodjela sredstava EU-a po prioritetnim osima	
Prioritetna os	Alokacija E SIF (EUR)
Jačanje gospodarstva primjenom istraživanja i inovacija	664.792.165
Korištenje informacijske i komunikacijske tehnologije	307.952.676
Poslovna konkurentnost	970.000.000
Promicanje energetske učinkovitosti i obnovljivih izvora energije	531.810.805
Klimatske promjene i upravljanje rizicima	245.396.147
Zaštita okoliša i održivost resursa	1.987.360.608
Povezanost i mobilnost	1.310.205.755
Socijalno uključivanje i zdravlje	356.500.000
Obrazovanje, vještine i cjeloživotno učenje	270.914.791
Tehnička pomoć	236.112.612
Ukupno	6.881.045.559

²⁵ World Bank (2014), Croatia Partnership Country Program Snapshot, World Bank Group, April 2014, <http://pubdocs.worldbank.org/en/418741462386475547/World-Bank-Croatia-Program-Snapshot-April-2016.pdf>

Procjenjuje se da ovi resursi nude mogućnost povećanja izdvajanja za istraživanje i razvoj do 1,4% BDP-a do 2020. godine kako je predviđeno glavnim strateškim dokumentima (vjerojatno u ovisnosti od knjiženja u nacionalnim računima).

Međutim, ova povećana izdvajanja za R&D ne znači da će doći do ravnomjernog razvitka znanstvene zajednice niti do jačanja istraživačkih područja koja su sada zastupljena u nacionalnoj znanosti s obzirom da se sredstva Strukturnih fondova dodjeljuju prema znanstvenoj politici formuliranoj u S3. Ta politika pretpostavlja obnovu manjeg (iako značajnog dijela) infrastrukture, te poticanje manjeg broja velikih istraživačkih grupa (Znanstveni centri izvrsnosti), te manjeg broja velikih projekata koji se ostvaruju u suradnji s industrijom. To u krajnjoj konsekvenci znači da bi moglo doći do odumiranja cijelih znanstvenih područja koja nisu u fokusu S3 ili koja nisu dovoljno izvrsna da budu financirana od strane HRZZ. Drugim riječima, svi oni koji nisu na znanstvenim projektima, osuđeni su gašenje svojih istraživačkih djelatnosti (polagano umiranje kao je rekla sudionica fokus grupe) s obzirom da institucijska sredstva (koja su trebala pokriti osnovne troškove istraživanja prema Strategiji znanosti) jedva da pokrivaju neke troškove. Tako je na mala vrata uveden selekcijski postupak među znanstvenicima koji se u biti ne temelji na znanstvenoj izvrsnosti, npr. znanstvenoj produkciji i citiranosti, već na sudjelovanju u projektima. Znanstvenici na javnim institutima su u mnogo gorem položaju od onih na sveučilištima koji sredstva dobivaju i temeljem nastavne djelatnosti, a neki fakulteti koriste svoj lukrativni tržišni položaj za pokrivanje troškova istraživanja, ali i povećavanje plaća. Međutim, ako je suditi po izjavama profesora sa nekih tehničkih i prirodoslovnih fakulteta situacija je podjednako loša s obzirom da neki nastavnici sami kupuju manje potrepštine potrebne za nastavu.

Dakle, sredstva Strukturnih fondova za koja se mogu natjecati znanstven institucije namijenjena su infrastrukturni projektima, znanstvenim centrima izvrsnosti te projektima suradnje znanosti i industrije među kojima možemo razlikovati Centre kompetencije i IRI projekte. Doktorandi se financiraju iz Strukturnih fondova i HRZZ ako sudjeluju na projektima.

Odabrano je 13 centara izvrsnosti (10 u STEM području)²⁶ za koja je namijenjeno oko 380 milijuna kuna²⁷. Centri kompetencije (CEKOM) osmišljeni su u svrhu pružanja podrške podizanju kapaciteta poslovnog sektora, uglavnom malih i srednjih poduzeća kojima nedostaju vlastiti kapaciteti za istraživanje i razvoj, kako bi u suradnji sa znanstvenim sektorom provodili projekte istraživanja i razvoja u skladu s tematskim područjima navedenima u S3. Preliminarna lista CEKOM-a broji 34 prijavitelja. Najniža vrijednost projekta je 7,5 milijuna kuna, a najviša 11.2 milijuna kuna.²⁸ Za IRI projekte namijenjeno je oko 300 milijuna kuna. Ukupno će se u periodu 2018-2020 investirati u projekte suradnje preko milijarde i sto milijuna kuna, a na znanstvene djelatnosti, nešto manje - 903 milijuna kuna (Tablica 6).

Tablica 6. Tentativni pregled sredstva za R&D 2018-2020 (bez znanstvene infrastrukture) u milijunima kuna

	Sredstva za znanstvena istraživanja	Sredstva za projekte suradnje znanost-gospodarstvo
A. NACIONALNI IZVORI		
Institucijsko financiranje	213 (68+70+75)	
HRZZ projekti	310 (95+100+115)	
Drugi projekt tehnologijskog razvoja		32 (27 +6)
UKUPNO A	523	32
B. STRUKTURNI FONDOVI		
Centri izvrsnosti	380	
Jačanje kapaciteta za istraživanje i razvoj (IRI projekti)	180	
CEKOM		786 (cca. 160 mil HRK/god
Povećanje razvoja novih proizvoda i usluga koji proizlaze iz aktivnosti istraživanja i razvoja		748 (od 2016.) Cca. 150 mil HRK/god
Priprema infrastrukturnih projekta	45	

²⁶ <https://www.zci.hr/hr/>

²⁷ „Povuklo se više od 373 milijuna kuna i omogućilo da 101 mladi znanstvenik ostane u Hrvatskoj“, istaknula je ministrica, dodavši da je poticanje izvrsnosti u znanosti i obrazovanju, uz cjelovitu kurikularnu reformu i reformu strukovnog obrazovanja, jedan od prioriteta Ministarstva znanosti i obrazovanja u ovom razdoblju. „Vjerujem da će Znanstveni centri izvrsnosti opravdati povjerenje, da će njihovi rezultati otvoriti nove smjerove u razvoju znanosti, ali i da će odgovarati na postojeće gospodarske probleme i izazove“, zaključila je ministrica Divjak te izrazila zadovoljstvo što će u idućih pet godina, koliko traju ovi projekti, svoje mjesto u svijetu znanosti pronaći mladi istraživači, u mentorstvu izvrsnih hrvatskih znanstvenika. <https://strukturnifondovi.hr/potpisano-35-ugovora-dodjeli-bespovratnih-sredstava-projekte-vrijedne-793-milijuna-kuna/>

²⁸

<http://arhiva.strukturnifondovi.hr/AplikacijaRepository/Natjecaji/Dokumenti/1194/Prilog%2013.%20SA%20C5%20BEetak%20poziva%20-%20prva%20izmjena.pdf>

UKUPNO B	605	1.534
UKUPNO A + B	1.128	1.566

Izvori: Državni proračun za znanosti 2015-2020 i Strukturni fondovi²⁹

Problem je, međutim, u tome da su sredstva namijenjena održavanje nacionalne znanosti i ukupne istraživačke zajednice financiraju iz nacionalnih sredstava s upola manja sredstva (oko 520 milijuna kuna) u usporedbi sa sredstvima iz Strukturnih fondova koji broje preko milijarde i pol kuna, a koji će se investirati u manji broj odabranih projekta za projekte R&I čiji su nositelji poduzeća. Iako natjecaji za IRI projekte nisu još ni otvoreni pa se niti ne zna koliko će pojedini projekti dobiti, možemo po analogiji financiranja projekat iz Strukturnih fondova 2007-2013 pretpostaviti da se radi o financijski značajnim projektima. Npr. za projekte u sklopu Programa „Jačanje kapaciteta za istraživanje, razvoj i inovacije“ iz Strukturnih fondova 2007-2013 izdvojeno je 97 milijuna kuna za 19 projekta kuna ili oko 5 milijuna kuna po projektu. Isto tako u sklopu Fonda za razvoj i inovacije koje se financirao sredstvima iz IPA programa izdvojeno je 105 milijuna kuna u periodu 2010-2015 za 24 projekta. Maksimalna sredstva za projekte koji se financiraju iz HRZZ jesu 1 milijun kuna za STEM područje i 600 kuna za društveno-humanističko područje. Razlika je očigledna među sredstvima za projekte, a posebno je problematična polarizacija između istraživača koji nemaju projekte i onih koji imaju.

Pitanje je da li S3 može biti zamjena za nacionalnu znanstvenu politiku a ESIF za nacionalne izvore financiranja u sadašnjim uvjetima koje karakterizira:

- (1) dominacije sektora niske i srednje tehnologije, slab interes gospodarstava za R&I i mala izdvajanja;
- (2) visoka ovisnost sveučilišta i instituta o javnim sredstvima zbog slabe potražnje od strane gospodarstava i nerazvijenog nacionalnog znanstvenog tržišta
- (3) koincidencija reforme znanosti koja je rezultirala drastičnim smanjenjem financiranja znanosti, što javni R&I sektor dovodi u visoka ovisnost o sredstvima ESIF-a.

²⁹ https://strukturnifondovi.hr/natjecaji/?filter_natjecaj=true&statusi-natjecaja-tag=false&tipovi-natjecaja-tag=false&podrucja-natjecaja-tag=31&prijavitelji-natjecaja-tag=false&op-tag%5B%5D=false&op-tag%5B%5D=false

Pored toga, važno je pitanje treba li svaka znanost biti u funkciji gospodarskog razvitka i razvoja poduzeća? S obzirom da kod nas ne postoji interes gospodarstva (uz izuzetak nekih velikih poduzeća), treba li nam znanost uopće?

Ipak, mnogi drže da važnost znanstvenih istraživanja nije toliko u direktima ekonomskim efektima već u obrazovanju kadrova, te stvaranju apsorpcijskog kapaciteta za korištenje tuđih znanja i tehnologija i time kapaciteta za stvaranje vlastitih novih znanja. U tom kontekstu, može se zagovarati stav da sredstva za pametnu specijalizaciju trebaju biti povrh nacionalnog financiranja koje održava nacionalnu bazu znanja i raznovrsnost istraživačke i obrazovne djelatnosti .

5. Zaključna razmatranja

Ovo istraživanje je pokazalo da reforma znanstvenog sustava pokrenuta 2013. u cilju stvaranja efikasnijeg i kvalitetnijeg znanstvenog sustava s osloncem na sredstva ESIF-a i S3 nije dovela, za sada, do bolje kvalitete znanstvenih istraživanja i boljih uvjeta rada. Nasuprot tome, rezultati pokazuju da je reforma dovela do entropije i urušavanja znanstvenog sustava, te da je potrebno mijenjati znanstvenu politiku.

Rezultati pokazuju da je došlo do osiromašenja znanstvene zajednice jer velik dio istraživača nema osnovne materijalne uvjete za rad te je potrebno povisiti sredstva za znanstvenoistraživačke djelatnosti. To se posebno odnosi na financiranje projekta prema prijedlogu Strategije znanosti, obrazovanja i tehnologije na barem 0,15% BDP-a (od sadašnjih 0,025%). Time bi se omogućila provedba istraživanja mimo sredstva ESIF-a i S3, te spriječila daljnja pauperizacija onih dijelova znanstvene zajednice koje nisu u mogućnosti, po prirodi istraživanja ili zbog nekih drugih razloga, sudjelovati u projektima koji se financiraju iz ESIF-a.

Kao kritične točke znanstvenog sustava pokazuju se: program institucijskog financiranja, kvaliteta rada HRZZ, te sustava znanstvenog unapređivanja i s njim povezanih radnih mjesta.

Sustav institucijskog financiranja jest neodrživ jer dovodi „mrvljenje“ sredstva na razini institucije bez fokusa na individualne projekte, te istraživači ne mogu s njima računati i planirati istraživanja. Sredstva za institucijsko financiranje su nedovoljna da bi omogućila strateško planiranje na razini ustanova (pojedinci na razne načine su-financiraju svoj rad), te ne pridonosi jačanju financijske samostalnosti i odgovornosti kao ni jačanju konkurencije među institucijama, što je bio glavni cilj ovog dijela reforme. Sustav glavarine uvjetima oskudice može se smatrati racionalnim.

Također, valjalo bi unaprijediti rad HRZZ jer se pokazalo da su stavovi znanstvenika o doprinosu Zaklade unapređenju znanstvenog rada poražavajući. Zaklada nije značajno pridonijela povećanju izvrsnosti, većoj kvaliteti znanstvenih projekata u odnosu na nekadašnje Z-projekte, unapređenju metoda evaluacije i smanjenju utjecaja interesnih grupa na odlučivanje.

Sustav znanstvenog unapređivanja pokazuje se kao iracionalan, zbog inflacije znanstvenika u višim zvanjima, i ujedno kao plodno tlo za razvoj „ortačkog akademizma“ tj. kljentizma i uskih grupnih interes koji se prenosi i na ostale dijelove sustava.

Znanstveni sustav ocijenjen je kritički, kao inertan, nedovoljno efikasan, zatvoren za promjene i nova istraživanja, te oportunistički, defenzivan i defetistički. Kao glavni nedostaci ističu se inertnost i nekompetentnosti nacionalnih institucija za upravljanje znanosti, te grupni interesi koji dezintegriraju znanstvenu zajednicu. Znanost nije prepoznata kao društvena vrijednost u koju vrijedi ulagati, niti postoje vizije razvoja znanosti i njene uloge u društvu i gospodarstvu.

Sve to govori da je znanstveni sustav u kritičnom stanju te da je neophodno poduzeti korake koji će ne samo materijalno omogućiti održavanje znanstvenih istraživanja, već i akcije koje će omogućiti transparentnost i javnost djelovanja, te objektivnu evaluaciju rada znanstvenika i znanstvenih institucija u cilju povećanja kvalitete znanstvenih istraživanja.

6. Literatura

Acs, Z.J., Autio, J., Szerb, L. (2014), National Systems of Entrepreneurship: Measurement issues and policy implications, *Research policy*, 43:476-494, DOI: [org/10.1016/j.respol.2013.08.016](https://doi.org/10.1016/j.respol.2013.08.016)

Audretsch, D.B. (2009). The entrepreneurial society. *Journal of Technology Transfer*, Vol. 34, 245–254.

Berg, J.M. (2012) Science policy: Well-funded investigators should receive extra scrutiny. *Nature* 489: 203–203.

Campbell, D., Picard-Aitken, M., Cote, G., Caruso, J., Valentim, R., et al. (2010) Bibliometrics as a performance measurement tool for research evaluation: the case of research funded by the National Cancer Institute of Canada. *American Journal of Evaluation* 31: 66–83.

EIS (2016), European Innovation Scoreboard, European Union.

Foray, P. A. David and B. H. Hall (2009), Smart specialisation: the concept, Ch .3 in Knowledge for Growth:Prospects for science, technology and innovation, Report, EUR 24047, European Union, 2009. Also Available as K4G Policy Brief No. 9, EC (DG-Research). [Available at http://ec.europa.eu/invest-in-research/monitoring/knowledge_en.htm

Fortin, J-M., Currie, D.J. (2013) Big Science vs. Little Science: How Scientific Impact Scales with Funding. PLoS ONE 8(6): e65263. doi:10.1371/journal.pone.0065263

Hausmann R and Rodrik D (2003) Economic development as self-discovery. Journal of Development Economics 72: 603–633.

HRZZ (2014), godišnje izvješće Hrvatske zakade za znanosti u 2014. godini, Hrvatska zaklada za znanost, Opatija

Merton, R.K. (1973), The normative structure of science , in. The Sociology of Science, The University of Chicago Press, Chicago and London, p. 268.

Perkmann, M., King, Z., Pavelin, S. (2011), Engaging excellence? Effects of faculty quality on university engagement with industry, Research Policy 40, 539–552

Petrović, I. (2017), Autonomni i kooperativni robotski sustavi, izlaganje na okruglim stolu „ Razvoj i primjena robotike u Hrvatskoj, HKG, 6.1.2. 2017.

Radošević, S. (2017), Assessing EU Smart Specialization Policy in a Comparative Perspective, u: (Radošević, S., Curaj, A., Gheorghiu, R., Andreescu, L., Wade, I., eds.) Advances in the Theory and Practice of Smart Specialization, Elsevier Science Publishers, London, San Diego, Cambridge, Oxford, pp. 2-38.

Račić, D., Švarc, J., Hristov, H. (2017), Research and Innovation Observatory Country Report (RIO) Croatia 2016, Publications Office of the European Union, doi:10.2760/759176, Luxembourg, available: <https://rio.jrc.ec.europa.eu/en/country-analysis/Croatia/country-report>

Szerb,L.A., Acs, Z. and Autio, E. (2013), Entrepreneurship and Policy: The National System of Entrepreneurship in the European Union and in Its Member Countries, Entrepreneurship Research Journal 3(1):9–34.

VRH (2016), Strategija pametne specijalizacije Republike Hrvatske za razdoblje od 2016. do 2020. godine i Akcijski plan za provedbu strategije pametne specijalizacije za razdoblje od 2016. do 2017. godine, NN. 32/2016

Thurik, A.R., Stam , E.Audretsch, D.B (2013),The rise of the entrepreneurial economy and the future of dynamic capitalism, Technovation, 33, 302-310.

Ziman J. (1996) Postacademic science: Constructing Knowledge with Networks and Norms, *Science Studies*, 1

Dodatak 1. Nedostaci sustava prema opisnim odgovorima ispitanika

1. SLABO UPRAVLJANE ZNANSTVENIM SUSTAVOM I PROJEKTIMA

- Pretjerano birokratiziranje. Previše obrazaca i izvještaja. To usporava i otežava bilo kakve promjene, a traži mnogo nepotrebnih radnih mjesta u administraciji umjesto u znanosti.
- Glavni problem je MZOS.
- Nedostaci postoje i na europskoj razini i kod nas: - forsiranje primijenjenih istraživanja, dok su fundamentalna zanemarena- birokratizacija i birokracija koja postaje sama sebi svrha (apsurdno očekivanje do u detalje razrađenih predviđenih troškova i rezultata istraživanja)- financiranje je rascjepkano na mnoštvo različitih izvora, pa znanstvenici troše enormnu energiju i vrijeme na prikupljanje sredstava iz većeg broja izvora, čime se u konačnici postižu slabiji znanstveni rezultati, ali birokracija uspješnije buja i množi se;
- Formalizam i inzistiranje na proceduri, bez uvažavanja specifičnosti.
- Predugi mandati čelnih ljudi institucija (12, 16, 20 godina) mogućnost da mladi rade dio radnog vremena, steknu iskustvo, a najbolji i ostanu u istraživanju, da voditelj projekta brine o novcu na projektu, a ne da ravnatelj honoriranje objavljivanja radova;
- Preveliki utjecaj politike pri izboru čelništva institucije;
- Radno vrijeme nije definirano, struka, znanost, nastava. Sve odjednom. Nemoguće. Sve je ništa;
- Nema definirane strategije niti jednog znanstvenog područja, a osrednjost je ono što se "prihvaća". Nije rješenje da profesor sa 50 godina sve prepusti mladima, a nije rješenje niti prevelika demokracija, te se nekome sa 10 godina radnog iskustva daje HRZZ projekt;
- Novi uvjeti za znanstveno napredovanje ne doprinose i ne potiču znanstvenike na suradnju s lokalnom zajednicom i industrijom
- Rješenja su vrlo jednostavna, samo što se konstantno na pozicijama koje donose odluke pojavljuju nesposobni neradnici koji nikad nisu vodili ozbiljan projekt. Primjerice, to što fakulteti primaju plaću preko Centralnog Obračuna Plaća (COP-a) i što ta plaća dolazi izravno iz državnog proračuna nas godišnje košta nekoliko milijuna eura. Naime, prilikom prijave na H2020 projekt, postojeći zaposlenici ispunjavaju koliko će radnog vremena (FTE) trošiti na projekt, primjerice 20%. Europska Unija ne prizna dodatne prihode te u to dolazi samo osnovna plaća iz COP-a. Da je ministar iole inteligentan i sposoban, doznačio bi taj isti novac fakultetima (opterećenje državnog proračuna je identično), a fakultet bi taj novac, uz eventualne dodatke na plaću na ime stručnog i znanstvenog rada isplaćivao svojim zaposlenicima. Time bi profesori imali veću osnovicu za H2020 projekte te bi institucija dobivala veći novac od EU za već dobivene projekte. No, budući da ministar nikad u životu nije vodio znanstveni projekt, tako nešto mu nikad nije palo na pamet jer je nesposoban. Gubimo novac koji nam je ponuđen da ga uzmemo i unesemo u hrvatski sustav, sami smo si krivi.

2. NEPOTICAJAN SUSTAV VREDNOVANJA ZNANSTVENOG RADA I NAPREDOVANJA

- Uravnilovka, niski uvjeti za napredovanje, kažnjavanje kvalitete i kompetitivnosti, nacionalizam kod zapošljavanja, kurikulum iz dvadesetog stoljeća, samoupravljanje, kljentizam, izbori uprave, itd.;

- Ključni je nedostatak u tome da se znanstvenici tretiraju kao javni službenici - dakle uklapaju se u platne razrede. Bili Vi izvrstan znanstvenik ili netko tko je "jedva preskočio" zaista skromne uvjete za izbore u zvanja, imate istu plaću. To je dovelo do situacije da je broj znanstvenika u najvišim zvanjima u RH u odnosu na broj stanovnika daleko veći nego u razvijenim državama. To narušava i ugled titule profesora, a izravno vodi u prosječnost. Mogao bih i dalje nabrajati, ali definitivno sustav treba korijeniti promjene - uvesti odgovornost, koje sada nema!;
- Različita područja imaju vrlo različite kriterije napredovanja a svi se financiraju iz iste kase. Tolike su razlike u pojedinim područjima da ce to utjecati na interpretaciju rezultata ovog upitnika jer pitanja nisu osjetljiva na dijametralno suprotne situacije u kojima se nalaze primjerice prirodne znanosti u odnosu na tehničke ili humanističke;
- Znanstveni sustav je usmjeren na uprosječivanje, a ne na izvrsnost. Naši se znanstvenici boje kompeticije i ponašaju se kao "službenici" koji odrađuju posao i čuvaju stečene sinekure;
- Neujednačen sustav napredovanja, neujednačeni kriteriji. Na istim zavodima imate ljude koji napreduju po 3 ili 4 različita kriterija napredovanja, a svi imaju ista zvanja. Npr. nedavno je u mojoj sredini kroz biomedicinske znanosti progurana za znanstvenu suradnicu kolegica koja je po osnovnom obrazovanju kemičarka, ali nije zadovoljavala kriterije u kemiji, niti u kemijskom inženjerstvu, niti u tehničkim znanostima. Danas joj "tepamo" docentica kemije, iako je izabrana u području biomedicinskih znanosti, a njezin istraživački rad nema apsolutno nikakve veze s biomedicinom! Uredno predaje kemiju u zvanju docenta iz biomedicinskih znanosti! Nitko ne reagira, a ako i bi reagirao, mogao bi samo sebi stvoriti probleme, jer ovo je uobičajen način negativne selekcije koji se smatra normalnim u našem društvu. Ovaj slučaj, na žalost nije slučaj bez presedana. Imate li zaleđe, bili glazbenik, kemičar, fizičar, matematičar ili povjesničar, možete proći za znanstvenog suradnika, barem u biomedicini! Već se nekako može prikazati da Vaša glazba ima utjecaj na zdravlje čovjeka! Ili da istraživanja kojima se bavite u povijesti zadiru i u povijest medicine.... Doista žalosno i sramotno!
- Neadekvatni kriteriji napredovanja i nepridržavanje čak i onih postojećih;
- Loš sustav vrednovanja znanstvenika. Izrazito niski kriteriji u nekim područjima gotovo nedopustivi!
- Ista plaća za one koji su izvrsni (vrhunski radovi, prijavljuju se na projekte, sudjeluju u evaluacijama EU projekata, osmišljavaju nove predmete, programe) i oni koji se "provlače kroz iglene uši", zabušavaju na kavama i imaju vremena oklevetati sve od čistačice, preko kolega do dekana i premijera. Koliko je to poticajno za onu prvu skupinu?!
- U vrednovanju znanstvenoga rada nimalo se ne uzimaju u obzir vođenje domaćih i nacionalnih projekata, sudjelovanje na međunarodnim konferencijama, ni npr. osmišljavanje i izrada baza podataka, ni suradnja s gospodarskim sektorom i sl. Time su znanstvenici koji se bave projektnom administracijom, ostvaruju međunarodne kontakte i sl. u hrvatskom znanstvenom sustavu u mnogo lošijoj poziciji od onih koji ništa drugo ne rade nego pišu 1-2 manja rada godišnje i šalju ih u domaće časopise. Projekti HRZZ-a sve više liče na Z-projekte. Kompetitivnosti ima samo na papiru (i evo u pitanjima iz ovoga upitnika), a iznosi financiranja projekata se smanjuju na osnovna sredstva. Ali, administracija je ostala suluda.

3. SLABA ZNANSTVENA KOMPETETNOST

- Iznimno tromer reakcije na nove smjerove istraživanja i nove načine diseminacije znanja, za čiju evaluaciju ne postoje nikakvi kriteriji. Primjer - kriteriji za vrednovanje

oblikovanja (konceptualnog i logičkog) modela istraživačke baze podataka, odnosno algoritama za pretraživanje, povlačenje i prikaz podataka, su jednostavno - smiješni i donio ih je netko, tko pojma nema što takav posao podrazumijeva. O vrednovanju 'digital born' rezultata istraživanja, da se i ne govori;

- otpor prema promjenama;
- Znanost naših institucija je za slaganje ladice a najmanje za potrebe države i gospodarstva;
- Dogmatski pristup u znanosti, otpor novim metodama i idejama;
- Uopće ni na koji način ne vrednuje patente i inovacije. Katastrofalno smo loši u Europi i svijetu;
- Naglašena orijentiranost znanstvenika na međunarodnu suradnju, a manje na problematiku RH;
- Sustavna degradacija društvenih i humanističkih znanosti. Enormna ulaganja u biotehnologijske, medicinske i tehničke struke koja donose minorne rezultate;
- Nemobilnost znanstvenika

4. KORUPCIJA I KLIJENTIZAM (ORTAČKI AKADEMIZAM)

- Najvažnija je prepreka korupcija i klijentelizam;
- Ortački akademizam;
- Nepotizam, mobbing (...), isključivanje drugačijih i onih koji nisu nikome u rodu, nepoštivanje zakona u RH itd.;
- Nepotizam;
- Miješanje politike u rad sveučilišta i znanstveno istraživački rad;
- Nedostatak adekvatni sankcija za kršenje akademske čestitosti koji možemo često vidjeti u kontekstu plagijata mogao bi postati još problematičniji kad se počne djelovati u smjeru patenata, primjene itd. itd.
- Sustav izbora čelnika ustanova koji u najboljem slučaju podržava osrednjost, a najčešće klijentelizam;
- Znanstveno-nastavna napredovanja po rodbinskom ključu, nepotizam prilikom zapošljavanja (...);

5. NEPRAVEDAN ODNOS ZNANSTVENOG I NASTAVNOG RADA (DISKRIMINIRANJE NASTAVNIKA)

- Nepravedno vrednovanje znanstvenog i znanstveno-nastavnog rada, kao da nastavni dio rada ne oduzima puno radno vrijeme nastavnicima na fakultetima, npr. prilikom napredovanja i vrednovanja rada, nije uopće važno radi li nastavnik sa 10 studenata godišnje ili sa 600 studenata godišnje (Pravni i Ekonomski fakulteti).. osim toga, nije važan ni točan broj redovito održanih sati u nastavi. To smatram diskriminirajućim prema nastavnicima koji u praksi, na fakultetima, izvode nastavu i rade sa studentima. itd.
- Preveliko nastavno opterećenje. Primjerice jednako se gleda ako ste odradili 300 norma sati sa 20 studenata u grupi ili s njih 250. A to vjerujte mi nije isto. Nedostatak vremena za pisanje aplikacija i nedostatna potpora u cijelom tom procesu. Jednaki uvjeti napredovanja u znanstvena znanja za osobe zaposlene na institutima i fakultetima. Veliko vremensko opterećenje. Objaviti vani je užasno teško i za takav rad trebate puno više vremena, a realno npr. poglavlje u Policy pressu, Routleadgu i sl. broji se kao jedan rad u hrvatskom časopisu - sve to nervira i demotivira...;
- Znanstveni kadar ne mora biti nužno dobar nastavni kadar. Baviti se istraživanjem i prenositi znanje na druge nije isto. a netko tko ima veliku satnicu ne stigne se baviti

istraživačkim radom. Fakulteti su ipak po mom mišljenju prvenstveno nastavne (obrazovanje novog kadra) a zatim znanstvene institucije;

- U startu je besmisleno izjednačavati institute i fakultete. Ja na nastavu gubim više od pola radnog tjedna. Za istraživanja mi ostaju popodneva i vikendi. To nije dovoljno za neki "jači" projekt. Osim nastave dosta vremena gubim na pripremu jer nemamo laboranta. Svoje posuđe peremo sami i sami pripremamo otopine. Očekivati u takvim uvjetima značajniji znanstveni doprinos je smiješno.

6. ODNOS STARIJIH ZNANSTVENIKA PREMA MLADIM

- (...); sprečavanje mladih znanstvenika da donesu inovacije, oduzimanje rada mladim znanstvenicima;
- (...) nepotpisivanje mladih znanstvenika na radove, "robovlasnički" odnos mentor (profesor) - mladi znanstvenik (asistent)
- Mlađim ljudima je teško napraviti nešto bez dozvole starijih. Za sve je potrebno bar 2-3 potpisa, a stariji/odgovorni ne podržavaju uvijek mlade. Neki mlađi ljudi se ni ne usude pitati jer znaju unaprijed kakav će biti odgovor. A ponekad i reakcija. Također, potrebno je omogućiti mlađim ljudima da smiju provesti u inozemstvu više vremena od dvije godine.

MANJAK SURADNJE MEĐU INSTITUCIJAMA

- Ne potiče se suradnja znanstvenih institucija u dovoljnoj mjeri, npr. zajednički projekti više fakulteta. Fakulteti se uglavnom natječu međusobno za ista sredstva. To je suludo rasipanje ograničenih resursa! Dovodi do toga da se npr. kupuje ista oprema na više fakulteta, ako su svi dobili neka sredstva! Ili npr. 2 istraživačke grupe koje se bave istom ili vrlo sličnom problematikom: istraživačka grupa s jednog fakulteta dobije projekt, a s drugog "konkurentnog" ne dobiju projekt. I onda oni koji su dobili traže nove asistente, istraživače i sl. Tako jedna grupa "kuka" da nema ljudi, a druga da nema sredstava. A rješenje je "ispred nosa" - uključiti u projekt istraživače i osoblje s druge institucije! Posebno se ne potiču multidisciplinarni projekti! U svakom slučaju, manjak suradnje je glavni problem. Znanstvenika ima dosta, ali se radi - svatko za sebe;
- Zatvorenost sustava i nedostatak suradnje među sastavnicama sveučilišta

Dodatak 2. Svrha znanosti u Hrvatskoj prema opisnim odgovorima

U jednom dijelu ankete ispitanici su zamoljeni da opisano izraze svoj stav o tome što bi trebala biti svrha znanosti u Hrvatskoj. Na to je pitanje odgovarali 117 ispitanika ili 39% što govori o visokoj motiviranosti ispitanika za ovu temu i pokušaj definiranja svrhe znanosti u Hrvatskoj. S obzirom na obilje materijala, nastojali smo odgovore grupirati prema glavnim orijentacijama – što bi bila svrha znanosti. Mnogi ispitanici su se o svojim odgovorima dotaknuli i niza drugih tema za koje smatraju da bi ih trebalo promijeniti.

RAZVOJ GOSPODARSTVA, PRIMJENA I INOVACIJE

1. Razvoj gospodarstva sukladno komparativnim prednostima i početima koncepta "resilient" društva.
2. Razvoj novih proizvoda i tehnologija u suradnji i potrebama gospodarstva.

3. Napredak gospodarstva, tehnologije;
4. Znanost treba poslužiti kao rasadnik novih spoznaja od kojih bi dobar, ako ne i najveći dio trebao biti usmjeren **primijenjenim istraživanjima** koja bi trebala poslužiti kao temelj gospodarskog razvoja kroz inovativne pristupe uz poštivanje naših lokalnih specifičnosti;
5. **Poticanje gospodarskog rasta** i povezivanje svih dionika tog razvoja
6. Pomoć u rješavanju problema zajednice- prilagodba situaciji u okruženju i aktivna uloga u razvoju tog okruženja (ako u gospodarstvu dominiraju SME onda se istraživanja trebaju prilagoditi toj činjenici)- znanstvena istraživanja moraju imati aplikativnu komponentu, ona moraju voditi ka rješavanju nekih konkretnih i stvarnih problema u gospodarstvu i/ili društvu općenito
7. Postoji jedna jedina uloga znanosti u zemlju poput Hrvatske, a to je razvoj novih proizvoda i služba gospodarstvu. **HRZZ je kvalitetna i profesionalna** institucija, no nisu u mogućnosti pratiti projekte koje financiraju. Dok sam vodio projekt financiran od strane američkog ministarstva energetike, svaka tri mjeseca su nam dolazili u kontrolu da vide što mi to radimo, objavljujemo li članke, te, što je najbitnije, **tko će kupiti to što mi radimo**. Naime, imali smo vrhunske članke u vrhunskim svjetskim časopisima, no skoro su nam ukinuli projekt jer nismo imali viziju kome ćemo **prodati licencu** toga što smo radili. **Vodim dva HRZZ projekta (...)** i nitko me nikad iz HRZZ-a nije pitao koji je moj cilj, **što ja to točno radim**, niti se udostojao doći. Ali im je jako bitno na koju sam otišao konferenciju i jesam li na vrijeme poslao prijedlog promjene budžeta. A o komercijalizaciji istraživanja da ne govorim, to je njima nebitno. Ponavljam, mislim da nije problem u ljudima koji rade u HRZZ **toliko, koliko je problem u tom krutom sustavu i općoj prisili da sve bude po nekim unaprijed definiranim pravilima, bez ikakvog osvrta na to** što se uistinu zbiva na projektu. U načelu, potrebno je hitno promijeniti sljedeće stvari:
 - HRZZ treba, bar u tehničkom području, inzistirati na komercijalizaciji ili bar pokušaju komercijalizacije istraživanja i kontrolirati projekte na suradnički i prijateljski način (HRZZ i istraživači imaju isti cilj i ne bi se trebali igrati mačke i miša);
 - Plaće djelatnika fakulteta MORAJU se isplaćivati iz matične institucije, a ne iz COP-a, to je najveći problem hrvatske znanosti trenutno. Pritom bi bilo dobro uvesti razrede plaća (primjerice docent ima 14-17 tisuća bruto 2), ovisno o kvaliteti nastave, projekata i publikacija (dekan odgovara rektoru ili ministru zašto netko ima veću plaću od nekog drugog na istom radnom mjestu);
 - Ukinuti znanstvena zvanja i kojekakve uvjete za napredovanja, to je smješno i ne postoji u ozbiljnom svijetu. Ako su dekani podložni nepotizmu, treba uvesti strane menadžere da vode fakultete;
 - **Hitno najuriti sve kvazi-činovnike iz ministarstava i provedbenih tijela za istraživačke projekte** jer su ti ljudi pokvareni i nesposobni. Zaposliti kvalitetne ljude (svatko tko je nešto naučio je otišao iz ministarstva) i dat im visoku plaću. Sve to raditi ISKLJUČIVO u suradnji s najboljim fakultetima u Hrvatskoj koji imaju najviše projekata jer samo oni razumiju probleme i znaju rješenja.
8. Znanost u Hrvatskoj bi prije svega trebala biti **orijentirana na razvoj domaćeg gospodarstva** kojega skoro pa i nema. Barem ne onog koje je zainteresirano za razvojnu komponentu. Prepoznatljivost znanstvenika na međunarodnoj razini svakako pridonosi prepoznatljivosti Hrvatske i publiciranje u časopisima visokog odjeka je važno, ali ne može zamijeniti publiciranje na lokalnoj razini. Rješavanje problema koji se javlja na lokalnoj razini kroz neko znanstveno istraživanje je itekako vrijedan doprinos i ima presudnu ulogu za RH, a to smo u zadnje vrijeme zaboravili. U tom

dijelu presudna je uloga nacionalnih izvora financiranja. Oni ne trebaju financirati istraživanja kako bi isključivo potaknuli znanstvenu produktivnost na međunarodnoj razini. Nedostaje razumijevanja za primijenjena istraživanja i rješavanje problema važnih u lokalnom gospodarstvu, a koji imaju presudnu ulogu u gospodarskom razvoju.

9. Poboljšanje poslovanja svih vrsta **poduzeća** kroz **primjenu znanstvenih** dostignuća i inovacije.
10. Poticanje inovacijskih procesa, transformacije društva, unaprjeđivanje kvalitete života
11. Svrha znanstvenih istraživanja bi trebala biti barem djelomična primjena dobivenih rezultata istraživanja u pojedinim sektorima.
12. Preveliki je broj znanstvenih projekata koji su sami sebi svrha, odnosno nemaju gotovo nikakvu primjenu u praksi. Ono što fali to su **istraživanja koja imaju praktičnu primjenu**. Isto tako, problem je pronaći sredstva u privredi (Primjerice HRZZ gdje je trebalo pronaći čak 50% ukupnih sredstava) jer tvrtke jedva preživljavaju pa ste primorani tražiti sredstva od županija, gradova ili JLS. Tada nastupa politika... a to nije dobro.
13. Razvoj novih tehnologija, **suradnja s industrijom**;
14. Prije svega, **RH je mala i siromašna zemlja za "grandiozna" znanstvena istraživanja** (čast izuzecima). Stoga se **trebamo usmjeriti na aplikativna istraživanja i preuzimanja već poznatih znanstvenih činjenica** (ne iscrpljivati se na otkrivanju tople vode). U okviru pojedinih znanstvenih područja nužno je definirati strategiju u skladu s potrebama pojedine djelatnosti (ishod svih ishoda učenja je utjecaj na djelatnost);
15. Pronaći specijalizirana područja **u suradnji sa gospodarstvom** koja treba razvijati;
16. Svrha znanstvenih istraživanja treba biti stjecanje novih znanja, kako fundamentalnih tako i primijenjenih. Smatram da država treba u većoj mjeri poticati **primijenjena istraživanja** koja mogu dovesti do inovacija u visokim tehnologijama. Pri tome treba stvoriti pravni okvir kako bi se sudjelovanje u takvim istraživanjima pravedno vrednovalo, a i kako ne bi postalo opstrukcija za napredovanje u znanju u nekim granama znanosti (prvenstveno onima koji su orijentirani na fundamentalna istraživanja);
17. Prijenos znanstvenih otkrića u stručni rad. Praktična primjena znanosti. **Ne treba nam znanost radi znanosti**;
18. Izgradnja domaćih baza, transfer svjetskih znanja i iskustava i njihova primjena;
19. Primjena znanstvenih metoda i istraživanja za **potrebe privrede. Međusobna suradnja znanstvenih i privrednih subjekata**;
20. **Primijenjena istraživanja** trebala bi dati značajan doprinos bržem i jačem društvenom i gospodarskom napretku Hrvatske;
21. Svrha istraživanja je dobivanje **korisnih rezultata koji se dugoročno mogu primijeniti** u nekoj drugoj grani, npr. medicini. Dosta istraživanja danas se radi samo zbog objave radova, bez nekog dugoročnog cilja.
22. Znanstvena istraživanja u Hrvatskoj bi trebala biti u funkciji razvoja našeg društva; **Primjena rezultata istraživanja u praksi**; Organizacija simpozija s naglaskom **na poduzetnike** kako bi mogli čuti nove spoznaje i rezultate istraživanja; Popularizacija znanost u medijima umjesto popularizacije "loših primjera"
23. Razvoj novih proizvoda. Međunarodna suradnja s drugim znanstvenicima. Razvijanje znanstvenog i kreativnog mišljenja studenata.
24. Otkrivanje novih znanstvenih spoznaja, istraživanje i primjena novih tehnologija, praćenje rezultata međunarodnih znanstvenih krugova i njihova primjena, suradnja u

- međunarodnim i domaćim interdisciplinarnim projektima, diseminacija znanstvenih rezultata i popularizacija znanosti, suradnja s gospodarskim i drugim ustanovama;
25. Napredak domaćih proizvodnih tehnologija, inovacije, patenti, očuvanje znanstvene kritične mase za opstanak proizvodnih tehnologija

GENERIRANJE NOVOG ZNANJA

1. Znanost u Hrvatskoj bi trebala rezultirati fundamentalnim i primjenjivim znanjima na svjetskoj razini. To znači da se mora omogućiti ljudima koju to mogu i znaju da to i rade. U takvom sustavu u kojem se sposobni ljudi potiču, a ne tjeraju van iz Hrvatske, bi se mogli obrazovati i rasti drugi mladi ljudi i to bi dovelo do sveukupnog boljitka naše Hrvatske. U takvom ozračju u kojem bi se poticala izvrsnost došlo bi do niza i drugih pozitivnih društvenih promjena. Najvažnije od svega je **poticati STEM područje** jer samo tako možemo dobiti rezultate od realnog značenja u realnom svijetu. Sa STEM-om na margini, dok zakone i strategije pišu ne-STEM ljudi, bez realnih rezultata sudbina nam je nažalost vrlo tužna;
2. Otkrivanje **novih zakonitosti i znanja**. Znanost treba biti **stup na kojem počiva sve ostalo**;
3. Kao i svugdje u svijetu, **novim spoznajama**.
4. Svrha znanstvenih istraživanja treba biti **u otkrivanju svijeta** koji nas okružuje, radu na okupljanju znanstvenih činjenica, znanstvenih paradigmi, promicanju znanstvenog diskursa općenito, namjerno izostavljam riječi nacionalne jer je znanost internacionalna a ne kao danas u većem dijelu, u uništavanju "stručne konkurencije" u privatnom sektoru (mahom konzultantskih kuća), a kroz klijentelistički odnos Uprava znanstvenih institucija i lokalne samouprave putem ugovaranja komercijalnih projekata, ili raznih **stručnih ekspertiza**...Znači **danas je prisutan antagonizam između znanstvene zajednice koja drži da je jedno i drugo znanost, žalosno je da je ranije rat bio u znanstvenoj zajednici prisutan uglavnom oko teorijskih škola a danas je sve izraženiji između ova dva tip znanstvenika (s tim da drugi pripada kategoriji sve glasnijih šarlatana koji ne razumiju da inovator može biti osoba bez znanstvene naobrazbe)**. Prvi je posvećen ideji i strasti da razumije stvarnost, društvo ili prirodu itd. pa kao narkoman radi znanost sa težnjom da evoluiru i da se popravi publikacijom znanstvenih radova, a drugi da zaradi dobivajući plaću koju financiraju porezni obveznici. Oprostite na ironijski intoniranom odgovoru na pitanje...
5. Podizanje razine znanja kako bi se omogućila konkurencija izvrsnosti na europskoj i svjetskoj razini.
6. Civilizacijski napredak-kvalitetniji život svakog pojedinca-kreiranje javnih politika;
7. Širenje znanja; potpomaganje razvoja na svim razinama.
8. Znanstvena istraživanja trebala bi biti intuitivna bez strogih okvira za svakog dokazanog istraživača uz novčanu potporu u začetku ili naručena od inovativnih poduzetnika;
9. Prije svega, znanstvenici bi trebali biti **društvena elita** koja zaslužuje svoj privilegirani status. To znači da je svrha znanosti doprinositi **svekolikom razvoju društva i promociji najviših društvenih vrijednosti**, u svakom smislu te riječi. Rezultati znanstvenog rada trebaju biti relevantni i temeljeni na najvišim znanstvenim standardima. Preduvjet za to je inzistiranje na **kriteriju izvrsnosti** i redefiniranje sadržaja i značenja autonomije Sveučilišta. Autonomija podrazumijeva odgovornost koja je često dosta teško prepoznatljiva. Trenutno se u hrvatskoj znanosti od šume ne vidi drveće. Troši se puno novaca bez vidljivih i mjerljivih rezultata. Moguće je

- kvalitetno raditi svoj posao, ali nije obvezno i to mi se čini kao najveći problem jer se novac potroši, a rezultata nema;
10. Poticanje **znanstvenih spoznaja i otkrića**, relevantnih na međunarodnoj razini, od kojih neka imaju i gospodarski/komercijalni potencijal.
 11. Svrha znanosti je ista kao i u svakoj drugoj zemlji na svijetu - **sciencia je znanje, otkrivanje, stvaranje, komunikacija i prijenos znanja** na svim razinama i u svim pravcima i zatim (ipak, kao drugo) primjena tih znanja na sve aktivnosti koje čovječanstvu donose bilo koju vrstu napretka (ekonomsku, socijalnu, tehnološku, medicinsku društvenu..)
 12. **Istina!**
 13. Teorijski i empirijski rad koji **doprinosi novim znanjima** uz kritičko promišljanje društvenih procesa i kulture, vođen općim načelima znanstveno utemeljene analize i javnim interesom.
 14. Znanost na fakultetima **mora biti i primjenjiva**. Mora se više ulagati u društveno korisno učenje te nagrađivati one nastavnike, studente, udruge i industriju koja u tome sudjeluje. To može vratiti povjerenje društva u znanost i visoko obrazovanje. **Kazniti one sveučilišne nastavnike koji u 20 godina rada nisu sudjelovali** na bilo koji način u svom cjeloživotnom obrazovanju (pedagoška edukacija, rad u civilnim udrugama i sl.), nisu vodili doktoranda iz industrije i svoj znanstveni opus objavili **bar 30-ak radova**. Znanstvenik ne može biti poznat izvan granica HR ako je napisao 10 radova (npr. tehničke znanosti) i ne znaju za njega niti u jednoj industriji čije studente educira. Izborni predmeti na fakultetima moraju se znatno brže obnavljati i mijenjati te prilagođavati potrebama industrije. Doktorski studij mora biti na visokom nivou, a ne ponavljanje dodiplomskog gradiva. Čak se predmeti na doktorskim studijima "uključuju" ovisno o "čvrstoći" prijateljstva sa voditeljem studija. Događa se na nekim fakultetima da doktorandima podatke obrađuju plaćeni statističari, a podatke prikupljaju studenti ili stručno osoblje - što je onda doprinos doktoranda? Koliko to sroza doktorate onih koji su sve sami odradili? Izvrsnost se guši, a potiče osrednjost i "usluga za uslugu", a znanstveni integritet i objektivnost je izgubila značenje. Razvijanje realne strategije znanstvenog djelovanja u svakom području (biotehničko, tehničko....) i poticanje vrijednih i radišnih znanstvenika svakako bi u narednih nekoliko godina mogao rezultirati znanstvenim uzletom koji će potaknuti i gospodarstvo.
 15. **Nove spoznaje** koje su relevantne i u međunarodnom kontekstu.
 16. **Znanstvena istraživanja su u temelju inovacija**, put prema razvoju novih tehnologija i sveopćeg boljitka društva
 17. Svrha znanstvenih istraživanja je **povećavanje ljudskih znanja**.
 18. Po mome mišljenju, svrha znanstvenih istraživanja trebala bi biti **donošenje društvenog napretka te mapiranje i istraživanje neistraženih područja**.
 19. **Ići ukorak sa svjetskim saznanjima**, puno čitati literaturu, povoljno bi bilo što više rezultata znanstvenih istraživanja moći koristiti u praksi
 20. **Otkrivanje novih spoznaja** u pojedinim znanstvenim poljima, granama i disciplinama, važnih za upravljanje prostorom, za funkcioniranje društva i unapređenje kvalitete života, za planiranje budućnosti.
 21. **Bolje razumijevanje, nove spoznaje, tehnološki napredak...**
 22. Za početak treba istaknuti da je velika razlika između prirodnih i društvenih znanosti jer se prirodne mogu puno lakše uklopiti u svjetski kontekst, a društvene tek znatno manjim dijelom, a neke nikako. Unatoč tome, **svrha im je ista - spoznaja novih činjenica, procesa, zbivanja i sličnoga**, koji postaju dio "nacionalne" baze znanja i tek se jednim dijelom mogu pretvoriti u profit.

23. **Razumijevanje** prirode, društva i čovjeka kako bi ljudi živjeli kvalitetnije, u skladu s prirodom, bez velikih socijalnih nejednakosti
24. Znanstveno istraživanje je hod prema: a) **istini o čovjeku** (humanističke i društvene znanosti) i b) **istini o svijetu** u kojem čovjek živi (prirodoslovne znanosti zajedno s matematikom).
25. Svrha znanstvenih istraživanja je **proizvodnja novog znanja**. Uloga znanosti u RH je višeznačna i neophodna za svaki budući razvitak.
26. Svrha znanstvenih istraživanja ne smije biti publiciranje "CC" članka. To treba doći samo po sebi - trenutno sam u okruženju di se istraživanja rade upravo sa tim ciljem. Svrha:- **nove spoznaje- ispravljanje starih, pogrešnih spoznaja-** prema rezultatima istraživanja - pomoć u donošenju novih smjernica - ...
27. Inovativni doprinos **znanstvenoj spoznaji, edukacija** kreativnih mladih intelektualaca i znanstvenika, **širenje i popularizacija znanja** u široj zajednici
28. Zatvaranjem svake tvornice u Hrvatskoj izgubili smo radna mjesta, ali što je još važnije - znanje. Stoga smatram da je svrha relevantnih znanstvenih istraživanja i same znanosti **generiranje znanja** koje je preduvjet za sve slojeve društva ako želimo biti dio naprednog svijeta.
29. Znanost (grč. episteme - razumijevanje, spoznavanje, studija; lat. scientia; eng. i fr. science; njem. Wissenschaft) je **organizirani sustav sveukupnog ljudskog znanja** stečenog opažanjem procesa i pojava u prirodi i društvu, a obrađenog racionalnim, znanstveno prihvatljivim metodama. Znanost je objektivno, sistematizirano i argumentirano znanje o zakonitostima, činjenicama, pojavama i njihovim vjerojatnim uzrocima. Stečeno je i provjereno egzaktnim promatranjem, organiziranim pokusom i pravilnim razmišljanjem. Također, znanost nije samo skup znanja, već i **način razmišljanja i gledanja stvarnosti**. Taj se pogled temelji na razumu, logici, kritici, sumnji te objektivnom, slobodnom i samostalnom razmišljanju. Znanost je također objektivna, sustavna, logična, precizna i provjerljiva metoda prikupljanja, opisivanja, klasificiranja, definiranja, mjerenja, eksperimentiranja, uopćavanja, objašnjavanja i vrednovanja iskustvenih činjenica.(preuzeto s: <https://hr.wikipedia.org/wiki/Znanost>).Drugim riječima, **znanost je po definiciji potpuno opozitna stanju društva u Hrvatskoj**. Zanemarivanjem znanosti društvo propada i postaje primitivnije s izraženom negativnom selekcijom.
30. Istraživati, eksperimentirati, analizirati, interpretirati, objavljivati, staviti u kontekst zaključke, primjenjivati zaključke, popularizirati zaključke
31. **Znanost bi trebala biti sama sebi svrhom**. Potraga za istinom i spoznajom o funkciji pojedinog segmenta ili općenito. Što se tiče suradnje s gospodarskim sektorom trebala bi biti usmjerena na edukaciju stručnog kadra i moguće inovacije koje bi povećale konkurentnost industrije, poljoprivrede odnosno gospodarskih subjekata. Osobito bi trebala biti involvirana u sektor poljoprivrede i energetike u smislu poticanja uvođenja čistih novih tehnologija i predlaganja načina korištenja istih. Nažalost, u hrvatskoj znanost često promovira nepoželjne tehnologije (GMO usjeve, termoelektrane na ugljen i sl.) čime one dobivaju veći značaj odnosno "znanstvenu" potvrdu a time često i povjerenje građana koji još uvijek uvelike vjeruju znanstvenicima.
32. Držati korak sa **svjetskim istraživanjima**
33. Svrha znanstvenih istraživanja je **generiranje novog znanja**;
34. Svrha znanstvenih istraživanja su **nova dostignuća** koja, posljedično, mogu doprinijeti i konkurentnosti države. Svaka znanost treba donijeti napredak. Činjenica da se u hrvatsku znanost malo ulaže, nije alibi za ne kompetitivna istraživanja. Pravog znanstvenika vodi želja za znanjem, za novim dostignućima, a takvom su znanstveniku sredstva uvijek dostupna. Danas postoje razni fondovi koji sufinanciraju

istraživanja. Iako oni nisu uvijek prvenstveno namijenjeni znanosti, kreativni znanstvenik "ugurat" će znanstvenu komponentu i u druge vrste projekata za koje su mu sredstva dostupna. Cilj je napredak društva, a za to je potrebno promijeniti paradigmu razmišljanja;

35. Svrha znanstvenih istraživanja u mom području trebala bi biti **usvajanje znanja i poticanje društvenih vrijednosti**.
36. Ne znam zbog čega ovo 'uloga znanosti u Hrvatskoj'? Ne bi li svrha, cilj i uloga znanosti **svugdje u svijetu trebala biti ista - spoznati i objasniti svijet oko sebe** (ukupnost prirodnih i društvenih pojava/zakovitosti)? Ako se misli na specifičnu, lokalnu boju društvene uloge znanosti, ona je u Hrvatskoj danas posve marginalna i njezin ugled u društvu nikad nije bio manji.
37. Vlada RH mora precizno odrediti koji su prioriteti razvoja znanosti u Hrvatskoj. Za to treba angažirati eminentne znanstvenike kao konzultante, a ne samo političare. Ne treba brkati znanstvena istraživanja s primijenjenim istraživanjima. Na sveučilištima i u znanstvenim institutima trebaju se provoditi **fundamentalna istraživanja** i za to se moraju osigurati dostatna sredstva. Moramo biti svjesni da znanstvena istraživanja ne mogu odmah rezultirati tehnologijskim inovacijama i vratiti uložene novce u omjeru 1:1000 ili više. Znanost je općeljudska i kao takvu ju treba uzeti i njezina je **krajnja svrha boljitak čitavoga čovječanstva**. Političarima mora biti jasno da su ulaganja u znanost ulaganja na duge staze bez kojih naprosto nema napretka društva. Društvo bez znanosti osuđeno je na stagniranje i propast.
- 38.

OBOJE: GENERIRANJE ZNANJA I PRIMJENA

1. Uloga znanosti u Hrvatskoj bi, osim objavljivanja znanstvenih članaka u kvalitetnom međunarodnim časopisima, trebala biti i potpora lokalnoj zajednici i industriji. Ovako se uvoze gotova rješenja, a naša industrija ne proizvodi koliko bi mogla.
2. Otkrivanje novih znanstvenih spoznaja, stvaranje inovacija i primjena u industriji.
3. Znanost svakog prepoznatog naroda je jedno od ključnih osobina kulture, a onda i opstanka tog naroda. To je bitna sekularna osobina i čvrstina svake postojane nacije. Hrvati jesu postojani, ali to je počelo biti upitno zadnjih 5-6 godina, zbog nedovoljnog izdvajanja u esencijalni razvoj i opstanak nacije (uz znanost, to uključuje obrazovanje, natalitet i gospodarstvo). Hrvatska znanost treba dati jaku podršku domaćim najjačim osobinama: agronomija (hrana u sirom smislu) i turizam, onda dolaze sekundarne aktivnosti (nanotehnologija, itd.). Za agronomiju i turizam treba osigurati kvalitetnu vodu, zrak, energiju i prometnice. Tu je mjesto domaće znanosti.
4. Po mojem mišljenju trebalo bi znanost *razdvojiti u dva smjera*:- znanstvena istraživanja vezana u komercijalne svrhe- znanstvena istraživanja vezana za povećanje edukacijske razine studenata;
5. Znanost bi prije svega trebala biti definirana svojim predmetom i primjenom, posebno s obzirom na različita znanstvena područja. Nemaju sve znanosti istu primjenjivost niti ih se sve može evaluirati istim metodama. Npr. visoka citiranost je nešto što odlikuje prirodne i tehničke znanosti, dok su najcitiraniji znanstvenici u društvenim znanostima svoja djela napisali još sedamdesetih ili osamdesetih. Također, kada govorimo o primjeni nije isto razvija li neka znanost patente i utržive proizvode ili se bavi, na primjer, istraživanjima na temelju kojih se donose

informirane javne politike. Generalno gledano, prodor znanosti u društvo je nizak i to treba popraviti uzevši u obzir gore navedeno.

6. Ne može se tako općenito definirati svrha istraživanja!! Ono što danas može biti samo neki rezultat bazičnog znanstvenog istraživanja može već sutra naći primjenu koja uopće nije bila predviđena...
7. Primarna svrha znanstvenih istraživanja, odnosno uloga znanosti u Hrvatskoj, jest istraživanje novih spoznaja i tehnologija te razvoj na njima zasnovanih novih proizvoda i usluga koje će izravno pridonositi razvoju hrvatskoga gospodarstva te svekolikog društva. Neke vrlo konkretne mjere bile bi:
8. Primarna svrha znanstvenih istraživanja, odnosno uloga znanosti u Hrvatskoj, jest istraživanje novih spoznaja i tehnologija te razvoj na njima zasnovanih novih proizvoda i usluga koje će izravno pridonositi razvoju hrvatskoga gospodarstva te svekolikog društva. Neke vrlo konkretne mjere bile bi: smanjiti upisne kvote na račun državnog proračuna za humanističke i društvene fakultete sa >50% na 1.000 novih docenata u sustavu u manje od godinu dana pretvorilo ih je u pravilu u inertnu masu i nanijelo je veliku štetu znanstvenom sustavu Hrvatske. Ovdje ću se zaustaviti, a mogao bih nabrajati još puno toga.
9. Znanost kao spoznaja - usmjerenje na istraživanja neovisno o praksi i znanost u službi prakse jednako su vrijedna i treba im posvetiti jednaku pozornost. Sustavno implementiranje rezultata znanstvenih istraživanja u praksu poboljšalo bi se uvođenjem kriterija za znanstveni izbor (na samo znanstveno-nastavni) u smislu kontinuirane suradnje i doprinosa u praksi;
10. Produblivanje i širenje znanja te njegova primjena u svakodnevnom životu.
11. Ne treba ići u krajnosti: znanost mora postojati i u svom temeljnom i u svom primijenjenom obliku. Novi trend veličanja inovacija, poduzetništva i sl. te potpunog zanemarivanja značenja temeljnih znanosti i kulture općenito je potpuno promašen. Zemlja neće industrijski ojačati preko primijenjene znanosti, to su puste floskule (dovoljno je pogledati primjere industrijski najjačih zemalja poput Japana) na nivou profesora Baltazara. Također, uvjetovanje napredovanja uz "izume / patente" i sl. je upravo smiješno. **Naime, patent ili izum može biti i bilo kakva glupost koja na kraju i ne mora donijeti nikakav probitak dok se vrijednost nekih nekomercijalnih znanja može spoznati i nakon puno godina.**
12. Temeljna znanstvena istraživanja, nove spoznaje, nove smjernice, suradnja s gospodarstvom, poticanje mladih znanstvenika;
13. Svrha znanstvenih istraživanja je razvijanje i poboljšavanje postojećih metoda i sadržaja u svrhu kreiranja nove vrijednosti za cijelu zajednicu, a ne samo za pojedine interesne skupine. Znanost je javnog karaktera, njene metode trebaju biti otvorene i oslobođene dogmatskog načina razmišljanja, a nalazi trebaju biti objektivni i nepristrani. Istraživačke projekte ne mogu naručivati institucije koje od rezultata istraživanja očekuju profit jer postoji realna mogućnost utjecaja na objektivnost istraživanja. **Država** je ta koja mora financijski, personalno i organizacijski dosljedno i kontinuirano podupirati znanost, znanstvene projekte i istraživanja bez obzira na trenutnu političku opciju jer znanost treba biti iznad politike. Znanstvena istraživanja trebaju biti usmjerena u budućnost, ali ne samo u vidu teorijske spekulacije već kroz pokušaj primjene najboljih teorijskih koncepata u praksi. Hrvatska bi mogla imati velike dobrobiti od znanstvenih istraživanja u svim aspektima društva kada bi politika stavila znanost na mjesto koje joj pripada.

ODREĐENJE SVRHE KAO SUSTAVNE KRITIKE DRUŠTVA

1. Znanost je sustavna društvena djelatnost koja je usmjerena za otkrivanje prirodnih i društvenih zakonitosti. Postoji fundamentalna (temeljna) i primijenjena znanost. Uloga znanosti u Hrvatskoj ne bi trebala biti ništa drugačija od uloge znanosti u svijetu: Temeljna znanost trebala bi se baviti istraživanjem temeljnih zakonitosti prirode i društva, primijenjena primijenjenim i trebala bi biti temelj razvoja domaće industrije te malog i srednjeg poduzetništva. To je vrlo važno. Koliki će udio primijenjenih znanosti u ukupnoj znanosti Hrvatska primjeriti ne znam, ali on svakako ne bi trebao biti veći od 50%. Zar očekujete od na pr. IRB-a da se uglavnom bavi primjenom i povezuje se sa malim i srednjim poduzetnicima (domaće veće industrije gotovo više i nema, a one koje i ima, uglavnom nije zainteresirana za ulaganje u znanost, nego ju samo zanima dobiti odn., kako je to Marx rekao, visak vrijednosti)? Međutim, znanost, kao i čitavo društvo, **tone u kaos, ne postoje više nikakve moralne vrijednosti** ili su one, u najboljem slučaju, jako narušene, **a to se događa dulje vrijeme. Pošto je znanost društvena djelatnost, a u društvu vlada kaos, kaos vlada i u znanosti** odn. znanstvenoj zajednici. On se očituje kroz klijentizam, netoleranciju, nasilje različitog tipa, pokušajima da se "argumentum ad baculum" nekome nešto nametne. Recenzije projekata (od onih starih, pa sve do HRZZ projekata) pate od užasnog klijentelizma i nepotizma. Naravno da svugdje u svijetu postoji problem recenzije projekata, ali ovo ovdje je nevjerojatno: Projekte dobivaju ljudi koji u području nemaju nikakvog iskustva, i to po milijun kuna, a oni koji imaju barem nekakvu kompetenciju ne dobiju ništa. Osim toga, ukidanjem z-projekata, spriječena je mogućnost da se dobiju i manji projekti, sa ciljem "okrupnjavanja" jer je to "svjetski trend". Hrvatska nije stara članica EU (na pr. Njemačka, V. Britanija, Francuska, itd.), imala je drugačiji povijesni razvoj od tih zemalja, pa se na nju ne mogu primjeriti "postupci" koje se mogu primjeriti u tim zemljama, a da se temeljito ne razori znanstveni sustav. Moje je mišljenje **da će stvari kliziti ubrzano prema dolje, kao i čitava država**. Iako, zbog prirode istraživanja, mogu raditi gotovo bez novaca, ovakav sustav velikih HRZZ projekata potpuno će razoriti ono malo znanosti sto postoji, jer mnogi ostaju izvan svega. A sve radi "povećanja izvrsnosti i svjetske konkurentnosti i prepoznatljivosti". **Koje su to zablude i neznanja!!!** Ili namjerno činjenje štete??? Najzanimljivija glupost u HRZZ projektima očituje se kroz zamiječenu činjenicu da osoba ima gotovo nikakvo iskustvo u području, ali je na projekt nabacala strance kao savjetnike (projekt se savršeno napisan, ali osoba je poprilično nekompetentna, pa to potiče niz provokativnih pitanja!!!) i dobila projekt od mnogo kuna. Ako ćemo tako dodjeljivati projekte (osoba ima puno vanjskih savjetnika, pa je to, valjda, garancija uspješnosti), onda predlažem da te novce odmah pošaljemo strancima van, neka oni naprave što misle, a mi ćemo se pohvaliti kvalitetnom znanostu. Znanost NIKADA u Hrvatskoj nije uživala nikakav ugled, još od Austro-Ugarske, smatrala se potrošnjom, a ne izvorom inovacija i intelektualnosti društva. Neke stvari u društvu perzistiraju godinama tj. desetljećima. Ovome sto se sada događa nije isključivo kriva samo ova Hrvatska. Ne, kriva je i K & K monarhija te stara i nova Jugoslavija. Svatko je malo "zalopatao", na svoj način, u grob hrvatske znanosti. Uz potpuni moralni raspad društva (bolji studenti mi uglavnom razmišljaju kako da pobjegnu van, većina je vrlo depresivna i ne vidi nikakve budućnosti i smislenog života ovdje), ubrzava se i moralni i drugi raspad znanosti. Volio bih kada bi mogao predložiti kako to zaustaviti, ali stvari su presložene da bi

se na to moglo dati jednoznačno rješenje. Ja sam iz prirodnih znanosti, ali dugo se godina bavim, kao hobbijem, i društvenim kretanjima ovdje, a za to me "zapalio" pokojni sociolog Josip Županov, sa kojim sam mnogo puta kontaktirao i razgovarao.

2. Nedostatak ulagača je glavni problem. Industriju koja je postojala uništena je iz meni nedokučivih razloga. Novih ulaganja u velike proizvodnje pogone nema. Država, a i lokalne zajednice nemaju ideju što bi. Sad turizam spašava stvar pa valjda misle da do vijeka mogu od toga živjeti. Poticanje prateće industrije turizmu bi po meni trebao biti cilj ta razvoj eko proizvodnje. Trebalo bi poticati opremanje objekata proizvodima izrađenim ovdje te prodaju namirnica proizvedenih u RH. Također poticati proizvodnju strojeva za tvornice. Nekoć je na ovim prostorima bila jaka metalurška industrija i bilo je znanja i volje da se sve samostalno proizvede. Sad pod patronatom države cvijeta uvoz, a vlastita proizvodnja se gasi. **Sa strukturom proizvodnje dolazi i istraživanje u različitim tehnologijama te otvaranja istraživačkih centara u svrhu poboljšanja kvalitete i razvoja novih tehnologija. Ovako je sve samo slovo na papiru ili ekranu. Bez plana svako istraživanje koje se u konačnici neće primijeniti je traćenje novca i vremena, a u kemiji i doprinos većem onečišćenju. Lijepo ste vi sastavili upitnik, ali on nema uporište u stvarnom stanju na Sveučilištima i industriji.**
3. Dok postoji ne kažnjeno PLAGIRANJE u znanosti i još podržano od Hrvatske akademije znanosti i umjetnosti nema SREĆE NI ZA ZNANOST NI ZA ZNANSTVENIKE.
4. Dugoročno bi to bilo poboljšanje standarda, usmjerenost ka razvoju, napretku i budućnosti kroz rad a ne stalno vraćanje u prošlost te nedovoljna borba protiv kljentelizma, nepotizma i sl.
5. Prije svega, **promocija morala, integriteta i društvenog angažmana na napretku cijelog društva.** Egocentrični, korumpirani i formalni "znanstvenici" i "akademici" nisu u stanju biti motor napretka. Većina znanstvenika "u sustavu" je došla na položaje preko veza, interesnih skupina i politike (koja preferira Ctrl + C, Ctrl + V metode "znanstvenog" rada). A, nažalost, oni diktiraju tempo. Treba nam "svježa krv", ali vikači, bez dlake na jeziku, svima smetaju.

VIŠESTRUKA SVRHA

Svaki znanstveni projekt može početi sa "teorijom" ali u konačnici treba završiti sa patentom i/ili nečim što je društveno korisno (za gospodarstvo i/ili opću populaciju). Sve temeljne znanosti (fizika, kemija, matematika) moraju biti primjenjive na fakultetima izvan PMF-a, te bi npr. kemičar na agronomiji trebao za napredovanje imati i radove u agronomiji tj. biotehničkim znanostima. Ako nema - neka ga bira PMF i ne troši koeficijente ustanove (npr. Agronomije). Hrvatska je premala zemlja da bi se objektivno evaluirali HRZZ projekti (znanstveno) te bi objektivnije bilo da neka nezavisna agencija ili ministarstvo evaluira projekte. U zadnjem krugu su evaluatori bile osobe koje nikada nisu vodile projekt. Neki evaluatori čak "krađu" ideje, što je također vrlo neprihvatljivo. Moralnost se u znanstvenoj zajednici izgubila te "kleveta" i "ogovaranje" onih koji odstupaju od prosjeka postaje glavna zanimacija. **Kao da vlada stanje "ne mogu me toliko malo platiti koliko ja malo mogu raditi"**. Poznajem neke znanstvenike koji napišu jedan rad godišnje, ne vode niti jedan diplomski, doktorat, niti projekt, ali imaju plaću kao onaj znanstvenik koji isproducira deset radova, vodi nastavu na engleskom i hrvatskom (u punoj satnici) te uz to vodi nekoliko diplomskih i/ili doktorata te se redovito javlja na natječaje za različite izvore

financiranja. Niz profesora smatra se toliko pametnim da im industrija "nema što govoriti", a ima i onih koji smatraju kako nema potrebe da putuju i predaju na kongresima na engleskom jer su oni profesori u HR?! Kao član ove znanstvene zajednice koji je vidio kako se radi i u inozemstvu, često mi je neugodno što netko samo svakodnevnim dolaskom na posao dobiva iznimno visoku plaću (za HR prilike) i još nađe vremena izgovarati Vladu, kolege i one koji se bore za golu egzistenciju odlaskom u inozemstvo jer u RH ne nalaze posao.

1. Provođenje temeljnih znanstvenih istraživanja, Provođenje primijenjenih znanstvenih istraživanja, Obrazovanje i prenošenje iskustava, Reagiranje na različite "pseudoznanstvene" napise u medijima, Učvršćivanje položaja i poboljšanje ugleda RH u međunarodnoj zajednici;
2. Povezivanjem različitih znanja stvoriti nove perspektive za definiranje problema i traženje rješenja problema, otkrivati zakonitosti, obrasce u kojima se mogu tumačiti izabrane pojave. Uloga znanosti? znati surađivati s ostatkom društva i doprinijeti stvaranju evidence-based policies i research-based education
3. Osim izvorne uloge otkrivanja i razumijevanja prirodnih i društvenih fenomena i zakonitosti, uloga bi znanosti morala biti **informiranje gospodarstva i javnih politika**. Javne politike morale bi se osmišljavati na temelju metodološki dobro provedenih istraživanja i ekspertnih znanja, a ne stihije. **Znanosti nedostaje svrhovitosti, kao i cijelom društvu.**
4. Svrha znanstvenog istraživanja trebala bi biti kontinuirano učenje, napredovanje i usavršavanje samih znanstvenika u sklopu samostalnog i/ili grupnog istraživačkog rada koji bi rezultirao manjim ili većim doprinosom hrvatskoj i svjetskoj znanosti te napretku hrvatskog gospodarstva kao i povećanju općeg znanja, a naročito znanstvenog pomlatka. Naime, ulaganje u znanost mora postojati te bi trebalo biti izdašnije jer napretka bez znanosti nigdje u svijetu nema.
5. Pitanje je preširoko postavljeno, naime potrebno je uvijek razlikovati prirodne, društvene i humanističke znanosti (jer se i tipovi znanstvenih istraživanja među njima bitno razlikuju), a naposljetku razlikuju se i njihove uloge u društvu, iako je svima zajedničko stvaranje boljeg društva u kojem ćemo svi sretnije, mirnije i bolje živjeti. Ili kraće, **uloga svih znanosti u Hrvatskoj bi trebala biti postizanje napretka, razvoja, poticanje** i propitkivanje promjena, modernizacija, smanjenje siromaštva i prevelikih ekonomskih nejednakosti, kritika politikantskih elita i transnacionalne kapitalističke klase, kritika kulture i ideologije konzumerizma, kritika neoliberalizma na načelima socijal-darvinizma, itd.

OVISNO O PODUČJU

1. Kada bi se to moglo opisati u nekoliko riječi sve bi odavno bilo riješeno. Jedni su problemi u društvenim, drugi u tehničkim, treći u medicinskim a četvrti u biotehničkim znanostima. Prosto je nemoguće dati zajednički odgovor;
2. Kod znanstvenih istraživanja ne smije se privilegirati samo pojedina znanstvena područja. Primjerice, prirodne znanosti, medicinske, umjetničke itd., a zapostavljati humanističko-društvene znanosti. **Znanost je toliko kompleksna (razgranata i slojevita) kao što je kompleksan čovjek i njegov život.** Jedan primjer: na temelju pravne znanosti je što šta moguće u današnjem društvu i svijetu, ali sve to moguće nije dopušteno u moralno-etičkoj perspektivi. Drugim riječima, današnjem hrvatskom društvu su, među ostalim istraživanjima, prijeko potrebna i znanstvena istraživanja, koja provode upravo humanističke i pojedine znanstvene grane društvenih znanosti....
3. Pišem iz perspektive svoga područja, tj. **humanističkih znanosti**. Za tehničke znanosti (i djelomično društvene) vladaju drugačiji kriteriji sve veće komercijalizacije

i to nije loše, dapače, treba ga razvijati. Ali se ti kriteriji ne smiju prenositi na teorijske znanosti - prirodnoznanstvene i humanističke. Primjena standarda prirodnih i tehničkih znanosti na humanističke smanjilo je kvalitetu humanističkih znanstvenih rezultata, počevši od samih mjerila kvalitete. Jedno je indeksiranje znanstvenih časopisa u tehnici, drugo u humanistici. Npr. časopisi u humanistici su oduvijek manje relevantni od knjiga.

4. Odgovor ovisi o tipu znanosti. Uglavnom za društvene znanosti, znanost bi trebala biti društvena preventiva, upozorenje na povoljne i nepovoljne ishode. Mišljenje koje bi trebalo biti neovisno o politici.
5. Vrlo je bitna **razlika svrhe istraživanja humanističkih** i društvenih s jedne i ostalih znanosti, s druge strane i upravo zanemarivanje ove razlike razlog je velikih nesporazuma u oblikovanju strateških pravaca razvitka te vrednovanja znanosti u RH. Svrha humanističkih istraživanja ne može se, barem na jednak način, privoditi gospodarskim ciljevima, **budući da je temeljno spoznajna, društvena i kritična pa zahtjeva veliki stupanj neovisnosti**. To međutim ne znači da humanistička znanja nisu ili ne mogu biti društveno korisna, posve suprotno. Ona bi se, osim univerzalnim načelima trebala ravnati također i aktualnim kontekstom u kojem nastaju te visokom profesionalnošću i poticanjem humanističkih vrednota utjecati na sagledavanje i **razrješenje ključnih socijalnih problema i konflikata**. Za posljednje je iznimno bitan aktivan i angažiran stav te djelovanje znanstvene zajednice u smjeru obnovljenih potreba za prosvjećivanjem.
6. Relativno je različito za društvene i humanističke s jedne te prirodne, bio-medicinske i tehničke s druge strane (STEM). Društvene i humanističke znanosti bi u fokusu trebale imati ključne društvene probleme s kojima se suočava naše društvo, pri čemu bi njima trebala pristupati koristeći međunarodne znanstvene spoznaje, teorije i metode. STEM u hrvatskom kontekstu ne može biti u špici svjetske znanosti u većini područja zbog nedostatka sredstava, infrastrukture i kapaciteta. Zato se treba fokusirati na znanstvene projekte i spoznajne ambicije srednje razine ili na primjenu i transfer znanstvenih spoznaja.

SVEOBUH VATNO I IDEALISTIČKI

1. Edukacija, kreativnost, inovacije!
2. Stjecanje novih znanja i praćenje suvremenih svjetskih trendova u okviru vlastitih mogućnosti s ciljem potpore gospodarskom napretku zemlje i povećanja životnog standarda stanovnika.
3. Suradnja, kompetencija, entuzijizam
4. Bolje društvo.
5. Kritičnost u sagledavanju društva i kulture; transfer uvida u javnost i edukacija javnosti; depolitizirana i neovisna znanost; obrazovanje mladih
6. Doprinos napretku i boljitku društva
7. Osvješčivanje spoznaje o ostvarenom. Poticaj napretku. Sprječavanje praznovjerja i mitova
8. Stvaranje nužnog preduvjeta za razvoj i napredak društva u svim segmentima
9. Doprinos razvitku hrvatskog društva uopće.
10. Usredotočenost na ciljeve održivog razvoja, s obzirom da rast u svrhu sve bržeg stvaranja profita uništava resurse zemlje, uključujući ljudski kapital.
11. Provođenje temeljnih znanstvenih istraživanja, Provođenje primijenjenih znanstvenih istraživanja, Obrazovanje i prenošenje iskustava, Reagiranje na različite

"pseudoznanstvene" napise u medijima, Učvršćivanje položaja i poboljšanje ugleda RH u međunarodnoj zajednici

12. Bolje razumijevanje, nove spoznaje, tehnološki napredak...
13. Uloga - stvaranje nacionalnog blaga svakog oblika u svim znanstvenim područjima
14. Znanost bi trebala istraživati zakonitosti u različitim aspektima ljudske djelatnosti i prirode. Nove spoznaje bi se trebale primijeniti **za dobrobit čovječanstva i Zemlje**, ali bi se trebale prenositi dalje na mlađe generacije. Ne bi trebala biti odvojena od primjene i obrazovanja, iako postoje područja koja na taj način djeluju dugoročno a neka kratkoročno;
15. Glavna uloga znanosti u Hrvatskoj i općenito trebala bi se bazirati na stjecanju znanja i usvajanja **spoznaja koja pozitivno utječu na održavanje kvalitete i opstanka življenja na Zemlji**; trebala bi poticati i razvijati ekološku svijet pučanstva i gospodarstvenika tj. onih koji gledaju samo profit, a ne i koliko će štetu prouzročiti svojom djelatnošću; ako svojim neodgovornim ponašanjem uništimo ovo što imamo, uvjete življenja na našem planetu, onda nam ništa više neće biti potrebno!
16. U našim skromnim uvjetima znanost treba **razvijati općeprihvaćeni pogled na svijet i usađivati prave vrijednosti** pa možda nekad nastupe i bolji dani. Veliko je pitanje hoćemo li ih ikad dočekati, jer najvrjedniji ljudi odlaze stvarati za druge.

NERAZVRSTANO

1. Svrha svog tehnološkog napretka i znanstvenih istraživanja treba voditi održivom gospodarskom razvoju, ali čije će koristi uživati svi građani RH. Novi modeli upravljanja malim i srednjim poduzetništvom, inovacije u odgovornom odlučivanju i participaciji svih građana, dovele bi i do strateškog prepoznavanja važnosti znanosti u unaprjeđenju kvalitete javnih usluga, od zdravstvenih i socijalnih, do unaprjeđenja javne infrastrukture. Stoga, društvene znanosti moraju biti kritične i vezane uz nove modele upravljanja javnim sredstvima i mobilizacije građana za participacijom, a s druge strane, prirodne i tehničke znanosti trebaju osigurati tehnološki razvitak i primjenu suvremenih tehnologija u svakodnevnom životu. Nažalost, **postojeći klijentelistički odnosi** unutar znanstvene zajednice, i njezina **zatvorenost koja se legitimira zaštitom "nacionalne" znanosti** i zajednice, ne mogu unaprijediti ove ciljeve, već dovode do samo svrhovitosti, koja ne može biti prepoznata od nikoga izvan znanstvene zajednice; građani od toga nemaju koristi, a poduzetnici ulazu u svoje vlastite razvojne kapacitete (uz par iznimaka naravno koje uvijek postoje ali nisu reprezentativne za sustav u cijelosti).
2. Znanost bi morala biti pokretač društva i društvenih odnosa u svim njegovim segmentima. Međutim, znanost je **izgubila svoj kredibilitet u društvu**, a neki od razloga su nepravedni sustav napredovanja u kojem napreduju oni bez kritičke misli, niske plaće, prijateljski, a ne kolegijalni odnosi koji utječu na objavljivanje radova, sudjelovanje u projektima, recenziranja gdje se u maloj znanstvenoj zajednici svi prepoznaju, politikantstvo znanstvenika.
3. Trebalo bi jačati bazu i ulagati i u manje projekte pogotovo one s međunarodnim institucijama. **Forsiranje samo velikih i skupih projekata guši** nas koji imamo međunarodnu suradnju s manje poznatim (ali još uvijek puno poznatijim od nas) sveučilištima i istraživačkim timovima. Razvijanje samo elitističkih grupa istraživača je preskup projekt MZOŠ koji ne donosi razmjernu rezultate, nego samo tjera znanstvenike na strana sveučilišta gdje imaju puno bolje uvjete rada.
4. Ista kao i svuda u svijetu;
5. Znanstvena istraživanja trebaju biti temelj budućeg razvoja Hrvatske. U STEM području je teško dobiti sredstva za doktorande, a kad se sredstva osiguraju nema

prijavljenih kandidata jer su plaće mizerne i najbolji kandidati dobivaju čak i dvostruke plaće u gospodarstvu. Osim toga nesigurnost je velika jer nakon što doktoriraju vrlo vjerojatno neće moći primjenjivati svoja znanja i morat će početi raditi u gospodarstvu od početka. **Od znanstvenika se očekuju vrhunski rezultati, a ne osiguravaju ima se ni približni uvjeti koji postoje na sveučilištima s kojima ih se uspoređuje. Teško je dobiti računala za rad, a ukoliko Vam rad prođe na vrhunskoj međunarodnoj konferenciji iz vlastitih sredstava morate pokrivati troškove.**

6. Odgovor na to pitanje mogao bi biti disertacija na temu, no pokušat ću izreći ono što smatram važnim, a nama posve nedostaje. Radi se o **savjetodavnoj ulozi znanosti kod donošenja odluka**. Političari donose odluke koje imaju dugoročne posljedice za državu i porezne obveznike, a njima donosi tek kratkoročnu korist. Odluke im se temelje na preferencijama umjesto na činjenicama, analizama i projekcijama. Nesposobni su prepoznati i uvažiti snagu i korist odluka utemeljenih na znanosti.
7. Velika je tragedija hrvatske znanosti - ubijanje prekrasne pretpostavke zbog ružne činjenice (T.H. Huxley).
8. Poticanje kvalitetnih i produktivnih znanstvenika, kroz stimulacije na plaću i uvjetima rada. Omogućavanje prijevremenih izbora najboljima. Omogućavanje visoko financiranih projekata najboljim mladim znanstvenicima
9. Znanstvenik prvo i osnovno mora stalno dokazivati svoju sposobnost i kompetentnost objavljujući svoja istraživanja u najboljim svjetskim časopisima (dakle - mora se vidjeti njezina ili njegova znanstvena kvaliteta). Za to trebamo dodatna sredstva iz više izvora tako da najbolji znanstvenici ne ovise o muljatorima iz HRZZ-a kojima su u nekom trenutku stali na žulj (u suprotnom se radi selekcija među najboljima na način da profitiraju oni šutljivi i poslušni). Trebamo i stalan izvor financiranja neovisan o projektima (glavarinu) koji se dobiva time da je osoba znanstvenik - dijelom da se izbjegnu ucjene kriminalaca iz zaklade, a dijelom i da se prebrode razdoblja bez financiranja koja se povremeno događaju i onima vrlo kvalitetnima (osim ako voditelji ne rade ništa drugo nego traže financiranje i pišu projekte - što je postala totalna katastrofa za znanost). Uz to, naravno, potrebni su rigorozni kriteriji vezani za to tko može biti znanstvenik i one koji ne objavljuju ništa se treba micati iz sustava (na to bi sigurno pristao i sindikat s obzirom da su upravo to i predlagali - konkretno Zvonimir Šikić, kad je bio predsjednik sindikata). Osim tog posla, znanstvenike se treba poticati na suradnju s gospodarstvom, izradu patenata i otvaranje tvrtki u kojima bi znanstvene institucije mogle imati vlasničke udjele. A sve asistente bi se trebalo poticati da barem dio vremena provedu u tvrtkama koje razvijaju proizvode za tržište (kao dio ili fakultetskog kurikuluma/doktorskog studija, ali i u instituciji na kojoj rade jer oni su ti koji ih neće olako pustiti da "gube vrijeme" tamo). Konačno, ali možda i najvažnije, znanstvenici moraju imati povjerenje javnosti kao dobronamjerni stručnjaci u svojim područjima koji imaju jedini interes dobrobit zajednice (jer su financijski osigurani od krimosa iz znanstvenog sustava, političke samovolje, ali i tvrtki koje su sklone korumpirati znanstvenike iz nekih segmenata znanosti i struke). I sve kazne moraju imati više stupnjeva i ni jedna sama ne smije značiti izbacivanje iz sustava. Naravno da postoje ljudi u sustavu koji bi trenutačno trebali izletjeti naglavačke iz sustava znanosti, ali ako bi se dozvolila, takva mjera bi se vrlo brzo počela koristiti za obračunavanje s "nepoćudnima". Dakle, svrha istraživanja je doprinos povećanju ukupnog znanja i razumijevanja prirode, kao i nas samih, te stvaranje svega što će nam u budućnosti omogućiti izbjegavanje katastrofa i dobar, zdrav i aktivan život ne samo kao pojedincima nego cijeloj ljudskoj rasi, kao i drugim bićima s kojima dijelimo naš planet.

10. Hrvatska znanost treba djelovati na dva kolosijeka, kao dio europskog istraživačkog prostora, gdje onda mora biti kompetitivna na europskom nivou, i biti financirana iz tih izvora, te znanost za potrebe hrvatske ekonomije, koja onda može biti dio nacionalnih prioriteta pametne specijalizacije, kao turizam, energetika, zaštita okoliša, zdravstvo, itd. **Hrvatskoj ne treba sva znanost!** Treba početi **gasiti** područja za koja se ugasila industrija. Također, ima barem 3 puta previše plaćenih profesora i znanstvenih savjetnika, treba jako postrožiti uvjete napredovanja, i vezati ih samo za vrhunski uspjeh, a ne da svi koji se ikad zaposle kao doktorandi ostanu ako su lojalni do penziju u sustavu. **Većinu novca iz plaća treba prebaciti u kompetitivne projekte.** Znanost ne bi smjela biti socijalna institucija, nego elitna, vrhunska, gdje samo najbolji preživljavaju. **Na žalost, može se iz ovog upitnika iščitati žal za socijalizmom, uravnilovkom, i svime onime sto čini danas hrvatsku znanost katastrofalnom po rezultatima u usporedbi s drugim zemljama. Pravo na istraživanje?**