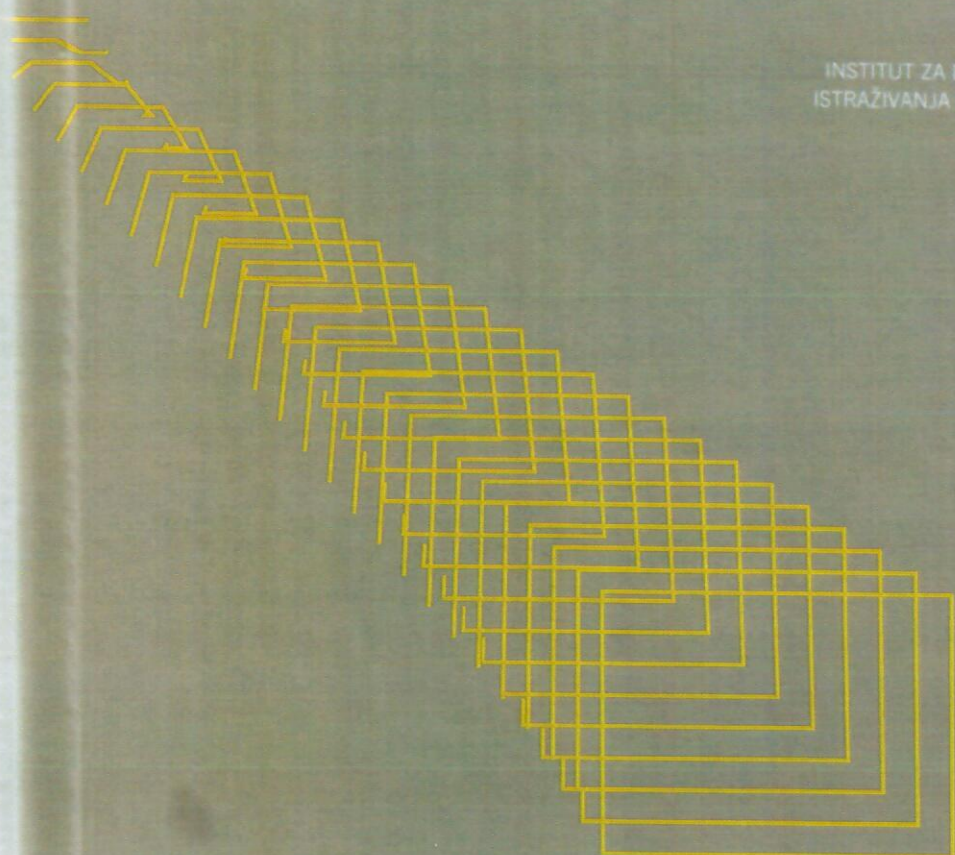


INSTITUT ZA DRUŠTVENA
ISTRAŽIVANJA U ZAGREBU



Katarina Prpić

SOCIOLOŠKI PORTRET MLADIH ZNANSTVENIKA



BIBLIOTEKA
znanost i društvo

ISBN 978-961-03-0000-0

Na izdajatelju
Mladost Zadar

Recenzenti
Vjekoslav Križanović
Ivan Jurić

Sociološki portret mislin znanstvenika

Projekt
Izvođenje i izvođenje i sociološki aspekti

Financiranje projekta i knjige
Ministarstvo znanosti, obrazovanja i sporta RH

Knjižarica projekta i naklada knjige
Katarina Filipić

CTP - Kraljevićeva ulica
Križanovićeva ulica - Zadar
ISBN 978-961-03-0000-0
176 001-007-0

1997. Križanovićeva ulica - Zadar
Križanovićeva ulica - Zadar
1997. Križanovićeva ulica - Zadar

ISBN 978-961-03-0000-0



1997

Izdavač
Institut za društvena istraživanja u Zagrebu

Za izdavača
Nikola Skledar

Recenzenti
Vjeran Katunarić
Josip Županov

Projekt
Elite znanja u znanstvenom i tehnološkom razvoju

Financijer projekta i knjige
Ministarstvo znanosti, obrazovanja i športa RH

Voditeljica projekta i urednica knjige
Katarina Prpić

CIP - Katalogizacija u publikaciji
Nacionalna i sveučilišna knjižnica - Zagreb

UDK 316.66-057.4(497.5)
174:001>(497.5)

PRPIĆ, Katarina Sociološki portret mladih znanstvenika
/ Katarina Prpić. - Zagreb : Institut za društvena istraživanja,
2004. - (Biblioteka Znanost i društvo ; 10)

Bibliografija. - Summary.

ISBN 953-6218-20-8

I. Znanstvenici — Hrvatska — Sociološka studija
440722047

Socio

Katarina Prpić

Sociološki portret mladih znanstvenika

Institut za društvena istraživanja u Zagrebu
Zagreb, 2004.

Svojoj kćeri, Ozani Iveković

Sadržaj

Predgovor: ili o razlozima za sociološki portret mladih znanstvenika	7
Prvi dio	13
Profesionalni izgledi mladih istraživač(ic)a	13
Nepoznata znanstvena produktivnost nepoznatih autora	13
1. Dob i produktivnost znanstvenika: je li znanost igra mladih?	13
1.1. Zagovornici novih spoznaja	13
1.2. Tvorci i proizvođači novog znanja	15
1.3. Socijalna organizacija znanosti i produktivnost (mladih) istraživača	22
2. Hipotetsko-metodološki okvir istraživanja	25
3. Rezultati istraživanja i zagonetka znanstvene produktivnosti	29
3.1. Podsjetnik o profilu i produkciji znanstvenog podmlatka	29
3.2. Činioci produktivnosti mladih istraživača	31
3.3. Znanstvena područja i objašnjenje produktivnosti	37
4. Zaključno: produktivnost i profesionalni izgledi mladih istraživača	45
Profesionalna marginalnost znanstvenica: prošlost ili/i sadašnjost?	50
1. Istraživački pristupi i nalazi	50
1.1. Povijesni prolog: znanstvene heroine i (otvorena) diskriminacija	50
1.2. Sociološki pristupi: umanjivanje, prešućivanje, umovanje, istraživanje	53
1.3. Sociološka empirija o spolnim razlikama u znanosti	56
1.3.1. (Pro)puštajuća cijev: ulazak žena u znanost	57
1.3.2. (Ne)vidljivi profesionalni plafon	61
1.3.3. Zagonetne spolne razlike u znanstvenoj produktivnosti	64
2. Konceptualan i metodološki pristup (ovog) istraživanja	67
3. Spolne razlike u socijalnom profilu istraživačkog podmlatka	69

3.1. Na putu ka znanstvenoj profesiji	71
3.2. Zasnivanje obitelji i stambeno-materijalne prilike	75
4. Istraživači(ce) u znanstvenim organizacijama i zajednicama	77
4.1. Kvantitativni pokazatelji profesionalnog zaostajanja žena	77
4.2. Što o svom profesionalnom položaju kazuju istraživači(ce)?	86
5. Spol i istraživačka produktivnost	96
5.1. Spolni obrasci u količini i vrstama publikacija	96
5.2. Spolna diferencijacija činilaca produktivnosti?	100
6. Budućnost: spolni obrasci ili profesionalna jednakost u znanosti	108
Drugi dio	
Profesionalna etika kao obzor i iskustvo	113
mladih znanstvenih naraštaja	113
1. Novije studije znanstveničke etike	113
1.1. Modeli mimo empirije, empirija s (po)nešto teorije	113
1.2. Istraživačka slika istraživačke etike	118
1.2.1. Formativna uloga znanstvene socijalizacije	118
1.2.2. Kognitivna dimenzija istraživačke etike	120
1.2.3. Socijalna dimenzija znanstveničke etike	124
1.2.4. (Ne)etičnost profesionalne prakse znanosti	127
2. Pristup i metode hrvatskih istraživanja znanstvene etike	130
3. Profesionalne vrijednosti istraživačkog podmlatka	135
3.1. Hijerarhija vrijednosti i zajednička jezgra profesionalnog etosa	135
3.1.2. Generacijske usporedbe i promjene profesionalnih vrijednosti	139
3.2. Tipologija vrijednosnih orijentacija	143
3.3. (Trans)disciplinarni okviri profesionalnih vrijednosti/normi	152
4. Znanstvenička etika kao svakodnevna profesionalna praksa	165
4.1. Praktično poštovanje profesionalnih standarda	165
4.2. Tipologija profesionalne prakse	169
4.3. Profesionalna praksa u srodnim znanostima	172
5. Neetičnost i/ili neprofesionalnost u znanosti	182
5.1. Učestalost etički upitnih i neprihvatljivih postupaka istraživača	182
5.2. Tipologija etički problematične profesionalne prakse	191
5.3. Profesionalna neetičnost i sociokognitivne razlike	195
Završno: (ne)izvjesna budućnost mladih znanstvenika	207
Literatura	218
Prilozi	231
Tablični prilozi	231
Mišljenja (slobodni odgovori) mladih istraživača i znanstvenika o vlastitom društvenom i profesionalnom položaju	252
Summary	299

Iako ovdje nije riječ o jednom od tih, vrlo rijetkih longitudinalnih ili barem komparativnih istraživačkih poduhvata koji se usredotočuju na razvoj znanstvene produktivnosti tijekom cijele znanstveničke karijere, nije suvišno iznova naglasiti važnost (u)poznavanja obrazaca i činilaca znanstvene proizvodnje istraživačkog podmlatka. To je pogotovo važno u znanstvenoj sredini poput hrvatske, koja istom mora doseći razinu prosječne svjetske istraživačke proizvodnosti, pa joj je važno znati kako se s tim problemom nosi njezin najprilagodljiviji i najperspektivniji kadrovski segment te koliko mu u tome pomaže ili odmaže (novi) znanstveni sustav.

Traganje za činiocima znanstvene produktivnosti inače je u sociologiji znanosti jedan od najvažnijih istraživačkih problema, što još uvijek čeka sociološki relevantne odgovore. Štoviše, istaknuti su ga sociolozi znanosti svojedobno čak prozvali "zagonetkom znanstvene produktivnosti," ne hoteći uočiti mogućnosti odgonetavanja zagonetke u istraživanju utjecaja što ga na znanstvenu proizvodnju može imati društvena organizacija znanosti. Postavka o znanstvenoj djelatnosti kao meritokratskom društvenom (pod)sustavu, uključuje izvođenje profesionalnog položaja znanstvenika iz znanstvenih zasluga ili znanstvenog doprinosa ili proizvodnje, ne propitujući pritom stvara li taj isti sustav različite socijalne i profesionalne uvjete i pretpostavke produktivnosti istraživača.

Unatoč brojnim kritikama toga mertonovskog pristupa, osobito onima što su dolazile od konstruktivista u sociologiji znanosti i znanja, u istraživačkom se smislu pomaci i promjene u sociološkom pristupu proučavanju produktivnosti počinju zbivati tek koncem osamdesetih, a osobito u devedesetim godinama prošlog stoljeća. Znakovito je da ti zaokreti često dolaze iz potrebe i želje da se objasne spolne razlike u produktivnosti znanstvenika (Xie i Shauman, 1998.; Etzkowitz et al., 2000.). U nas su sociološka istraživanja činitelje produktivnosti tražila u društvenoj organizaciji znanosti, a kretala su od razine cijele znanstvene populacije (Prpić, 1991.) prema njezinim najvažnijim pod/grupama – istaknutim znanstvenicima (Prpić, 1996.a; 1996.b), mladim istraživačima (Prpić, 2000.b) i ženama (Prpić, 2002.a; 2003.b).

Jasno je pritom da, osim spoznajnog interesa za produktivnost koji želi proniknuti u njezine determinante i razvoj, postoji i snažan praktični interes nosilaca znanstvene politike i znanstvenih zajednica da se (us)postave neki standardi produktivnosti koji bi se potom mogli uspješno primjenjivati u vrednovanju istraživačkih projekata, područja i ustanova, te svakog znanstvenika pojedinačno. Prvenstveno spoznajni, a potom i društveno-praktični razlozi dugoročno su motivirali moja dosadašnja i buduća istraživanja znanstvene produktivnosti u hrvatskoj istraživačkoj populaciji i, razvojno gledano, njezinim strateškim skupinama. Mladi to zasigurno jesu.

Profesionalni položaj i postignuća znanstvenica i s njim povezane spolne razlike u znanosti, jedna su od onih znanstvenih preokupacija sociologa (znanosti) koja je u izrazitoj sprezi s teorijskim obzorom istraživača. Držim da je spolna diferencijacija u znanosti uočljiva i objašnjiva tek iz složenijega teorijsko-hipotetskog obzora što teži nadilaženju jednostranosti klasičnih i konstruktivističkih socioloških orijentacija u istraživanjima

znanosti. Tek ti složeniji sociološki pristupi mogu proizvesti razmjerno cjelovite analize profesionalne marginalnosti znanstvenica. Primjerice, jedna od knjiga, simboličkog naslova *Oslobođena Atena* (Etzkowitz et al., 2000.), daje takav širok empirijski presjek profesionalnog i društvenog položaja (budućih) znanstvenica, polazeći od hipotetskog okvira koji činioce marginalne profesionalne uloge znanstvenica traži i nalazi u širem društvu ali i u samom socijalnom ustrojstvu znanosti.

Sličan pristup razvijala sam i koristila u proučavanju marginalnih grupa u znanosti još krajem osamdesetih godina. U međuvremenu, stanoviti društveni procesi u Hrvatskoj poput daljnje marginalizacije znanosti i znanstvenika, pada zaposlenosti i rasta nezaposlenosti, osiromašenja najširih slojeva stanovništva ali i intelektualnih profesija, ili poput promjena u socijalnom i u spolnom sastavu političkih, privrednih i intelektualnih elita, te poput reafirmacije i snaženja tradicionalnih vrednota, mogli su samo pojačati društvenu relevantnost ove teme. Njezina spoznajna važnost, po mome mišljenju, nije ni jenjavala.

Kad je riječ o analizi profesionalnog položaja i perspektiva žena u znanosti, ističem da sam terminološku dilemu (koju ovakvi radovi otvaraju) riješila vodeći više računa o pojmovnoj preciznosti i o jezičnim razlozima negoli o takozvanoj političkoj korektnosti ili o mehaničkom prevođenju i preuzimanju anglosaksonskih termina. U engleskom se jeziku, uključujući prije svega feminističku pa i sociološku literaturu, već ukorijenilo razlikovanje roda (*gender*) i spola (*sex*), kojim se označavaju društvene naspram bioloških razlika između muškaraca i žena. I u nas se sve češće susreće ta distinkcija, osobito u humanističkim znanostima, te mi se - prije nego što se ona ukorijeni i u sociološkim studijama - čini važnim upozoriti na dvije činjenice.

Prvo, ozbiljan sociolog danas ne može govoriti o spolu kao pukoj biološkoj kategoriji. Prema tome, nema bojazni od pojmovnog nerazumijevanja unutar struke. Dapače, čini mi se da taj terminološki spoj bioloških razlika i njihove društvene interpretacije preciznije označava nametnute razlike među ljudima od njihova kadšto artificijelnoga pojmovnog razlučivanja. Šira je znanstvena javnost, po mome mišljenju, već dovoljno senzibilizirana da spolne razlike ne razumijeva samo kao biološki već i društveno uvjetovane. Naposljetku, spolna diferencijacija u znanosti povremeno se analizira i u najčitanim i najuglednijem svjetskom prirodoslovnom časopisu *Science*. U najširoj hrvatskoj javnosti pak pojam *spola* i *roda* (rod kao spol) praktički je istovjetan, ma kakvog sadržaja on bio. U jezičnom pogledu tvorbene mogućnosti ovih dviju riječi nipošto nisu izražajno i estetski jednake: primjerice spolne razlike spram rodnih razlika ili spolna diferencijacija prema rodnoj diferencijaciji ili spolna naspram rodnoj diskriminaciji. Zato u svojim radovima preferiram i koristim riječ *spol*.

Istraživanje spolnih razlika u znanosti temeljilo se na kvantitativnoj, ali također i na kvalitativnoj analizi. Kvalitativni se podaci u sociološkim istraživanjima u nas razmjerno rijetko koriste. Zato bi na njima temeljena analiza profesionalnog položaja mladih istraživač(ic)a, napose njihova viđenja socijalnih odnosa unutar znanstvenoistraživačke

djelatnosti, mogla biti važna i dobrodošla. Mišljenja ispitanika bilo je zaista interesantno iščitavati, prepoznavati i razvrstavati, a vjerujem da će ih tako sređene biti zanimljivo i inspirativno čitati. Uvid, dobiven kvalitativnom analizom, omogućuje da se dopre i do osobnog iskustva i doživljaja, do načina na koji mladi ljudi vide svoje profesionalne izgleda i položaj u socijalnom sustavu hrvatskog istraživanja i razvoja.

Željene promjene postsocijalističkoga znanstvenog sustava još nisu provedene. I u Hrvatskoj je uveden novi znanstveni sustav, prije svega natjecanje za potporu istraživačkim projektima, kao i sustav vrednovanja predloženih projekata. Ipak u odnosu na znanstvene sustave razvijenih zemalja, hrvatski je sustav manje transparentan, objektivn i djelotvoran. U takvome organizacijskom okruženju, profesionalne su šanse mladih istraživača podložnije nepoželjnim partikularističkim utjecajima u socijalnom ustrojstvu znanosti. Ako se započeta transformacija nacionalnoga inovacijskog sustava želi dosljedno modernizirati i prisposobiti karakteristikama sustava znanstveno-tehnološki razvijenih zemalja, onda je važno poznavati socijalne barijere koje iznutra ometaju veću i efikasniju proizvodnju znanja.

Napokon, profesionalna etika mladih znanstvenika koncipirana je i ispitivana na dvije razine: kao skup njihovih profesionalnih vrijednosti, dakle na vrijednosno-normativnoj ravni, te na ravni profesionalne prakse iskazane kroz njihove percepcije čestine etički problematičnih ponašanja u svakodnevnom životu i radu njihovih znanstvenih ustanova. Kad je 1995. godine prvi put u nas empirijski istraživana znanstvenička etika, u svijetu (a u Evropi napose) bilo je relativno malo empirijskih studija posvećenih toj temi, ali je ona otada posta(ja)la istraživački sve zanimljivijom, posebice u SAD-u i u skandinavskim ili šire nordijskim zemljama. Prednost domaćih socioloških istraživanja znanosti nije samo u povezivanju kognitivnog i socijalnog sadržaja, te vrijednosne i ponašajne ravni znanstveničkoga profesionalnog etosa. Ponovljenim istraživanjem dobivena je mogućnost poredbe profesionalnih vrijednosti raznih znanstvenih naraštaja – već afirmiranih, eminentnih hrvatskih znanstvenika i novih generacija istraživača koji se tek moraju znanstveno iskazati i potvrditi. S druge strane, uspoređivanjem njihovih percepcija znanstvene profesionalne prakse, može se s više sigurnosti procjenjivati opseg i učestalost etički upitnih ponašanja u hrvatskim znanstvenoistraživačkim ustanovama.

Sociološka istraživanja profesionalne etike znanstvenika dobivaju danas posve novu dimenziju koja slijedi iz promjena u socijalnoj organizaciji znanstvenoistraživačke djelatnosti. Naime, rast i razvoj primijenjenih i/ili primjenljivih kao i transdisciplinarnih istraživanja, zatim povećavanje heterogenosti i raznovrsnosti istraživačkih organizacija i fleksibilnih oblika istraživačkog rada, očekivana veća socijalna odgovornost znanstvenika i usložavanje kriterija i procedura vrednovanja i kontrole kvalitete znanstvenih rezultata čine taj, po nekim vrlo utjecajnim autorima, posve novi sociokognitivni okvir cijele djelatnosti (Gibbons i sur., [1994] 1997.). Zato se nerijetko naglašava oštar kontrast između vrijednosno-normativnog sustava akademske, ili stare i istraživačko-tehnološke, ili nove tradicije. Poznate empirijske studije su, međutim, sedamdesetih godina prošlog stoljeća pokazale da su norme suprotne akademskim ili univerzalističkim normama također sastavni

dio znanstveničkoga vrijednosno-normativnog sustava (Mitroff, 1974.). Umjesto suprotstavljenosti dvaju sustava profesionalnih vrijednosti, teorijski i istraživački je plodotvornije očekivati njihovu međusobnu isprepletenost, nađenu i u kasnijim istraživanjima (Anderson, 2000.).

Kad je o Hrvatskoj riječ, onda se ključno pitanje tiče aktualnosti novih oblika socijalne organizacije znanosti. Koliko su oni uopće nazočni i uočljivi u nas, osobito kad se radi o značajkama istraživačkog sustava koje su u najtješnjoj vezi s društvenim kontekstom ekonomski i tehnološki znatno razvijenijih zemalja? Nije li razložnije pretpostaviti da će usvajanje nove vrijednosno-normativne matrice znanstvenih zajednica koje, navodno, zaostaje i kasni za već započetima pa i uznapredovalim promjenama u znanstveno-istraživačkoj djelatnosti, biti još odloženije u našim socijalnim uvjetima koji su daleko od ekonomije temeljene na znanju? Ta nova teorijska i praktična pitanja i dileme, po mome sudu, zavrjeđuju znatniju istraživačku pažnju sociologa znanosti.

Iznijet ću još jednu napomenu koju držim važnom kako bih istakla vlastitu metodološku poziciju koju provodim u (ovim) istraživanjima. Ne namjeravam raspravljati o razložnosti uvrštavanja regresijskih analiza u kauzalno modeliranje koje nalazimo u sociologiji. Sociolozi, srećom, ne misle da rezultate tih analiza mogu interpretirati u smislu uzročno-posljedičnih veza. Modeli, međutim, omogućuju da se dobiveni rezultati logički i smisleno analiziraju u svjetlu teorijskih postavki te da se interpretacija razvija u nizu mogućih objašnjenja ispitivanih veza. Štoviše, u sociološkim se istraživanjima regresijske analize primjenjuju i onda kad se, suprotno postavci kauzalnih modela, mogućnost povratnog utjecaja zavisne varijable ne može isključiti.

To vrijedi i za sociološka istraživanja znanosti, poglavito za ispitivanja produktivnosti. Primjerice, institucionalna pripadnost, akademsko zvanje ili dobiveno financiranje istraživanja, mogu biti i uzrokom i posljedicom produktivnosti, u kauzalnim terminima rečeno. Oni mogu oblikovati sadašnju i buduću produktivnost znanstvenika, a da su i sami određeni njihovom prethodnom produktivnošću. Upravo taj vremenski raskorak kadšto se smatra glavnom metodološkom racionalom korištenja regresijskih analiza u proučavanju znanstvene produktivnosti (Xie i Shauman, 1998.). Nijedan misleći sociolog neće te faktore koji utječu na produktivnost proglašavati njezinim uzrocima, niti će međusobne i povratne utjecaje smatrati zaprekama u analizi znanstvene proizvodnje.

Unatoč standardnoj metodološkoj strogosti koju zahtijevaju ugledni sociološki i srodni časopisi, sociolozi se ne libe koristiti termine kao što su utjecaj (*influence, impact*), učinak (*effect*) ili činilac (*factor, determinant*), kojima ipak ne označavaju uzročno-posljedične veze. Takve su interpretacije i korektne i nadasve potrebne, želimo li izbjeći intelektualnu jalovost u znanosti. Bojazan od metodološke nekorektnosti koja je u korijenu interpretacija regresijskih analiza u značenju povezanosti, po dubokom osobnom uvjerenju, dvostruko je problematična: prvo, ona ne poštuje razliku u metodološkom dosegu i značenju korelacijske i regresijske analize i, drugo, ona sužava mogućnosti dubljeg proučavanja složenih međuodnosa društvenih pojava i procesa. Takva se intelektualna amputacija zbiva

zbog izjednačavanja (proizvođača) utjecaja ili faktora s uzrokom i, zbog tog stava, ograničenja interpretacije na statističku. Tek teorijskim postavkama i empirijskim uopćavanjima vođena, šira interpretacija rezultata otkriva moguće smislene veze među ispitivanim pojavama te dopušta metodološki korektan, ali i heuristički plodan ishod empirijskog istraživanja.

Vratimo li se prvotnom i osnovnom cilju knjige, dakle sociološkom portretu mladih istraživačkih naraštaja, važno je izreći i namjeru da se dođe do najvrijednijeg i najvažnijeg znanstvenog uvida, do zaokruženih spoznaja o profesionalnoj i društvenoj situaciji hrvatskoga istraživačkog podmlatka. Budućnost ove zemlje oblikovat će oni koji su sada znanstveni početnici ili su netom završili svoje znanstveno osposobljavanje. Za petnaestak, dvadesetak godina, oni bi trebali preuzimati ključne uloge u hrvatskom znanstveno-istraživačkom sustavu: vodeće istraživačke uloge, dakle koncipiranje i vođenje istraživačkog rada i projekata; međunarodnu znanstvenu suradnju i primjenu međunarodnih standarda znanstvenog rada; vodeće uloge u visokom obrazovanju i osposobljavanju novih istraživačkih naraštaja; vodeće ocjenjivačke i pripuštajuće ili "vratarske" (*gatekeeping*) uloge u znanstvenim organizacijama i zajednicama; vodeće uloge u kreiranju i provedbi znanstvene i tehnološke politike zemlje.

Mlade ljude ne možemo upoznati samo kroz ono što (do)sada jesu, nego ponajprije kroz ono što tek mogu biti. *Akteri* su se više bavili prvom, a ova knjiga drugom dimenzijom profesionalne zbilje i budućnosti mladih znanstvenika. Jer, što bolje od njihovih znanstvenih postignuća i profesionalnih vrednota razotkriva taj njihov *budućnosni* stvaralački potencijal?

Prvi dio Profesionalni izgledi mladih istraživač(ic)a

Nepoznata znanstvena produktivnost nepoznatih autora

1. Dob i produktivnost znanstvenika: je li znanost igra mladih?

1.1. Zagovornici novih spoznaja

Dob znanstvenika bila je predmetom brojnih sociologijskih i psihologijskih istraživanja, prvenstveno s ciljem proučavanja njezina utjecaja na znanstvenu kreativnost i produktivnost. Sociološki ništa manje važna su i malobrojna istraživanja odnosa dobi znanstvenika i njihova položaja u socijalnoj organizaciji istraživačke djelatnosti. No glavni poticaji istraživanjima ipak su (bili) odnos dobi znanstvenika i njihovih otkrića, a zatim odnos dobi i prihvaćanja novih spoznaja i ideja. Prve teze o naravi tih veza pritjecale su iz osobnih iskustava i (auto)biografija velikih znanstvenika.

Teza da je znanost igra mladih (*a young man's game*) stara je, po svojoj prilici, koliko i novovjekovna znanost. Smatra se da ju je već Bacon nagovijestio u svome eseju *O mladosti i dobi (Of Youth and Age)*, rekavši da su mladi ljudi sposobniji za izume nego za prosudbe, da im provedba bolje leži od savjetovanja, a novi projekti bolje od uhodanih poslova. Ipak prvu jasnu formulaciju ove postavke iznio je Antoine-Laurent Lavoisier, napisavši kako ne očekuje da njegove nove ideje - radilo se, dakako, o ulozi kisika u kemijskim procesima - budu odmah prihvaćene, te da flogistonska teorija bude odmah napuštena. U tu teoriju, međutim, više ne vjeruju mladi ljudi koji su se bez predrasuda tek počeli baviti znanostima, pa ni matematičari i fizičari koji kemijskim spoznajama prilaze otvorena uma.

Kasnije će nešto slično izreći i Darwin. On također nije očekivao da će za svoju teoriju pridobitiiskusne prirodoslovce čiji su umovi natrpani mnoštvom činjenica, dugo oblikovanih gledištima o nepromjenljivosti vrsta, već se uzdao u dolazeće mlade znanstvenike. Mišljenje po kojem su stariji znanstvenici neskloni novim teorijama, postalo je gotovo općeprihvaćeno u znanosti sredinom devetnaestog stoljeća. Max Planck će ga

kasnije uopćiti, rekavši da nove znanstvene istine ne pobjeđuju uvjeravanjem protivnika, nego da njihovi oponenti na kraju (po)umiru, a mladi se znanstvenici otpočetak familijariziraju s tim novim idejama. To njegovo uopćeno osobno iskustvo i zapažanje, čak je nazvano Planckovim principom (Rappa i Debackere, 1993.).

Uz (auto)biografije i zapise glasovitih znanstvenika, Planckov princip i/ili slične teze promoviraju i potiču i čuvena djela filozofa, sociologa i povjesničara znanosti. Tako je Bernal još tridesetih godina prošlog stoljeća u svojoj najpoznatijoj knjizi *Društvena funkcija znanosti* (*The Social Function of Science*) ustvrdio da je razvoj temeljnih znanstvenih koncepcija toliko ubrzan da većina starijih znanstvenika ne može pojmiti, a nekmoli razvijati svoje vlastito područje istraživanja (prema Zuckerman i Merton, 1974.: 538). Najutjecajnije je ipak (bilo) Kuhnovo (1999.: 101) čuveno zapažanje iz *Strukture znanstvenih revolucija*, po kojem su tvorci novih znanstvenih paradigmi gotovo uvijek ili vrlo mladi ljudi, ili novi u znanstvenom području koje su revolucionirali. Kako su suparničke paradigme neusporedive, opiranje onoj novoj neizbježno je i legitimno, osobito kad se radi o starijim i iskusnijim znanstvenicima (Kuhn, 1999.: 161).

Tako je Planckov princip postao obrazac na koji se mnogi rado pozivaju, bez prave iskustvene argumentacije, objašnjavajući taj obrnuti odnos dobi i prijemčivosti znanstvenika za nove teorije i ideje intelektualnom rigidnošću starijih te golemim mentalnim naporom što ga, čak i u mladim, zahtijeva preuređivanje i promatranje istog skupa podataka unutar jednoga posve različitog teorijskog okvira. Jasno je da su u empirijsku održivost toga klišea ponajprije posumnjali funkcionalisti i potaknuli neka sociološka (i psihološka) istraživanja odnosa dobi i prihvaćanja znanstvenih novina, primjerice sklonost mladih i starijih znanstvenika da u svojim radovima citiraju (naj)noviju literaturu (Zuckerman i Merton, 1974.).

Podupiru li, dakle, nalazi provedenih istraživanja ovu tezu? Čini se da je i ne potvrđuju i ne opovrgavaju, jer rezultati nisu posve jednoznačni, često čak i u jednoj te istoj studiji. Hull, Tessner i Diamond (1978.) nalaze značajne razlike u dobi između britanskih znanstvenika koji su, deset godina po objavljivanju Darwinova *Porijekla vrsta*, prihvatili koncept evolucije i onih koji je nisu prihvatili. Potonji su u prosjeku bili osam godina stariji, ali je varijabla dobi objasnila manje od 10% varijance u prihvaćanju ove teorije. Na Planckovu principu temeljena postavka zato nije potvrđena, ali je znakovito da je najstarija dobna grupa znanstvenika bila dvostruko sklonija odbijanju evolucijske teorije od najmlađe. Podijelivši podatke Hulla i njegovih suradnika na razdoblje neposredno nakon Darwinova otkrića i na kasniji period te podvrgavši tako priređene podatke novim obradama, Levin i suradnici (1995.) nisu našli značajnu vezu između dobi i receptivnosti znanstvenika za nove teorije.

Messeri (1988.) na uzorku američkih geofizičara podijeljenih u mlađe i starije dobne grupe, ispitivao je prihvaćanje mobilističkog programa ili teorije o tektonici ploča zemljine kore. Pokazalo se da su u početku stariji znanstvenici značajno češće od mlađih prihvaćali novu teoriju. Kad je mobilistička teorija postala općeprihvaćenom, mlađi su joj bili skloniji.

Messeri je, sukladno postavci o važnoj ulozi strukturalnih faktora u prijemčivosti znanstvenika za nove teorije, zaključio da su mlađi istraživači rjeđe bili spremni podržati novu teoriju zbog većeg profesionalnog rizika kojemu se, u znanstvenim kontroverzama, izlažu manjeugledni, dokazani i karijernoukotvljeni pojedinci. Nasuprot ovim nalazima, Stewart (1986.) nije utvrdio da dob znanstvenika značajno objašnjava ne/prihvatanje teorije o pokretanju kontinentalnih ploča.

Promatra li se odnos dobi i znanstvene inovativnosti kroz razvoj novoga istraživačkog područja, kao što su to učinili Rappa i Debackere (1993.), nalazi mogu imati drugi predznak. Istraživanja neuronskih mreža tek sredinom osamdesetih godina prošlog stoljeća postaju znanstvenoobećavajuće i propulzivno znanstveno područje. Dobni je sastav ovog područja puno mlađi od starosnog sastava američke znanstveničke populacije, a pokazuje dvostruko veći udjel mladih istraživača i upola manji udjel starijih istraživača. Štoviše, pioniri, ili oni koji su ušli u područje prije njegove ekspanzije, bili su tada u prosjeku šest godina mlađi od kasnijih pridošlica. Dvije su se grupe istraživača razlikovale čak i po motivaciji, pa su u pionira bili izraženiji intelektualni interesi za neuronske mreže, a manje izraženi no u kasnijih pridošlica bili su vanjski činitelji poput mišljenja znanstvenih lidera, uspjeha drugih znanstvenika, izgleda za stjecanje kolegijalnih priznanja, mogućnosti financiranja te nedostatak drugih istraživačkih tema. Autori iz toga ne zaključuju da su mladi znanstvenici kreativniji od starijih, ili čak skloniji prihvatanju novih teorija, nego da nova područja istraživanja jače privlače mlade no njihove starije kolege.

Pokušamo li sažeti navedene empirijske nalaze o povezanosti znanstvenikove dobi i njegove spremnosti da prihvati nove znanstvene teorije, nedvojbeno ne možemo zaključiti, u smislu Planckova principa, da su stariji znanstvenici u pravilu zagovornici starih, a mladi da pristaju uz nove znanstvene teorije i prodore. K tomu, provedena istraživanja su ograničenoga uopćavajućeg dometa, jer se najčešće temelje na malim uzorcima znanstvenika iz pojedinih disciplina ili istraživačkih područja. Neki rezultati ipak upućuju da bi dob mogla biti povezana sa spremnošću da se prihvate kardinalne nove spoznaje, te da bi taj odnos mogao zavisiti ne samo od intelektualnih razloga i psiholoških značajki znanstvenika već i od njihova položaja u socijalnom sustavu znanosti.

1.2. Tvorci i proizvođači novog znanja

Za tezu da je znanost igra mladih, od odnosa dobi i znanstveničke otvorenosti prema novim spoznajama, važniji je, dapače ključan je odnos životne dobi i profesionalnog iskustva na jednoj, te istraživačke inovativnosti i produktivnosti na drugoj strani. I prije no što je Kuhn formulirao glasoviti nalaz, ili tvrdnju da su mladi ljudi tvorci kapitalnih znanstvenih otkrića i nosioci znanstvenog prevrata, bila je dobro poznata činjenica da su do mnogih važnih otkrića došli vrlo mladi znanstvenici. To je, po mišljenju funkcionalista, uvjetovalo pojavu stereotipa o negativnoj povezanosti dobi i znanstvene produktivnosti i kreativnosti, stereotipa vrlo čestog i raširenoga u znanstvenoj i najširoj javnosti.

Pojedina su empirijska istraživanja već pedesetih godina prošlog stoljeća analizirala taj odnos. Najpoznatiji, najčešće citiran i kritiziran, jest Lehmanov prozopografski rad. Rjeđe se to odnosi na njegovu čuvenu knjigu *Age and Achievement* (1953.) u kojoj autor odnos dobi i postignuća motri u različitim ljudskim djelatnostima - znanosti, filozofiji, medicini, umjetnosti, književnosti, sportu, filmu, biznisu i u politici, te zaključuje da su istaknute ličnosti u svim tim područjima svoj kreativni vrhunac dosezale u mlađoj životnoj dobi. Ipak, pažnju istraživača znanosti zaokuplja Lehmanova statistička analiza važnih znanstvenih otkrića u prirodoslovlju, zasnovana na biografskim i na bibliografskim podacima o njihovim tvorcima. Analizom je bio obuhvaćen velik broj znanstvenika iz dvadeset zemalja, a pokazalo se da je razdoblje najveće stvaralačke aktivnosti znanstvenika između njihove tridesete i četrdesete godine (prema Dobrov, 1969.; 1970.). Nađene su i značajne disciplinarnе razlike u znanstvenim postignućima. U teorijskim disciplinama poput matematike i teorijske fizike, istraživačke sposobnosti ranije dolaze do izražaja, dočim se u disciplinama koje zahtijevaju eksperimente, stvaralaštvo očituje nešto kasnije (geologija ili biologija). Autor je čak zapazio da je vrh dobne distribucije tvoraca najvećih znanstvenih postignuća oštrije nego kad su posrijedi proizvođači manjevažnih znanstvenih doprinosa. Lehmanu se najčešće zamjera što je zaključak izvlačio iz dobnog sastava znanstvenika koji su došli do važnih otkrića, zanemarujući pritom starosnu strukturu ukupne znanstveničke populacije.

Gotovo identični Lehmanovima jesu i rezultati Karla Kurza. On je početkom pedesetih godina prošlog stoljeća, na temelju analize bibliografskih podataka o 323 najveća svjetska fizičara od 16. stoljeća naovamo, ustanovio da je većina tih znanstvenika do najznačajnijih otkrića došla u životnoj dobi između 28 i 40 godina (prema Dobrov, 1970.).

Sociologijske studije pretpostavljenog utjecaja dobi na znanstveno stvaralaštvo i produktivnost, kako je natuknuto, započinju Merton i njegovi sljedbenici. Već u početku oni nisu mimoišli metodološke nedostatke i propuste poznatih istraživanja ovog problema, posebice Lehmanova, zaključno istaknuvši da nema sistematske empirijske potvrde postavci da su "mladi znanstvenici posebno skloni revolucioniranju znanstvene misli (Zuckerman i Merton, 1974.: 513). Oni govore o različitim verzijama ideologije mladosti u znanosti, između ostaloga pothranjivane i Lehmanovim podacima, po kojoj kreativni vrhunac nastupa u mlađoj dobi, a potom dolazi do stalnog opadanja znanstvenikovih stvaralačkih moći. Ideologiju mladosti, kad se javlja u ekstremnim oblicima, ovaj autorski dvojac smatra štetnom, jer stvara klimu koja doprinosi povlačenju starijih znanstvenika iz istraživačke uloge.

Zuckerman i Merton (1974.) ni u dugoročnom i statistički zabilježenom obrascu slabljenja istraživačke uloge znanstvenika, tj. u smanjivanju udjela istraživačkih poslova i rastu udjela administrativnih i predavačkih poslova s njihovom dobi, nisu htjeli prepoznati opću značajku odnosa dobi i produktivnosti ili kreativnosti. Oni tvrde da u vrhunskih znanstvenika taj opći trend ne mora biti pravilom. Pritom su se pozivali na rezultate glasovitog istraživanja znanstvene superelite, po kojima su američki nobelovci - uspoređeni

la
l.
r
i,
u
j
h
n
z
a
i
a
,
e
l
l
l

s manjeistaknutim znanstvenicima iz kontrolne skupine izjednačene po dobi, specijalnosti i tipu institucije - u mlađoj dobi počeli objavljivati ali i u starijoj dobi nastavili objavljivati čak u osmom desetljeću života (Zuckerman, 1977.).

No i u (američkih) nobelovaca s godinama ipak opada znanstvena produktivnost: dok su u petogodišnjem razdoblju prije nagrade objavljivali u prosjeku 5.9 radova godišnje, u pet godina poslije dobivene nagrade prosječna im je godišnja produktivnost pala na 4.0 publikacije, a taj je pad bio još veći u starijih. Malo je nobelovaca čiji su znanstveni doprinosi poslije nagrade usporedivi s onima prije no što su je dobili, kao što su primjerice bili Niels Bohr, Ernest Rutherford, Enrico Fermi, Frederic Joliot, Marie Curie i John Bardeen, koji su dobili po dvije Nobelove nagrade (Zuckerman, 1977.). Unatoč izuzecima, dakle znanstvenicima čije se kreativne moći dugo održavaju neokrnjenima, smanjenje produktivnosti u starijoj životnoj dobi istraživača čini se ipak neumitnim.

Najveći i najambiciozniji istraživački poduhvat ispitivanja utjecaja dobi istraživača na njihovu znanstvenu produktivnost, poduzeo je Mertonov sljedbenik Stephen Cole (1979.). On je analizirao podatke o kvantiteti ili broju objavljenih radova i kvaliteti ili citiranosti tih radova na slučajnom uzorku znanstvenika različite dobi, te na uzorku matematičara čija je produkcija promatrana tijekom karijere, tj. u razdoblju od četvrtine stoljeća. U oba se slučaja radilo o ispitanicima zaposlenima na sveučilištima, u ustanovama koje dodjeljuju doktorat znanosti. Transverzalni podaci pokazuju da produktivnost raste do dobi od 45 godina da bi potom postupno padala. Razlika između najproduktivnije dobne grupe znanstvenika (od 40 do 44 godine) i one najmanje produktivne (60 i više godina) predstavlja četrdeset postotni pad znanstvene produktivnosti. K tomu, ti najstariji su u pravilu manje produktivni od mladih znanstvenika (ispod 35 godina).

Longitudinalni podaci o karijernoj produktivnosti matematičara pokazuju, pak, da je malen udjel visokoproduktivnih znanstvenika manje ili više konstantan u cijelom promatranom razdoblju, dok je niskoproduktivnih tijekom vremena sve manje, uz istodobno povećanje zastupljenosti neproduktivnih: potonji već desetak godina po doktoratu čine polovicu, a pri kraju razdoblja gotovo dvije trećine matematičara. Cole zaključuje da dob ima malen utjecaj na znanstvenu produkciju te da znanstvenici, koji od početka svoje karijere više objavljuju, zadržavaju visoku razinu kakvoće i broja publikacija. I Hammelova longitudinalna studija produktivnosti kemičara također je empirijski izazov tezi o smanjivanju produktivnosti s dobi znanstvenika (prema Frank Fox, 1983.). On je našao da znanstvena produktivnost raste s dobi, te da postoje neki indikatori izravnavanja krivulje u šestom desetljeću života, ne nužno i pada produktivnosti. Do nje dolazi istom u najstarije dobne kohorte znanstvenika, tj. u onih koji su stariji od 60 godina.

Ta čuvena tvrdnja da su mladi ljudi s dna znanstvene hijerarhije češće tvorci važnih znanstvenih doprinosa ili otkrića, potaknula je Gieryna i Hirsha (1983.) na provjeru njezine empirijske utemeljenosti. Ova analiza povezanosti dobi i znanstvene inovativnosti u (jednom) području astronomije pokazala je obrnuto od prevladavajuće postavke: da su stariji znanstvenici češće tvorci značajnih znanstvenih inovacija nego njihove mlađe kolege,

a i po drugim kriterijima mjerena, znanstvena marginalnost nije se potvrdila kao češći izvor novog znanja. Hoteći utvrditi nisu li stariji znanstvenici skloniji proizvodnji manjekvalitetnih radova od svojih mlađih kolega, krajem osamdesetih godina Over nalazi da su publikacije mlađih znanstvenika, tj. onih s kraćim profesionalnim iskustvom, što će reći da ih od doktorata dijeli manje od deset godina, natproporcionalno zastupljene među znanstvenim radovima visoke kvalitete, ali ih je puno nađeno i u skupini radova niske kvalitete. Mlađih znanstvenika je više među proizvođačima visokokvalitetnih rodova naprosto zato što su u istraživačkoj populaciji brojniji od starijih (prema Feist i Gorman, 1998.).

Iz ovih i sličnih rezultata istraživanja doista se ne može bezrezervno zaključiti da su mladi istraživači nerazmjerno često tvorci najvažnijih znanstvenih doprinosa. Protim, sliku dvoznačnosti i proturječnosti opisanih rezultata pojačavaju i nalazi kineskih prozopografskih analiza potkraj osamdesetih godina prošlog stoljeća. Po njima, optimalna dob za znanstvena otkrića i pronalaska, ili životna dob u kojoj su najistaknutiji svjetski prirodoslovci (njih 848) ostvarili svoje najznačajnije doprinose, stalno je rasla u višestoljetnom razdoblju od pojave novovjekovne znanosti: od 22 godine u 16. stoljeću, do predvidivih 40 godina u prvoj polovici 21. stoljeća (Hongzhou i Gouhua, 1986.; Han, 1989.). Taj povijesni pomak se dovodi u vezu s dugotrajnošću i produljenjem školovanja i osposobljavanja mladih znanstvenika za relativno samostalan istraživački rad, koji će stoga kasnije započeti pa i uroditi važnim znanstvenim doprinosima.

Ako je i došlo do pomicanja optimalne dobi za znanstvena otkrića navije, ako i nije posve izvjesno da su velika otkrića češće djelo mladih znanstvenika, to još uvijek ne znači da znanstvena produktivnost i kreativnost istraživača s njihovim starenjem ostaje neumanjenom. Dapače, presmione su interpretacije navedenih studija u kojima autori odriču povezanost dobi i znanstvene produktivnosti, osobito onda kad podaci pokazuju da se produktivnost s godinama ipak mijenja (Zuckerman, 1977.; S. Cole, 1979.; Hammel prema Frank Fox, 1983.). Pravo je pitanje, prema tome, kako se produktivnost mijenja sa životnom dobi znanstvenika?

Okolo odgovora na to pitanje čini se da je postignut empirijskoistraživački konsenzus: nađena je i potvrđena povezanost između dobi i produktivnosti u znanosti, i to je odnos kojega predstavlja krivulja u obliku izokrenutog slova U. Drugim riječima, znanstvena produktivnost istraživača najprije raste s njegovim godinama, dostiže vrhunac u određenoj životnoj dobi, zadržavajući se neko vrijeme na tom najvišem nivou, a potom s njegovim starenjem počinje padati. Po nalazima raznih istraživanja - ovisno o povijesnom razdoblju na kojeg se odnose, o obuhvatu i uzorkovanju znanstvene elite ili suvremenih istraživačkih armija te o promatranim znanstvenim područjima ili disciplinama - taj se vrhunac znanstvene produktivnosti postiže u mlađoj ili pak u srednjoj dobi.

Da se to zbiva u mlađoj dobi (između tridesete i četrdesete godine) našle su najprije prozopografske studije elite i njezinih izuzetnih znanstvenih postignuća u višestoljetnom povijesnom rasponu (Lehman, Kurz i spomenuti kineski autori). Navedenima su sukladni

i podaci o nobelovcima. Prosječna dob u kojoj su svi dobitnici Nobelove nagrade u razdoblju 1901.-1972. godine objavili nalaze svojih nagrađenih istraživanja, bila je 38.7 godina, dok su američki laureati bili malo stariji: u prosjeku su imali 39.2 godina (Zuckerman, 1977.: 166). Zanimljivo je da su za ta izuzetna postignuća oni nagrađeni desetak godina kasnije, jer su u vrijeme dodjele Nobelove nagrade u prosjeku imali 52 godine, dok su američki nobelovci bili godinu mlađi (Zuckerman, 1977.: 216). Premda autorica drži da ovi rezultati opovrgavaju ideologiju uloge mladih u znanosti, oni su zapravo u suglasju s ozloglašanim i osporavanim Lehmanovim nalazima koji vrhunske znanstvene doprinose smještaju u četvrto desetljeće znanstvenikova života.

Istraživanja na uzorcima znanstvenika koji ne pripadaju toj supereliti, utvrdila su da njihova produktivnost dostiže vrhunac oko četrdesete godine života, a gdjekad je nađeno da nakon desetljeća stagnacije ili opadanja, produktivnost počinje ponovo rasti, dakle negdje oko pedesete godine znanstvenikova života (Pelz i Andrews, te Bayer i Dutton, prema Frank Fox, 1983.; S. Cole, 1979.; Over, Simonton prema Feist i Gorman 1998.). Ovaj je obrazac još preciznije utvrđen u ispitivanjima na velikim uzorcima znanstvenika iz različitih disciplina, iz različitih znanstvenih i sociokulturnih sredina. Te studije potvrđuju da je produktivnost istraživača uzlazna u trećem i četvrtom desetljeću njihova života, da je maksimalna u petom desetljeću, da potom počinje stagnirati i smanjivati se, uz moguću manji rast sredinom šestog desetljeća, nakon čega slijedi pad produkcije, osobito poslije znanstvenikove šezdesete godine.

Takav je odnos dobi i produktivnosti zabilježilo i međunarodno usporedno istraživanje u istraživača u akademskom sektoru u šest evropskih zemalja, ali također i u istraživača zaposlenih u poslovnom sektoru ili u industrijskim istraživačkim laboratorijima (Knorr, et al., 1979.). Analiza produktivnosti američkih akademskih istraživača iz šest znanstvenih polja, usprkos autorovoj dijametralno suprotnoj interpretaciji, također identificira opisani obrazac (S. Cole, 1979.). Ista je krivulja odnosa dobi i produktivnosti, dakle u obliku izokrenutog slova U, nađena u profesora s norveških sveučilišta, s vrhom u dobnoj grupi između 45 i 49 godina, i s tridesetpostotnim padom produkcije među istraživačima starijima od šezdeset godina (Kyvik, 1988.). Prisjetimo se, uostalom, da je i pad produktivnosti američkih nobelovaca uslijedio u razdoblju poslije dobivanja nagrade, dakle u šestom desetljeću njihova života, mada je i tako smanjena produkcija ostala natprosječno velika (Zuckerman, 1977.).

Analiza karijerne produktivnosti najeminentnijih australskih znanstvenika, akademika koji su u to vrijeme imali između 70 i 90 godina, dala je nešto drukčije rezultate, pokazavši da su oni bili najproduktivniji u šestom desetljeću života: između 50 i 59 godina. Tipičan obrazac, dakle, jest opisana krivulja, ali s pomakom najveće produktivnosti naviše i sa strmim padom prosječnog broja publikacija nakon 69. godine života. Pritom je promatran i odnos dobi i vrsta publikacija, zbog čega je ova analiza osobito raritetna, vrijedna i zanimljiva. Znanstveni se članci najviše objavljuju u petom desetljeću života, između 40. i 49. godine, zatim se njihova proizvodnja lagano smanjuje u šestom desetljeću, da bi

poslije 69. godine strmoglavo pala. No najviše novih knjiga i radova u interdisciplinarnim publikacijama akademici su objavljivali u dobi između 50. i 59. godine. U sedmom desetljeću života objavili su najviše revidiranih i uređenih knjiga, zatim stručnih radova, kao i radova koji ne pripadaju stručnoj produkciji poput popularnih članaka, enciklopedijskih natuknica, biografija i memoara, predavanja za široku javnost i sličnog (Christensen i Jacomb, 1992.). Autorice razložno upozoravaju na previde koji se u analizi produktivnosti dešavaju, ako se ona svede samo na znanstvene članke.

Australski rezultati upućuju na zaključak da se s dobi ne mijenja samo količina nego i vrsta produkcije. Ako je znanstveni članak najpogodniji oblik priopćavanja novih znanstvenih rezultata, nove knjige i radovi koji su značajni u interdisciplinarnim razmjerima/publikacijama nužno počivaju barem na nekoj vrsti znanstvene sinteze. Vjerojatno se stoga članci objavljuju u mlađoj dobi, što je sukladno većini nalaza o produktivnosti, dok šire sinteze u nekom području pretpostavljaju da istraživač ima iza sebe brojne znanstvene rezultate i veliko istraživačko iskustvo. U najstarijoj dobi kada su istaknuti znanstvenici, prema nekoliko spomenutih studija, još uvijek aktivni (mada u smanjenom opsegu) prevladava njihova stručna a ne znanstvena produkcija. Riječju, nakon kreativnog vrhunca u četrdesetim ili pedesetim godinama života, znanstvenih je doprinosa (istaknutih) znanstvenika sve manje, a njihova stručna proizvodnja jenjava sporije.

Dok je oko dijagnosticiranja odnosa dobi i znanstvene produktivnosti ipak postignut istraživački konsenzus, u pokušajima objašnjenja opisane krivulje rasta i pada produktivnosti sa starenjem istraživača, nema ni približno sličnog suglasja. Intrinzične činitelje odnosa dobi i produkcije kao što su promjene do kojih s godinama dolazi u intelektualnim sposobnostima, motivaciji, iskustvu i kreativnosti nalazimo, dakako, u psihologijskim objašnjenjima. Nažalost, longitudinalna istraživanja ovih promjena isuviše su malobrojna da bi bila uporištem pouzdanih zaključaka. Primjerice, Feist i Gorman (1998.) ističu da malo i dobnog odgođeno smanjenje inteligencije, nađeno u inače rijetkim empirijskim studijama promjena u inteligenciji tijekom života, ne omogućuje da se znatan pad produktivnosti starijih istraživača pripíše tom činitelju. Po ovim autorima, izgledniji intrinzični činitelj smanjenja produktivnosti jest pad motivacije s dobi, što ga je našla Bernice Eiduson u svom longitudinalnom istraživanju psihološkog profila znanstvenika (Feist i Gorman, 1998.). Zanimljivo objašnjenje nudi i poznati psiholog znanosti, Simonton, koji drži da svaki stvaralac započinje svoj rad ili karijeru s određenom količinom ili veličinom kreativnog potencijala. Stopa po kojoj on troši taj svoj potencijal i proizvodi radove, ovisi o (zadatoj) količini ideja i njihovoj elaboraciji, pretakanju tih ideja u publikacije. Vrhunac se obično postiže oko dvadesete godine karijere, a potom slijedi polagano smanjenje (Feist i Gorman, 1998.). O ekstrinzičnim ili socijalnim činiteljima poznate krivulje dobi i produktivnosti govorit ćemo malo kasnije.

Hrvatska je istraživačka populacija atipična, s obzirom na netom iznesene empirijske odnose između dobi i znanstvene produktivnosti. Iako u prvoj domaćoj studiji znanstvene produktivnosti istraživača nema podataka o odnosu dobi i objavljivanja znanstvenih i

stručni
(1968.-
svome
(54.6%
(3.9%)
istraživ
uočena
kasnija

Ank
istraživ
stručne
stariji i
(Prpić,
publika
uzorku
dobi ist
jer je ka
da najr
više go

Jasr
ili dop
socijal
istraživ
Izrazit
geront
sustavi
socijal
hrvatsk
nedjel
njegov
istraživ

Pre
dobi i z
ne pok
ili spo
novovj
velikih
znanja
danas i
ili dva

stručnih radova, prikazan je dobní sastav znanstvenika koji u prethodnom petogodištu (1968.-1973.) nisu objavili nijedan znanstveni ili stručni rad. Među njima su, nerazmjerno svome udjelu u ukupnoj znanstvenoj populaciji, prevladavali istraživači mlađi od 35 godina (54.6%), dok je udjel neproduktivnih u šestom desetljeću života (7.9%) i još starijih (3.9%) bio najmanji, manji od sudjelovanja ovih dobnih grupa u tadašnjem hrvatskom istraživačkom potencijal (Previšić, 1975.: T/57). Tada se tek mogla naslutiti, ali ipak nije uočena, tendencija veće produktivnosti starijih istraživača, što će posve razotkriti tek kasnija istraživanja.

Anketnim ispitivanjem provedenim početkom osamdesetih godina na uzorku od 609 istraživača, nije nađeno samo da je dob značajan prediktor ukupne karijerne znanstvene i stručne produktivnosti, te da je povezanost očekivano i logično pozitivna, već i to da stariji istraživači u jednoj godini objave i značajno više radova od svojih mlađih kolega (Prpić, 1984.). Od opisanih svjetskih trendova drugačiji, odstupajući odnos dobi i publikacija znanstvenika, pokazat će istraživanje izvedeno uoči društvene tranzicije na uzorku od 920 ispitanika. Nađeno je da prosječan broj znanstvenih publikacija raste s dobi istraživača. Promatra li se istraživačka produktivnost samo u petogodišnjem razdoblju, jer je karijerna produktivnost pod najvećim kumulativnim utjecajem dobi ispitanika, izlazi da najmlađi (ispod 30 godina) objave najmanje, tj. 1.9 radova, dočim najstariji (sa 60 i više godina) imaju najviše publikacija, u prosjeku čak 13.0 (Prpić, 1990.: 38).

Jasno je da ovakav odnos dobi i produktivnosti ne možemo pripisati većoj kreativnosti ili doprinosu hrvatskih znanstvenika. Objašnjenje bi valjalo potražiti u (ondašnjem) socijalnom ustrojstvu znanosti koje je više favoriziralo objavljiivačku aktivnost starijih istraživača nego što su to činili sustavi znanstveno-tehnološki razvijeni(ji)h zemalja. Izrazito hijerarhičan i pritom nekompetitivan, taj je sustav mogao samo pojačavati gerontokracijske tendencije kojih inače nisu lišeni ni izrazito natjecateljski znanstveni sustavi. Nažalost, nema usporedivih podataka starosti i produktivnosti istraživača za bivše socijalističke zemlje. Na temelju sličnosti značajki znanstvenih sustava tih zemalja s hrvatskim, moglo bi se pretpostaviti da su i tamo odsustvo natjecanja, njemu primjerena nedjelotvornost i hijerarhija, proizvodili slične učinke u odnosu dobi istraživača i broja njegovih publikacija. Riječju, za očekivati je da su i u tim znanstvenim sredinama stariji istraživači, u pravilu, bili (naj)produktivniji.

Prema tome, na brojnim empirijskim istraživanjima utemeljena uopćavanja odnosa dobi i znanstvene produktivnosti (pa i kreativnosti), ne potvrđuju da je znanost igra mladih, ne pokazuju da su mladi znanstvenici većinom tvorci najvećih znanstvenih prodora, otkrića ili spoznaja. Štoviše, čini se da je znanost sve to manje igra mladih gledano u novovjekovnom povijesnom rasponu, sudeći po golemom povijesnom rastu dobi tvoraca velikih znanstvenih iskoraka. Kada se uzmu u obzir obilježja suvremene proizvodnje znanja, njezina masovnost i još starija dob neelitnih proizvođača znanja, čini se da su danas izgledi mladih istraživača za značajna otkrića i brzu afirmaciju manji negoli stoljeće ili dva unatrag.

Ipak, ni promijenjeni društveni kontekst, ni goleme mijene u socijalnoj organizaciji znanosti, ne mogu u nedogled pomicati naviše dobne granice znanstvenog stvaralaštva. Ako su u četrdesetima i gdjekad u ranim pedesetim godinama života istraživači najproduktivniji, u šezdesetima njihova produktivnost zasigurno jenjava. Izuzetak su one socijalno-povijesne situacije u kojima je upravo organizacija znanosti omogućavala stalan rast produkcije starijih istraživača.

1.3. Socijalna organizacija znanosti i produktivnost (mladih) istraživača

Ključno pitanje o povezanosti dobi i produktivnosti glasi: kako socijalna organizacija znanosti omogućuje stalan dugogodišnji rast znanstvene produktivnosti istraživača, održavanje te produktivnosti na visokoj razini, dok se pad produkcije zbiva tek u završnoj fazi znanstvene karijere? Ovo rijetko postavljeno pitanje je to važnije što je opisanom tijekom produktivnosti paralelno stalno smanjivanje istraživačkog angažmana znanstvenika. Zapaženo je, naime, da s povećanjem životne dobi znanstvenici sve manje vremena troše na istraživanja (pa i na nastavu), dočim sve više vremena posvećuju administrativnim poslovima koji, u najširem značenju, obuhvaćaju rukovodeće, organizacijske i administrativne obveze (Dobrov, 1970.; Zuckerman i Merton, 1974.; Knorr, et al., 1979.; Todorovsky, 1997.). (Naj)mlađi znanstvenici, prema tome, (naj)više vremena provode u istraživanju, dok je u (naj)starijih istraživačka uloga u kvantitativnom pogledu sve manja.

Te duboke strukturalne promjene u raspodjeli profesionalnih uloga znanstvenika ne rezultiraju, međutim, padom njihove istraživačke produkcije. Upravo obrnuto, ona raste. Prema nekim istraživanjima, broj objavljenih radova je to manji što znanstvenik više vremena dnevno utroši na znanstveni rad (Dobrov, 1970.). Druge pak studije nalaze da su i premali i preveliki udjeli istraživačkog rada (ispod 10% i iznad 80%) u profesionalnim aktivnostima znanstvenika povezani s najmanjom produktivnošću, te da najviše objavljuju oni istraživači koji troše oko trećine svog vremena na istraživanje, ako rade u akademskom sektoru, ili između 40% i 50% ako su zaposleni u industrijskim laboratorijima (Knorr, et al., 1979.: 69).

I u hrvatskoga je istraživačkog potencijala nađen sličan trend, ali uz jednu važnu razliku. Dok su, prema Harmonovim podacima, naj/stariji znanstvenici u SAD-u istraživanjima posvećivali manje od trećine svoga radnog vremena, preciznije rečeno nešto više od četvrtine (Zuckerman i Merton, 1974.), u nas je njihov istraživački angažman iznosio oko polovice radnog vremena. Povrh toga im se udjel nastavnih obaveza nije umanjio, nego povećao (Golub, 1985.). Drugim riječima, dok se u razvijenom svijetu stariji znanstvenici povlače iz istraživačke uloge, nerijetko posvećuju administrativnim ulogama postajući znanstvenim administratorima/upravljačima, dotle se u nas zadržavaju u istraživanjima, a umnožavaju im se i administrativno-organizacijski poslovi. Dugotrajno zadržavanje vodećih istraživačkih uloga, jer ih najčešće obnašaju naj/stariji istraživači

(Pr
ma
i sta
soci
čini
gon
sam
omc
oku
najb
proi
vršn
I
priz
pros
mno
bog
mak
prizi
P
fakt
strat
prod
Ispit
preci
obja
istra
dost
prod
D
ispiti
stvar
poto
dekv
riječ
zbog
češće
V
i tim

(Prpić, 1989.), moglo je za posljedicu imati i zadržavanje visoke znanstvene produktivnosti, ma što to istodobno značilo za kvalitetu njihovih radova.

Razloge tim naoko neočekivanim učincima različitoga istraživačkog angažmana mladih i starijih znanstvenika valja potražiti upravo u socijalnoj organizaciji znanosti. Studije socijalne stratifikacije u znanosti neizravno su priznavale važnost i utjecaj strukturalnih činilaca u formi teze o kumulativnoj prednosti (*accumulative advantage*). Ona označava gomilanje društvenih i profesionalnih pogodnosti, koje kroz socijalnu selekciju i samoselekciju, dovode najdarovitije mlade ljude na vrhunska sveučilišta, potom im omogućuju početnu prednost ili zapošljavanje u centrima znanstvene izvrsnosti koji okupljaju vrhunske znanstvenike, a raspolazu i najvećim materijalnim sredstavima te najboljom opremom za istraživanja. Izgledi tih mladih istraživača za značajnu znanstvenu proizvodnju i publikacije neusporedivo su veći od šansi njihovih podjednako sposobnih vršnjaka koji nisu imali tako povoljan profesionalni start (Cole i Cole, [1973] 1981.).

Daljnijim međusobno uvjetovanim gomilanjem znanstvenih postignuća i profesionalnih priznanja nastaje nepremostivi socijalni jaz između znanstvene ultraelite i ostalih, prosječnih istraživača (Zuckerman, 1977.). Princip kumulativne prednosti svojstven je mnogim sustavima društvene stratifikacije i proizvodi isti rezultat, tj. bogate čini još bogatijima a siromašne još siromašnjijima, pa ga je Merton (1974.) smatrao makrosocijalnom verzijom Matejeva efekta, koji pak za ista postignuća donosi veća priznanja istaknutim znanstvenicima negoli njihovim manjeuspješnim kolegama.

Profesionalni model produktivnosti Pelza i Andrewsa (1976.) među prvima uvodi faktor vrste istraživačkog angažmana i druge organizacijske varijable, za koje stratifikacijski pristup nije imao dovoljno sluha. Ovi autori utvrđuju da su znanstvenici produktivniji ako se ne bave samo istraživanjem nego i administrativnim poslovima. Ispitivanje znanstvene produktivnosti u šest evropskih zemalja našlo je da socijalni, preciznije, rukovodeći položaj istraživača u znanstvenoj instituciji ili organizaciji najbolje objašnjava brojnost njihovih publikacija. Uspon u organizacijskoj hijerarhiji preusmjerava istraživački angažman od provedbenih poslova k postavljanju ciljeva, te povećava dostupnost ljudskih resursa i novčanih sredstava, a to su multiplikatori znanstvene produkcije (Knorr, et al., 1979.).

Da je ključ produktivnosti u kvaliteti ili vrsti istraživačkih poslova, utvrdilo je ispitivanje povezanosti produktivnosti ukrajinskih znanstvenika i vremena koje utroše na stvaralačke i na pomoćne operacije u znanstvenom radu. Što više vremena posvećuju potonjim poslovima, istraživači su manje produktivni. Taj je proces nazvan dekvifikacijom ili obezvredivanjem znanstvenih kvalifikacija (Dobrov, 1970.). Kad je riječ o mladim istraživačima, jasno je da će njihova produktivnost biti najmanja već i zbog znatno rjeđeg obnašanja vodećih istraživačkih i organizacijskih uloga, kao i radi češćeg bavljenja rutinskim istraživačkim poslovima.

Važan, a gdjekad i presudan utjecaj socijalnih odnosa u istraživačkim organizacijama i timovima na znanstveni rad, na znanstvene doprinose i na produktivnost znanstvenika,

pokazala su i druga ispitivanja (Pelz i Andrews, 1976.; Kowalewska, 1979.; Heffner, 1979.; Kumar, 1985.; Thagaard, 1991.; Mulford, 1993.; Hemlin i Gustafsson, 1996.; Fonseca, et al., 1997.). Čak i u studijama gdje je, zahvaljujući konceptualno-metodološkom pristupu, nađeno da personalni činitelji istraživačke produktivnosti, strukturirani u sedam izlučenih faktora po ocjeni njihove važnosti od strane samih znanstvenika, pretežu pred organizacijskim faktorima (njih četiri); potonji ipak objašnjavaju značajnih 36.6% zajedničke varijance (Ramesh Babu i Singh, 1998.).

Zanimljivo je da su znanstvenici, kad im je ponuđena mogućnost otvorenog odgovora na pitanje o činiocima koji su utjecali na njihovu produktivnost, daleko veću važnost pripisali interpersonalnim odnosima - kooperativnost, izostanak konflikata, slobodno izražavanje mišljenja i razmjena ideja, grupna identifikacija i zajednički ciljevi, negoli istraživačkoj temi, materijalnim uvjetima ili vremenu posvećenom istraživanju. Štoviše, najproduktivniji su istraživači zamjetno češće naglašavali ljudski faktor nego manje produktivni ispitanici koji su često isticali još i važnost teme kao i materijalnih uvjeta rada (Fonseca, et al., 1997.).

Tek je poneka od spomenutih studija ispitivala strukturalne činioce koji (ne)izravno objašnjavaju generacijske razlike u produktivnosti istraživača. Tako je životna dob, na temelju empirijskih podataka o njezinoj povezanosti s profesionalnim iskustvom, produktivnošću i rukovodećim položajem ispitanika, shvaćena kao pokazatelj stupnja u kojem znanstvenici zauzimaju različite (ne)formalne nadzorne položaje u istraživačkoj organizaciji, ali sama za sebe ne objašnjava razlike u produktivnosti (Knorr, et al., 1979.). Dob se nije potvrdila kao značajan prediktor produktivnosti i u studiji produktivnosti agrikulturnih znanstvenika, za razliku od istraživačke orijentacije i strukturalnih varijabli poput participacije u odlučivanju, hijerarhije, kodifikacije ili detaljnog opisa posla te poštovanja pravila (Mulford, et al., 1993.).

Generacijske razlike nisu zabilježene samo u količini znanstvenih publikacija nego i u procesu proizvodnje znanja. U tom su pogledu znakoviti rezultati ankete o informacijskom ponašanju ruskih znanstvenika, usprkos metodološkim ograničenjima istraživanja koja se prvenstveno odnose na premalen i selektivan uzorak. Znakovita je, naime, veća sklonost mlađih istraživača prema novijim, sažetijim ali i detaljnijim izvorima informacijama (tehnički izvještaji, apstrakti i baze podataka), spram klasičnih izvora - knjiga i časopisa, što ih preferiraju stariji znanstvenici. Mlađi su također skloniji široj kolegijalnoj komunikaciji ili kontaktima s istraživačima iz drugih znanstvenih institucija (Markusova, et al., 1996.).

Ti međuodnosi dobi i položaja istraživača u socijalnoj organizaciji znanosti te njihova povezanost ili utjecaj na produktivnost, još su složeniji nego što se čini na temelju dosadašnje analize. Rezultati socioloških i psiholoških studija pokazuju da se razlike u produktivnosti istraživača vrlo rano uspostavljaju, da se tijekom karijere razlike nastavljaju pa i produbljuju, da one predviđaju buduću produktivnost pojedinaca koja se, promatrana na razini cijele znanstvene populacije, pokazuje kao vrlo ekskluzivna

prc
19
po
nel
rez

kas
19
Go
stu
tj.
All
zna
poz
njil
vre
ima

obj
zna
inst
Iz t
vis

kad
org
(ne
(no
usk
zan
god
više

paž
zna

u d

profesionalna aktivnost. Ona se ravna po Lotkinom zakonu koji, nešto modificiran (Price, 1963.; J. Cole, 1987.), utvrđuje je da svega 10% do 15% istraživača proizvede približno polovicu znanstvene literature ili radova što ih bilo koja znanstvena populacija objavi u nekom vremenskom razdoblju. Što u toj sukladnosti i logičkoj koherentnosti istraživačkih rezultata o produktivnosti može biti upitno, uznemirujuće ili enigmatično?

Rana ili mladenačka produktivnost u nizu se istraživanja potvrdila kao dobar prediktor kasnije ili buduće znanstvene produktivnosti (Lehman, 1953.; Clemente, 1973.; Reskin, 1977.; S. Cole, 1979.; Long, et al., 1979.; Over, 1982. i Simonton, 1988., prema Feist i Gorman, 1998.; Simonton, 1989.), mada postoje i neki disonantni rezultati. Longitudinalne studije nalaze da se nejednakost ili razlike u produktivnosti povećavaju s dobi znanstvenika tj. tijekom njihove karijere (Allison i Stewart, 1974.; S. Cole, 1979.; Allison, 1980.; Allison, et al., 1982.). U svjetlu tih nalaza, profesionalni počeci istraživača ili njihov znanstveni novicijat kritično je formativno razdoblje za budućeg znanstvenika. Ako su poznate razlike u sposobnostima znanstvenika neusporedivo manje od nejednakosti njihovih rezultata, ako se te razlike u produktivnosti rano očituju, ako se one tijekom vremena samo povećavaju, onda je nužno pretpostaviti da na njih odlučujući utjecaj može imati socijalno ustrojstvo znanosti te profesionalno polazište i položaj mladog istraživača.

Neka sociološka istraživanja taj utjecaj nagovještaju. Drugačije se inače ne može objasniti nalaze po kojima, nezavisno o razini produktivnosti i citiranosti koju je znanstvenik postizao prije prvog zaposlenja, već tri godine po zapošljavanju ugled institucije najviše utječe na broj i odjek njegovih znanstvenih publikacija (Long, 1978.). Iz toga slijedi da prvo akademsko zaposlenje značajno određuje izgled mladih za kasniju visoku znanstvenu produktivnost i uspješnost.

Slična povezanost produktivnosti s organizacijskim kontekstom uočena je kasnije, kada je nađeno da prethodna produktivnost ne utječe snažno na zapošljavanje u određenom organizacijskom kontekstu – sveučilišta, koledži, industrijski instituti te mješoviti (neprofitni i vladin) sektor. Međutim, u razdoblju od tri do šest godina po dolasku u (novu) organizaciju, znanstvenička se produkcija (nezavisno o njezinoj prethodnoj razini) usklađuje s onom koja je karakteristična za taj kontekst. Fleksibilni obrasci produktivnosti zamijećeni su i u istraživača koji prelaze iz jednog konteksta u drugi, jer će nakon šest godina i oni prilagoditi svoju produktivnost novom kontekstu, tako da prošla produkcija više neće predviđati buduću (Long i McGinnis, 1981.).

Upravo ovi disonantni i neočekivani rezultati upozoravaju koliko je važno istraživačku pažnju usmjeriti na produktivnost mladih znanstvenika, pa se odsutnost interesa sociologa znanosti za ovu istraživačku temu čini još zagonetnijom.

2. Hipotetsko-metodološki okvir istraživanja

Sociološke studije znanosti i ranije su se rijetko fokusirale na mlade znanstvenike, ali u devedesetim godinama i na razdjelnici dvaju stoljeća analitičari znanosti su praktički

zanemarili ovu važnu podskupinu istraživača, bilo da je riječ o njezinu socijalnom i profesionalnom položaju i ulozi ili da se radi o njezinoj produktivnosti. Izuzeci su bili više neogoli dobrodošli (Parker i Rochford, 1995.; Frank Fox i Stephan, 2001.). To zaobilaženje mlade istraživačke populacije nije u skladu s njezinom ključnom važnošću u obnavljanju znanstvenog kadra, te u osiguranju kontinuiteta istraživanja i stvaralačke vitalnosti znanstvenih zajednica. Međutim, istraživački interes za mlade znanstvenike omeđen je konkretnim društvenim kontekstom, te je zato veći u zemljama sa starim istraživačkim potencijalom, s osjetnim odljevom mladih stručnjaka i znanstvenika u inozemstvo, s napuštanjem i izbjegavanjem znanstvene karijere, nego u znanstvenim sredinama koje nemaju takvih akutnih kadrovskih problema. Ovi su u malim znanstvenim zajednicama uvijek zabrinjavajući, jer i manji gubitak ljudskog kapitala nije lako nadoknadiv, što se svakako odnosi i na hrvatsku znanstvenu zajednicu.

Teorijska važnost proučavanja produktivnosti mladih istraživača jest u nedostajućem i nedostatnom ispitivanju odnosa (mlade) dobi i znanstvene proizvodnje (i stvaralaštva), kao i mogućih promjena u obrascima rada i objavljivanja. Naime, prevladavajuće retrospektivne scijentometrijske studije produktivnosti istaknutih i prosječnih znanstvenika ne mogu dublje zahvatiti proces selekcije i znanstvene socijalizacije mladih istraživača, niti mogu utvrditi stvaralački poticajna, nepoticajna, pa i blokirajuća obilježja socijalne organizacije znanosti. Dosadašnji sociološki uvid u znanstvenu produktivnost, vidjeli smo, podupire uopćavanje po kojem diferencijacija istraživača s obzirom na njihovu objavljivačku uspješnost počinje već na samom početku karijere. Stoga je (u)poznavanje neistraženih strukturalnih determinanti produktivnosti mladih istraživača bitan uvjet za buduća uopćavanja o socijalnom procesu i korijenima početne ili rane profesionalne diferencijacije u znanosti. Spoznaje o tom procesu pretpostavka su dubljem razumijevanju znanstvene produktivnosti i stvaralaštva uopće.

Napokon, i tipološki različiti znanstvenoistraživački sustavi zapadnoevropskih i bivših socijalističkih zemalja reflektirali su se na razlike u značajkama istraživačkog outputa njihovih pripadnika (Grupp i Hinze, 1994.). Isto vrijedi i za atipičan odnos starosti hrvatskih istraživača i broja njihovih publikacija, kao i za odnos njihove dobi i vremena utrošenog na istraživanje, koji se zacijelo korijene u osebnostima bivšega, ali ne i posve ugasloga, socijalnog ustrojstva znanosti. Sve su to bitni razlozi koji upućuju na važnost ispitivanja povezanosti produktivnosti mladih generacija istraživača s njihovim profesionalnim položajem i ulogama u znanstvenim organizacijama i zajednicama. Ima li se na umu još šire teorijsko uporište u organizacijskim teorijama znanosti, ispitivanje znanstvene proizvodnje mladih ne može zaobići njezin sociokognitivni okvir unutra kojega se uspješno objašnjava povezanost intelektualne i socijalne organizacije znanosti (Whitley, 1977.; 1984.; Fuchs, 1992.; 1993.a; 1993.b).

S obzirom na dramatično starenje i starost hrvatske znanstvene populacije i nužnost njezina ubrzanog podmlađivanja, na nepovoljan društveni tretman znanosti i njegov utjecaj na znanstvenu proizvodnju, na započete ali i nedovršene promjene znanstvenog sustava,

izuzetno je važno imati empirijski uvid u količinu, obrasce i činitelje produktivnosti novih znanstvenih naraštaja. Njihova se profesionalna socijalizacija i usvajanje istraživačkih praksi i standarda zbiva u promijenjenim i promjenjivim društvenim okolnostima, pa je kreatorima i realizatorima znanstvene i tehnološke politike itekako važno znati kako se u tim, gotovo socijalnoeksperimentalnim uvjetima snalazi znanstveni pomladak. Povrh toga, zahvaljujući kontinuitetu hrvatskih socioloških istraživanja znanosti, moguće su usporedbe profesionalnog položaja i performansi (mladih) istraživača u predtranzicijskom i tranzicijskom razdoblju.

Znanstvena je produktivnost mladih znanstvenika ispitivana u sklopu istraživanja o njihovu profesionalnom i društvenom položaju, o profesionalnim vrijednostima te o njihovim namjerama odlaska iz znanosti i zemlje (Prpić, 2000.a; Golub, 2000.). Dok je u prethodnoj studiji produktivnost znanstvenog podmlatka analizirana s obzirom na njezinu količinu, značajke i obrasce (dakle na pretežno deskriptivskoj ravni) ovaj se rad fokusira na njezine činioce. Ipak na te prethodne, već objavljene rezultate (Prpić, 2000.a), u kratkoj rekapitulaciji kvantitativnih obilježja produktivnosti ispitanika, valja podsjetiti radi boljeg razumijevanja cjeline poznatih i novodobivenih rezultata.

Istraživačka je produktivnost operacionalno određena sukladno uvriježenom i, stoga, međunarodno usporedivom mjerilu: brojem svih radova, te u pet godina objavljenih radova, a pritom su razlikovane znanstvene i stručne publikacije samo kad se radilo o ukupnoj karijernoj produkciji. U promatranom petogodišnjem razdoblju što je prethodilo istraživanju, uzete su u obzir samo znanstvene publikacije, pri čemu su razlikovani monoautorski i koautorski radovi, a posebno su evidentirani, bez obzira na (ko)autorstvo, i svi radovi objavljeni u inozemnim znanstvenim knjigama i časopisima. Drugi važni oblici produktivnosti, prvenstveno (patentom zaštićeni) izumi, toliko su malobrojni i rijetki da ih nije bilo smisljeno uključivati u analizu produkcije ispitanika. Naime, među ispitanicima je bilo svega 11 ili 1.3% izumitelja koji su u prethodnom petogodišnjem razdoblju ostvarili samo 18 izuma.

Cilj ove, za razliku od prethodne istraživačke studije, postavljen je na eksplikacijskoj ravni, jer se pokušalo utvrditi koji činioci doprinose objašnjenju znanstvene produktivnosti znanstvenog podmlatka, te identificirati činilačke obrasce u različitim sociokognitivnim ili kontekstualnim okvirima. Pritom se željelo provjeriti kako u mlade istraživačke populacije funkcionira model sociodemografskih, socijalizacijskih, kvalifikacijskih, organizacijskih i vratarskih činilaca znanstvene produktivnosti. Ovaj je model razvijan i u prethodnim ispitivanjima istraživačke populacije i eminentnih znanstvenika (Prpić, 1991.; 1994.; 1996.a). Rezultati daljnjeg razvoja te primjene modela na produktivnost mladih istraživača mogli bi imati važne implikacije kako za proučavanja socijalne organizacije znanosti, posebice za uvid u proces kumuliranja socijalnih i profesionalnih pogodnosti na počecima znanstvene karijere, tako i za analizu međuodnosa dobi i produktivnosti.

Instrument ispitivanja bio je upitnik konstruiran sukladno istraživačkom konceptu, pa je bio strukturiran u pet tematskih cjelina. U ovom su radu korišteni podaci dobiveni

dvjema serijama pitanja: prva je zahvatila sociodemografske i socijalizacijske značajke ispitanika i njihov znanstveni kontekst; druga je tematska cjelina uključila varijable profesionalnog položaja i performansi mladih istraživača: njihov položaj u raspodjeli poslova i utjecaja u znanstvenim institucijama, njihovu dosadašnju znanstvenu i stručnu produktivnost te različite oblike petogodišnje znanstvene produkcije, kao i obnašanje istaknutih uloga u znanstvenoj zajednici.

Anketom je bila obuhvaćena cjelokupna mlada znanstvena populacija - sve osobe koje Ministarstvo znanosti i tehnologije Republike Hrvatske vodi u *Popisu znanstvenika i istraživača*, a koje su rođene 1963. godine i kasnije, što znači da su 1998. godine navršile 35 godina života. Tako definirana populacija uključivala je samo 1.692 osobe. Na adresu svakoga pojedinca u rujnu spomenute godine poslan je upitnik, a kasnije još i tri podsjetnika. Uzmu li se u obzir samo korektno ispunjeni upitnici koji su korišteni u obradama podataka, na anketu se odazvalo 840 ispitanika ili 49.6% od cijele mlade istraživačke populacije. To držimo solidnim odzivom na poštansku anketu, u usporedbi s ostalim ispitivanjima znanstvenog kadra u kojima je povrat jako varirao - od svega jedne četvrtine ili trećine vraćenih upitnika, pa do izuzetno visokih triju četvrtina ili još i većeg povrata. Hrvatski znanstvenici, prema dosadašnjim sociološkim iskustvima, po prilično se stabilnoj stopi (između 45% i 50%) odazivaju na poštanske ankete.

Reprezentativnost ostvarenog uzorka ovisi o tome u kojoj mjeri on slijedi relevantna a poznata svojstva populacije čiji je dio - spol, dob, znanstveni stupanj i tip institucije mladih znanstvenika. Ta su obilježja populacije i uzorka uspoređena hi-kvadrat testovima. Pokazalo se da se spolna i dobna struktura populacije i ostvarenog uzorka ne razlikuju u statistički značajnoj mjeri. Institucionalna struktura uzorka i osnovnog skupa se značajno razlikuje, prije svega u udjelu ispitanika iz javnih instituta i iz mješovitog tipa ustanova: prvih je u uzorku nerazmjerno više, a drugih ima nerazmjerno manje. Ponovila se već uočena pravilnost - da znanstvenokvalificirani bolje od ostalih istraživača reagiraju na poštanske ankete, pa su u uzorku magistri te doktori znanosti pogotovo, bili značajno zastupljeniji nego u mladoj znanstvenoj populaciji (Prpić, 2000.a: 34-36). Najsažetije rečeno, uzorak dobro predstavlja znanstveni podmladak s obzirom na njegov sociodemografski sastav, ali je selektivan u najvažnijim socioprofesionalnim obilježjima, što valja imati na umu u interpretaciji dobivenih rezultata

U obradama podataka korišten je SPSS programski paket - verzija 8.0. Po dobivenim osnovnim rezultatima - frekvencije, postotci, prosječne vrijednosti i raspršenja, primjenjene su (sukladno ciljevima istraživanja) stupnjevite multiple regresijske analize kojima se, pomoću višekoračne selekcije iz širokog skupa demografskih, obrazovnih i sociostrukturnih varijabli, izdvojilo samo one prediktore koji značajno sudjeluju u objašnjenju varijabiliteta promatranih vrsta istraživačke produktivnosti, i na razini cijelog uzorka i na ravni znanstvenih područja.

3. Rezultati istraživanja i zagonetka znanstvene produktivnosti

3.1. Podsjetnik o profilu i produkciji znanstvenog podmlatka

Prije iznošenja glavnih nalaza istraživanja, korisno je u najkraćim crtama podsjetiti na socijalni i profesionalni profil mladoga hrvatskog znanstvenika i na njegove performanse, da bi slika istraživačke produktivnosti znanstvenog podmlatka dobila svoj interpretativni sociološki okvir. Štoviše, taj će podsjetnik, temeljen na kratkom prikazu rezultata objavljenih u prethodnoj studiji (Prpić, 2000.a), biti koristan kao opći okvir i za ostale istraživačke teme u ovoj knjizi, jer su i one ispitivane na istim ispitanicima, u sklopu istoga anketnog istraživanja.

Mladi je hrvatski istraživač potkraj prošlog desetljeća bio nešto češće ženskoga negoli muškog spola. U prosjeku je imao malo više od 32 godine. Elitnog je socijalnog porijekla: potječe iz (vele)gradske, akademski obrazovane obitelji. S odličnim je uspjehom završio/la gimnaziju, nešto češće nego neku stručnu srednju školu. Natprosječan, ali ne i briljantan (odličan), uspjeh u dodiplomskom studiju karakterističan je za buduće istraživače. Većina ih tijekom studija nije sudjelovala u dodatnim istraživanjima niti objavljivala (po)neki stručni ili znanstveni rad, a ta manjina *objavljivača* ima u prosjeku dvije stručne ili znanstvene publikacije.

Istraživači karijeru većinom započinju izravnim zapošljavanjem u znanosti. Za razliku od podmlatka iz osamdesetih godina, današnji je istraživač pretežno znanstveno kvalificiran: dvostruko češće ima magisterij negoli doktorat znanosti. U prosjeku se magisterij stječe s 29 godina, a doktorira se dvije godine kasnije, s 31 godinom života. Mladi znanstvenici u prosjeku govore jedan, a služe se još jednim stranim jezikom. Većina ih se nije znanstveno usavršavala ili školovala u inozemstvu. Glavnina je istraživačke mladeži zaposlena na fakultetima.

Profesionalni profil mladih istraživača i znanstvenika karakterizira skromna, dapače u posljednjem desetljeću i smanjena istraživačka aktivnost. U prosjeku u petogodišnjem razdoblju rade na dva domaća projekta. Znatno je manji, ali komparativno ipak rastući opseg njihove suradnje na međunarodnim projektima. Voditeljske istraživačke uloge rijetko ih zapadnu, a rukovodne organizacijske uloge još i rjeđe. U prosjeku surađuju s 2.8 istraživača. Većina mladih znanstvenika surađuje na svim (rutinskim i ključnim) poslovima na projektu, ili pretežno na ključnim istraživačkim poslovima. Na njihov položaj u podjeli poslova presudno utječu voditelji projekata. Svoje profesionalne perspektive mladi razmjerno često pripisuju vlastitom znanju i sposobnostima, ali još češće drže kako im izgledi za značajne znanstvene doprinose najviše ovise o osobinama nadređenih znanstvenika, bilo da su one znanstveno važne ili irelevantne.

Usporedba objavljivačke produktivnosti mladih istraživača uoči tranzicije, početkom devedesetih godina i osam godina poslije, omogućuje da se razabere utjecaj promjena

hrvatskoga znanstvenog sustava na najprilagodljiviji segment znanstvene populacije. U tu je svrhu iz reprezentativnog uzorka istraživača korištenoga 1990. godine, *post festum* izvučen poduzorak ispitanika koji su tada imali 35 i manje godina. Usporedivost rezultata obiju anketa osiguralo je prikupljanje jedne jezgre istih podataka o produktivnosti ispitanika - svim karijernim kao i petogodišnjim znanstvenim publikacijama. Kakva je, dakle, objavljiivačka produktivnost tako profiliranih, materijalnim resursima siromašnih, ali očito sve kvalificiranijih i kompetentnijih mladih znanstvenika?

Prvo bitno obilježje produktivnosti mladih znanstvenih generacija u osmogodišnjoj vremenskoj perspektivi, jest njezino povećanje. Mladi su znanstvenici krajem neto minuloga stoljeća objavljivali zamjetno ili skoro 50% više znanstvenih radova nego njihovi prethodnici početkom devedesetih godina, od kojih se osobito razlikuju po daleko češćem (više negoli dvostruko češćem) objavljivanju u inozemnim ili međunarodnim časopisima i knjigama (Prpić, 2000.a). Štoviše, s 1.1 znanstvenih radova koliko ih prosječno godišnje objave, mladi hrvatski istraživači po produkciji ne zaostaju bitno za prosječnom produktivnošću svojih vršnjaka, nađenom u drugim studijama ili procijenjenom na temelju njihovih nalaza (S. Cole, 1979.; Knorr, et al., 1979.).

To povećanje znanstvene uspješnosti mladih zbivalo se u razdoblju drastičnog pada ulaganja u znanstvenoistraživačku djelatnost u tranzicijskoj Hrvatskoj. Istovremeno je uspostavljen novi, zahtjevniji sustav znanstvenog napredovanja, kojim su pooštreni kriteriji imenovanja u viša istraživačka i znanstvena zvanja. Moguća objašnjenja ovoga zbunjujućeg trenda imaju dalekosežne teorijske i praktične implikacije. Najjednostavnije je metodološko objašnjenje - uzorak je znanstveno kompetentniji od mlade znanstvene populacije. Međutim i 1990. su se na anketu odazivali kvalificiraniji istraživači. Zagonetka te povećane efikasnosti znanstvenika ne odnosi se samo na evropske postsocijalističke zemlje u kojima je u prvoj polovici devedesetih godina došlo do općega velikog pada ulaganja u istraživanje i razvoj, dok su im sustavi evaluacije znanstvenika debirokratizirani i prilagođavani svjetskim standardima. I izvan evropskog je kruga nađeno da smanjenje ukupnih izdvajanja za znanost ipak može dovesti do povećanja znanstvene produktivnosti, ako je popraćeno povećanom alokacijom sredstava za osposobljavanje novih znanstvenika (Leta, et al., 1998.).

Druga ključna značajka objavljiivačke produktivnosti mladih znanstvenika jest da i ona slijedi Lotkin zakon, jer je svega 14.5% ispitanika objavilo 47.9% svih znanstvenih radova u karijeri svih ispitanika, dok je polovicu (50.1%) svih petogodišnjih publikacija proizvelo 18.0% autora (Prpić, 2000.b). Time je ujedno potvrđeno i da je znanstvena produktivnost osjetljiva na vremenski okvir u kojem se promatra čak i u najmlađih generacija, budući da je njezina ekskluzivnost veća unutar raspona cijele karijere nego u kraćem vremenskom razdoblju. Diferencijacija na visokoproduktivne i niskoproduktivne znanstvenike, prema tome, počinje već kod onih najmlađih. Ovi su nalazi sukladni drugim studijama koje sugeriraju da se početne razlike u produktivnosti javljaju vrlo rano u tijeku profesionalne socijalizacije mladih istraživača (Allison i Stewart, 1974.; Allison, 1980.; Allison, et al., 1984.; Nederhof i Van Raan, 1987.; 1989.). Neki su od spomenutih autora

čak utvrdili da se početne razlike vremenom povećavaju i produbljuju, a objašnjenja su različita ovisno o njihovu teorijskom pristupu.

Treće bitno obilježje objavljiivačke produktivnosti mladih znanstvenih generacija jest njihov sociokognitivni, kontekstualni ili disciplinarni okvir. Produkcija mladih istraživača formira se u skladu s obrascima produktivnosti karakterističnima za određena znanstvena područja i discipline. To se odnosi i na brojnost radova, zatim na zastupljenost znanstvenih i stručnih publikacija koja pokazuje odnos znanstvenog i stručnog rada, na broj(nost) autora, koja je pokazatelj razgranatosti unutarnje kooperacije i podjele istraživačkih poslova, te na udjel inozemnih publikacija, što svjedoči o većoj ili manjoj orijentiranosti prema međunarodnoj znanstvenoj sceni.

Mladi se medicinari ističu najvećom produktivnošću čemu, jamačno, osobito doprinose klinička istraživanja koja osiguravaju obilje empirijske građe za brojne radove. Pritom neki autori, na temelju svojih istraživačkih nalaza, tvrde da biomedicinska zajednica prilično široko interpretira nezaobilazan doprinos na kojem počiva (ko)autorstvo (Eastwood, et al., 1996.). I objašnjenje najniže znanstvene produktivnost podmlatka u prirodoslovlju korijeni se u sociokognitivnim osobitostima ovoga područja, u kojemu poslijedoktorski studij postaje formativno presudan za znanstvenu kompetentnost mladih istraživača, pa je i njihova rana produktivnost komparativno nešto manja.

3.2. Činioci produktivnosti mladih istraživača

Deskriptivna analiza istraživačke produktivnosti znanstvenog podmlatka potvrđuje da se velike razlike javljaju na samom početku znanstvene karijere, ravnajući se po Lotkinom zakonu. Stoga je još važnije doprijeti do socijalno-strukturalnih činilaca koji tomu značajno doprinose. Ova se analiza temelji na postavci da bi sociološki model sociodemografskih, socijalizacijskih, kvalifikacijskih, organizacijskih i vratarskih faktora znanstvene produktivnosti, razvijan u prethodnim istraživanjima, mogao biti uspješan, ili čak i uspješniji u objašnjavanju performansi znanstvenog podmlatka. Model je provjeravan pomoću regresijskih analiza u kojima su promatrani oblici produkcije tretirani kao kriterijske ili zavisne varijable. Nezavisne varijable ili prediktori bila su ključna socijalna i profesionalna obilježja ispitanika.¹ Rezultati tih analiza prezentirani su u tablici 1.

¹ Korišten je (prediktorski) skup od 31 socijalnog i profesionalnog obilježja ispitanika. On je obuhvatio standardne, tj. već korištene varijable: spol, dob, socijalno podrijetlo i socioprostorna provenijencija, vrsta završene srednje škole i završni uspjeh u njoj, prosječna ocjena u studiju, dodatna istraživačka aktivnost i broj objavljenih radova tijekom dodiplomskog studija, znanstveni stupanj i zvanje, aktivno i pasivno znanje stranih jezika, školovanje ili/i usavršavanje u inozemstvu, kontinuitet znanstvene karijere, broj domaćih projekata i (voditeljskih) uloga, broj međunarodnih projekata, broj stalnih suradnika u istraživanjima, (ruko)vodeće organizacijske uloge, članstvo u savjetima ili/i uredništvima domaćih i inozemnih publikacija, čestina recenziranja znanstvenih radova svojih kolega, članstva u domaćim i međunarodnim znanstvenim društvima i njihovim tijelima, znanstvene nagrade. Ovim su varijablama još pridodana obilježja položaja i uloge mladih u podjeli rada i utjecaja (vrsta istraživačkih poslova i utjecaj na podjelu tih poslova, kao i percepcije glavnog činitelja izgleda mladih za značajne znanstvene rezultate), te sudjelovanje u radu domaćih i međunarodnih znanstvenih skupova.

Tablica 1. Sociodemografski, socijalizacijski, kvalifikacijski, organizacijski i vrtarski prediktori produktivnosti mladih istraživača (značajnost navedenih Beta-koeficijenata < 0.01)

Prediktori	Sve znanstvene publikacije	Znanstvene publikacije u razdoblju 1993.-1998.			
		monoautorske	koautorske	sveukupno	inozemne
Spol	0.095	-	0.142	0.137	0.085
Dob	-0.102	-0.108	-	-0.081	-
Prosječna ocjena na fakultetu	-	-	-	-	0.053
Broj publikacije tijekom studija	0.103	0.079	-	0.055	0.068
Dotatna istraživanja tijekom studija	-	-	-	-	-0.068
Znanstveni stupanj	-	-	0.136	0.135	0.067
Istraživačko/znanstveno zvanje	0.152	0.107	-	-	-
Strani jezici - aktivno znanje	-	0.098	-0.072	-	-0.065
Strani jezici - pasivno znanje	-	0.080	-0.088	-	-
Voditeljstva domaćih projekata	0.062	-	-	0.086	0.096
Broj međunarodnih projekata	-	-0.087	0.124	-	0.126
Broj stalnih suradnika	0.071	-	-	-	0.061
Utjecaj na podjelu rada	0.059	-	-	-	-
Glavni faktor profesionalnih izgleda mladih istraživača	-	-	-	-	0.050
Broj domaćih znanstvenih skupova	0.148	0.120	0.150	0.174	-
Broj skupova u inozemstvu	0.340	0.234	0.296	0.363	0.565
Članstva u savjetima/uredništvima	-	0.109	-	0.070	-
Čestina recenziranja radova kolega	0.123	0.211	-	0.117	0.166
Članstva u međunarodnim društvima	0.096	-	0.100	0.101	-
Članstva u domaćim društvima	-	-0.090	0.074	-	-
Članstva u tijelima društava	-	-	-	-0.059	-
Višestruka korelacija - R	0.692	0.555	0.582	0.703	0.744
Koeficijent determinacije - R ²	0.479	0.308	0.339	0.495	0.554
F-omjer	69.185	33.565	47.218	73.672	85.458
Značajnost F-omjera	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Najvažniji prediktor karijerne znanstvene produktivnosti mladih istraživača jest odlazak na znanstvene skupove u inozemstvo. On čak dvostruko više doprinosi objašnjenju ukupne dosadašnje produkcije ispitanika od prediktora koji po važnosti za njim slijede, a to su viša istraživačka, pa i znanstvena zvanja, te pohađanje domaćih znanstvenih skupova. Doprinos ostalih značajnih prediktora je i manji. Ipak, profil produktivnijih mladih znanstvenika, povrh spomenutih obilježja, uključuje i češće recenziranje radova domaćih i stranih kolega, intenzivnije objavljivanje tijekom studija, stariju dob (oko sredine tridesetih godina), članstvo u međunarodnim znanstvenim društvima, muški spol, veći broj suradnika, voditeljsku ulogu na domaćim projektima, kao i veći utjecaj istraživača

na podjelu istraživačkih zadataka. Značajni prediktori zajedno tumače 47.9% varijabiliteta znanstvene produktivnosti ispitanika. Prema tome, glavni faktori sveukupne ili karijerne produkcije mladih istraživača - znanstveni skupovi i znanstveno napredovanje, strukturalne su i sistemske naravi jer ovise o socijalnoj organizaciji znanosti i znanstvenom sustavu.

I kad je riječ o količini znanstvenih radova objavljenih u razdoblju 1993.-1998. godine, sudjelovanje u radu znanstvenih skupova u inozemstvu najvažniji je prediktor s dvostruko, trostruko pa i višestruko većim doprinosom petogodišnjoj produktivnosti od ostalih značajnih prediktora. Za njim slijede: domaći skupovi, muški spol, znanstveni stupanj, recenziranje radova drugih kolega, uključenost u više međunarodnih znanstvenih društava, voditeljstvo domaćih projekata, starija dob, sudjelovanje u radu savjeta ili/i uredništava, neuključenost u tijela znanstvenih društava te objavljivanje tijekom studija. Zajedno, ovi faktori tumače skoro polovicu (49.5%) varijabiliteta petogodišnjih znanstvenih publikacija mladih istraživača.

Odlazak na međunarodne znanstvene skupove očekivano ima daleko najveći utjecaj na kvantum inozemnih publikacija mladih istraživača. Doprinos ostalih značajnih prediktora puno je manji, a svi zajedno objašnjavaju 55.4% varijance ovog tipa produktivnosti. Mladi znanstvenici koji najviše objavljuju u međunarodnim časopisima, oni su koji češće recenziraju radove svojih kolega, surađuju na međunarodnim projektima, vode domaće projekte, muškog su spola, više su objavljivali ali manje istraživali tijekom studija, imaju znanstvene stupnjeve, znaju manje stranih jezika, imaju više suradnika, bili su bolji studenti, te oni koji, na temelju osobnog iskustva, tvrde da produktivnost mladih najviše ovisi o njima nadređenim znanstvenicima.

Raščlanjena prema tipu autorstva, petogodišnja znanstvena produkcija ispitanika pokazuje da broj monoautorskih publikacija najviše zavisi od dvama faktorima: odlasku na znanstvene skupove u inozemstvu i o recenzentskoj ulozi ispitanika, ili čestini recenziranja radova domaćih i inozemnih kolega. Na koautorske publikacije ispitanika ipak najviše utječe odlazak na međunarodne znanstvene skupove. No značajni prediktori zajedno tumače oko trećine (30.8% i 33.9%) varijabiliteta samostalne i koautorske produkcije mladih istraživača i znanstvenika. Očito je da skup korištenih socijalnih i profesionalnih obilježja ispitanika bolje interpretira kumulativnu znanstvenu produkciju negoli njezine pojedine podvrste, s izuzetkom najcjenjenijih radova, onih objavljenih u inozemnim časopisima i knjigama.

Usporedba s prethodnim studijama produktivnosti, omogućuje da se utvrde sličnosti i razlike u protumačenosti znanstvene produkcije istraživačke populacije, te njezinih strateški najzanimljivijih grupa - eminentnih i mladih znanstvenika. U ovim istraživanjima je brojnost svih objavljenih znanstvenih radova, dakako, bolje objašnjena od petogodišnjih znanstvenih publikacija. Petogodišnja znanstvena produkcija mladih, s polovicom protumačene varijance, nadilazi stupanj uvida u determinističku potku produktivnosti hrvatske istraživačke populacije i eminentnih znanstvenika, s odgovarajućim postocima objašnjene varijance od 40.2% i 9.0% (Prpić, 1991.; 1996.a). Inozemne se publikacije izdvajaju po svojoj protumačenosti u istaknutih te u mladih istraživača pogotovo. Najviše

ih određuje međunarodna znanstvena aktivnost u najširem smislu, ali kvalitativno različita. Radovima eminentnih znanstvenika u inozemnim publikacijama najviše doprinose vodeće uloge na međunarodnim projektima i recenziranje radova inozemnih kolega.

Doduše, posve korektna usporedba ipak nije moguća jer se novouvedena varijabla odlaska na znanstvene skupove u inozemstvu odmah pokazala najmoćnijim prediktorom svih oblika objavljiivačke produktivnosti mladih. Taj prvi korak ulaska u međunarodnu znanstvenu aktivnost u mladih je zacijelo važniji nego u istaknutih znanstvenika koji su angažiraniji u oblicima intenzivnije znanstvene suradnje: rad na međunarodnim projektima i vrednovanje znanstvenih radova inozemnih kolega. U prilog ovakvoj interpretaciji koja diferencira ulogu skupova u znanstvenim performansama početnika i afirmiranih istraživača, govori i to što je kod norveških sveučilišnih profesora nađena značajna ali ne i visoka povezanost između međunarodnih kontakata i znanstvene produktivnosti, posebice inozemnih publikacija (Kyvik i Marheim Larsen, 1994.).

Uvođenju sudjelovanja na znanstvenim skupovima kao prediktorske varijable može se, na prvi pogled, prigovoriti da zapravo predstavlja oblik ili vrstu produktivnosti. Znanstveni skupovi i jesu vrsta znanstvene komunikacije kojom se priopćavaju i razmjenjuju istraživački rezultati, ali ne rezultiraju redovito i objavljivanjem (svih) priređenih i prezentiranih izlaganja. Organizatori skupova nisu uvijek u mogućnosti namaknuti sredstva za objavljivanje priloga, a nerijetko im to uspijeva s većim zakašnjenjem. Dakako da postoji mogućnost objavljivanja tih radova u znanstvenim časopisima, ali su i u tom slučaju znanstveni skupovi oblik socijalne organizacije i komunikacije u znanosti koji generira ili barem potiče znanstvenu proizvodnju, a ključni izvor novih znanstvenih rezultata jesu, naravno, istraživački projekti.

Zato korištenje znanstvenih skupova kao mogućeg prediktora produktivnosti ima logičkog i metodološkog smisla i opravdanja, utoliko prije što se znanstvenim sustavom, preciznije financiranjem sudjelovanja znanstvenih novaka na inozemnim konferencijama, kongresima, seminarima i radionicama, potiče njihov izlazak na međunarodnu znanstvenu scenu. Riječ je dakle o sistemskom činitelju produktivnosti istraživačkog podmlatka, ali će njegova učinkovitost ovisiti o unutrašnjem socijalnom ustrojstvu znanosti, o položaju i ulozi mladih u podjeli istraživačkih poslova (rada), ali i spremnosti njihovih voditelja i mentora da im već na početku karijere omoguće rad na znanstvenorelevantnim istraživačkim problemima čiji će rezultati biti važni i zanimljivi međunarodnoj znanstvenoj zajednici.

Osim ovoga, formativno najutjecajnijeg faktora produktivnosti ispitanika, valja ih istaći još nekoliko s većim doprinosom objašnjenju varijabilnosti performansi mladih znanstvenika. To su: učestalost recenzentske uloge ispitanika, također i njihovo sudjelovanje na domaćim znanstvenim skupovima, znanstvene kvalifikacije - stupnjevi i zvanja, i (muški) spol. Ključni činioci objavljiivačke produktivnosti mladih, pored novouvedenih znanstvenih skupova, uključuju i kvalifikacijske i neke vratarske varijable čiji je utjecaj utvrđen u dosadašnjim istraživanjima produktivnosti hrvatske znanstvene

populacije. I doprinos spola ne iznenađuje, jer je nađen i u brojnim drugim studijama, pa se njime bavi i posebno poglavlje ove knjige.

Eventualne promjene u determinističkoj strukturi objavljiivačke produktivnosti otkrivaju se kroz usporedbu najnovijih nalaza s osam godina starijima (tablica 2.). Za tu je usporedbu korišten spomenuti poduzorak od 230 ispitanika koji su 1990. imali 35 godina i manje, pa je za nj izvedena analiza s maksimalno usporedivim ali ne posve identičnim skupom prediktora produktivnosti.²

Tablica 2. Statistički značajni prediktori produktivnosti mladih istraživača prema anketi iz 1990. godine (značajnost Beta-koeficijenata < 0.01)

Prediktori	Sve znanstvene publikacije	Znanstvene publikacije u razdoblju 1993.-1998.			
		monoautorske	koautorske	sveukupno	inozemne
Dob	-0.126	-	-	-	-
Publikacije tijekom studija	0.130	0.240	-	-	-
Kontinuitet karijere	-	-0.141	-	-0.119	-
Znanstveni stupanj	-	-	-	0.127	0.140
Broj domaćih projekata	0.247	-	0.197	0.213	-
Voditeljstvo osnovnog projekta	-	-0.158	-	-	-
Broj međunarodnih projekata	-	-0.283	0.229	-	0.371
Domaći znanstveni skupovi	0.216	0.341	0.265	0.313	-
Znanstveni skupovi u inozemstvu	0.172	0.181	-	0.161	0.420
Čestina recenziranja radova kolega	0.303	0.221	-	0.123	-
Višestruka korelacija - R	0.691	0.645	0.477	0.613	0.693
Koeficijent determinacije - R ²	0.477	0.416	0.227	0.376	0.481
F-omjer	33.934	22.573	22.147	22.359	69.791
Značajnost F-omjera	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

² Korišteni skup prediktora sadržavao je 23 identične prediktorske varijable: spol, dob, socijalno podrijetlo i socioprostorna provenijencija, vrsta završene srednje škole i završni uspjeh u njoj, prosječna ocjena u studiju, dodatna istraživačka aktivnost i broj objavljenih radova tijekom dodiplomskog studija, kontinuitet karijere, znanstveni stupanj i zvanje, aktivno i pasivno znanje stranih jezika, (ruko)vodeće organizacijske uloge, članstvo u savjetima ili/i uredništvima domaćih i inozemnih publikacija, čestina recenziranja znanstvenih radova svojih kolega, članstva u domaćim i međunarodnim znanstvenim društvima, znanstvene nagrade, znanstveni skupovi u zemlji i inozemstvu. Zbog promjena u znanstvenom sustavu i vrstama financiranja domaćih projekata, ta varijabla nije identičnog sadržaja.

I ovdje su odabrani prediktori najuspješniji u objašnjenju proizvodnje svih znanstvenih radova (47.7% protumačene varijance), kao i radova iz proteklog petogodišta (1985.-1989.) objavljenih u inozemnim časopisima i knjigama (48.1% objašnjenog varijabiliteta), nasuprot slabijoj protumačenosti svih petogodišnjih publikacija, a koautorskih napose (37.6% i 22.7% varijance). Međutim, dobivena struktura najmoćnijih prediktora nije ista. Najupadljivija je razlika u tome što primat u tumačenju raznih oblika produktivnosti ima pohađanje domaćih znanstvenih skupova, a snažna je i povezanost još nekih socijalnoorganizacijskih varijabli: broj domaćih i međunarodnih projekata na kojima su ispitanici radili u prethodnih pet godina, recenziranje radova drugih kolega te sudjelovanje u radu skupova u inozemstvu.

Koje su, dakle, glavne sličnosti i razlike u oblikovanju produkcije mladih istraživača početkom i krajem devedesetih godina, i čemu te promjene pripisati? Ponajprije, očito je da za produkciju mladih naraštaja znanstvenika najvažnije je sudjelovanje u radu znanstvenih skupova. U posljednjih se osam godina čak i povećao prosječan broj (domaćih i inozemnih) znanstvenih skupova na kojima su mladi istraživači u petogodišnjem razdoblju bili nazočni: s 2.7 po anketi iz 1990. povećao se na 5.0 po studiji iz 1998. godine (Prpić, 2000.a: 76). Spomenute promjene znanstvenog sustava pojačale su orijentaciju istraživača na međunarodnu znanstvenu scenu i povećale zahtjev za inozemnim publikacijama, uvjetujući njime znanstveno napredovanje. Pa unatoč velikom padu ulaganja u znanost, porasla je učestalost odlaska mladih na skupove u inozemstvu od - 0.5 do 2.1 skupa po ispitaniku u uspoređenim petogodištima (Prpić, 2000.a:76). Istodobno se pohađanje domaćih konferencija relativno prorijedilo, te je oslabio njihov utjecaj na znanstvenu socijalizaciju i produktivnost najmlađe dobne podgrupe znanstvenika. Jačanje internacionalne orijentacije, suradnje kao i produkcije znanstvenika zabilježeno je i u (nekim) drugim postsocijalističkim zemljama (Stefaniak, 1998.).

Sistemske okvire znanstvenog rada u Hrvatskoj može se interpretirati i smanjenje utjecaja istraživačke aktivnosti na objavljivačku produktivnost mladih istraživača. Empirijske studije pokazuju, naime, da rad na većem broju projekata povećava produkciju znanstvenika (Knorr, et al., 1979.; Mali, 1991.), pa je utjecaj tih varijabli na publikacije mladih znanstvenika zabilježen i u hrvatskih istraživača početkom devedesetih. Pogoršanje materijalnih resursa za znanstvena istraživanja nužno je dovelo do smanjenja broja domaćih projekata na kojima mladi rade. Njihov se prosječan broj gotovo prepolovio: s 3.7 po ispitaniku u drugoj polovici osamdesetih smanjuje se na 1.9 u devedesetima, a prosječan broj međunarodnih projekata bilježi čak mali porast - s 0.3 na 0.4 po mladom istraživaču (Prpić, 2000.a: 67).

Nepoželjno smanjenje istraživačke aktivnosti moralo se odraziti i na količinu dobivenih novih znanstvenih informacija, što provocira pitanje o kvaliteti znanstvene produkcije mladoga znanstveničkog naraštaja. Mada na to pitanje nemamo empirijske odgovore, manji utjecaj istraživanja na produktivnost mladih znanstvenika, dugoročno promatrano, zabrinjavajući je trend. Takvo suženje istraživačke aktivnosti nije osobitost samo hrvatske situacije, već je ono pogodilo sve postsocijalističke zemlje, jer je u njima došlo do

dramatičnog pada ulaganja u istraživanja (Balázs, et al., 1995.). U takvim se uvjetima znanstvena aktivnost nužno redefinira i sužava što potvrđuju, primjerice, rezultati jedne ruske studije, po kojima 55% ispitanika izvještava da su istraživanja postala kratkoročnija i aplikativnija. S obzirom na istraživački problem, polovica respondenata navodi da su morali suziti temu ili je čak i promijeniti (Mirskaya, 1995.).

Prema tome, struktura činilaca produktivnosti mladih istraživača pokazuje neke stabilnije crte i druge varijabilnije, ovisnije o društvenom tretmanu znanstvene djelatnosti. I u povoljnijim i u pogoršanim uvjetima rada, sudjelovanje na znanstvenim skupovima ključno je za produkciju mladih istraživača. Tomu su barem dva razloga: početnicima je zacijelo dostupnije sudjelovanje u pripremi kakvoga (koautorskog) priloga za znanstveni skup ili čak problemski užega samostalnog priloga negoli objavljivanje znanstvenog članka ili poglavlja u knjizi. Zbog toga je udjel objavljenih radova sa skupova veći u produkciji mladih nego u bibliografijama afirmiranih znanstvenika.

Rast uloge inozemnih skupova u objašnjenju produkcije mladih istraživača jamačno je povezana sa sistemskim promjenama u znanosti. Povećan pritisak što ga novi znanstveni sustav proizvodi na objavljivanje, pogotovo na inozemne publikacije istraživača, preusmjerio je prilagodljiv mladi segment znanstvenog kadra na skupove u inozemstvu, koji su i najbrži put uključivanja u međunarodne znanstvene tokove. Iako je prosječan broj domaćih skupova (2.9) ipak veći od prosjeka inozemnih (2.1), potonji pokazuju gotovo dvostruko veći utjecaj na brojnost znanstvenih publikacija mladih, što može biti povezano i s većim mogućnostima objavljivanja što ih međunarodna znanstvena komunikacija donosi, kao i s većim izgledima da prilozi s inozemnih skupova budu objavljeni.

Na drugoj strani, povećana produktivnost znanstvenog podmlatka rezultira iz njegove manje istraživačke aktivnosti, što sugerira da slabi utjecaj kognitivnog ishodišta znanstvenih publikacija, a to su nove spoznaje. U takvoj situaciji, unatoč povećanju broja međunarodnih publikacija, opasnost od proliferacije drugorazrednih znanstvenih radova nije zanemariva. Tu opasnost umanjuje izrazita selektivnost uzorka mladih znanstvenika, jer oni po znanstvenoj kvalificiranosti i kompetentnosti odskaču od ostatka mlade istraživačke populacije. Riječju, to i jest najproduktivniji i najkvalitetniji dio novih znanstvenih generacija, pa izneseno upozorenje za njih može važiti puno manje negoli za istraživački prosjek.

3.3. Znanstvena područja i objašnjenje produktivnosti

Da bi se proučilo sociokognitivne okvire znanstvene produktivnosti mladih istraživača, izvedene su regresijske analize za svako pojedino znanstveno područje s istim prediktorskim skupom. Pritom su zavisne varijable uvijek bili isti osnovni oblici produktivnosti: dosadašnja ili karijerna i petogodišnja produkcija, kod koje su - osim ukupnih - analizirane još i samostalne, koautorske i inozemne publikacije ispitanika. Rezultati tih regresija izneseni su u tablici 3.

Tablica 3. Prediktori karijerne produktivnosti ispitanika u promatranim znanstvenim područjima (značajnost Beta -koeficijenta < 0.01)

Prediktori	Znanstveno područje				
	Prirodne znanosti N = 243	Tehničke znanosti N = 196	Biomedicinske znanosti N = 139	Biotehničke znanosti N = 101	Društvene i humanističke znanosti N = 161
Spol	-	-	0.113	-	-
Dob	-0.107	-	-0.102	-0.161	-0.189
Prosječna ocjena na fakultetu	-	-	-	-	0.148
Broj publikacija tijekom studija	0.217	-	0.202	-	-
Dodatna istraživačka aktivnost tijekom studija	-	-	-0.180	-	-
Kontinuitet karijere	-	-	0.180	-	-
Znanstveni stupanj	-	-	0.150	-	0.259
Istraživački/znanstveno zvanje	0.145	-	-	-	-
Strani jezici - aktivno znanje	-	0.186	-	0.203	-
Broj domaćih projekata	-	-	-	0.156	-
Broj međunarodnih projekata	0.111	0.162	-	-	-
Broj stalnih suradnika	0.153	-	-	-	-
Utjecaj na podjelu rada	-	0.183	-	-	-
Broj domaćih znanstvenih skupova	-	0.288	-	-	-
Broj inozemnih znanstvenih skupova	0.168	0.408	-	0.629	0.124
Rukovodeća uloga u instituciji	0.210	-0.133	-	-	-
Čestina recenziranja radova kolega	0.379	-	0.666	-	0.179
Članstva u međunarodnim društvima	0.108	-	0.139	-	-
Članstva u domaćim društvima	-	0.112	-	-	-
Znanstvene nagrade	-0.162	-	-	-	-
Višestruka korelacija - R	0.785	0.812	0.862	0.772	0.514
Koeficijent determinacije - R ²	0.616	0.659	0.743	0.596	0.264
F-omjer	37.148	52.009	46.930	35.438	11.125
Značajnost F- omjera	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Već i letimičan pregled tablice upućuje na zaključak da se i kompozicija značajnih prediktora i stupanj u kojem oni doprinose objašnjenju produktivnosti mladih znanstvenika, razlikuju u promatranim znanstvenim područjima.

U prirodoslovlju je objašnjeno visokih 61.6% varijabiliteta znanstvene produktivnosti mladih, čemu najviše doprinosi učestalost recenziranja ili broj znanstvenih radova domaćih i stranih kolega što ih je ispitanik u prethodnom petogodištu recenzirao. To je i svojevrsan pokazatelj već postignute znanstvene afirmacije koja je preduvjet uvođenju znanstvenika u najvažnije uloge u znanstvenim zajednicama, u vratarske uloge (*gatekeeping*) koje utječu na odluke o podjeli i dodjeli znanstvenih resursa materijalne ili nematerijalne, simboličke prirode. Povrh toga, recenziranje radova drugih znanstvenika omogućuje neposredan i detaljan uvid u najnovije spoznaje, što u disciplinama i područjima s brzim spoznajnim razvojem i brzim zastarijevanjem literature može biti itekako poticajno za znanstvenu proizvodnju recenzenta. Doprinos rane ili studentske produktivnosti i socijalnog ili rukovodećeg položaj u znanstvenoj instituciji osjetno je manji, a još su manji doprinosi ostalih statistički značajnih prediktora količine publikacija mladih prirodoslovaca.

U tehničkim je znanostima postotak objašnjenja varijabiliteta produkcije veći - 65.9%. Sudjelovanje u radu inozemnih znanstvenih konferencija prednjači po doprinosu produktivnosti ispitanika, a domaći su skupovi ipak manjevažan činilac produkcije za kojim, po doprinosu, zaostaju ostali značajni prediktori. Rekordnih 74.3% varijabiliteta znanstvene produktivnosti biomedicinskog podmlatka objašnjavaju statistički značajni prediktori, čemu daleko najviše doprinosi već stečena reputacija ispitanika, na koju upućuje učestalost njegove recenzentske uloge. Brojnost karijernih znanstvenih publikacija mladih biotehničara slabije je protumačena značajnim prediktorima od iste produkcije u netom spomenutim područjima, ali još uvijek zahvaća visokih 59.6% varijance, u čemu je doprinos inozemnih znanstvenih skupova višestruko veći od doprinosa ostalih prediktorskih varijabli.

Društvene i humanističke znanosti od ostalih se područja izdvajaju ponajprije po tome što je tek oko četvrtine (tj. 26.4%) varijabiliteta znanstvene produktivnosti ispitanika objašnjeno pomoću značajnih prediktora. I hijerarhija najvažnijih prediktora ovdje se razlikuje od ostalih područja, pa produktivnost najviše zavisi o akademskom stupnju, a njega slijede starija dob, recenzentska uloga, uspjeh u studiju i sudjelovanje ispitanika u radu znanstvenih skupova u zemlji. Riječju, ove znanosti ne pokazuju svoju sociokognitivnu osobitost samo u količini i vrstama znanstvene produkcije mladih već i u njihovoj determinističkoj potki.

Tipologiju činilaca znanstvene produkcije mladih istraživača moglo bi se uopćiti na sljedeći način. Sudjelovanje u radu znanstvenih skupova ključan je faktor produktivnosti mladih znanstvenika u biotehničkim, pa i u tehničkim znanostima, gdje su njihovi radovi očito problemski i tematski najviše povezani sa znanstvenim skupovima te, najvjerojatnije, i s izgledima objavljivanja prezentiranih priloga u publikacijama s tih skupova ili u znanstvenoj periodici. Nasuprot tome, brojnost publikacija mladih medicinara, pa i

prirodnjaka, najviše određuje recenzentska uloga ispitanika ili njegov/njezin već stečeni znanstveni ugled, što bi značilo da između produktivnosti i afirmacije mladog istraživača u ovim područjima postoji jača funkcionalna povezanost.

Društvene i humanističke znanosti ne razvijaju ni prvi ni drugi tip činilaca znanstvene produktivnosti. Količina publikacija koje će mladi istraživači proizvesti očito (naj)većim dijelom ovisi o nekim socijalnostrukturnim, intelektualnim, pa i psihološkim varijablama koje nisu uzete u obzir u širokom rasponu od tipa znanstvene institucije, preko kognitivnog stila i objavljiivačkih standarda i praksi ovog područja, do osobitosti znanstvenog osposobljavanja i profesionalne socijalizacije mladih i njihove motivacije za ubrzano objavljivanje već od početka znanstvene karijere. Među korištenim prediktorskim varijablama najutjecajnije su znanstvene kvalifikacije. S njima se povećavaju izgledi mladih ljudi da izvedu istraživanja, te da napišu i objave dobivene rezultate, što je logično u ovim područjima s manje segmentiranom podjelom rada, nerazvijenijim timskim radom i kooperacijom.

Rezultati regresijskih analiza s kvantomom petogodišnjih znanstvenih publikacija kao zavisnom ili kriterijskom varijablom izloženi u tablici 4., pokazuju da su koeficijenti determinacije nešto niži nego kod kumulativne karijerne produkcije prikazane u prethodnoj tablici. Razlike u protumačenosti ukupne i petogodišnje produktivnosti ipak su znatno manje od razlika nađenih u znanstveničkoj populaciji (Prpić, 1991.) ili u istaknutih znanstvenika (Prpić, 1996.b), budući da su u mladih istraživača ta dva vremenska raspona nerijetko istovjetna ili preklapajuća. Zato i ne čudi što su prediktori kratkoročnije i dugoročnije produkcije vrlo slični.

Proporcija protumačene varijabilnosti produktivnosti mladih prirodoslovaca je 60.1%, čemu glavni doprinos daje recenziranje znanstvenih radova drugih kolega, a s osjetno nižom, ali još uvijek znatnom povezanošću slijedi rukovodeći položaj u znanstvenoj ustanovi, pa potom ostali značajni prediktori. I u mladih medicinaru visokom udjelu od 68.0% objašnjene varijance znanstvene produktivnosti najviše doprinosi recenzentska uloga ispitanika, ali je po snazi drugi najvažniji prediktor pohađanje skupova u inozemstvu, za kojim slijede ostala dva za produktivnost mladih značajna strukturalna obilježja.

U tehničkim znanostima produkcija mladih istraživača najviše ovisi o sudjelovanju u radu znanstvenih skupova, prvenstveno inozemnih a odmah potom i domaćih, dok preostali značajni prediktori pojedinačno bitno manje doprinose objašnjenju varijance, čija je ukupna proporcija 61.2%. Mladi će biotehničari također biti to produktivniji što češće odlaze na znanstvene skupove u inozemstvo, i to je ujedno daleko najvažniji činilac njihove znanstvene produktivnosti. Svi prediktori zajedno objašnjavaju, također visokih 59.8% varijabiliteta produktivnosti.

Napokon, društvene i humanističke znanosti sa svega 22.9% protumačene varijance, opet se izdvajaju i po snazi i po sastavu prediktora produktivnosti. Znanstveni je stupanj iznova najvažniji činilac brojnosti publikacija mladih istraživača, a za njim slijede lokalne i inozemne znanstvene konferencije, te muški spol. I u istraživanju produktivnosti

eminentnih hrvatskih znanstvenika također je nađeno da skupovi sociodemografskih, socijalizacijskih, kvalifikacijskih, organizacijskih i vratarskih značajki ispitanika manje uspješno objašnjavaju produktivnost u društveno-humanističkim znanostima negoli u ostalim, "tvrđim" znanstvenim područjima (Prpić, 1996.b).

Tablica 4. Statistički značajni prediktori znanstvene produktivnosti mladih istraživača u razdoblju 1993.-1998. u promatranim znanstvenim područjima (značajnost Beta-koeficijenta < 0.01)

Prediktori	Znanstvena područja				
	Prirodne znanosti	Tehničke znanosti	Biomedicinske znanosti	Biotehničke znanosti	Društvene i humanističke znanosti
Spol	-	-	-	-	0.148
Dob	-0.098	-	-	-	-
Broj publikacija tijekom studija	0.103	-	-	-	-
Znanstveni stupanj	-	-	0.112	0.219	0.283
Istraživačko/znanstveno zvanje	0.119	0.144	-	-	-
Strani jezici – aktivno znanje	-	0.099	-	-	-
Usavršavanje u inozemstvu	-0.149	-	-	0.211	-
Broj stalnih suradnika	-	-	-	-	-
Broj međunarodnih projekata	0.142	0.182	-	-	-
Utjecaj na podjelu rada	-	0.110	-	-	-
Broj domaćih znanstvenih skupova	-	0.305	-	-	0.182
Broj skupova u inozemstvu	0.182	0.384	0.262	0.453	0.150
Rukovodeći položaj u instituciji	0.293	-	-	-	-
Čestina recenziranja radova kolega	0.437	-	0.472	-	-
Članstva u međunarodnim društvima	0.099	-	0.191	-	-
Članstva u domaćim društvima	-	-	-	0.181	-
Znanstvene nagrade	-	-	-	0.153	-
Višestruka korelacija - R	0.775	0.782	0.825	0.773	0.478
Koeficijent determinacije - R ²	0.601	0.612	0.680	0.598	0.229
F-omjer	39.009	49.636	71.350	28.279	11.578
Značajnost F-omjera	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Sociološki nadahnutu interpretaciju ovih i ostalih sociokognitivnih razlika omogućuju teorije znanstvenih organizacija ili polja (Whitley, 1977.; 1984.; Fuchs 1992.; 1993.a; 1993.b). One čvrsto vezuju intelektualne stilove pojedinih znanstvenih područja s njihovom

socijalnom organizacijom i kontrolnim strukturama. Za takozvana zrela, restriktivna ili tvrda znanstvena polja, oličena u fizikalnim znanostima, tipičan je restriktivan ulazak, visoka koncentracija resursa za znanstvenu proizvodnju, posebice skupe opreme. Stoga je i socijalna gustoća ili međuzavisnost znanstvenika visoke razine, s jakom kolegijalnom kontrolom i hijerarhijskom unutrašnjom organizacijom. Kognitivni im je stil autoritarniji i rigidniji, uključuje visok stupanj paradigmatškog suglasja i epistemološki realizam.

Društvene i humanističke znanosti pripadaju takozvanim nerestriktivnim, slabim ili "mekim" poljima koja obilježavaju blaže ulazne restrikcije, jeftinija i decentralizirana materijalna sredstva za intelektualnu proizvodnju. Zato je u ovim područjima međuzavisnost istraživača manja, unutrašnja im je organizacija labava, a kolegijalna kontrola slabija i decentralizirana. Nema paradigmatškog suglasja, što se očituje u pluralizmu znanstvenih teorija, pristupa i škola; intelektualni rad ovdje karakterizira diskurzivnost, tekstualnost i retoričnost, a glavno obilježje njihova kognitivnog stila je epistemološki relativizam.

Prema tome, socijalna i intelektualna organizacija društveno-humanističkih znanosti, među kojima dakako postoje i velike razlike, toliko se razlikuju od one u takozvanim zrelim ili tvrdim znanstvenim poljima da ne treba čuditi što varijable, koje dosta uspješno objašnjavaju produkciju u potonjima, nisu tako dobri prediktori znanstvene proizvodnje društvoslovaca i humanista. Naime, u znanostima s hijerarhijskim socijalnim sustavom i jakom kolegijalnom kontrolom valja očekivati i veći utjecaj socijalne organizacije na intelektualnu produkciju i publikacije, i to ne samo radi većeg stupnja suglasnosti oko standarda znanstvenog rada nego i zbog izraženije hijerarhije profesionalnih izgleda, poglavito dostupnosti svih (ne)materijalnih resursa za (značajan) znanstveni rad.

Zanimljive sličnosti i razlike unutarne prediktorske strukture u pojedinim znanstvenim područjima, pokazuju se kad se radovi ispitanika iz razdoblja 1993.-1998. analiziraju prema broju autora (tablice 1. i 2. u prilogu). U prirodnim i biotehničkim znanostima, koautorske su publikacije zamjetno bolje protumačene od samostalnih - 46.6% prema 36.4% i 57.3% prema 32.3%. Obje su vrste radova otprilike podjednako dobro objašnjene i u tehnici (gdje je taj omjer 49.3% prema 47.3%) i u biomedicini (51.8% : 53.2%). Društveno-humanističke znanosti slijede očekivani obrazac, jer su samostalne publikacije u dvostruko većem stupnju, mada ne i visokom, protumačene značajnim prediktorima: 28.0% prema 11.5%.

Najmoćniji prediktor brojnih samostalnih publikacija u prirodoslovlju, tehnici i medicini jest češća recenzentska uloga mladih istraživača; u biotehničkim znanostima to je školovanje i duže usavršavanje u inozemstvu, a tek zatim znanstvene nagrade i skupovi u inozemstvu. U društveno-humanističkom području ovaj tip publikacija najviše ovisi o znanstvenom stupnju ispitanika, (muškom) spolu, pasivnom znanju stranih jezika te pohađanju inozemnih skupova. Koautorski su radovi u prirodnim znanostima prvenstveno povezani s recenzentskom ulogom mladih; u tehničkim, medicinskim i biotehničkim znanostima najviše ovise o posjećivanju skupova u inozemstvu, dok u društveno-

humanističkom području niti jedan od triju značajnih prediktora ne ostvaruje tako snažan utjecaj na koautorske publikacije mladih znanstvenika.

Zanimljivo je, dakle, da samostalne radove u znanstvenim područjima gdje oni nisu dominantan tip publikacije - u prirodoslovlju, tehnici i biomedicini, objavljuju već afirmirani mladi znanstvenici. Isti zaključak važi i za biotehničko područje, pretpostavi li se da su se mladi ljudi koji su se školovali i usavršavali u inozemstvu, kao i dobitnici znanstvenih nagrada, također dokazali. Budući da se u koautorskim publikacijama mladi znanstvenici pojavljuju u svojstvu mlađih autora, tj. suradnika istaknutih znanstvenika, jasno je da njihova afirmiranost nije preduvjet objavljivanju rada, dočim mogućnost samostalnog objavljivanja već može više zavisiti o dosadašnjem znanstvenom postignuću. U društveno-humanističkom području, gdje prevladavaju monoautorske publikacije, stjecanje znanstvenih kvalifikacija, razumljivo, ima najveći utjecaj na proizvodnju ove vrste radova.

Među znanstvenim publikacijama ispitanika u razdoblju 1993.-1998., na značaju su (sistemski) dobili radovi objavljeni u stranim časopisima ili knjigama. Budući da ta važnost nije ista u svim znanostima, treba posebno analizirati činitelje koji objašnjavaju ovu vrstu znanstvene produkcije mladih istraživača u promatranim znanstvenim područjima (tablica 5.).

Prirodne su znanosti sociokognitivni milje u kojemu je učestalost recenzentske uloge mladih istraživača glavni prediktor njihove inozemne produkcije, koja ujedno tvori i glavninu petogodišnje znanstvene produktivnosti ispitanika iz ovoga područja. (Naj)veću produktivnost imaju još i rukovodioci u znanstvenoj ustanovi, kao i mladi koji češće odlaze na skupove u inozemstvo, a za njima slijede ostali značajni prediktori. Sve te varijable zajedno tumače čak 64.2% varijabiliteta inozemnih publikacija. Inozemna je produkcija mladih tehničara još bolje protumačena: to se odnosi na čak 70.3% njezina varijabiliteta, a daleko najsnažniji njezin prediktor je pohađanje skupova u inozemstvu.

U biomedicinskim znanostima navedeni prediktori tumače rekordnih 83.9% varijance, čemu najviše doprinose dva faktora - pohađanje inozemnih skupova prvenstveno, a osjetno slabije i recenzentska uloga ispitanika. Biotehničke znanosti generiraju znanstvene skupove u inozemstvu kao daleko najvažniju determinantu količine inozemnih publikacija znanstvenog podmlatka. Zajedno, signifikantni prediktori tumače 56.2% varijance. Napokon, u društvenim i humanističkim znanostima inozemne publikacije mladih istraživača ovise o jednom faktoru koji objašnjava 16.7% varijabiliteta produktivnosti: to je odlazak na znanstvene skupove u inozemstvo.

Prema tome, u svim znanstvenim područjima, usprkos svim njihovim kognitivnim i socijalnim osobitostima i međusobnim razlikama, proizvodnja radova koji će biti objavljeni u inozemnoj periodici i knjigama najjače je povezana sa sudjelovanjem u radu znanstvenih skupova u inozemstvu. Izuzetak su jedino prirodne znanosti, gdje je i inozemna produkcija funkcionalno vezana sa znanstvenim renomeom mladih znanstvenika. Za prirodoslovlje bi možda mogla važiti pravilnost nađena u biologa, po kojoj je kvantiteta produkcije

najmoćniji prediktor znanstvene kvalitete (Sonnert, 1995.); no ova studija upućuje na mogućnost da barem donekle vrijedi i obrnuto, to jest da znanstvena izvrsnost, procjenjujemo li je po utjecajnim vratarskim ulogama ispitanika u znanstvenoj zajednici, najviše objašnjava brojnost publikacija što će ih će prirodnoznanstveni pomladak imati u pet godina.

Tablica 5. Statistički značajni prediktori petogodišnjih inozemnih publikacija mladih istraživača u promatranim znanstvenim područjima (značajnost Beta-koeficijenata < 0.01)

Prediktori	Prirodne znanosti	Znanstvena područja			
		Tehničke znanosti	Biomedicinske znanosti	Biotehničke znanosti	Društvene i humanističke znanosti
Broj publikacija tijekom studija	0.098	-0.180	-	-	-
Istraživačko/znanstveno zvanje	0.097	0.096	-	-	-
Strani jezici - pasivno znanje	-	0.091	-	-	-
Broj domaćih projekata	-	-	0.116	-	-
Voditeljstva domaćih projekata	-	0.091	-	-	-
Broj međunarodnih projekata	0.126	0.157	-	-	-
Broj stalnih suradnika	0.128	-	-	-0.177	-
Broj skupova u inozemstvu	0.261	0.584	0.514	0.617	0.409
Rukovodeći položaj u instituciji	0.283	-	-0.102	-	-
Članstva u savjetima/uredništvima	-	-	0.090	-	-
Čestina recenziranja radova kolega	0.468	0.171	0.339	-	-
Članstva u međunarodnim društvima	-	-	0.116	0.166	-
Članstva u domaćim društvima	-	-	-	-	-
Članstva u tijelima društava	-0.086	-	-	0.167	-
Znanstvene nagrade	-0.092	0.119	-	0.153	-
Višestruka korelacija - R	0.801	0.839	0.916	0.749	0.409
Koeficijent determinacije - R ²	0.642	0.703	0.839	0.562	0.167
F-omjer	46.365	55.421	114.924	30.738	31.887
Značajnost F-omjera	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

I dok je struktura činilaca koji doprinose petogodišnjoj znanstvenoj produkciji mladih u promatranim znanstvenim područjima raznolikija zato što konstituira nekoliko mogućih determinističkih tipova, inozemne publikacije gotovo svuda najviše ovise o istom faktoru:

o inozemnim znanstvenim konferencijama i kongresima koje omogućuje mladim istraživačima brže priključenje međunarodnoj znanstvenoj zajednici, te da im iz tih intelektualnih doticaja i poticaja, iz tih socijalnih veza ili socijalnog kapitala, poteku informacije, ideje i mogućnosti za objavljiivački plodan istraživački rad.

4. Zaključno: produktivnost i profesionalni izgledi mladih istraživača

Obrasci i činioci objavljiivačke produktivnosti mladih znanstvenika zanemaren su ali važan istraživački problem sociologije znanosti. Njihovo poznavanje omogućuje dublje razumijevanje znanstvene produktivnosti, te profesionalno formativnih i socijalizacijskih procesa u znanosti. S obzirom na osobitost hrvatskoga znanstvenog sustava, važno je znati koje njegove osobine što se odražavaju na strukturalnim obilježjima mladih znanstvenika, na njihovu profesionalnom položaju, objašnjavaju koliko i koje radove će oni objaviti u nekom promatranom razdoblju. Što u svjetlu socioloških spoznaja donose rezultati ovoga istraživanja i koje su njihove teorijske i društveno-praktične implikacije, (potencijalno) važne kreatorima hrvatske znanstvene i tehnološke politike?

Dalekosežnost nalaza ove (i prethodeće joj) studije jest u spremnosti znanstvenika da i u bitno pogoršanim objektivnim uvjetima profesionalnog rada povećavaju svoju djelotvornost. I u takvim uvjetima, oni na povećane zahtjeve promijenjenoga znanstvenog sustava odgovaraju većom znanstvenom proizvodnjom. Za znanstvenu je politiku ovaj nalaz dragocjen orijentir, jer pokazuje da ona može donekle utjecati na efikasnost znanosti čak i onda kad se u nju manje ulaže. Teorijska implikacija spoznaje o povećavanju produktivnosti pri pogoršanom društvenom tretmanu znanosti jest u tome što upućuje na osjetljivost znanstvene proizvodnje i na druge socijalne i psihološke pretpostavke znanstvenog rada: na zahtjeve formulirane znanstvenim sustavom, na profesionalne vrijednosti, pa i na personalne faktore.

Ipak, ovi se rezultati ne smiju uopćavati bez dodatnih širih istraživanja. Naime, teško je utvrditi kolika je prilagodljivost znanstvenika na nepovoljnije materijalne uvjete istraživanja koji odgovaraju nižem stupnju ekonomske, tehnološke i znanstvene razvijenosti tranzicijskih zemalja i zemalja u razvoju. Da su takvi uvjeti općeprihvatljivi, ne bi bilo odljeva znanstvenika u najrazvijenije znanstvene sredine. Premda materijalni uvjeti istraživačkog rada ne moraju uvijek i u svakoj situaciji biti i najvažnija determinanta znanstvene produktivnosti u nekoj znanstvenoj sredini, na globalnoj razini promatrane, performanse znanstvene zajednice pokazuju povezanost s materijalnim resursima kojima ona raspolaže.

Ako bismo taj odnos prikazivali u klasičnim terminima uzročno-posljedičnih veza, mogli bismo reći da su ovi resursi nužan, ali ne i dovoljan uvjet visokoj znanstvenoj produktivnosti. U prilog takovoj tezi idu već povijesni podaci o visokim ulaganjima bivših

socijalističkih zemalja u znanstvenoistraživačku djelatnost u osamdesetim godinama prošlog stoljeća - od 2.4% bruto domaćeg proizvoda u Mađarskoj do 4.7% BDP u SSSR-u (Petak, 1991.: 72), a koja ipak nisu rezultirala visokom, svjetski značajnom produktivnošću inače prekobrojnoga istraživačkog kadra (Schubert i Telcs, 1986).

Vratimo li se znanstvenoj produktivnosti mladih istraživača, zanima nas koji faktori i u kojoj mjeri objašnjavaju objavljivačku produktivnost mladih istraživača? Najsažetije izneseni, rezultati su sljedeći:

1. Proširivanje modela demografskih, socijalizacijskih, kvalifikacijskih, organizacijskih i vratarskih faktora produktivnosti povećalo je proporciju objašnjenog varijabiliteta produkcije mladih znanstvenika u usporedbi s prethodnim analizama produktivnosti cijele istraživačke populacije, njezina najmlađeg segmenta i istaknutih znanstvenika. Jedna od novouvedenih varijabli - sudjelovanje mladih na znanstvenim konferencijama i kongresima u inozemstvu, ujedno je i najmoćniji prediktor proizvodnje svih vrsta znanstvenih publikacija i u dužem i u kraćem vremenskom rasponu. Isti prediktor je bio značajan i za publikacije znanstvenog podmlatka s kraja osamdesetih godina, ali ni približno toliko utjecajan, što sugerira da je baš intenziviranje međunarodnih znanstvenih veza, koje su u nekim znanstvenim područjima bile i ranije relativno razvijene, moglo ponajviše doprinijeti i povećanju produktivnosti mladih istraživača, zabilježenome u posljednjem desetljeću.

Mogućnost sudjelovanja u znanstvenim skupovima u inozemstvu nažalost nije (bila) samorazumljiva za mlade istraživače, usprkos širenju kruga financijera takvih putovanja i na različite fundacije. Bez unutarorganizacijske podrške, bez istraživačkog angažmana kao jedinog temelja novim znanstvenim rezultatima koji se mogu podastrijeti inozemnim kolegama, bez dobivene šanse da se pojave kao (ko)autori priloga za skupove, dakle bez razmjerno povoljnog položaja u socijalnoj organizaciji znanosti koji im daje mogućnost da od početka karijere ne rade samo na rutinskim već i na stvaralačkim istraživačkim poslovima, mladi istraživači nemaju povoljne izgleda da se probiju do međunarodnih znanstvenih skupova.

2. Objavljivačku produktivnost mladih, pored skupova kao organizacijskog faktora, suoblikuju također i kvalifikacijske i pojedine vratarske varijable. Njihov je značaj utvrđen u dosadašnjim istraživanjima produktivnosti hrvatske znanstvene populacije. Radi se zapravo o znanstvenim kvalifikacijama i istaknutim ulogama istraživača u (široj) znanstvenoj zajednici, poglavito recenzentskoj, koje čine jezgru zajedničkih činilaca produktivnosti svih podskupina znanstvenika, bez obzira na dob i postignuća. Znanstvene kvalifikacije, stupnjevi i zvanja pokazatelj su znanstvene kompetentnosti koja bi trebala biti ključ za objašnjenje produktivnosti i znanstvenog doprinosa. Temeljene na prošloj znanstvenoj produkciji, kvalifikacije kojima se priznaje i dokazuje znanstvena kompetentnost značajno i znatno predviđaju sadašnju i buduću znanstvenu produkciju.

Slično je i s recenzentskim ulogama istraživača. One bi pak trebale ovisiti o kompetentnosti i afirmiranosti znanstvenika u pozadini kojih stoji i prijašnja produktivnost. Ali jednom postignute, te uloge i same postaju dobrim prediktorima buduće produktivnosti,

jer podižu razinu obaviještenosti i socijalne umreženosti (mladih) istraživača, što su također važne pretpostavke većoj i značajnoj znanstvenoj produkciji.

3. Usporedba prediktora znanstvene produktivnosti istraživačkog podmlatka uoči tranzicije i osam godina kasnije, upućuje na slijedeći zaključak: znanstveni skupovi – prvotno domaći a potom i inozemni, bez obzira na pogoršanje materijalnog položaja znanosti, bili su i ostali su najstimulativniji organizacijski način pomoću kojega mladi ljudi mogu mjerodavnoj znanstvenoj javnosti prezentirati svoja prva istraživanja. Različita strukturiranost prediktora produkcije u promatranom razdoblju odražava dvostruke utjecaje. S jedne strane, smanjeno financiranje znanosti sužava opseg istraživačke aktivnosti, naime sužava broj projekata na kojima ispitanici rade. Budući da su istraživanja temelj novih spoznaja, spomenuta je tendencija, dugoročno gledano, zabrinjavajuća. Na drugoj strani, novi znanstveni sustav zahtijeva veću produktivnost, pogotovo međunarodnu. Stoga produktivnost novih istraživačkih naraštaja najviše ovisi o njihovu izlasku na međunarodnu znanstvenu scenu, dok utjecaj njihova angažmana na projektima slabi. Iz toga slijedi ohrabrujući zaključak za tvorce znanstvene politike: visoke zahtjeve u pogledu očekivane produkcije mogu neometano ugrađivati u sustav evaluacije znanstvenog rada i znanstvenika.

4. Znanstvena područja razvijaju vlastite činilačke strukture objavljiivačke produkcije istraživača. Korišteni set prediktora ne tumači jednako uspješno varijabilnost produktivnosti mladih znanstvenika u svim znanstvenim područjima. Najdjelotvorniji je u biomedicinskim znanostima, gdje tumači gotovo tri četvrtine varijabilnosti karijerne produktivnosti, a potom u tehničkim, prirodnim i biotehničkim znanostima, također s visokim proporcijama objašnjene varijance. Nasuprot tome, brojnost publikacija mladih u društveno-humanističkim znanostima nije ni približno tako visoko protumačena, što sugerira da se znanstvena proizvodnja ovdje ne razlikuje samo po vrsti i količini publikacija već da se korijeni u dubljim sociokognitivnim osobitostima ovoga spram ostalih znanstvenih konteksta.

S obzirom na faktore koji najviše doprinose karijernoj produktivnosti podmlatka u pojedinim znanstvenim područjima, razabiru se dva formativna načina. Češće sudjelovanje u radu znanstvenih skupova ključan je činilac visoke produktivnosti mladih u biotehničkim i u tehničkim znanostima. Znanstvene publikacije mladih medicinara, a potom i prirodnjaka, najviše zavise o njihovim recenzentskim ulogama, što ukazuje na funkcionalnu povezanost produktivnosti i renomea već kod mladih istraživača. Društvene i humanističke znanosti ne razvijaju nijedan od ovih sklopova činilaca, a prediktor s većim eksplanatornim potencijalom je znanstveni stupanj, što je sukladno nalazima o odlučujućem utjecaju doktorata znanosti u znanstvenoj socijalizaciji mladih u ovim nerestriktivnim poljima (Whitley, 1977.). Isti obrasci važe i za petogodišnju znanstvenu produkciju ispitanika, a izuzetak su donekle inozemne publikacije mladih istraživača. One su u pravilu još bolje protumačene, a njihov kvantum u svim područjima najviše ovisi o znanstvenim skupovima u inozemstvu, osim u prirodoslovlju gdje su dosljedno najvažnije recenzentske uloge ispitanika.

Kako se dobiveni rezultati o produktivnosti mladih istraživača i njezinim činiocima uklapaju u sklop širih socioloških objašnjenja odnosa dobi i produktivnosti o kojima je bilo riječi u uvodnom dijelu rada? Premda su mladi istraživači po dobi relativno homogena grupa, ipak je i ovdje nađen značajan, o drugim prediktorima nezavisan doprinos dobi istraživačkoj proizvodnji, prvenstveno karijernoj, i to u svim znanstvenim područjima (osim tehničkoga). Narav ove povezanosti primjerena je početnim fazama znanstvene karijere - s dobi pa stoga i s profesionalnim iskustvom, raste i produktivnost. To je još jedna potvrda opisane krivulje povezanosti dobi i produktivnosti koja je uzlazna tijekom većeg dijela profesionalne karijere istraživača, sve do stagnacije i početka pada znanstvene proizvodnje kad se taj odnos obrće, pa istraživači, stareći, objavljuju sve manje znanstvenih radova.

Znanstvena produktivnost hrvatskoga istraživačkog podmlatka također potvrđuje Lotkin zakon, pokazujući tako da se diferencijacija u kvantumu publikacija javlja na samim počecima znanstvene karijere. Njezini su korijeni djelomično i dublji, jer se javlja tijekom dodiplomskog studija kada se izdvaja jedna manja grupa budućih znanstvenika koji su već tada objavili pokoji stručni i/ili znanstveni rad. Ta mladenačka ili rana produktivnost značajan je, ali ne i moćan prediktor kvantuma publikacija mladih istraživača, posebice svih ikad objavljenih radova; što znači da po zapošljavanju mladih u znanosti, za njihovu produktivnost postaju važniji drugi činitelji što izviru iz društvene organizacije ove djelatnosti. Budući da nije riječ o snažnom utjecaju mladenačke na kasniju produktivnost istraživača, takav je nalaz bliži malobrojnim disonantnim rezultatima koji više ukazuju na socijalne utjecaje u produktivnosti, negoli glavnoj istraživačkoj struji koja potvrđuje očekivano, tj. da se, slikovito rečeno, po jutru dan poznaje.

Znanstvena produktivnost mladih očigledno zavisi o nizu različitih činilaca čiji utjecaj nije podjednak. Mada ona ovisi i o (nekim) sociodemografskim i obrazovno-socijalizacijskim značajkama mladih istraživača, u svjetlu ovoga istraživanja socijalna organizacija znanosti se pokazuje presudnom u oblikovanju produktivnosti znanstvenih početnika i mladih koji su već stekli neko istraživačko iskustvo. Utjecaj socijalnog sustava znanosti se očituje u doprinosu (varijabli) položaja i uloge mladih u istraživačkim organizacijama, poglavito šansi da sudjeluju u radu (inozemnih) znanstvenih konferencija. No objavljivačke izgled mladih bitno povećava i njihov profesionalni položaj u široj znanstvenoj zajednici, a prije svega obnašanje važnih vratarskih ili recenzentskih uloga.

Ovi rezultati nisu samo sukladni razmjerno rijetkim sociološkim, empirijskim studijama koje ispituju te socijalne utjecaje nego imaju i dodatno značenje na eksplikativnoj ravni. Naime, bez obzira na još uvijek velike razlike između hrvatskoga i znanstvenih sustava razvijenih zemalja, socijalni sustav znanosti uvelike određuje profesionalne izgled mladih istraživača i njihova postignuća, prije svega za znanstvenu produktivnost. Riječju, ma kakva da je (lokalna) društvena organizacija znanosti, ona će utjecati na znanstvenu proizvodnju čak i kad je posebno izražena orijentacija istraživača prema međunarodnoj znanstvenoj zajednici i međunarodnim znanstvenim standardima. U sociološkim

istraživanjima znanosti, nažalost, premalo se pažnje posvećuje lokalnim sociokulturnim utjecajima na istraživačku organizaciju i proizvodnju, mada je teza o jedinstvenoj socijalnoj organizaciji znanosti napuštena, a socijalni konstruktivizam naglašava utjecaj lokalnih socijalnih prilika. Usporedna sociološka istraživanja nacionalnih inovacijskih sustava, nadajmo se, provodit će se u doglednijoj budućnosti.

Tako dolazimo do najširega teorijskog obzora u sociologiji znanosti, koji staroj dilemi o odnosu i primatu socijalnih i intelektualnih ili spoznajnih aspekata znanosti pristupa s tezom o njihovoj međusobno tijesnoj korespondentnosti i povezanosti koja, međutim, nije univerzalna već pokazuje osobitosti karakteristične za pojedina znanstvena polja. Da bi znanstvena polja ili područja mogla biti moćan sociokognitivni oblikovatelj znanstvene produkcije, najčešće posredno, pokazala su brojna empirijska sociološka istraživanja. Ali malo je sustavnih napora da se izravnije i komparativno široko ispituje važnost toga organizacijskog i intelektualnog okvira za znanstvenu proizvodnju.

Dosadašnja su istraživanja hrvatske znanstvene populacije i istaknutih znanstvenika sustavno nalazila empirijsku potvrdu važnosti sociokognitivnih okvira znanstvene produkcije. Ova studija upućuje na glavne socijalnoorganizacijske činitelje profesionalne, istraživačke socijalizacije mladih u pojedinim znanstvenim područjima. Naime, znanstvena područja na osobit način, pokretanjem sebi svojstvenih načina znanstvene proizvodnje i mehanizama profesionalne afirmacije, potiču produktivnost svoga podmlatka, omogućujući mu da provede (svoja) istraživanja i objavi dobivene rezultate.

Vratimo li se na polazno pitanje o znanosti kao igri mladih, te pokušamo li na nj sažeto odgovoriti imajući na umu istraživačke nalaze ove i ostalih spominjanih studija, tada bismo mogli reći da znanost možda i jest intelektualna igra mladih, mada to još nije dokazano, ali ona nipošto nije i njihova društvena igra. U toj igri društvenih i profesionalnih izgleda, pravila određuje netko drugi – znanstveni moćnici i znanstvenička hijerarhija.

Profesionalna marginalnost znanstvenica: prošlost ili/ sadašnjost?

1. Istraživački pristupi i nalazi

1.1. Povijesni prolog: znanstvene heroine i (otvorena) diskriminacija

Kritičke rasprave, baš kao i minuciozne ali rijetke empirijske analize životne i profesionalne situacije znanstvenica, rado koriste antičke mitske ili znanstvene heroine kao simbole položaja i uloge žena u znanosti.

Primjerice, studija Etzkowitza i suradnika (2000.), koja inače daje dragocjen empirijski pregled profesionalnog i društvenog položaja (budućih) znanstvenica, već u naslovu *Athena Unbound* ili *Oslobođena Atena* koristi takvu simboliku. Po mišljenju autor(ic)a, grčka božica Atena personificira dilemu suvremenih znanstvenica: rassetost između zahtjevnoga osobnog i profesionalnog života, jer njezin identitet ima snažnih ženskih i muških sastavnica. Dvojnost Atenina identiteta ne očituje se samo u činu rođenja božice iz očeve glave, niti samo u tome što je božanstvo mudrosti žena, nego ponajprije u tome što je ta božica istodobno zaštitnica tradicionalno muških i ženskih poslova i vještina (rata, znanosti, umjetnosti, ali i pređenja i tkanja). S druge strane, Hipatija - aleksandrijska matematičarka i filozofkinja oko koje se okupljao krug filozofa-nekršćana, osobito neoplatonista, i koju je na poticaj aleksandrijskog nadbiskupa Ćirila kršćanska gomila okrutno umorila za protupoganskih progona 415. godine, figurira kao heroina i mučenica u mnogim knjigama o znanstvenicama.

Ova simbolika je dobar podsjetnik na ne tako davnu prošlost u kojoj su žene u znanosti bile onemogućavane, obeshrabrivane i izložene (otvorenoj) diskriminaciji, a koja nije mimoišla i najveće među njima. Podsjećanje na taj posve marginalan profesionalni položaj znanstvenica, ovdje nema ulogu dobrodošlog povijesnog začina, već upućivanja na duboke socijalne i socijalnopsihološke korijene tretmana žena (i) u navodno najmeritokratskijoj od svih suvremenih ljudskih djelatnosti - znanosti. Nažalost, cjelovitoga povijesnog uvida u ulogu i položaj žena u znanosti nema, ali ima sjajnih parcijalnih povijesnih analiza (Rossiter, 1982.; 1995.) i biografija velikih znanstvenica iz 19. i 20. stoljeća.

Izgleda paradoksalno, ali upravo je profesionalizacija znanosti i njezino ukotvljenje na sveučilištu u 19. stoljeću zapriječila ženama pristup na sveučilišta i u znanost, za razliku od znanstvenog amaterizma u 18. stoljeću kad su se malobrojne obrazovane i zainteresirane žene iz viših slojeva, zahvaljujući svojim obiteljskim i društvenim vezama, ipak mogle baviti znanošću. Žene su tek potkraj 19. stoljeća dobile pravo studiranja na sveučilištu, a do tada su mogle pohađati predavanja samo kao neupisane slušateljnice (Etzkowitz, et al., 2000.). I kad je ta barijera uklonjena, žene svejedno nisu imale pristup u eksperimentalne laboratorije.

Tako se fizičarka Lise Meitner, koja je otkrila i imenovala proces nuklearne fizije, morala zadovoljiti improviziranim laboratorijem u podrumu berlinskog instituta za kemiju. Štoviše, ona je tijekom cijeloga svoga radnog vijeka kao znanstvenica bila posve marginalizirana, mada je, zahvaljujući svom sjajnom teorijskom uvidu i eksperimentatorskim sposobnostima, neformalno vodila istraživanja, pomažući kolegama čak iz emigracije, na što je za vrijeme nacizma bila prisiljena. Urednici znanstvenih časopisa odbijali su joj radove ako je njezin spol bio očigledan, a i financijska sredstva za istraživački rad joj nisu bila dostupna (Etzkowitz, et al., 2000.). Usprkos zajedničkom radu na nagrađenom istraživanju, Meitner nije podijelila Nobelovu nagradu (za kemiju) s Ottom Hahnom, koji će kasnije u svojoj autobiografiji umanjivati njezin znanstveni doprinos (Rossiter, 1993.). Istom potkraj života ona je dobila neka ugledna priznanja te posthumno i priznanje povjesničara znanosti.

Frieda Robscheit-Robbins bila je slične, a opet i različite sudbine. Premda je trideset godina bila suradnica patologa George Hoyt Whipplea i koautorica svih njegovih radova, za razliku od njega nije dobila Nobelovu nagradu za medicinu 1934. godine, ali joj je Whipple, svjestan njezina bitnoga znanstvenog doprinosa i nepravednog zaobilaženja toga doprinosa, javno odavao priznanje. Šoviše, podijelio je novac od nagrade s njom i još dvjema svojim asistenticama (Rossiter, 1993.).

I kad ih nije zaobišla Nobelova nagrada, velike su znanstvenice često bile prikraćene u drugim znanstvenim priznanjima i profesionalnim mogućnostima i položajima. Marie Curie, usprkos dvjema Nobelovim nagradama (za fiziku i kemiju), nije bila izabrana u Francusku akademiju, a to je zadesilo i njezinu kćer Irenu Joliot Curie, dobitnicu iste nagrade za kemiju. Znanstvenoj afirmaciji Marie Curie, čini se, bitno je doprinijela vrlo promišljena i pažljiva objavljiivačka strategija supružnika Curie, kojom su preduhitрили i izbjegli uobičajeno pripisivanje zasluga muškom koautoru za znanstvene radove bračnog para. Osim zajedničkih publikacija o radioaktivnosti, Curiejevi su objavljivali i samostalne radove iz tog područja, a na njih su se samocitiranjem pozivali i u zajedničkim radovima, čime su precizno utvrđivali individualan znanstveni doprinos svakog od supružnika (Pycior, 1993.).

I dok je Meitner bila barem neformalno u žiži znanstvenih istraživanja, Maria Goepfert Mayer će dugo ostati u znanstvenom zapećku, usprkos doktoratu znanosti i impresivnom poznavanju teorijske fizike: njezin mentor je bio Max Born, jedan od očeva kvantne fizike. Nakon udaje za američkog kemičara Mayera i dolaska u SAD početkom tridesetih godina prošlog stoljeća, ona dobiva samo neplaćeni položaj u odjelu za fiziku na muževljevu sveučilištu. Znanstveno djeluje na marginama sveučilišta John Hopkins, Columbia i Chicago. Iako će surađivati s nobelovcem Enricom Fermijem, sudjelovati na projektu Manhattan, najviši će akademski status steći tek poslije primitka Nobelove nagrade koncem pedesetih godina (Etzkowitz, et al., 2000.). Još se jedna američka nobelovka, Gerty Cori, suočila sa sličnim profesionalnim iskustvom; do profesure nije došla prije nego istom po dobitku ove nagrade za medicinu (1947. godine)! Nagradu je dijelila sa svojim suprugom, ali se čini da je bila puno bolja znanstvenica od njega (Rossiter, 1993.).

Manje ili više otvorenu diskriminaciju doživljavaju i druge istaknute znanstvenice i u godinama poraća. U znanstvenoj javnosti danas je najpoznatija Rosalind Franklin, britanska kristalografkinja, suotkrivačica kemijske kompozicije DNA. Njezine fotografije mikroskopskih struktura, zapravo molekule DNA, bile su od ključne važnosti za to otkriće, empirijska potvrda koju su Watson i Crick upravo trebali. Potajno (mimo Frankličina znanja) fotografije im je pokazao njezin bivši suradnik Maurice Wilkins, treći i danas zaboravljeni dobitnik Nobelove nagrade za otkriće DNA. Nagrada je zaobišla suotkrivačicu, a nakon njezine prerane smrti, Watson nije samo umanjivao njezin doprinos u svojoj glasovitoj knjizi *Dvostruka uzvojnica (Double Helix)* nego se i podsmjehivao njezinoj nedotjeranoj vanjštini i namaru u odijevanju. Danas Watson i Crick ipak javno priznaju važan doprinos Rosalind Franklin svome otkriću (Richards i Schuster, 1989.).

Primjera isključivanja mlađih suradnica iz dodjele uglednih znanstvenih nagrada bilo je i poslije - u šezdesetim i sedamdesetim godinama prošlog stoljeća. Tako je britanskoj astrofizičarki Jocelyn Bell Burnell izmakla Nobelova nagrada za otkriće pulsara, a dodijeljena je njezinu znanstvenom supervizoru Anthonyju Hewishu. I američka farmakološkinja Candace Pert, unatoč suradnji i značajnom znanstvenom doprinosu u nagrađenom istraživanju, nije bila sudobitnicom ugledne Laskerove nagrade. Također, iako je gotovo pedeset godina istraživala zajedno sa suprugom Jeromom, i kristalografkinji Isabelli Karle nije dodijeljena Nobelova nagrada za kemiju 1985. godine, već je sudobitnik nagrade bio njihov njemački kolega i koautor; protiv takve nepravde javno je prosvjedovala njihova kćer, i sama znanstvenica (Rossiter, 1993.).

To često zanemarivanje i podcjenjivanje znanstvenih doprinosa žena u zajedničkim istraživanjima, naliče je Matejeva efekta, kako je Merton nazvao pripisivanje znanstvenih zasluga istaknutijem znanstveniku u slučaju koautorstva ili nezavisnih otkrića. Oni nepriznati ili manje priznati i poznati bile su redovito žene, kad se radilo o znanstvenicima obaju spolova. Povjesničarka znanosti Margaret Rossiter (1993.) sustavno nepriznavanje znanstvenih zasluga žena nazvala je Matildinim efektom, odajući tom eponimijom priznanje Matildi Gage, američkoj feministkinji i sufražetkinji iz 19. stoljeća, koja je prepoznala i razumjela tendenciju da se ženama odriču zasluge i da se njihovim radom okoriste pripadnici drugoga spola.

Pored individualnih slučajeva iz novije povijesti znanosti, i na razini cijele znanstvene populacije nailazi se na brisanje i umanjivanje prisutnosti žena u znanosti. Rossiter (1993.), navodi različite oblike takva tretmana žena u američkoj znanstvenoj zajednici, počevši od šezdesetak godina okašnjele dopune naslova biografskog direktorija *American Men and Women of Science* dodatkom ženskoga spola, te podzastupljenosti znanstvenica u popisima istaknutih znanstvenika. Tako *Dictionary of Scientific Biography* za razdoblje 1970.-1980. godine navodi oko 2.000 imena, ali je među njih uključeno svega 25 žena. Ova povjesničarka, nabrojajući najpoznatija istraživanja, zamjera psiholozima i sociolozima (znanosti) da su često iz svojih uzoraka (istaknutih) znanstvenika isključivali žene, što je također jedan od načina umanjivanja njihove uloge u znanosti. Možda je

najpoznatiji primjer tome istraživanje psihološkog profila eminentnih američkih znanstvenika, iz kojeg je Anne Roe (uz ostale brojne kategorije znanstvenika) isključila i jedine žene - Barbaru McClintock i Ceciliju Payne-Gaposchkin. Roe je istom kasnije izvjestila o seksističkim ponašanjima nekih uglednih ispitanika, primjerice odbijanje žena kao postdiplomantica, o čemu u svojoj knjizi *The Making of a Scientist* još nije bila spremna pisati (Rossiter, 1993.).

Povijest znanosti, dakako, obiluje primjerima krivoadresiranih važnih znanstvenih doprinosa i njihovih zaobiđenih tvoraca, što je još Merton nazvao *fenomenom 41. stolice*, aludirajući na nekoć ograničeni broj članova francuske Akademije znanosti, pa su ovu stolicu (simbolički) zauzimali svi oni velikani koji nisu postali članovima te ugledne ustanove. No kad je riječ o znanstvenicama, onda obilje empirijskih podataka o manama sustava nagrađivanja i vrednovanja znanstvenika valja motriti u kontekstu nekadašnje (pa čak i sadašnje) brojčano malene zastupljenosti žena u istraživačkom kadru, napose u znanstvenoj ultraeliti. Kako su i velikim znanstvenicama sve donedavno bili uskraćivani materijalni resursi za istraživački rad, profesionalna priznanja i akademski položaji, ravnopravan kolegijalni tretman i komunikacija, nije razložno očekivati da se stotine tisuća istraživačica, koliko ih u svijetu danas zacijelo ima, ne susreću sa suptilnijim i prikrivenijim oblicima diskriminacije, u uvjetima kad otvorena nije moguća ili je socijalno kažnjiva.

1.2. Sociološki pristupi: umanjivanje, prešućivanje, umovanje, istraživanje

Sociologijski se pristupi proučavanju položaja i uloge žena u znanosti odlikuju raznim, pa i suprotstavljenim ili međusobno ignorirajućim viđenjima važnosti teme, kao i teorijskim polazištima i konceptima, te različitim odnosom prema empirijskom istraživanju i nalazima do kojih se dolazi. Te različite polazne pozicije u proučavanju spolne diferencijacije u znanosti jesu tradicionalnosociologijski (mertonovski) pristup(i), zatim socijalno-konstruktivistički i feministički diskurs. Za njih su karakteristične i različite reakcije sažete u naslovu ovoga odjeljka, mada i oko tih reakcija ima dosta sporenja i međusobnog optuživanja za zanemarivanje ovog područja istraživanja. Zato je važno kritički razgrnuti te jednostranosti i doći do uvida kako nastaju razne slike o ženama u znanosti, i što bi složeniji sociološki pristup morao uzimati u obzir.

Ocjena po kojoj sociolozi znanosti zaobilaze proučavanja spolnih razlika u znanosti, a koja donekle izuzima Mertonovu školu sa sveučilišta Columbia (Delamont, 1987.), uglavnom je prihvatljiva i teži pouzdanijem prikazu stanja u sociološkim studijama žena u znanosti. Ta je, svojedobno najutjecajnija škola u sociologiji znanosti, posvećivala znatnu istraživačku pažnju spolnim razlikama u želji da empirijski potvrdi pretpostavljen univerzalizam znanosti koji isključuje utjecaj nevažnih obilježja znanstvenika poput rase, vjere, nacije, klase ili spola na znanstveni rad i vrednovanje spoznajnih doprinosa. Od početka sedamdesetih godina

prošlog stoljeća analiziraju se pojedine sastavnice profesionalnog položaja i uloge znanstvenica, pa ima i ocjena da su već potkraj istog desetljeća istraživanja spolnih razlika u znanosti postala kvazispecijalnošću (Reskin, 1978.a).

Premda su ti radovi, za razliku od feminističkih, rijetko progovarali o diskriminacijskim mehanizmima u znanosti, u njima su uočene i analizirane razlike u profesionalnoj poziciji i performansama znanstvenica i znanstvenika. Činitelje tih razlika Mertonovi su sljedbenici mahom tražili izvan meritokratske organizacije znanosti, u njezinu društvenom okruženju. Prepreke su vidjeli u manjim socijalnim i obrazovnim izgledima žena da steknu visoko obrazovanje i dospiju u znanost, potom u problemima usklađivanja profesionalnog i privatnog života žena te u raznim socijalno-psihološkim zaprekama kao što su samopodcjenjivanje ili tradicionalistički stavovi prema ženama u društvu. Ma koliko nastojali dokazati da sama socijalna organizacija znanosti ne proizvodi razlike u položaju i postignućima istraživač(ic)a, ovi autori naposljetku nisu mogli zanijekati da u znanosti ipak djeluje spolna diferencijacija. No, po njihovu mišljenju, ona je minimalna (Cole i Cole, [1973] 1981.; Zuckerman i J. Cole, 1975.; J. Cole i Zuckerman, 1984.; J. Cole, 1987.).

Čak je i Jonathan Cole opovrgao vlastita stajališta iznesena u knjizi *Fair Science*, gdje je zaključio kako niži profesionalni status znanstvenica proizlazi iz njihove manje i slabije kvalitetne znanstvene produkcije. Kad je produktivnost količinom i kakvoćom podjednaka, znanstvenice i znanstvenici dobivaju i jednaka priznanja. Tom se zaključku nerijetko zamjera implikacija kako žene i zavređuju drugorazredan profesionalni položaj u znanosti (Delamont, 1987.; Rossiter, 1993.). Kasnije će ovaj autor, vjerojatno potaknut brojnim kritikama, priznati da znanstvenice rjeđe i sporije napreduju čak i onda kad su izjednačene s kolegama po produktivnosti, kontinuitetu znanstvene karijere i drugim važnim profesionalnim značajkama. Štoviše, on će govoriti o otporima ravnopravnom sudjelovanju žena u znanstvenoj zajednici, koji se uvijek ne mogu zahvatiti kvantitativnim tehnikama istraživanja (J. Cole, 1987.).

Uzmu li se u obzir i radovi drugih sociologa znanosti, također inspirirani Mertonovom teorijom, istraživački je interes za spolne razlike unutar tradicionalne struje i veći i kritičniji no što se u prvi mah čini (Reskin, 1976.; 1978.a; 1978.b; Long, 1990.; 1992.; Long, et al., 1993.). Važan empirijsko-istraživački doprinos tradicionalne sociologije znanosti istraživanju položaja žena u akademskom svijetu ne smije se prešućivati, unatoč sklonosti mertonovaca da interpretacijski umanje i ublaže nađene spolne razlike te unatoč mnogim kritikama što su ih dobili, pogotovo iz feministički orijentiranih akademskih krugova.

Iz tih krugova stižu optužbe i na račun socijalnog konstruktivizma i pripadajuće SSS (*social studies of science*) literature. Dok se u uglednim prirodnoznanstvenim časopisima poput *Science* i *Nature*, desetljećima već piše o podzastupljenosti žena u znanosti, o potrebi da znanost bude ženama dostupnija, a redovito se recenziraju i važni feministički radovi, dotle socijalnokonstruktivistička literatura tvrdoglavo prešućuje problem spolnih razlika u znanstvenoj proizvodnji i praksi te feminističku kritiku znanosti (Rose, 1990.). Ovi su prigovori umjesni jer je socijalni konstruktivizam doista pokazao slab interes za

spolne podjele u znanosti, ili barem za konstrukciju očitih spolnih razlika u socijalnom kontekstu proizvodnje znanja.

Analiza najvažnijih publikacija konstruktivističke orijentacije iz osamdesetih godina, tj. knjiga i članaka iz četiriju najpoznatijih svjetskih časopisa, empirijski je potvrdila minimalnu prisutnost ženske tematike u proučavanjima znanosti i posvemašnju odsutnost recenzija ili prikaza kapitalnih feminističkih djela (Delamont, 1987.). Lako je razumjeti čuđenje Hillary Rose (1990.) nad lakoćom s kojom konstruktivisti, hoteći razotkriti mrežu socijalnih utjecaja na znanstvenu proizvodnju, prelaze preko spolnih podjela koje oblikuju svakodnevni život u laboratoriju i izvan njega. Prešućivanje spolnih razlika u znanosti što karakterizira glavnu reakciju raznih konstruktivističkih perspektiva, i nije začudno imaju li se na umu istraživački interesi njihovih protagonista. Usredotočeni na promatranje znanosti u nastanku - znanost na istraživačkim frontama, u elitnim ustanovama i u grupama vrhunskih znanstvenika - na socijalne procese što određuju sadržaj znanstvenih spoznaja, dakle na znanstveni milje u kojem je malo žena, oni spolnu podjelu u znanosti ne spominju, dapače ne zamjećuju je; ona im je jednostavno nezanimljiva i nevažna.

I u devedesetim godinama prošlog stoljeća istraživački interesi vodećih istraživača u SSS ili S&TS (*science and technology studies*) području nisu se pre/usmjerili, a niti se kane baviti feminističkim proučavanjima znanosti (*feminist science studies*). Najvažniji časopis te orijentacije - *Social Studies of Science*, i dalje izbjegava recenziranje svih najznačajnijih knjiga o znanstvenicima, izuzimajući tek nekolicinu radova. Pa ipak, u ovom se časopisu razabire porast interesa za analizu položaja i uloge žena u znanosti i tehnologiji napose, što je mjerljivo i iskazljivo većim brojem znanstvenih članaka s tom temom objavljenih u prošlom desetljeću (Delamont, 2002.). Navedeni podaci upućuju barem na otvaranje vrata dosada zanemarenoj istraživačkoj problematici, na konačno saznanje vratara (*gatekeepers*) u S&TS području da se interesi značajnog dijela znanstvene zajednice ne mogu više ignorirati.

U ovakvom se tekstu nema smisla baviti analizom feminističke kritike znanosti, pa i prigovorima koji joj se upućuju, poglavito zbog tzv. ženske ili pak obespoljene (*degendered*) epistemologije (Richards i Schuster, 1989.; Gross i Levitt, 1994.). Istodobno, neprijeporan je doprinos feminističkih studija (znanosti) senzibiliziranju istraživača i društva za ravnopravnost spolova (Harding, 1998.; Spanier, 2000.). To na svoj način priznaju čak i najžešći kritičari akademskog feminizma, ističući da se ovaj na pojavnj ravnj usredotočuje na obrazovne i karijerne šanse i mogućnosti žena, na uklanjanje spolnodiskriminacijskih praksi u znanosti, kao i na osnivanje ženskih studija i centara. Rezultat tih nastojanja jest ekspanzija ženskih studija i pripadajuće im literature na sveučilištima, kao i specijalni programi zapošljavanja žena (i manjina), što ih podupiru brojni znanstvenici, agencije za financiranje znanstvenih istraživanja i (sva) nacionalna znanstvena društva (Gross i Levitt, 1994.).

Dok se kritika feminističkoga metaforičnog teoretiziranja, feminističke epistemologije, feminističkog empirizma i teorije stajališta (Harding, 1999.) i sama zadržava na

konceptualnoj razini, važnijom mi se čini objecka koja se upućuje feminističkom zanemarivanju sustavnoga, empirijskog istraživanja znanstvenog rada i socijalnih odnosa u znanosti, što je preduvjet većem uvažavanju i ozbiljnijoj recepciji feminističkih radova u S&TS području ili proučavanjima znanosti i tehnologije. To je u programatskim najavama propustila i Hillary Rose koja je feministički rad u ovom području podijelila u pet pravaca: označavanje spolnoisključujućih praksi u znanosti; reafirmacija zaboravljenih znanstvenica; ponovna evaluacija znanstvenih radova o ženama; kritika epistemoloških temelja samorazumijevajućih obilježja zapadne znanosti; analiziranje feminističke znanstvene fantastike (Delamont, 2002.). Bez sustavnog empirijskoistraživačkog proučavanja položaja i uloge žena u znanosti, nije moguće konstituiranje toga novog područja istraživanja, što ga neke autorice preuzetno već proklamiraju.

Prema tome, uočavanje ili ignoriranje važnosti analize profesionalnog položaja i uloge znanstvenica ovisi o temeljnom sociologijskom pristupu, dapače korijeni se u njemu. Stoga tradicionalna sociologija znanosti uočava ovaj istraživački problem i izazov, ali na nj ne može uspješno odgovoriti u sklopu vlastite teorijske orijentacije, dočim konstruktivizam raspolaže kategorijalnim aparatom prikladnijim za ispitivanje spolne diferencijacije u znanosti, ali je ne percipira važnom, niti zanimljivom. Feminističke su studije znanosti prekomjerno zaokupljene epistemološkim temama i teorijskim diskursom. One su ipak "previše autobiografske, suviše etnocentrički američke, isuviše fokusirane na nastavu, porijeklom iz ne-elitnih institucija i nedostatan se bave istraživanjem" (Delamont, 2002.: 171), da bi mogle ustanoviti novo istraživačko područje.

1.3. Sociološka empirija o spolnim razlikama u znanosti

Spolna diferencijacija u znanosti uočljiva je i objašnjiva istom iz složenijega teorijsko-hipotetskog obzora kojim se žele nadići jednostranosti spomenutih sociologijskih orijentacija u istraživanjima znanosti. Budući da su te jednostranosti u više navrata kritički analizirane, nema ih potrebe ovdje ponavljati (Prpić, 1997.; 2000.a). Ovdje je znatno zanimljivije i važnije saznati koje su dimenzije i značajke profesionalnog položaja znanstvenica empirijski ispitivane te do kojih se glavnih rezultata u tim sociološkim istraživanjima došlo. Takav je prikaz smislen ako se temelji na širem teorijskom polazištu, što empirijske rezultate kritički iščitava i reinterpreтира, tražeći stoga zajednički socijalni nazivnik neovisno o gledištima i zaključcima samih autora, a gdjekada i usprkos njima.

Dosadašnje su se sociološke studije najčešće fokusirale na tri (istraživačka) problema u vezi sa spolnim razlikama u znanosti: a) na manju dostupnost znanstvene karijere ženama; b) na položaj žena u društvenoj organizaciji znanosti; c) na znanstvene performanse, prije svega na znanstvenu produktivnost žena. Promotrit ćemo ih upravo tim slijedom.

1.3.1. (Pro)puštajuća cijev: ulazak žena u znanost

Dva su ključna pokazatelja manje dostupnosti znanstvene karijere ženama. Prvi je eminentno sociološki indikator, a riječ je o socijalnom podrijetlu znanstvenica. Empirijske studije izvedene u raznim zemljama, različite ekonomske razvijenosti, s različitim stopama zaposlenosti i ekonomske aktivnosti žena, s različitim sociokulturnim sustavima, tradicijama i vrijednosnim sustavima, dapače s različitom zastupljenošću žena u znanstvenoistraživačkom potencijalu, nalaze isto – ekskluzivnije socijalno podrijetlo znanstvenica.

Naime, znanstvenici su u usporedbi s ukupnom, ekonomski aktivnom ili zaposlenom populacijom profesionalna skupina izrazito elitnoga socijalnog porijekla (Zuckerman, 1977.; Berry, 1981.; Roche, 1992.; Andersen, 2001.a). Istraživačice, još češće nego istraživači, potječu iz visokoobrazovanih i imućnijih obitelji. Njihovi su očevi u još većoj mjeri pripadnici slobodnih profesija, menadžeri, a nerijetko su i sami znanstvenici (Zuckerman i J. Cole, 1975.; Burrage, 1983.; Humphreys, 1984.; Ananieva, 1991.; Blagojević, 1991.; Prpić, 1989.; 2000.a; Long, 2001.). Dometnu li se tome i podaci o socioprostornom podrijetlu po kojima istraživačice razmjerno češće od istraživača dolaze iz (vele)gradskih sredina (Prpić, 1989.; 2000.a), zaokružuje se elitistička slika socijalnih izgleda (mladih) žena za znanstvenu karijeru.

Ulazak žena u znanost slikovito se iskazuje metaforom *karijerne cijevi* koja ih tijekom školovanja (u)vodi do zapošljavanja i zadržavanja u znanosti. Ta cijev, kad su žene u pitanju, propušta na mnogim mjestima, ponajprije na prijelomnim točkama školovanja i znanstvenog osposobljavanja. Društvene prepreke što mladim ženama otežavaju ulazak u znanstvenu profesiju, manje su za buduće istraživačice iz intelektualnopoticajnijih i materijalnozbrinutih obiteljskih sredina. Istraživanja su pokazala da je roditeljski, posebno očevo poticaj, često ključan za oblikovanje znanstvenih interesa studentica i diplomantica (Etzkowitz, et al., 2000.). Neki nalazi, poput onih iz poznate Wellesley studije, naglašavaju da je uz spomenutu očevu ulogu, utjecaj majke barem isto toliko važan u kćerinoj odluci da se bavi (prirodnom) znanosti (Holden, 1993.).

Jasno je da će takve podrške i poticaji jače strujati u obrazovanim obiteljima, višega socijalnog i profesionalnog statusa, s većim sociokulturnim kapitalom što njihovu potomstvu, poglavito socijalnoosuđenijem ženskom dijelu, osigurava maksimalno povoljne pretpostavke i izgleda za društveni i profesionalni uspon. Elitno socijalno podrijetlo u ženskoj znanstvenoj populaciji stoga je zastupljenije od odgovarajuće proporcije u muškoj. Muškarci očito lakše dospjevaju u znanstvenu profesiju i onda kad potječu iz skromnijega obiteljsko-socijalnog miljea.

Drugi, najjednostavniji (statistički) pokazatelj manje dostupnosti znanstvene karijere ženama jest njihova podzastupljenost u znanstvenoistraživačkom potencijalu pojedinih (grupa) zemalja u suvremenom svijetu. Ma koliko da je taj pokazatelj jednostavan, broj istraživačica ne registrira se u statistikama istraživanja i razvoja u mnogim zemljama, niti se o udjelu žena vode međunarodnosporedivi i redoviti statistički podaci, čak ni za

evropske zemlje (Unesco, 1999.a)! Znakovitost izostanka najelementarnijih statističkih podataka o spolu istraživača, što sugerira društvenu nevažnost pojave, posljedično nepokrivene statističkim praćenjem, jedva da treba naglašavati.

Nedostatak interesa za sudjelovanje žena u istraživanju i razvoju i Unesco i Evropska unija u (naj)novije vrijeme nastoje nadoknaditi različitim preporukama za uklanjanje socijalnih prepreka ulasku žena u istraživačke organizacije, za postizanje ravnopravnoga profesionalnog položaja znanstvenica, kao i za uspostavljanje sustava redovitog praćenja i proučavanja dostupnosti znanstvene karijere i profesionalnog napredovanja istraživačica. Evropska unija prvi put tek prije nekoliko godina počinje iznositi parcijalne podatke koji nisu raspoloživi za sve njezine zemlje-članice. To su, primjerice, udio žena u ukupnom osoblju istraživanja i razvoja krajem devedesetih godina (EC, 2001.), ili udjel žena u pojedinim dijelovima nacionalnih inovacijskih sustava, najčešće u akademskom sektoru (Laafia i Larson, 2001.). Danas su već dostupne i obuhvatne statističke analize spolnog sastava svih istraživača (EC, 2003.a), pa i podataka o ženama u industrijskim istraživanjima (EC, 2003.b).

U povijesnoj perspektivi promatrano, zapošljavanje žena u znanstvenoistraživačkoj djelatnosti raste, pa se i njihov udio povećava (Unesco, 1999.a; NSF, 2000.; EC, 2000.). U znanosti je rast (bio) brži nego u razvojnoistraživačkom sektoru (Bruner, 1998.). Otuda su i velike razlike u zastupljenosti žena u akademskim i vladinim istraživačkim ustanovama s jedne, i istraživačkim pogonima poslovnog sektora (privrednih poduzeća), s druge strane. Bilježi se i porast stope žena s doktoratom (Humphreys, 1984.; Holden, 1999.; Long, 2001.). Unatoč svemu, udjel znanstvenica još uvijek nije proporcionalan broju diplomantica (Harding i McGregor, 1996.; Unesco, 1999.a; EC, 2000.). Uzme li se u obzir da, prema nekim analizama, žene dvostruko češće od muškaraca napuštaju znanstvenu karijeru (Preston, 1994.; Glover, 2002.), čini se da metafora o cijevi koja propušta na sve strane dobro ilustrira djelovanje različitih društvenih zapreka koje otežavaju, usporavaju i poništavaju (već postignuti) ulazak žena u znanost.

S obzirom na nedostatak usporedivih međunarodnih podataka, podzastupljenost žena u istraživačkoj i razvojnoj djelatnosti temelji se na dostupnim (nacionalnim) statistikama. Još je manje uopćavanja i procjena tog udjela na međunarodnoj razini. Po jednoj od njih, žene danas zauzimaju tek 20% mjesta u znanosti i tehnologiji u Evropi, dok istodobno na ukupnom tržištu radne snage drže između 40% i 50% poslova, a s čak 52% sudjeluju u populaciji visokoobrazovanih Evropljana (EC, 1998.). U 2000. godini, na razini Evropske unije udio žena u ukupnom broju istraživača bio je: 34% u sektoru visokog obrazovanja, 31% u vladinu sektoru, te upola manje u poslovnom sektoru - 15%. Pritom su zabilježene velike razlike među zemljama-članicama: po zastupljenosti žena odskače Portugal s udjelima od 45%, 55% i 24% u spomenutim sektorima, a na začelju je Njemačka gdje je žena u ukupnom broju istraživača 21% u visokom obrazovanju, 22% u vladinu i 10% u poslovnom sektoru.

Podaci Unesca, izostali upravo za najrazvijenije evropske zemlje, pokazuju da je

sredinom devedesetih udio žena u istraživanju i razvoju izrazito varirao: od 15.7% u Austriji do 44.4% u Rumunjskoj (Unesco, 1999.b: III/23-III/26). Visoke stope zaposlenosti istraživačica pokazuju i neke zemlje u razvoju, te je koncem devedesetih godina u Brazilu zabilježen udio od 42% žena u ukupnom istraživačkom kadru zemlje (Plonski i Saidel, 2001.: 219). Nasuprot ovako visokoj zastupljenosti istraživačica, neke razvijene zemlje imaju niže pa i vrlo niske stope zaposlenosti žena u istraživanju i razvoju. Primjerice, u ovoj djelatnosti u USA još nije dosegnut ženski udio od jedne četvrtine (NSF, 2000.: 3-10), dok je u Japanu znanstvenica i inženjerki puno manje: oko 10% od ukupnog broja istraživača (Kuwahara, 2001.: 203).

Dakle zamjetne su razlike u sudjelovanju žena u znanstvenom kadru pojedinih (grupa) zemalja. One su zabilježene još sedamdesetih godina prošlog stoljeća, kad je žena u znanstvenoistraživačkoj djelatnosti bilo relativno manje u razvijenim sjevernoameričkim i zapadnoevropskim nego u istočnoevropskim, socijalističkim zemljama. U prvima udio žena nije dosegao niti jednu petinu, a u drugima, gdje su i opće stope zaposlenosti žena bile više, premašivao je jednu trećinu, pa i dvije petine od ukupnoga znanstvenog kadra (Prpić, 1982).

Bez obzira na ove impozantne razlike u zastupljenosti istraživačica u ukupnom potencijalu istraživanja i razvoja te na njihove nekadašnje ideološke interpretacije po kojima su socijalistička društva riješila problem neravnopravnosti žena u društvu, empirijska sociološka istraživanja su našla da je profesionalni položaj znanstvenica i u tim zemljama imao tipičan oblik piramide, s to manje žena što se više penje prema profesionalnom vrhu (Prpić, 1989.; Ananieva, 1991.; Blagojević, 1991.; Haraszthy, 1991.; Koval, 1991.; Radtke, 1991.).

Visoki udjeli istraživačica u inovacijskim sustavima postsocijalističkih zemalja zadržali su se i devedesetih godina prošlog stoljeća, pa će se neke tranzicijske zemlje, koje upravo ulaze u sastav EU, isticati (komparativno) velikom zastupljenošću žena u svom istraživačkom potencijalu (posebice pribaltičke zemlje). Primjerice, Latvija ima 51% žena u sektoru visokog obrazovanja, 52% u vladinu i 56% u poslovnom sektoru, a (ne tako) visoke udjele imaju i Litva i Estonija. Po spolnom sastavu istraživača, iznad prosjeka Unije su i Mađarska, Poljska, Slovenija i Slovačka. U tim se zemljama postotak istraživačica u visokom obrazovanju kreće između 34% i 43%, u vladinu sektoru između 36% i 49%, a u poslovnom sektoru između 25% i 30%. Jedino je Češka po pokazateljima sudjelovanja žena u istraživanju i razvoju smještena oko ili ispod navedenih prosjeka Unije (EC, 2003.a: 30)

Gdje je Hrvatska pozicionirana unutar toga golemog raspona zastupljenosti žena u znanosti? Prvo valja ukazati na neobjašnjiv i neoprostiv diskontinuitet u statističkim podacima o broju istraživačica od početka do sredine devedesetih godina. Otada se spolni sastav istraživačkog potencijala ponovo statistički redovito prati i objavljuje. Dok se udio žena među istraživačima sredinom osamdesetih godina kretao oko trećine, u drugoj polovici devedesetih godina njihova je zastupljenost rasla od 38.6% u 1995. godini do 43.4% u 2002. godini.³ Sudjelovanje žena je premašilo dvije petine istraživačkog potencijala, pa

je Hrvatska u grupi tranzicijskih (post)socijalističkih zemalja s razmjerno visokim postocima znanstvenica.

Feminizacija hrvatskoga istraživačkog kadra najprije zahvaća znanstveni podmladak. Podaci iz Popisa znanstvenika i istraživača pri Ministarstvu znanosti i tehnologije pokazuju da je u 1998. godini bilo 53.1% žena u istraživačkoj populaciji mlađoj od 35 godina (Prpić, 2000.a: 35). I u znanstvenih novaka udio žena prelazi polovicu, pokazujući tendenciju rasta od 52.7% u 1995. godini do 55.0% u 2000. godini (Prpić, 2002.b: 57). Prema tome, kadrovska se reprodukcija u znanosti sve više odvija zapošljavanjem mladih žena. Feminizacija znanosti zamijećena je i u drugim tranzicijskim zemljama, posebice zbog bijega (muških) istraživača iz znanosti u druge profesije, zbog emigracije ili radi izbjegavanja izbora znanstvene profesije u korist profitabilnijih djelatnosti i poslova (Mirskaya, 1995.).

Goleme razlike u razini zaposlenosti znanstvenica ne slijede posve pravilne i lakointerpretabilne obrasce. Ako se može reći da je udjel žena u istraživanju i razvoju u pravilu manji u zemljama na nižem stupnju ekonomske razvijenosti, (po)neke poput spomenutoga brazilskog primjera ili još nespomenutoga meksičkoga, odstupaju od te pravilnosti. Također po nekim uvidima, razvijeniji evropski sjever - skandinavske zemlje, Njemačka, Velika Britanija i Nizozemska, sporije propušta žene u znanost od slabije razvijenog juga kontinenta, tj. nekih mediteranskih zemalja, napose kad se radi o visokopozicioniranim profesionalnim položajima (Harding i McGregor, 1996.; Etkowitz, et al., 2000.). Odnos općeekonomske razvijenosti i zaposlenosti žena u istraživanju i razvoju nipošto nije upravno proporcionalan, a nije nužno i korespondentan. Štoviše, uočene su brojne nepravilnosti pa čak i paradoksi. Sudjelovanje žena u toj djelatnosti može rasti i u uvjetima ekonomskog prosperiteta, ali i u stagnirajućim ili pogoršanim ekonomskim prilikama (Etkowitz i Kemelgor, 2001.).

Gdjekad zastupljenost znanstvenica raste zahvaljujući pražnjenju znanosti odlaskom muškaraca u ratnim prilikama: primjerice u Portugalu su kolonijalni ratovi tijekom šezdesetih i početkom sedamdesetih godina smanjili broj znanstvenika na sveučilištu te tako potaknuli masovniji ulazak žena u znanstvene karijere (Amâncio, 2003.). Modernizacija zemlje često otvara veće mogućnosti ženama za zapošljavanje u znanosti, a najpoznatiji je primjer Turske i Portugala. Gdjekad i erozija ekonomskog položaja znanstvenoistraživačke djelatnosti, kao u slučaju postsocijalističkih zemalja ili Meksika, ima isti učinak: dovodi do bijega muškaraca iz znanosti i od znanosti. Tradicionalni oblici obitelji u zemljama u razvoju, osobito proširena obitelj, katkad mogu pružati važnu podršku znanstvenicama u njihovu balansiranju između obiteljskih i profesionalnih obaveza, kao u Brazilu ili Meksiku (Etkowitz i Kemelgor, 2001.).

Usprkos svim tim razlikama i sociokulturnim osobitostima što utječu na dostupnost znanosti ženama, propusnost znanstvenokarijerne cijevi za buduće istraživačice sukladna

3 Izvor: Razdoblje 1995.-2000. godina: Prpić, 2003.a: 58. Za 2002. godinu: *Istraživanje i razvoj u 2002. Statistička izvješća 1241*, Zagreb, DZS, str. 18.

je poznatom sociološkom uopćavanju o odnosu društvenog tretmana neke djelatnosti i njezine feminizacije. Naime, pogoršanje društvenog i ekonomskog položaja neke (ne)privredne djelatnosti bit će praćeno masovnijim zapošljavanjem žena i rastom njihove zastupljenosti, dok će, nasuprot tomu, visok status, ugled, zarada i eventualni drugi oblici moći vezani s nekom profesionalnom djelatnošću usporavati ili otežavati ulazak žena u takve društvenopoželjn(ij)e profesije.

K tomu, potvrdilo se da je popularna teza o kritičnoj masi žena u znanosti koja će osigurati uspostavljanje ravnopravnih odnosa spolova, neodrživa te da povećavanje njihove zastupljenosti nije dostatna strategija u postizanju profesionalne ravnopravnosti istraživača i istraživačica (Etzkowitz i Kemelgor, 2001.). Bez obzira na razinu opće zastupljenosti žena u znanosti, razlike među spolovima i tu su univerzalne. Naime, odgovornije, utjecajnije, boljeplaćene i uglednije profesionalne pozicije ženama su i dalje manje dostupne. Tako dolazimo do sljedeće, još važnije dimenzije profesionalnog položaja i uloge znanstvenica – do njihova mjesta u socijalnoj organizaciji znanosti.

1.3.2. (Ne)vidljivi profesionalni plafon

Kad je riječ o profesionalnom položaju znanstvenica, u opticaju je druga metafora. To je *stakleni plafon* (*glass ceiling*). Ne radi se o stropu, već o plafonu u značenju najviše točke ili gornje granice, pa metafora slikovito iskazuje nevidljive granice profesionalnom postignuću istraživačica. Naime, empirijska istraživanja profesionalnog položaja i uloge znanstvenica, bez obzira na njihova teorijska polazišta, na korištene metode, na širinu i dubinu zahvaćenih istraživačkih problema, na obilježja nacionalnoga znanstvenog sustava te širu sociokulturnu sredinu ili zemlju, došla su do istih ili vrlo sličnih osnovnih rezultata, čak i onda kada autor(i) tih studija u svojim zaključcima, posebice mertonovci, umanjuju spolnu diferencijaciju u znanosti. Dugoročno sužavanje tih spolnih razlika je neprijeporno, dakle gledane u povijesnoj perspektivi one se smanjuju, ali današnji položaj i uloga žena u znanstvenim organizacijama i zajednicama, prema brojnim empirijskoistraživačkim nalazima, još uvijek pokazuje zamjetna zaostajanja:

- Istraživačice sporije i rjeđe od istraživača stječu znanstvene stupnjeve i, posebice, (naj)viša znanstvena i nastavna zvanja (Cole i Cole, [1973] 1981.; Zuckerman i Cole, 1975.; Bayer i Astin, 1975.; Blackstone i Fulton, 1975.; Luukkonen-Gronow i Stolte-Heiskanen, 1983.; Astin, 1984.; J. Cole, 1987.; Prpić, 1989.; Stolte-Heiskanen, 1991.; Long, et al., 1993.; Andersen, 2001.a; Long, 2001.). Stoga je njihova kvalifikacijska struktura lošija, a udio među nositeljima visokih zvanja još manji od zastupljenosti u ukupnom istraživačkom kadru.

Štoviše, (i) tu se formira tipična profesionalna piramida: što je više zvanje, žena je to manje. Tako je prosječan udio žena u ukupnom profesorijskom znanstvenom kadru zemalja EU u 1999. godini bio 26%. Pad udjela je očit od docenata, među kojima je bilo 32% žena, prema izvanrednim i pogotovo redovitim profesorima - 28% i 11% žena (Laafia i Larsson, 2001.: 5). Jasno je

da su razlike među članicama Unije velike, pa je žena među redovitim sveučilišnim profesorima u 2000. godini bilo od minimalnih 6.2% i 6.3% u Austriji i Nizozemskoj do maksimalnih 19.0% u Finskoj i 19.3% u Portugalu (EC, 2003.a: 64).

- Znanstvenice zaostaju za znanstvenicima i u dobivanju ostalih kolegijalnih priznanja, primjerice zaposlenja na uglednim sveučilištima ili u drugim visokorangiranim znanstvenim institucijama, trajni akademski/sveučilišni položaji, članstvo u nacionalnim (i u inozemnim) akademijama znanosti, nacionalne i međunarodne znanstvene nagrade, prestižne stipendije i slično (Cole i Cole [1973] 1981.; Bayer i Astin, 1975.; Blackstone i Fulton, 1975.; Reskin, 1976.; Astin, 1984.; J. Cole, 1987.; Ananieva, 1991.; Koval, 1991.; Radtke, 1991.; Long, et al., 1993.). Veličinu takva zaostajanja najbolje pokazuju podaci. Samo je 11 žena među 457 dobitnika Nobelove nagrade, od njezina ustanovljenja do kraja dvadesetog stoljeća. Žene su rijetko dobitnice uglednih znanstvenih nagrada u vlastitoj zemlji i međunarodnih nagrada – najčešće sa nekoliko postotaka sudjeluju među laureatima. Neke od uglednih međunarodnih nagrada do sada nisu dodijeljene nijednoj ženi – nagrada Crafoord, Lemelson-MIT nagrada, nagrada Japan, Jungova nagrada za medicinu, nagrada Charles Stark Draper (EC, 2000.:17). Članica nacionalnih akademija znanosti u svim je zemljama vrlo malo, također samo par postotaka, a HAZU se sa 6.3% akademkinja uklapa u te svjetske trendove. Najveći udio žena u svom članstvu imaju turska (14.6%), islandska (12.3%), latvijska (11.6%) i norveška (11.1%) akademija znanosti (EC, 2000.:141-142). Očito je da i ti udjeli nisu nimalo impresivni.

- Minimalno je i sudjelovanje žena u razdiobi organizacijske moći. One razmjerno rijetko zauzimaju visoke pozicije u strukturi moći i utjecaja u znanstvenim ili istraživačkim institucijama, što se odnosi čak i na rukovođeće položaje na razini pojedinih organizacijskih jedinica u istraživačkim ustanovama, a nekmoli na rukovođenje cijelom ustanovom (Bayer i Astin, 1975.; Zuckerman i J. Cole, 1975.; Prpić, 1989.; Acar, 1991.; Haraszthy, 1991.; Koval, 1991.; Radtke, 1991.; Stolte-Heiskanen, 1991.; Gabor, 1994.). Dakle, što je pozicija viša, žena je to manje.

U članicama EU malo žena zauzima rukovođeće položaje na sveučilištima (rektor, prorektor ili predsjednik). Njihov udio u rijetko kojoj zemlji prelazi nekoliko postotaka, pa se kao suprotnost takvu stanju navodi Švedska s 18% rektorica. Istodobno se procjenjuje da su žene s oko 3% zastupljene u vrhunskim rukovođećim položajima u industriji članica Unije, ali nema procjena o njihovu sudjelovanju u top-menadžmentu istraživačkog sektora industrije (EC, 2000.: 15-16). Možda su u pravu oni koji tvrde da je na tim pozicijama udio žena još manji od njihove zastupljenosti među svim vrhunskim industrijskim menadžerima (Gabor, 1994.). Parcijalni podaci govore u prilog takvim pretpostavkama. U Njemačkoj žene zauzimaju 5% rukovođećih položaja u industrijskim istraživačkim institucijama, dok je ukupan udjel žena među menadžerima u industrijskom sektoru dvostruko veći – 11%. U Francuskoj pak samo 3% inženjerki prema 15% inženjera obnaša visoke hijerarhijske uloge (EC, 2003.b: 27).

- Žena je također malo u strukturi moći u znanstvenoistraživačkoj djelatnosti. To se

odnosi na njihovu ulogu u znanstvenim zajednicama, bilo da je riječ o važnim i utjecajnim tijelima nacionalnih akademija, znanstvenih društava, u savjetima/uredništvima znanstvenih časopisa i publikacija, u recenzentskim panelima/grupama, ili da se radi o dobivanju financijske potpore za rad na istraživačkim projektima. Znanstvenica je malo i u visokopozicioniranim društvenim i političkim tijelima što odlučuju o znanstvenoj i tehnološkoj politici na nacionalnoj ili na međunarodnoj razini (Prpić, 1989.; Anannieva, 1991.; Koval, 1991.; Stolte-Heiskanen, 1991.; Harding i McGregor, 1996.).

Tako je svega nekoliko žena u tijelima EU koja odlučuju o znanstvenoj i tehnološkoj politici. Primjerice u Evropskoj skupštini za znanost i tehnologiju (*European Science and Technology Assembly*) u 1997. godini bilo je tek 7% žena (EC, 2000.: 51). Zastupljenost je znanstvenica u pravilu malena i u tijelima nacionalnih agencija za financiranje znanstvenih istraživanja članica EU, s izuzetkom savjeta za biomedicinska istraživanja u nekim zemljama (EC, 2000.: 150-153).

• Znanstvenice su slabije plaćene nego znanstvenici, nerijetko čak i za posao istoga ranga (Cole, Cole, [1973] 1981.; Zuckerman i J. Cole, 1975.; Bayer i Astin, 1975.; Blackstone i Fulton, 1975.; J. Cole, 1987.; Prpić, 1989.; Koval, 1991.; Stolte-Heiskanen, 1991.; Harding i McGregor, 1996.; Reynes i Wolff, 1998.).

Pomno istraživanje jaza u plaćama između američkih znanstvenika i znanstvenica pokazalo je da se razlike koje se na razini sustava istraživanja i razvoja smanjuju - od 28% u 1979. do 23% u 1995. godini - i po izvedenim kontrolama individualnih i kontekstualnih faktora ipak ne gube, mada su manjeg opsega. I nakon usporedbi koje isključuju razlike u sektoru zaposlenja, vrsti znanstvene ustanove, znanstvenom području, te profesionalnom iskustvu i zvanju istraživač(ic)a, i dalje će ostati znatan jaz u plaćama koji više nije objašnjiv tim istim razlikama. Redovite profesorice na elitnim sveučilištima u društvenim i bihevioralnim znanostima u SAD-u imaju za 10% manje plaće od svojih kolega istoga ranga iz iste ustanove (Long, 2001.: 216).

Štoviše, u najvišem zvanju su i razlike najveće. Američka sveučilišta koja podjeljuju (naj)veći broj doktorata godišnje, bolje plaćaju svoje nastavnike no nastavnice istoga zvanja: plaće redovitih profesora su za 9.4% veće od plaća profesorica, kod izvanrednih profesora razlika je 6.2%, a plaće docenata premašuju plaće docentica za 7.5% (EC, 2000.:18).

Sve pobrojane spolne razlike čine nevidljivi profesionalni plafon u znanosti vidljivim, jer razotkrivaju tipične piramide profesionalnih postignuća znanstvenica. Poricati, umanjivati ili prešućivati ove precizno mjerljive društvene činjenice, nije nemoguće. Ono nevidljivo ili vidljivo, (p)ostaje prikriveno ili razotkriveno u objašnjenju. Neka objašnjenja tih razlika upućuju na spolnu segregaciju u znanosti: horizontalnu - koja žene smješta u biološke i medicinske znanosti; vertikalnu - koja znanstvenicama priječi profesionalan uspon; ugovornu - kojom se istraživačicama nameću kratkoročna i *part-time* zaposlenja (EC, 2000.). Nasuprot ovakvim pozivanjima na tananiju ili manjesuptilnu spolnu diskriminaciju u znanosti, tvrdnje su da žene zbog svojih drugorazrednih profesionalnih

performansi i ne zavrijeđuju prvorazredan profesionalni tretman. Zato je njihova istraživačka produktivnost i zaokupila mnoge analitičare znanosti.

1.3.3. Zagonetne spolne razlike u znanstvenoj produktivnosti

Zapravo u opisanom socijalnom i profesionalnom kontekstu znanosti, kakav pokazuju netom navedeni nalazi, nije začudno što su nađene spolne razlike i u produktivnosti. Samo onda ako se polazi od teze da socijalna organizacija znanosti (besprijeekorno) meritokratski funkcionira, moguće se iščuđavati nad uočenom nedosljednošću spolne diferencijacije. Inače u spolno-profesionalnoj hijerarhiji kakva se razabire iz navedenih empirijskih studija, jedva da se i može očekivati išta drugo doli zaostajanje žena i onda kad se radi o njihovim znanstvenim performansama. Razotkrivanje procesa akumulacije socijalnih i profesionalnih pogodnosti što uvećava i potiče diferencijaciju među znanstvenicima, tradicionalna sociologija znanosti nije bila sklona primijeniti i na uočene spolne razlike u istraživačkoj produktivnosti, pa ih je radije proglašavala teškoobjašnjivima.

Stoga ta treća dimenzija profesionalne uloge znanstvenica, tj. njihova produktivnost, nije samo često istraživana nego se ponekad smatra i najtežim istraživačkim problemom u studijama spolnih razlika u znanosti. Štoviše, potaknuti znakovitim naslovom poznatog rada još poznatijega autorskog dvojca, J. Colea i Zuckerman, *The Productivity Puzzle: Persistence and Change in Patterns of Publication of Men and Women* (1984), neki su istraživači znanosti označavanje ovih razlika zagonetnima uzeli kao referentnu točku svojih empirijskih studija o produktivnosti. Zagonetnost produktivnosti istraživačica, spomenuti autorski tandem temelji na dvama zaključcima iz svoje analize rezultata pedesetak empirijskih studija koje pokrivaju različita razdoblja i znanstvena područja. Prvi zaključak jest tvrdnja da znanstvenici objavljuju puno više od znanstvenica, čak i kad se uzme u obzir njihova dob i druge važne socijalne značajke; drugi zaključak te razlike proglašava u vremenu ustrajavajućima ili tvrdokornima. Žene desetljećima - od dvadesetih godina prošlog stoljeća pa nadalje, objavljuju tek nešto više od polovice radova svojih muških kolega (J. Cole i Zuckerman, 1984.). Međutim, obje su tvrdnje upitne i valja ih podvrći pomnijoj analizi.

Naime, te velike i u vremenu stabilne razlike u produktivnosti među znanstvenicima i znanstvenicama odnose se na pojedine dijelove američke akademske zajednice pedesetih, šezdesetih i početkom sedamdesetih godina. Druge studije u istoj znanstvenoj sredini nisu pokazale tako velike razlike u produktivnosti među spolovima, ili te razlike nisu konstantne tijekom cijele karijere, primjerice među kemičarima i biokemičarima (Reskin, 1978.b; Long, 1990.; 1992.).

Istraživanja na reprezentativnim uzorcima američkih sveučilišnih nastavnika, štoviše, našla su da su se u periodu između 1969. i 1980. godine značajno smanjile spolne razlike u produktivnosti (Astin, 1984.). Po jednoj novijoj studiji izvedenoj na sličnim uzorcima, omjer ženske prema muškoj produktivnosti povećao se sa 60%, koliko je iznosio koncem

šezdestih i početkom sedamdesetih, na 75% do 80% koncem osamdesetih i početkom devedesetih godina (Xie, Shauman, 1998.). Smanjenje spolnog jaza u znanstvenoj produkciji američkoga sveučilišnog kadra potvrđuje i još recentnije istraživanje, pokazujući da su postotne razlike u produktivnosti znanstvenika i znanstvenica nađene početkom sedamdesetih, krajem devedesetih godina prošlog stoljeća bile puno manje. Takav je pad zabilježen kod neproduktivnih, slabo i srednjeproduktivnih ispitanika/ica, dočim se u najproduktivnijih spolni jaz nije smanjio (Sax, et al., 2002.).

U drugim je sociokulturnim sredinama i znanstvenim zajednicama također empirijski utvrđena značajna spolna diferencijacija u znanstvenoj produktivnosti, ali ne tako velika kao kao što izvještava tandem Cole-Zukerman. U pojedinim su evropskim zemljama istraživači znanosti našli da je prosječan broj publikacija znanstvenica osamdesetih dosegao najmanje dvije trećine, pa čak i više od tri četvrtine istraživačke produkcije znanstvenika (Luukkonen-Gronow i Stolte-Heiskanen, 1983.; Kyvik, 1990.; Prpić, 1990.; Thagaaard, 1991.; Haraszthy, 1991.).

Zanimljivo je da se spolne razlike u produktivnosti u zemljama u razvoju čine katkad sukladnim, a gdjekad odstupajućima od opisanih trendova. Produktivnost venecuelskih znanstvenica početkom osamdesetih također je iznosila dvije trećine od prosječne produktivnosti muškaraca (Lemoine, 1992.a), ali nisu utvrđene značajne razlike u prosječnoj produktivnosti indijskih znanstvenika i znanstvenica zaposlenih u istraživačkim laboratorijima CSIR-a (*Council of Scientific and Industrial Research*) koncem osamdesetih ni početkom devedesetih (Lemoine, 1992.b; Gupta, et al., 1999.)! Taj se nalaz tumači paradoksalnim učinkom tradicionalnog društva s jakom muškom dominacijom, što stimulira neke, u pravilu socijalno privilegirane žene na profesionalnu superuspješnost (Lemoine, 1992b).

Jednoznačni nisu i rezultati koji se tiču spolne diferencijacije u kvaliteti znanstvenih publikacija, mjerenoj uobičajenom analizom citiranosti. Na jednoj su strani nalazi po kojima su znanstvenici citiraniji od znanstvenica, što bi značilo da su njihovi radovi kvalitetniji (Cole i Cole, [1973] 1981.; J. Cole, 1987.)!? Međutim, uzme li se u obzir količina objavljenih radova, nestaju značajne razlike u citiranosti (Reskin, 1977.; J. Cole i Zuckerman, 1984.), ili se otkriva da publikacije znanstvenica u prosjeku dobivaju više citata nego radovi znanstvenika (Long, 1992.; Sonnert, 1995.). Ako se dakle i upotrebljava citiranost kao mjera znanstvene kvalitete, istraživačice, u najmanju ruku, ne zaostaju bitno za istraživačima po utjecaju ili korisnosti svojih radova za pripadnike znanstvene zajednice.

Prema tome, spolne razlike u znanstvenoj produktivnosti, suprotno Cole-Zuckerman zaključku, nisu konstantne i stabilne. Osjetljive su na vremenski i društveni okvir, pa variraju ovisno o vremenskom razdoblju i profesionalnoj ulozi istraživačica. Spolna diferencijacija produktivnosti pokazuje tendenciju smanjivanja u vremenu, barem u američkoj znanstvenoj populaciji gdje se ona (para)longitudinalno prati. Razlike u profesionalnom položaju znanstvenica u različitim sociokulturnim i znanstvenim sustavima

čine se povezanim s emancipacijskim procesima i položajem žena u globalnom društvu, ali ne i bezuvjetno. Zato čak i tradicionalni oblici društvenog života ne moraju svagda biti prepreka znanstvenoj uspješnosti i efikasnosti istraživačica.

Kritičko iščitavanje ovih empirijskih nalaza implicira da zagonetka produktivnosti nisu nekakve postojeće razlike, čiju tvrdokornost istom valja sociološki (i psihološki) objasniti, već da je istraživački problem složeniji. Pravi znanstveni izazov je ispitati socijalne i profesionalne procese i mehanizme koji proizvode spolnu diferencijaciju u objavljivanju znanstvenih radova, kao i njihove neprijeporne šire ili sociokulturne te supsistemske ili unutarznanstvene osobitosti.

Dosadašnja su sociološka objašnjenja većinom kontradiktorna i nezadovoljavajuća. Interpretacije spolnih razlika dijele se na dvije grupe empirijski ispitivanih objašnjenja. Jedna se skupina odnosi na suptilniju ili očitiju spolnu diskriminaciju u znanosti i na utjecaj pojedinih obilježja socijalnog ustrojstva znanosti na produktivnost, od različite dostupnosti sredstava za znanstvenu proizvodnju s obzirom na (visoka) akademska zvanja, zaposlenje na sveučilištu, financijsku potporu, angažirane postdipolmante, raspoloživo vrijeme za istraživanje i slično. Druga objašnjenja manju produktivnost znanstvenica pripisuju njihovim većim obiteljskim obavezama na štetu istraživačkog angažmana.

Kad je riječ o obiteljskim obavezama, na prvi pogled razne studije pokazuju isto, tj. da brak i materinstvo ne utječu negativno na produktivnost znanstvenica (Cole i Cole, [1973] 1981.; Zuckerman i J. Cole, 1975.; Luukkonen-Gronow i Stolte-Heiskanen, 1983.; Astin, 1984.; Nakhaie, 2002.; Sax, et al., 2002.). Čini se, međutim, da taj nalaz vrijedi samo za žene s malim brojem djece. Povrh toga, od veličine obitelji još je važnija dob djece, jer je najugroženija i najmanja produktivnost u znanstvenica s djecom mlađom od šest ili čak deset godina (Long, 1990.; Kyvik, 1990.; Kyvik i Teigen, 1996.). Uzmu li se svi ti nalazi u obzir, ne može se ustvrditi kako obiteljske obaveze ne utječu na znanstvenu produktivnost žena. Prije će biti da snaga tog utjecaja varira u raznim obiteljskim situacijama i fazama životnog ciklusa znanstvenica, pa možda čak i u različitim društvenim okvirima.

Mertonovi sljedbenici isprva nisu našli značajne razlike u položaju istraživača(ica) u socijalnoj organizaciji znanosti (Cole i Cole, [1973] 1981.; Zuckerman i J. Cole, 1975.; J. Cole i Zuckerman, 1984.), ali će kasnije ipak upozoriti na moguću, premda empirijski neprovjeren, utjecaj pojedinih obilježja znanstvenog sustava na različitu produktivnost pripadnika dvaju spolova. Doista, neka su istraživanja potvrdila da obilježja institucije obrazovanja i institucije zaposlenja, te različit intenzitet suradnje s kolegama na istraživačkim projektima doprinose tumačenju spolnih razlika u znanstvenoj produktivnosti (Reskin, 1978.b; Astin, 1984; Kyvik i Teigen, 1996.). Nađeno je i to da malene ali dosljedne ne/pogodnosti u istraživačkim resursima već u procesu znanstvene socijalizacije utječu na spolnodiferenciranu ranu produktivnost znanstvenika (Long, 1990.).

Tek će se znatno kasnije tražiti i naći utjecaj socijalne organizacije znanosti na spolne razlike u produktivnosti: različitu znanstvenu produktivnost istraživača i istraživačica

tumače strukturalni položaj i dostupnost istraživačkih resursa u znanosti (Xie, Shauman, 1998.). Do sličnog zaključka dolazi se i u komparativnom ispitivanju položaja i uloge doktora i doktorica znanosti u američkom istraživanju i razvoju: položaj koji zauzimaju u tom sustavu, ključan je činilac manje produktivnosti žena. Naime, razlike u broju publikacija u korist muškaraca se smanjuju od 30% kad se promatra akademski kadar u cjelini, na 5% kad je riječ o redovitim profesorima u bioznanostima (Long, 2001.).

Treću grupu objašnjenja nalazimo u radovima sociologa znanosti kao rezidualnu. Kad zakažu sociološka objašnjenja nađenih spolnih razlika u produktivnosti, one se interpretiraju pretpostavljenim utjecajem (socio)psiholoških činilaca, kao što je predanost radu, motivacija i interesi, jer dosadašnje studije potvrđuju da znanstvenice po intelektualnim sposobnostima ne zaostaju za muškim kolegama (Cole i Cole, [1973] 1981.; Humphreys, 1984.; Hanson Frieze i Hartman Hanusa, 1984.). Psihologijska istraživanja, nažalost malobrojna, upućuju na utjecaj motivacije i stavova na razlike u znanstvenoj proizvodnji spolova. Žene preferiraju nastavu, dočim su muškarci više orijentirani prema istraživanju, a motivacijski znakovitom se smatra i veća sklonost znanstvenica zaposlenju s pola radnog vremena (Hanson Frieze i Hartman Hanusa, 1984.). Obje orijentacije znanstvenica, tvrdi se, rezultiraju njihovim manjim istraživačkim angažmanom, pa onda i manjom prosječnom produktivnošću.

Dodatne ili buduće provjere povezanosti psiholoških faktora sa spolnim razlikama u produktivnosti svakako će doprinijeti složenosti tumačenja tih razlika, ali ne mogu objasniti njihovu societalnu i unutarznanstvenu ukorijenjenost. Stoga ostaje i potreba da se ona dublje istraži. Zagonetna pritom nije sama vjerojatnost ili izvjesnost socijalne uvjetovanosti spolne diferencijacije u produktivnosti, nego su nedostano ispitani i njezini mehanizmi.

2. Konceptualan i metodološki pristup (ovog) istraživanja

Dosadašnje studije položaja i performansi žena u znanosti (što je pokazala prethodna analiza) dale su različite, često i proturječne rezultate. Zato su glavni ciljevi ovoga rada postavljeni na dvije istraživačke ravni: 1) na deskriptivnoj će se ravni ispitati javljaju li se, koje su i kolike su spolne razlike u profesionalnom i društvenom položaju kao i u produktivnosti mladih istraživača; 2) na eksplanatornoj će se razini utvrditi koji činitelji i koliko objašnjavaju produktivnost mladih znanstvenika obaju spolova. Na razini deskripcije također su planirane, izvedive i poželjne usporedbe spolnih razlika u mladoj istraživačkoj populaciji početkom i koncem devedesetih godina, kao i usporedbe spolne diferencijacije znanstvenog podmlatka, cjelokupne istraživačke populacije i eminentnih znanstvenika.

Teorijski okvir rada također polazi od složenog koncepta profesionalnog položaja znanstvenika, određenoga njihovim mjestom u proizvodnji znanja, u podjeli rada ili poslova, materijalnih resursa i utjecaja u znanstvenim organizacijama i zajednicama: on zahvaća i njihov socioekonomski status, kao i odgovarajuću subjektivnu dimenziju ili zadovoljstvo

vlastitom profesionalnom i životnom situacijom. Ovaj koncept i njegova operacionalizacija detaljno su izloženi u prvom izvještaju o rezultatima istraživanja (Prpić, 2000.a).

Istraživanje odnosa spola i profesionalnog položaja i uloge na mladoj istraživačkoj populaciji ima važne konceptualne i metodološke prednosti, posebice u proučavanju trenda promjena, dinamike spolne diferencijacije u znanosti. Ona se ovdje zahvaća već na početku znanstvene karijere, što je osobito važno radi objašnjenja socijalnostrukturnih pogodnosti čija kumulacija čini uspješne još uspješnijima, a neuspješne u znanosti još neuspješnijima. Taj proces, što ga je Merton ([1968] 1974.) nazvao Matejev efekt, već je dobio svoju žensku inačicu, Matildin efekt (Rossiter, 1993.), što pretpostavlja marginalnu profesionalnu poziciju znanstvenica. Kumulativni učinci socijalnog sustava znanosti još su zanimljiviji zbog suprotnih nalaza nekih autora po kojima su spolne razlike u produktivnosti najveće upravo u mlađoj životnoj i profesionalnoj dobi, dočim se kasnije smanjuju (Long, 1992.; Kyvik i Teigen, 1996.).

Premda je ova analiza spolnih razlika kod istraživačkog podmlatka povezana sa sociokulturnim kontekstom Hrvatske, ona može biti važna i za širi socijalni prostor evropskih postsocijalističkih zemalja. Unatoč razmjerno visokoj zastupljenosti žena u znanstvenom potencijalu spomenutih zemalja, njihov je profesionalni položaj također (bio) drugorazredan. Tranzicijski su procesi izazvali duboke strukturalne promjene u ovim društvima i njihovim podsistemima - u političkoj, privrednoj, tehnološkoj, znanstvenoj, obrazovnoj i kulturnoj sferi. Tako se već pokazalo da se transformacija znanstvenog sustava i uvjeta života odrazila na društveni i profesionalni položaj te performanse hrvatskoga znanstvenog podmlatka (Prpić, 2000.b). O promjenama koje su se zbile u spolnoj diferencijaciji u znanstvenim zajednicama tranzicijskih društava, pa tako i hrvatskoga, nedostaju sustavne znanstvene informacije. Zato bi makar lokalni i parcijalni uvid u te trendove mogao biti poticajan za buduća (usporedna) istraživanja.

Napokon, istraživanje spolnih razlika u determinantama istraživačke produktivnosti ima značajne konceptualne i metodološke implikacije. Naime, primjena istoga prediktorskog skupa na poduzorcima mladih znanstvenica i znanstvenika zasebno, može identificirati faktore koji najsnažnije oblikuju produktivnost pripadnika svakog spola. Takvi kolopleti ili konfiguracije činilaca produkcije bitni su za uvid u spolno slične i različite formativne obrasce znanstvene proizvodnje mladih. U analizi produktivnosti mladih znanstvenika već je korišten širi model prediktora produktivnosti, što zahvaća sociodemografske, socijalizacijske, kvalifikacijske, organizacijske značajke i vratarske (*gatekeeping*) uloge istraživača, a razvijan je u studijama produktivnosti hrvatskih znanstvenika (Prpić, 1991.; 1996.a; 2000.b). Model je ovdje proširen uvrštavanjem ključnih obilježja obiteljskih, stambenih i materijalnih prilika ispitanika/ica. Time se omogućuje ispitivanje i provjera dvojnog utjecaja obiteljskih prilika mladih istraživačica i istraživača na njihovu početni(ičk)u znanstvenu produktivnost.

Budući da su instrument istraživanja, uzorak i njegova reprezentativnost, prikazani u prvom poglavlju ove knjige, taj je opis suvišno ponavljati. Podsjećam samo da spolna

struktura uzorka ne odstupa značajno od istog sastava mlade znanstvene populacije, što je bitno za (komparativan) tip analize u kojoj se sustavno uspoređuju dobiveni podaci za istraživače i istraživačice. Još važnije je istaći da je upitnik, osim pitanja zatvorenog tipa, sadržavao i dva pitanja s otvorenim odgovorima o profesionalnom i društvenom položaju mladih istraživača i o odljevu znanstvenika u inozemstvo. Budući da je postotak odgovora na oba pitanja bio vrlo visok, izvedene su i kvalitativne analize ovih podataka. Jedna, o razlozima odlaska mladih istraživača u inozemstvo, već je objavljena (Golub, 2003.). Otvoreni odgovori na pitanje o položaju i ulozi mladih istraživača u znanosti i u hrvatskom društvu, do sada su analizirani samo djelomično, na temu znanstvenog novicijata (Prpić, 2003.a). Kvalitativna analiza odgovora na to pitanje ovdje je izvedena usporedbom odgovora ispitanika i ispitanica, kako bi se dobile dublje dopunske informacije o spolnim razlikama u znanosti i njihovu subjektivnom doživljaju.

U kvantitativnim obradama podataka korišten je programski paket i načinjen za društvena istraživanja – SPSS, i to verzija 9.0. Prvi su rezultati uključivali frekvencije, postotke, srednje vrijednosti i standardne devijacije, nakon čega su, sukladno istraživačkim zadacima, primijenjene ove metode kvantitativne analize podataka: a) hi-kvadrat testovi; b) t-testovi; c) jednosmjerne analize varijance s Bonferroni metodom višestrukih usporedbi parova srednjih vrijednosti; d) višestruke linearne regresijske analize sa stupnjevitim odabirom prediktora, da bi se identificiralo koji faktore najbolje objašnjavaju produktivnost istraživača i istraživačica zasebno.

3. Spolne razlike u socijalnom profilu istraživačkog podmlatka

Razumijevanje spolne diferencijacije u znanosti bit će temeljitije ako se najprije upoznaju razlike u socijalnom podrijetlu, školovanju i znanstvenoj socijalizaciji te obiteljskim i stambeno-materijalnim prilikama mladih istraživačica i istraživača. Zaokupljeni proizvodnjom znanja i znanstvenom produktivnošću, sociolozi znanosti rijetko se zanimaju za širi uvid u proces socijalne selekcije, obrazovanja i znanstvenog osposobljavanja (mladih) istraživača, a da o tzv. funkcionalnonevažnim ili sa stajališta znanstvene spoznaje irelevantnim aspektima znanstveničkog života i ne govorimo. Zato su, primjerice, obiteljske prilike znanstvenika zanimljive samo ako mogu utjecati na njihovu produktivnost.

Nasuprot tome, kontinuitet hrvatskih socioloških istraživanja znanstvenog potencijala omogućuje usporedbe socijalnog profila mladih istraživačkih naraštaja na prijelazu osmoga u deveto desetljeće i znanstvenog podmlatka s kraja prošlog stoljeća. Usredotočit ćemo se, dakako, na ona obilježja ispitanika koja pokazuju značajnu spolnu diferencijaciju, jer je profil mladoga hrvatskog istraživača već detaljno opisan (Prpić, 2000.a). Kvalitativne i kvantitativne značajke ispitanika iz praktičnih su, statističko-metodoloških razloga odvojeno prikazane u tablicama 6. i 7., što neće ometati tematsko-problemski primjeren slijed izlaganja spolnih razlika u mladoj znanstvenoj populaciji.

Tablica 6. Socijalna obilježja mladih istraživač(ic)a (struktura u %)

	Istraživačice	Istraživači
TIP NASELJA ODRASTANJA		
Selo		
Manji grad	10.2	20.1
Veći grad	16.8	17.5
Veliki grad	20.9	15.8
Ukupno	52.2	46.6
	100.0	100.0
Hi-kvadrat = 17.937; df = 3; Sig. = 0.000; C = 0.145		
OČEVO OBRAZOVANJE		
Osnovna škola		
VKV	5.0	12.5
SSS	11.6	16.5
VŠS	19.0	20.1
VSS	15.9	12.5
Mr./Dr.	34.7	25.1
Ukupno	13.8	13.3
	100.0	100.0
Hi-kvadrat = 28.872; df = 5; Sig. = 0.000; C = 0.173		
VRSTA SREDNJE ŠKOLE		
Gimnazija		
Stručna škola	62.4	45.1
Ukupno	37.6	54.9
	100.0	100.0
Hi-kvadrat = 25.094; df = 1; Sig. = 0.000; C = 0.170		
SREDNJOŠKOLSKI USPJEH		
Vrlo dobar		
Odličan	7.0	22.3
Ukupno	93.0	77.7
	100.0	100.0
Hi-kvadrat = 41.029; df = 1; Sig. = 0.000; C = 0.216		
DODATNA ISTRAŽIVANJA TIJEKOM STUDIJA		
Nisu sudjelovali		
Sudjelovali	67.8	60.2
Ukupno	32.2	39.8
	100.0	100.0
Hi-kvadrat = 5.332; df = 1; Sig. = 0.021; C = 0.079		
ZAPOSLENOST SUPRUŽNIKA		
Nije zaposlen/a		
Neznanstvenik/ica	4.3	16.5
Istraživač/ica	75.1	66.5
Ukupno	20.6	16.9
	100.0	100.0
Hi-kvadrat = 20.482; df = 2; Sig. = 0.000; C = 0.199		

3.1. Na putu ka znanstvenoj profesiji

Dob, socijalno podrijetlo i školovanje s ranom znanstvenom socijalizacijom (budućih) mladih istraživača opisuju socijalnu pa i intelektualnu selekciju novih znanstvenih naraštaja. Promatraju li se ove značajke u pripadnika obaju spolova, dobivaju se dragocjeni podaci za sociološko prepoznavanje društvenih prepreka ili manje dostupnosti znanstvene karijere mladim ženama, u smislu metafore o propuštajućoj cijevi.

Krenemo li od sociodemografskih karakteristika znanstvenog podmlatka, uočljivo je da su istraživačice mlađe od istraživača, u prosjeku za gotovo pola godine, na što zacijelo utječe (i) pojačano regrutiranje znanstvenog podmlatka iz ženske visokoobrazovane populacije. Ovaj se trend bilježi već od sredine osamdesetih godina prošlog stoljeća i slijedi, nažalost, dugotrajnu društvenu i ekonomsku marginalizaciju znanosti (Prpić, 2000.a). Ta se sociološka generalizacija razotkrivala u hrvatskom sociokulturnom prostoru još u vrijeme kada su u bivšim socijalističkim zemljama razmjerno visoke stope zaposlenosti istraživačica bile povezane s velikim ulaganjima u znanost i ocijenjene kao emancipacijska uspješnost društva.

Hrvatska je u to vrijeme već smanjila relativnu razinu ulaganja u znanost, s obzirom na razinu iz sedamdesetih godina kad je njihov udio u društvenom proizvodu ipak prelazio 1% (Petak, 1981.: 111), pa se suočavala s problemom enormne zastarjelosti znanstvene opreme (preko 80% njezine vrijednosti bilo je otpisano), s velikim restrikcijama u pribavljanju strane znanstvene i stručne literature i sličnim problemima funkcioniranja znanstvenog pogona (RG RKZTI, 1985.: 15). Na pogoršanje materijalnog položaja znanstvenoistraživačke organizacije reagiraju smanjivanjem plaća i ograničavanjem novog zapošljavanja, kako bi namaknule najpotrebnija sredstava za rad (RG RKZTI, 1985.: 18). Ako i nije odmah uočeno da društvena i materijalna marginalizacija znanosti, umanjujući atraktivnost znanstvene profesije u muškoj visokoobrazovanoj populaciji, vodi pojačanoj feminizaciji znanosti, ona je ipak već tada bila na djelu.

Naime, ubrzana se feminizacija znanosti očitovala u vrlo visokom udjelu istraživačica u znanstvenom potencijalu mlađih naraštaja, uz puno niže sudjelovanja žena u sredovječnim i starijim generacijama znanstvenika. Prema podacima ondašnjega Republičkog komiteta za znanost, tehnologiju i informatiku za kraj lipnja 1985. godine, zastupljenost žena među najmlađim istraživačima i znanstvenicima (ispod 29 godina) dosegala je čak 43.2%. U sljedećoj dobnoj skupini od 30. do 34. godine bilo ih je već manje - 36.0%, da bi njihov postotak pao na 27.1% u istraživača u šestom desetljeću života, a potom na samo 17.9% u starijih od 60 godina (Prpić, 1989: 138).

Nažalost, nema usporedivih podataka o dobnoj strukturi znanstvenika obaju spolova u devedesetim godinama prošlog stoljeća! Povećani udjel žena u današnjem istraživačkom potencijalu logično je pripisati osobito izraženom porastu njihove zastupljenosti u (naj)mlađim dobnim grupama, jer one čine više od polovice istraživača do 35. godine života, a očekivati je da su i nekadašnje starije i malobrojnije kohorte istraživačica već davno napustile znanost, ispraznivši prostor za brojnije naraštaje mlađih žena. Usporedive

podatke iz svoga registra znanstvenika (i istraživača), Ministarstvo obrazovanja, znanosti i sporta moralo bi što skorije ponuditi analitičarima znanosti i široj znanstvenoj javnosti. Registar, između ostalog, omogućuje i redovito statističko praćenje najvažnijih sociodemografskih i profesionalnih obilježja znanstvenog kadra pa bi se, uz opću zastupljenost žena u istraživačkom potencijalu, mogao pratiti i spolni sastav znanstvenih ustanova i područja, akademskih stupnjeva, zvanja i dobi istraživača.

Tablica 7. Socijalna obilježja ispitanika i ispitanica (prosječni rezultati – M)

	Spol	M	SD	t	df	Sig.
Godina rođenja	Ž	1966.93	2.84	2.019	838.000	0.044
	M	1966.55	2.64			
Broj publikacija tijekom studija	Ž	0.38	1.20	3.000	761.185	0.003
	M	0.66	1.50			
Broj stranih jezika (aktivno znanje)	Ž	1.43	0.76	3.618	835.573	0.000
	M	1.24	0.73			
Površina korištenog stana	Ž	65.59	34.64	2.101	816.000	0.036
	M	60.63	32.60			

Socijalno-obiteljski *background* znanstvenica i u Hrvatskoj se potvrđuje elitnijim. One češće nego njihove kolege potječu iz akademski obrazovanih obitelji, što znači da diferencirani socijalni izgledi spolova za postizanje znanstvene karijere i profesije još uvijek djeluju. Povrh toga, mlade su znanstvenice rjeđe od svojih kolega ruralnog podrijetla i češće potječu iz (vele)gradskih sredina, pa se može pretpostaviti da žene teže prolaze i šire sociokulturne barijere poput socioprostorne provenijencije. Opisane tendencije spolne diferencijacije zabilježene su i u socijalnoj slici znanstvenog podmlatka iz 1990. godine te u istaknutih hrvatskih znanstvenika (tablica 3. i 5. u prilogima).

Žilavost tih društvenih prepreka, zacijelo još učvršćenih drastičnim socioekonomskim raslojavanjem hrvatskog stanovništva u posljednjem desetljeću, pokazuje upravo spomenuta poredba podataka o znanstvenom podmlatku početkom i krajem prethodnog desetljeća, te potom i rezultata o socijalnom podrijetlu istaknutih znanstvenika. Za mlade naraštaje iz 1990. i 1998. godine ne vrijedi samo isti obrazac spolnih razlika nego su čak i proporcije ispitanica i ispitanika s visokoobrazovanim očevima vrlo slične razine - 68.3% prema 64.4% u žena i 48.1% : 50.9% u muškaraca. Kod istaknutih znanstvenica i znanstvenika ti su udjeli zamjetno niži - 47.7% i 40.6%.

Elitnije socijalno podrijetlo novih generacija znanstvenika ne može se interpretirati isključivo poboljšanjem obrazovne strukture ukupnog stanovništva i pripadnošću

znanstvene elite starijim naraštajima, poniklima u nepovoljnijim socijalnim uvjetima. Dapače, najistaknutiji znanstvenici, kao što pokazuje empirijski utvrđena pravilnost, još češće od ostalih istraživača potječu iz obitelji s najvišim socioprofesionalnim statusom. Veća je socijalna ekskluzivnost novih znanstvenih naraštaja zacijelo povezana s relativnom zatvorenošću socijalne strukture naše zemlje, a istodobno je i znakom perzistiranja spolno nejednakih mogućnosti ulaska mladih u znanost.

U školovanju i početnoj znanstvenoj socijalizaciji ispitanika uočavaju se značajne i za kumulaciju profesionalnih i socijalnih pogodnosti (*cummulative advantage*) znakovite spolne razlike. Diferencijacija se javlja već u odabiru vrste srednje škole: većina je respondentica pohađala gimnaziju, a ispitanici su češće završili neku stručnu školu. Mada su signifikantne spolne razlike nađene i u znanstvenog podmlatka uoči tranzicije (tablica 3. u prilogu), očite su i promjene u srednjoškolskoj orijentaciji različitih generacija hrvatskih znanstvenika. Smanjenje interesa za gimnazije zahvatilo je oba spola: u žena je udio završenih gimnazijalki pao sa 85.1% na sadašnjih 62.4%, a u muškaraca se smanjio od 69.0% na 45.1%. Uzme li se u obzir da među najeminentnijim hrvatskim znanstvenicima nisu nađene značajne spolne razlike u preferencijama tipa srednje škole, te da ih je velika većina završila gimnaziju (90.8% žena i 84.7% muškaraca), jasno je da je došlo do novih skolarizacijskih trendova koji su se nakalemili na postojeće spolne obrasce u obrazovanju.

Za znanstveni pomladak nemamo podataka o vrstama završenih srednjih škola, ali su poznati trendovi karakteristični za hrvatsku srednjoškolsku populaciju. U socijalističkom je razdoblju tendencija općeg povećavanja broja i udjela učenica bila praćena tradicionalnom podjelom na tzv. ženske i muške škole, a ta se dioba zadržala i u tranzicijskim, devedesetim godinama. Učenice čine dvotrećinsku većinu u gimnazijama i u umjetničkim školama, dok ih je u srednjim stručnim školama oko polovice (Baranović, 2000.: 32). Generacijske promjene su doista velike u mladoj istraživačkoj populaciji. One su zacijelo povezane i s promjenama obrazovnog sustava i formalnim povratkom gimnazija tek početkom devedesetih godina, ali o prisutnosti spolne diferencijacije nema dvojbe. Štoviše, prethodna je analiza već pokazala da je izbor gimnazije u značajnoj, premda ne i velikoj, mjeri određen ženskim spolom, visokim očevim obrazovanjem i (vele)gradskom provenijencijom ispitanika/ica, dok su stručne škole češća opcija ispitanika muškog spola, iz obitelji niskog obrazovanja, te iz ruralnih sredina (Prpić, 2000.: 46).

Veća srednjoškolska uspješnost žena ponavlja isti obrazac zabilježen i prije osam godina. U aktivnom znanju stranih jezika također se javljaju tipične spolne razlike, dakako, u korist istraživačica (tablica 7.). Istog su tipa razlike zabilježene u mlade znanstveničke generacije uoči tranzicije (tablica 4. u prilogu). Nasuprot tome, istaknuti znanstvenici i znanstvenice ne razlikuju se značajno po aktivnom znanju stranih jezika, a u prosjeku i više jezika govore nego mladi istraživači (1.79 i 1.80). Očito je da su lingvističke kvalifikacije (i) za znanstvenu uspješnost vrlo važne.

Po uspješnosti u studiju, istraživačice i istraživači nisu (značajno) različiti, ali jesu po dodatnoj istraživačkoj aktivnosti tijekom studija sa značajnom, mada ne i velikom, prednošću

muškog spola. Kad je riječ o mladoj istraživačkoj populaciji s kraja osamdesetih i istaknutim znanstvenicima, nisu nađene značajne spolne razlike ni u jednom od spomenutih obilježja.

S ranom, studentskom prosječnom produktivnošću, upravo je suprotno. Ostavimo li za sada po strani kasniju spolnu diferencijaciju u znanstvenoj produktivnosti, već tijekom studija buduće su znanstvenice bile značajno manje produktivne od svojih kolega. Podaci u tablici 7. pokazuju da su ispitanici u prosjeku imali značajno veći broj objavljenih studentskih radova nego ispitanice. Njihova je produkcija bila veća poglavito stoga što su među njima bili razmjerno brojniji oni koji su za vrijeme studija objavljivali - 27.1% ispitanika prema 19.7% ispitanica, jer spolne razlike u prosječnoj produktivnosti objavljiivača i objavljiivačica postoje, ali ipak nisu signifikantne: 2.4 prema 1.9 radova.

Ove značajke performansi mladih istraživača slijede spolne obrasce zabilježene u podmlatka s kraja osamdesetih godina. Rana je produktivnost obaju spolova u posljednjem desetljeću gotovo udvostručena, ali spolna diferencijacija ima ista obilježja. Značajne su bile i razlike u ranoj produktivnosti budućih istraživačica i istraživača (tablica 4. u prilogima), ali ne i one među objavljiivačima: u prosjeku su ispitanici imali 1.8 studentskih publikacija prema 1.3 u ispitanica. Prosječna studentska produktivnost budućih istaknutih znanstvenica donekle je sličnih obilježja: značajno je manja od muške produkcije (tablica 6. u prilogima). Udio je objavljiivačica također bio manji (21.5% prema 29.3%), ali njihova je prosječna produkcija bila čak trostruko manja - 1 prema 3.4 publikacija kolega. Promatrani zajedno, rezultati svjedoče da se prepoznatljivi spolni obrasci profesionalnih performansi budućih znanstvenika javljaju već tijekom dodiplomskog studija, mada je za decidan zaključak premalo poznatih obilježja početne znanstvene socijalizacije.

Prema tome, nalazi ovoga i starijih istraživanja naše znanstvene populacije potvrđuju da se značajne razlike javljaju već u socijalnim izgledima pripadnika dvaju spolova da uđu u znanstvenu profesiju i da se njome bave. Karijerna cijev propušta na sve strane, ali je i sam ulazak u nju za mlade žene socijalno selektivniji, ovisniji o velikoj materijalnoj, intelektualnoj i emotivnoj potpori matične obitelji. Štoviše, uz već zabilježene, na putu u znanost javljaju se i neke nove spolne pa i generacijske razlike. Gimnazija je znatno rjeđe najpoželjnija obrazovna opcija hrvatskoga znanstvenog podmlatka, posebice njegova muškog segmenta.

Hoće li se ta tendencija veće sklonosti budućih istraživačica prema gimnazijama, zacijelo povezana i s njihovim elitnijim socijalnim podrijetlom, zadržati ili neće, pokazat će vrijeme. To neće biti samo pitanje osobnog izbora i preferencije već će ovisiti i o intelektualnoj i o socijalnoj selekciji - o mjestu obitelji u društvenoj stratifikaciji, o zahtjevima visokoškolskih institucija za upis, uspješnom studiranju i uvođenju u znanstveni rad, ali i o utjecaju društvenog tretmana znanosti i znanstvenika na interes mladih ljudi za znanstvenu profesiju.

Rana produktivnost znanstvenog podmlatka također je spolno značajno različita, dapače, te se razlike oblikuju već tijekom studija, i to kroz manju zastupljenost objavljiivačica među budućim istraživačicama, a ne kroz značajne spolne razlike u

prosječnoj produktivnosti objavljiivača i objavljiivačica. Izgledi za prve stručne i znanstvene publikacije spolova očito nisu ravnopravni. O povezanostima između studentske produktivnosti istraživača i njihove potonje znanstvene produkcije govorit će se kasnije.

3.2. Zasnivanje obitelji i stambeno-materijalne prilike

Pri iščitavanju podataka o obiteljskim prilikama mladih znanstvenica i znanstvenika ne smije se smetnuti s uma da veličina i sastav njihovih obitelji nisu definirani, jer oni tek ulaze u bračne veze, nemaju djecu ili nemaju željeni, tj. planirani broj djece. O toj početnoj fazi novoga životno-obiteljskog ciklusa mladih znanstvenika valja voditi računa pri interpretaciji rezultata i usporedbi s nalazima drugih istraživača.

Kod ispitanika nisu nađene značajne spolne razlike u bračnom stanju i u broju djece: u braku je 57.4% istraživačica i 60.2% istraživača, a prosječan je broj djece malen - 0.69 u žena i 0.70 u muškaraca. Ovaj je nalaz u raskoraku s rezultatima drugih studija po kojima znanstvenici češće (i ranije) ulaze u brak i imaju potomstvo nego znanstvenice (Zuckerman, J. Cole, 1975.; Astin, 1984.; Long, 1990.). Na te je razlike mogla utjecati (mlađa) dob naših respondenata, njihova pripadnost novim znanstvenim naraštajima u kojih je moglo doći i do promjena u obiteljskim obrascima, prokreacijskom ponašanju i usklađivanju obiteljskih i profesionalnih dužnosti.

Nešto dublja će analiza rezultata pokazati da je u žena negativna korelacija između dobi i bračnog stanja ($r = -0.291$) niža negoli u muškaraca ($r = -0.417$), što upućuje na mogućnost da je u njih nešto češće ranije sklapanje braka, budući da su u prosjeku mlađe, a u bračnom se statusu značajno ne razlikuju od svojih muških kolega. Kako su to mladi ljudi, slika njihovih obiteljskih prilika će kroz desetak godina jamačno biti drukčija, pa je moguće da bi neka buduća analiza pokazala manji raskorak, ili pak veću sličnost s nalazima spomenutih studija. Po uobičajenoj negativnoj povezanosti dobi i broja djece, pripadnici dvaju spolova ne razlikuju se zamjetno ($r = -0.415$ za žene i -0.377 za muškarce), a pozitivna povezanost bračnog i roditeljskog statusa gotovo ne pokazuje nikakve spolne razlike ($r = 0.592$ za ispitanice i $r = 0.607$ za ispitanike).

Nije ponovo zabilježen i ranije utvrđen spolni obrazac obrazovanja i profesionalnog statusa bračnih partnera znanstvenika, po kojem žene imaju supružnike višeg obrazovanja i profesionalne pozicije (Luukkonen-Gronow i Stolte-Heiskanen, 1983.; Prpić, 1984.). Razlike u zaposlenosti upućuju na zaključak da tradicionalni spolni obrazac nije posve iščezao: mladi istraživači češće imaju supruge koje (još) nisu zaposlene (tablica 6.). Na prisutnost takvog obrasca upućuju i korelacije obiteljskih prihoda s bračnim stanjem, veće u znanstvenica nego u znanstvenika ($r = 0.447$ i $r = 0.345$), što bi moglo ukazivati da materijalni položaj žena više ovisi o njihovoj bračnoj situaciji, te da su muškarci i dalje glavni privređivači u obitelji.

No i materijalni se položaj obitelji mladih znanstvenika i znanstvenica, mjeren obiteljskim prosječnim mjesečnim prihodom ne razlikuje značajno: 5.980 prema 6.204

kuna. Uzme li se u obzir visoka obiteljska zaposlenost i obrazovanje članova njihovih matičnih ili novoosnovanih obitelji, radi se o relativno niskim prihodima. Oni su, doduše, veći od prosječnih prihoda hrvatskog kućanstva od 3.996 kuna u 1998. godini, ali su manji od socioprofesionalno usporedivih prihoda kućanstava s visokoobrazovanom domaćicom (CEMA, 1998.). Stambena situacija ispitanika nije spolno diferencirana ni glede nepovoljnoga stambenog statusa: samo 40.4% istraživačica i 38.1% istraživača ima svoj stan. Preostala većina stanuje kod roditelja (37.7% jednih i 35.6% drugih), ili u klasičnom podstanarstvu, dakle u unajmljenim stanovima (16.4% i 16.3%). Međutim, žene žive u većim stanovima, u prosjeku većim za pet četvornih metara (tablica 7), što ne iznenađuje podsjetimo li se njihova ekskluzivnijeg podrijetla, pa vjerojatno i prostranijih roditeljskih stanova.

Dok su u nekim drugim istraživanjima nađene veće razlike u obiteljskom profilu znanstvenica i znanstvenika, pri čemu žene češće ostaju neudane i/ili imaju manje djece od svojih muških kolega (Astin, 1984.; Hanson Frieze i Hartman Hanusa, 1984.), u mladim se istraživačica obaju spolova pokazale puno veće sličnosti u obiteljskoj situaciji, i to ne samo u hrvatskoj mladoj znanstvenoj populaciji (Luukkonen-Gronow i Stolte-Heiskanen, 1983.). Te sličnosti mogu biti uvjetovane upravo njihovom dobi, zbog koje još nije nastupila dublja diferencijacija, ali i dosadašnji su se tipični obiteljski obrasci zacijelo promijenili u novih generacija znanstvenika. Na to upućuju neki parcijalni nalazi. Primjerice, u američkih je sveučilišnih profesorica nađeno znatno smanjenje udjela neudanih, čak za deset strukturnih poena, što ukazuje na veću spojivost znanstvene karijere i profesije za žene (Hanson Frieze i Hartman Hanusa, 1984.).

Čini se da se mijenja i stav znanstvenica prema sebi, obitelji i profesiji. Nađeno je da starije znanstvenice smatraju obitelj i obiteljske obaveze neizbježnima, te prioritet općenito pridaju obitelji. Mlađe znanstvenice, međutim, brak i materinstvo vide kao izbor, a karijeru i individualni razvoj kao obavezu prema sebi. Za njih su obadva aspekta životne situacije - profesionalni i obiteljski, jednako važna. Starije i mlađe znanstvenice imaju i različite modele usklađivanja karijere i obitelji. Dok su prve prije magisterija i doktorata prekidale karijeru radi podizanja djece, druge su sklonije takvom prekidu nakon postizanja znanstvenih stupnjeva (Blagojević, 1991.).

Riječju, ako su ove promjene doista uzele maha u mlađim naraštajima znanstvenika, što je razložno očekivati s obzirom na njihovo obiteljsko-socijalno podrijetlo i socioprostornu provenijenciju, na odabir vremenski i radnozahtjevnije profesije uz spremnost za zasnivanje obitelji, o čemu svjedoči bračnost većine inače mladih ispitanika, na pomolu su i novi modeli odnosa prema profesiji i prema obitelji te balansiranja jednih i drugih obaveza. S druge strane, postoji mogućnost da se tijekom vremena pojavi spolna diferencijacija obrazaca obiteljskog života sadašnjih znanstvenih početnika, diferencijacija koja bi donekle nalikovala rezultatima drugih istraživanja, po kojima ne mali broj znanstvenica tu klasičnu obiteljsko-profesionalnu dilemu rješava odustajući od zasnivanja obitelji, a ostale i dalje snose glavni teret obiteljskih obaveza (Astin, 1984.)! Na otvoreno pitanje o preprekama

znanstvenoj karijeri, istraživačice često ističu problem balansiranja između obitelji i znanstvenog rada (Monhardt, et al., 1999.).

Da je takvu dvojnost promjena obiteljskog života znanstvenica utemeljeno očekivati, potvrđuju nalazi istraživanja provedenoga u susjednoj Sloveniji, po kojima većina ispitivanih docentica (61.0%) i asistentica (52.1%) izjavljuje da akademska karijera znanstvenica trpi zbog obiteljskih dužnosti. Iz njihovih se odgovora jasno razabire da usprkos novoj, aktivnijoj i participativnijoj ulozi očeva u odgoju djece i brizi za njih - vidljivijoj u mlađih žena (asistentica), obiteljske obaveze i dalje konzumiraju više ženina vremena i energije. Da bi (i) te poslove uspješno obavile, većina ispitanica (85.3% docentica i 52.1% asistentica) živi spartanskim životnim stilom koji reducira njihovo slobodno vrijeme, odmor i razonodu, udobniji i opušteniji obiteljski život, zasnivanje (veće) obitelji, te reducira kulturne, političke i sportske aktivnosti, kao i druženje s prijateljima te bavljenje hobijima (Jogan, 1998.: 8).

Stoga iz sličnosti obiteljskih prilika mladih istraživača i istraživačica ne slijedi da se, unatoč vjerojatno ravnopravnijim obiteljskim odnosima i manjoj opterećenosti mladih žena u usporedbi s njihovim starijim kolegicama, spolne razlike neće pojaviti kad se, sa zasnivanjem i proširenjem obitelji, nužni poslovi i životne dužnosti bitno uvećaju.

4. Istraživači(ce) u znanstvenim organizacijama i zajednicama

4.1. Kvantitativni pokazatelji profesionalnog zaostajanja žena

Spolnu diferencijaciju profesionalnog položaja i uloge mladih znanstvenika poželjno je podvrci dvojakoj analizi – kvantitativnoj i kvalitativnoj, kad god je to ostvarivo. Zahvaljujući prikupljanju obiju vrsta podataka u ovom istraživanju, izvedive su obje analize. Kvantitativnu analizu omogućuju rezultati navedeni u tablicama 8. i 9. (str. 80. i 82.), pa s njima i počinjemo razmatranje profesionalno-spolne diferencijacije.

Obilježja znanstvenog i institucionalnog konteksta ispitanika koji predstavlja sociokognitivni i organizacijski okvir svakodnevnog odvijanja znanstvene profesije, kako pokazuju sva istraživanja i analize, jasno su spolno diferencirana. Kad se radi o institucionalnom okviru profesionalne djelatnosti znanstvenika, razaznaje se tipičan raspored zastupljenosti žena u pojedinim vrstama znanstvenih i istraživačkih ustanova.

U organizacijama poslovnog sektora žena je razmjerno najmanje, jer je istraživačka i razvojna djelatnost industrijskih instituta i sličnih organizacija ili jedinica vezana s tehničkim disciplinama u kojima je tradicionalno malo diplomantica i istraživačica. Institucionalna i disciplinarna razdioba istraživača obaju spolova su, dakle, međusobno povezane i uvjetovane. Ipak, ove disciplinarne disproporcije u rasporedu znanstvenika i znanstvenica, što ih neki nazivaju horizontalnom spolnom segregacijom, nisu izvorište prevladavajućega hijerarhijskog tipsko-institucionalnog rasporeda žena u znanosti.

Žena u pravilu ima (naj)manje u (naj)uglednijim, statusno najcjenjenijim znanstvenim ustanovama, prije svega na sveučilištima, čak i u znanstvenim područjima i na fakultetima, gdje su diplomantice u većini, ili su visokozastupljene među svim završenim studentima (EC, 2000.). To je jedna vrsta vertikalne spolne segregacije, što označava manje šanse uzlaznog profesionalnog napredovanje žena.

Zato ne čudi što je institucionalna pripadnost mladih znanstvenica i znanstvenika i u nas značajno spolno diferencirana. Iako je većina ispitanika obaju spolova zaposlena na fakultetima, žena je i tu relativno manje, dok ih se u institutima zapošljava relativno više nego muškaraca (tablica 8.). Proporcija žena u spolnoj strukturi znanstvenog podmlatka instituta približava se dvotrećinskom udjelu - 64.0%, dok su oba spola podjednako zastupljena na fakultetima i u ostalim ustanovama, poput HAZU, DHMZ, bolnica, zavoda za zaštitu zdravlja te privatnih poduzeća kojima su ovdje dodani malobrojni industrijski instituti. Razlike su praktički zanemarive u drugim dvjema vrstama znanstvenih ustanova.

Tendencije feminizacije znanstvenog kadra instituta zabilježene su još osamdesetih godina (Prpić, 1989.), a povećanje zastupljenosti žena u mješovitom tipu institucija zacijelo je posljedica gašenja razvojnoistraživačkih instituta i organizacijskih jedinica u privredi, gdje se žene osjetno manje zapošljavaju, pa je ravnopravan spolni sastav tipski šarolikih ustanova posljedica antimodernizacijskih promjena institucionalne strukture znanosti, a ne bitno većeg zapošljavanja žena u nejakom istraživačkom sektoru privrede. Prema tome, feminizacija znanstvenog kadra, poglavito podmlatka, jest zahvatila sve tipove znanstvenoistraživačkih ustanova, ali je na sveučilištima i na fakultetima usporava razmjerno visok ugled i socijalna poželjnost akademske znanstvene karijere.

Znanstvena područja spolno su izrazito diferencirana. Iako međunarodne usporedbe otežava činjenica da malo zemalja prikazuje podatke o udjelu istraživačica u kadru pojedinih znanstvenih područja i disciplina, a i grupiranje pojedinih disciplina nije jedinstveno i posve usporedivo, raspoložive statistike upućuju na zaključak da je žena znatno više u društvenim disciplinama i bioznanostima negoli u prirodoslovlju i tehničkom području (EC, 2000.; EC, 2003.a). Jasno je da će u potonjim znanstvenim područjima na vrhu profesionalne piramide biti manje žena nego u područjima s većim udjelom istraživačica. Usprkos tome, upozoravaju analitičari, isti se obrazac ponavlja u svim znanstvenim područjima bez obzira na opću razinu zaposlenosti istraživačica: zastupljenost žena se posvuda smanjuje s rastom akademskog stupnja i ranga, od diplomantica do redovitih profesorica (EC, 2000.).

Isti obrazac, uz neka odstupanja, zapaža se i u hrvatskoga znanstvenog podmlatka. Mladih istraživačica najviše je u prirodoslovlju te u društveno-humanističkom i medicinskom području, dok je istraživača najviše u tehničkim i prirodnim znanostima (tablica 8.). Razlike su značajne. Promatra li se omjer spolova u podmlatku pojedinih znanstvenih područja, izlazi da u prirodoslovlju brojčano pretežu žene (59.7%), što je u međunarodnim usporedbama vrlo atipičan podatak, kakav nalazimo samo u nekoliko zemalja poput Bugarske, Latvije ili Cipra, i to samo u sektoru vlade i/ili visokog obrazovanja (EC, 2003.a).

Još je veće učešće istraživačica u podmlatku medicinskog i društveno-humanističkog područja - 67.6% i 65.8%. Istraživači su brojniji u podmlatku tehničkih i biotehničkih znanosti: 71.9% i 59.4%. Mada disciplinarna struktura uzorka ne mora posve odgovarati istom sastavu mlade istraživačke populacije, znakovito je da najveća promjena u strukturi ženskog podmlatka, u usporedbi sa stanjem u 1990. godini (tablica 3. u prilogu), jest rast zastupljenosti prirodoslovki. Isto se zbililo i u muškog podmlatka, prvenstveno na račun relativnog smanjenja tehničara. Udio istraživačica u podmlatku prirodoslovlja se povećao čak za 12.6 strukturnih poena, što bi moglo značiti da se podmlađivanje ovoga područja odvijalo većim priljevom mladih žena.

Značajne su i razlike u vrsti istraživanja kojima se mladi znanstvenici pretežno bave (tablica 8.). Znanstvenice su brojnije od znanstvenika u temeljnim istraživanjima, gdje ih je 58.2%, te u istraživanjima mješovitog tipa (57.7%), dok je istraživača više u primijenjenim i razvojnim istraživanjima - 58,5%. Ovakav istraživački angažman ispitanika nedvojbeno je povezan s njihovom disciplinarnom pripadnošću, ali i sa zastarjelom institucionalnom strukturom znanstvenoistraživačke djelatnosti u kojoj je razvojno-istraživački segment daleko podzastupljen u korist akademskog, sveučilišnog sektora. Vjerojatno su se, iz sličnih razloga, i naše istaknute znanstvenice razmjerno češće nego znanstvenici pretežno bavile temeljnim istraživanjima (tablica 5. u prilogu), za razliku od najproduktivnijih znanstvenica na američkim sveučilištima koje su prisutnije u ciljanim i akcijskim istraživanjima (Astin, 1984.)

Uz kontekstualni, institucionalni i disciplinarni okvir znanstvene profesije, njezina je najvažnija pretpostavka kompetentnost na koju ukazuju znanstvene kvalifikacije. Poboljšanje kvalifikacijske strukture u pripadnika obaju spolova, u odnosu na 1990. godinu, očituje se impresivnim rastom proporcije mladih sa znanstvenim stupnjevima: od 40.6% na 73.0% u ispitanica, te od 38.0% do 70.9% u ispitanika. Ti su pomaci posljedica uvođenja znanstvenog novicijata, s obaveznim magistriranjem i doktoriranjem. Ali s uspostavom kompetitivnijega znanstvenog sustava, pojavile su se i značajne spolne razlike kojih nije bilo osam godina ranije u znanstvenog podmlatka. Istraživačice rjeđe od istraživača imaju doktorat znanosti (tablica 8.), što je posve sukladno spomenutim empirijskim nalazima o sporijoj znanstvenoj promociji žena.

Pritom istraživačice koje su postigle znanstveni stupanj, u prosjeku mlade magistriraju, gotovo godinu dana ranije od istraživača (tablica 9.), dočim se po dobi u kojoj doktoriraju od njih značajno ne razlikuju. Naj/uspješnije žene, čini se, dolaze do znanstvenih kvalifikacija brže, ili barem približno jednako brzo kao i istraživači, ali najuspješnijih ili najkvalificiranijih je u ženskom podmlatku manje nego što ih je u muškom. Na profesionalno zaostajanje žena u znanosti upućuju znakovite, premda neznačajne, spolne razlike u istaknutih znanstvenika: žene jesu doktorirale u nešto mlađoj životnoj dobi (35.8 prema 36.6 godina), ali su u prosjeku bile dvije godine starije od svojih muških kolega u vrijeme stjecanja najvišega znanstvenog zvanja - 49 godina prema 47 godina. Prema tome, i na samom je znanstvenom vrhu spolna diferencijacija nazočna i znakovita, čak i onda kad nije značajna.

Tablica 8. Profesionalna obilježja mladih istraživač(ic)a (struktura u %)

	Istraživačice	Istraživači
ZNANSTVENA PODRUČJA		
Prirodoslovno-matematičke znanosti	32.9	24.6
Tehničke znanosti	12.5	35.3
Biomedicinske znanosti	21.3	11.3
Biotehničke znanosti	9.3	15.0
Društveno-humanističke znanosti	24.0	13.8
Ukupno	100.0	100.0
Hi-kvadrat = 81.933; df = 4; Sig. = 0.000; C = 0.298		
TIP INSTITUCIJE		
Fakultet		
Institut	68.0	74.4
Ostale ustanove	19.7	12.3
Ukupno	12.2	13.3
	100.0	100.0
Hi-kvadrat = 8.563; df = 2; Sig. = 0.014; C = 0.100		
TIP ISTRAŽIVANJA		
Temeljna		
Primijenjena i razvojna	33.8	26.8
Mješovita	26.1	40.6
Ukupno	40.1	32.6
	100.0	100.0
Hi-kvadrat = 20.011; df = 2; Sig. = 0.000; C = 0.153		
ZNANSTVENI STUPANJ		
Bez stupnja		
Mr. sc.	27.0	29.1
Dr. sc.	57.4	48.1
Ukupno	15.6	22.8
	100.0	100.0
Hi-kvadrat = 9.348; df = 2; Sig. = 0.009; C = 0.105		
PREVLADAVAJUĆI POSLOVI		
Rutinski		
Rutinski i ključni	12.7	14.5
Ključni	40.1	35.1
Samostalni – rutinski i ključni	17.0	29.8
Ukupno	30.2	20.6
	100.0	100.0
Hi-kvadrat = 24.392; df = 3; Sig. = 0.000; C = 0.168		
RUKOVODEĆA ULOGA U USTANOVI		
Ne obnašaju		
Obnašaju	95.5	91.2
Ukupno	4.5	8.8
	100.0	100.0
Hi-kvadrat = 6.145; df = 1; Sig. = 0.013; C = 0.085		
RECENZENTSKE ULOGE ISPITANIKA		
Nisu recenzirali nijedan rad		
Recenzirali rad(ove) kolega	88.7	78.7
Ukupno	11.3	21.3
	100.0	100.0
Hi-kvadrat = 15.423; df = 1; Sig. = 0.000; C = 0.134		

S
u ta
vrsti
ispit
savje
ipak
spol
K to
male
prof
znan
Ti
sude
obaju
na 1.
vrijed
spoln
Iz
kraja
znano
gotov
na 1.9
nego i
projek
istraži
neznai
Pc
redovr
suradu
s disci
vidjeli
te u (t
razmje
rada. N
suradn
je malc
timsko
Slič
znanstv
suradni

Spolne razlike u bitnim obilježjima profesionalnog položaja mladih, prema podacima u tablicama 8. i 9., značajne su kad se radi o broju stalnih suradnika u istraživanjima, o vrsti istraživačkih poslova, o nezasluženom koautorstvu kakvog znanstvenika u ispitaničkim radovima, o rukovodećoj funkciji u znanstvenoj ustanovi, o članstvu u savjetima/redakcijama znanstvenih publikacija te recenzentskoj ulozi ispitanika. Iz analize ipak ne valja isključiti one aspekte profesionalne situacije mladih istraživača kod kojih spolna diferencijacija nije statistički ali može biti teorijski značajna, ili barem znakovita. K tomu, neki istraživači spolne diferencijacije u znanosti upozoravaju upravo na takve malene razlike koje se tijekom karijere kumuliraju pa se, zahvaljujući nakupljanju manjih profesionalnih i socijalnih pogodnosti i osujećenja, razlike između znanstvenica i znanstvenika uvećavaju i produbljuju (Long, 1990.).

Tako nisu nađene značajne spolne razlike u intenzitetu istraživačke aktivnosti mladih, sudeći o tome na temelju broja domaćih i inozemnih projekata na kojima su ispitanici obaju spolova radili u pet godina što su prethodile anketi. Ispitanice su u prosjeku surađivale na 1.84 domaća i 0.33 stranih/međunarodnih projekata, dočim su istovrsne prosječne vrijednosti u ispitanika iznosile 1.96 i 0.37. Razlike su malene, ali sukladne tipičnom spolnom obrascu, jer pokazuju intenzivniju istraživačku aktivnost muškaraca.

Izostanak veće spolne diferencijacije koja je, međutim, zabilježena u podmlatka s kraja osamdesetih, može se najvjerojatnije pripisati velikoj eroziji društvenih ulaganja u znanost i odgovarajućem smanjenju broja projekata po istraživaču. Taj se prosječan broj gotovo prepolovio pavši od 3.7, koliko je iznosio u drugoj polovici osamdesetih godina, na 1.9 u razdoblju 1993.-1998. U starijem su razdoblju spolne razlike bile ne samo značajne nego i znatne, jer je 2.8 domaćih projekata otpadalo na jednu istraživačicu naspram 4.5 projekata po istraživaču (tablica 5. u prilogu). Ne čudi što se to smanjenje intenziteta istraživačke aktivnosti očitovalo i u naših istaknutih znanstvenica i znanstvenika, s neznčajnim ali indikativnim spolnim razlikama: 2 prema 2.7 domaćih projekata.

Pokazatelj timskog rada u znanosti ili prosječan broj kolega s kojima znanstvenici redovno surađuju u istraživanjima, također je spolno diferenciran. Žene u prosjeku redovito surađuju s 2.6 kolega, spram 3 suradnika koliko imaju muškraci, što može biti povezano s disciplinarnom strukturom i tipom istraživanja na kojima rade. Mlade znanstvenice, vidjeli smo, puno rjeđe od svojih kolega rade na primijenjenim i razvojnim istraživanjima te u (bio)tehničkim znanostima, gdje i istraživački timovi mogu biti veći, dok ih je razmjerno više u društveno-humanističkom području s (naj)manjom učestalošću timskog rada. Najzanimljivije je da se u dimenzijama samostalnoga istraživačkog rada bez redovne suradnje s drugim znanstvenicima, ne javljaju značajne spolne razlike: udio samostalnih je malo veći u ispitanica - 22.7% prema 19.5%. Prema tome, većina mladih sudjeluje u timskom radu, ali se veličina prosječnog tima spolno diferencira.

Sličan je obrazac, ali bez značajnih razlika, nađen i u znanstvene elite: istaknute su znanstvenice u prosjeku surađivale s 4.4 kolega, a znanstvenici su imali 4.9 redovitih suradnika. Riječju, tzv. horizontalna spolna segregacija u znanosti ili dominacija jednoga

spola u pojedinom znanstvenom području, proizvodi određene organizacijske učinke. Jedan od njih je timski rad i krug suradnika. Međutim, spolne razlike u mreži profesionalnih i kolegijalnih odnosa i socijalnom kapitalu znanstvenica i znanstvenika, čini se, nadilaze te kontekstualne okvire. Istraživačice u pravilu nisu toliko društveno i kolegijalno umrežene kao istraživači, a najslabije su uključene u socijalnu mrežu uglednika ili slikovito iskazano, *old boys' network* (Etzkowitz, et al., 2000.)

Tablica 9. Profesionalna obilježja i zadovoljstvo ispitanika i ispitanica (prosječni rezultati – M)

	Spol	M	SD	t	df	Sig.
Dob u kojoj je stečen stupanj magistra znanosti	Ž	28.33	2.11	4.351	443.000	0.000
	M	29.19	1.98			
Broj stalnih suradnika u istraživanjima	Ž	2.55	2.29	2.322	838.000	0.020
	M	2.97	2.95			
Publikacije ispitanika s nezaslužnim koautorom	Ž	0.79	1.54	2.057	563.728	0.040
	M	1.15	3.16			
Članstvo u savjetima/redakcijama časopisa (broj)	Ž	0.12	0.38	1.967	706.120	0.050
	M	0.18	0.55			
Zadovoljstvo s uvjetima znanstvenog rada	Ž	1.50	0.66	2.163	838.000	0.031
	M	1.60	0.68			
Zadovoljstvo s autonomijom u istraživačkom radu	Ž	2.24	0.72	3.343	838.000	0.000
	M	2.40	0.67			
Zadovoljstvo s odnosima sa suradnicima	Ž	2.23	0.70	3.914	838.000	0.000
	M	2.42	0.68			
Zadovoljstvo s odnosima s rukovodiocima	Ž	2.22	0.69	3.240	838.000	0.001
	M	2.38	0.70			
Zadovoljstvo s demokratizacijom društva	Ž	1.29	0.49	3.504	790.773	0.000
	M	1.42	0.57			

Spolne su razlike očekivano značajne u podjeli rada u znanosti, a sociologijska ih istraživanja najčešće zaobilaze! Znakovito je da su razlike najmanje u učestalosti bavljenja ispitanica i ispitanika pretežno rutinskim i provedbenim istraživačkim poslovima, praktički više stručnim negoli znanstvenim, te u čestini uključenosti u sve, kako rutinske tako i

ključne faze znanstvene proizvodnje. Najveći se spolni raskorak javlja u bavljenju ključnim istraživačkim poslovima, najzahtjevnijima u stvaralačkom smislu, od konceptualizacije problema do sinteze nalaza, na kojima je žena razmjerno manje. Zatim slijedi razlika u samostalnom obavljanju svih, ključnih i rutinskih poslova u okviru manje projektne cjeline ili dionice; tu je ipak učešće žena relativno veće (tablica 8.).

Ovi nalazi s jedne strane upozoravaju da je otvorenije diskriminacije žena u znanosti sve manje, barem kad se radi o uspješnijim istraživačicama kakve naše ispitanice zacijelo jesu, jer je kvalifikacijska struktura uzorka značajno bolja od znanstvenih kvalifikacija ukupnoga znanstvenog podmlatka. Da je otvorene diskriminacije više, žene bi bile znatno zastupljenije među onima kojima se dodjeljuju brojni rutinski, nezahtjevni i nekreativni poslovi nužni (i) u istraživačkom radu. Na drugoj se strani marginalnija pozicija mladih istraživačica manifestira izrazitijom udaljenošću od poslova koji daju šanse za veći znanstveni doprinos i produktivnost, za profesionalnu afirmaciju i priznanja, a potom i za utjecajnije položaje i uloge u znanstvenoj organizaciji i zajednici. Ta je udaljenost dovoljno velika da uspostavi početnu nejednakost šansi koja se, odmicanjem znanstvene karijere, obično povećava.

Stoga ne začuđuje što, unatoč izostanku značajne spolne diferencijacije u percepciji utjecaja na opisanu raspodjelu poslova, ispitanice razmjerno češće nego ispitanici (70.3% prema 62.9%) odlučujući utjecaj pripisuju voditelju projekta, a relativno rjeđe svom utjecaju - 10.7% prema 16.3%. Povrh toga, na temelju osobnog iskustva one nešto drugačije od svojih kolega percipiraju izgled mladih istraživača da proizvedu i objave značajne znanstvene radove. Istraživačice su manje sklone odlučujućim činiteljem važnih znanstvenih doprinosa ocijeniti vlastite sposobnosti i znanje: njih 31.8% prema 41.6% istraživača. One će češće nego istraživači presudnu važnost pripisati znanstvenom kalibru i ugledu voditelja projekata - 28.1% spram 21.0%. Mada neznčajne, ali ne i zanemarive, ove razlike upućuju na spolno nijansirano viđenje vlastite profesionalne uloge: ona je i u percepcijama samih žena drugorazredna.

Spolne se razlike u procjenjivanju profesionalnih perspektiva ipak ne mogu objasniti samo utjecajem psiholoških čimbenika poput samopouzdanja ili samopotcjenjivanja. Doista, neka psihologijska istraživanja nalaze da znanstvenice, premda samopouzdanije od drugih žena, pokazuju manje samopouzdanja od znanstvenika, čak i onda kad su od njih sposobnije (Hanson Frieze i Hartman Hanusa, 1984.). Druge studije u tom pogledu ne nalaze razlike između znanstvenica i znanstvenika (Bachtold i Werner, 1972.). Ipak, muškarci češće sebe drže uspješnima, što može ali i ne mora svagda biti odraz njihovih većih znanstvenih postignuća, ali svakako jest znak većeg samopouzdanja (Hanson Frieze i Hartman Hanusa, 1984.).

I naši ispitanici i ispitanice mogu pokazivati slične, mada empirijski neispitane razlike u samopercepcijama koje jesu važne u oblikovanju vlastite profesionalne uloge. Bez obzira na te i druge razlike u psihološkom profilu istraživačica i istraživača koje (ne)će biti nađene i u hrvatskih znanstvenika, značajna spolna diferencijacija u podjeli rada je

potvrđena i kod uspješnijeg dijela mlade znanstvene populacije. A njezini kumulativni socijalni i profesionalni, pa onda i neki psihološki učinci neizbježni su.

Isključivanje iz koautorstva, usprkos znanstvenom doprinosu ispitanika što zavrijeđuje autorstvo, nije njihovo rijetko i spolnodiferencirano iskustvo sa znanstvenom hijerarhijom. Oko jedne petine istraživačica i istraživača (21.8% i 20.1%) iskusilo je taj oblik neetičnoga ili, preciznije, prisvajačkoga odnosno eksploatatorskog odnosa nadređenih znanstvenika prema njihovu radu. Slične su proporcije isključivanja mladih suradnika iz (ko)autorstva dobivene i u drugim studijama (Eastwood, et al., 1996.) a, po nekim empirijskim nalazima, takva iskustva mogu biti i spolno diferencirana, na štetu žena, dakako (Heffner, 1979.).

Učestalije je i spolno je različito nezasluženo ko/autorstvo, što će reći da je na nekom radu kao autor supotpisan istraživač(ica) koji nije svojim znanstvenim doprinosom zavrijedio(la) autorstvo. Ta vrsta etički upitnoga i/ili neprihvatljivog ponašanja i u nas i u svijetu češća je od isključivanja suradnika iz autorstva, pa 34.0% naših ispitanica i 31.8% ispitanika izvještava o takvim osobnim iskustvima. Među ovim udjelima nema značajnih razlika, ali su značajne spolne razlike nađene u prosječnom broju radova mladih istraživača kojima je dopisan koautor bez stvarnog doprinosa: ispitanici ih u prosjeku imaju više od ispitanica - 1.2 prema 0.8 radova (tablica 9.), što je vjerojatno povezano s njihovom većom produktivnošću. Budući da se mlade znanstvenice i znanstvenici ne diferenciraju po svojim percepcijama kriterija na kojima se zaslužno autorstvo temelji, ovi rezultati doista omogućuju da se zaključi: nisu zabilježene spolne razlike u izloženosti mladih istraživača etički problematičnim postupcima nadređenih znanstvenika vezanim uz autorstvo. Tamo gdje se ovakva iskorištavanja mladih suradnika javljaju, ona se sa sličnom bezobzirnošću usmjeravaju na podređene istraživače jednoga i drugog spola.

Participaciju u strukturi moći u znanosti longitudinalno se prati na razini znanstvene organizacije i znanstvene zajednice. Mladi istraživači rijetko zauzimaju istaknut(ij)e položaje u raspodjeli moći u znanstvenim organizacijama i znanstvenim zajednicama. U strukturi moći mlade će žene imati još sporedniju ulogu. Iako je na rukovodećim položajima u znanstvenim institucijama malo mladih, među njima postoje značajne spolne razlike: te položaje zauzima svega 4.5% žena prema 8.8% muškaraca (tablica 8.). Isto je i s utjecajnim (*gatekeeping*) položajima u znanstvenoj zajednici, kao što je članstvo u savjetima ili uredništvima časopisa i/ili ostalih znanstvenih publikacija, što je rijetko dostupno mladim istraživačima obaju spolova, pa te dužnosti obnaša svega 9.5% mladih istraživačica i 13.0% istraživača. Iako razlike među tim proporcijama nisu signifikantne, to ipak jesu one u broju savjeta ili/i redakcijama u kojima jedan i drugi spol sudjeluje (tablica 9.).

Naposljetku, mlade žene gotovo dvostruko rjeđe od muškaraca recenziraju radove domaćih i inozemnih kolega (tablica 8.). Ova je utjecajna vratarska funkcija u znanstvenoj zajednici istodobno i pokazatelj znanstvene afirmacije i ugleda istraživač(ica). U analizi spolne diferencijacije u znanosti, navedeni su nalazi izuzetno važni jer potvrđuju da je riječ o procesu što prati znanstvenice od početka do kraja karijere, ne isključujući čak i one među njima koje će ta karijera odvesti u znanstvenu elitu. Naime, pripadnice hrvatske

znanstvene elite također zaostaju za kolegama, što je znakovito i kad razlike nisu značajne. Tako 47.7% istaknutih znanstvenica prema 55.3% znanstvenika obavlja rukovodne dužnosti u znanstvenim ustanovama.

Spolni je omjer u istraživačkog podmlatka neznatno i kad se radi o sudjelovanju u savjetima ili redakcijama znanstvenih edicija - 66.1% žena prema 74.6% muškaraca. Spolne razlike u brojnosti tih važnih uloga jesu značajne: u prosjeku znanstvenice su članice jednoga, a znanstvenici gotovo dvaju tijela (tablica 9.). I kod istaknutih znanstvenika su zabilježene neznatne ali ne i male disproporcije u obnašanju važnih uloga u znanstvenoj zajednici, pa je 41.5% znanstvenica prema 51.7% znanstvenika u upravnim ili radnim tijelima domaćih i/ili međunarodnih znanstvenih društava. Ma koliko duboke i velike bile promjene profesionalnog položaja znanstvenica u posljednjim desetljećima, tradicionalni obrasci spolnih razlika nisu iščezli. Štoviše, oni ustrajno opstaju unatoč vrhunskim profesionalnim dometima pripadnica znanstvene elite, a vjerojatno je da će ih još uvijek biti i kad novakinje, tek pristigle u znanost, završe svoju karijeru.

Istraživanjem socijalnog i profesionalnog profila mladih znanstvenika obuhvaćena je i njegova subjektivna dimenzija. Zadovoljstvo i nezadovoljstvo mladih većinom ispitivanih aspekata njihova položaja u znanosti i sastavnica društvenog okruženja, nije spolno osjetljivo. To vrijedi za prevladavajuće nezadovoljstvo ispitanika društvenim tretmanom znanosti i znanstvenika, modelom transformacije društvenih i ekonomskih odnosa u nas, te vlastitim ekonomskim položajem. Značajno različit stupanj (ne)zadovoljstva pojedinim aspektima profesionalne i životne situacije, ispitanice i ispitanici su manifestirali u odnosu na svoj položaj unutar znanstvene organizacije te s obzirom na dvije šire odrednice svoje profesionalne i društvene pozicije (tablica 9.).

Radi se o nezadovoljstvu postignutom demokratizacijom hrvatskog društva kojeg je izrazilo 72.6% istraživačica i 61.9% istraživača, te o nezadovoljstvu uvjetima znanstvenog rada (oprema, prostor, sredstva) koji su već sistemski definirani društvenim ulaganjima u znanost, ali mogu imati i unutarinstitucijsku dimenziju barem što se unutarnje raspodjele tih resursa tiče. Žene su uvjetima rada očito nezadovoljnije nego muškarci - 59.6% i 51.1%. Najmanje nezadovoljstva i razmjerno najviše zadovoljstva, ali i značajne međusobne razlike, ispitanice i ispitanici iskazuju prema: svojoj radnoj autonomiji - 40.1% i 49.9% zadovoljnih; odnosima s rukovodiocima - 37.6% spram 50.6% zadovoljnih; odnosima sa suradnicima s kojima je zadovoljno 38.8% istraživačica i 47.5% istraživača (tablica 9.).

Žene su, dakle, manje zadovoljne svojim unutarinstitucijskim položajem što ga definira samostalnost u radu i donošenju profesionalnih odluka, odlučivanje nadređenih o podjeli istraživačkih poslova, o internoj raspodjeli resursa za istraživanje, o napredovanju i slično. Manje su zadovoljne i suradničkim odnosima. Istraživačice i istraživači iskazuju različit stupanj (ne)zadovoljstva ključnim i utjecaju pojedinca najdostupnijim aspektima profesionalnog položaja znanstvenog podmlatka. Riječju, istraživačice su manje zadovoljne društvenom organizacijom znanosti. Ovakvo subjektivno (ne)zadovoljstvo vlastitom

profesionalnom situacijom u skladu je s iznesenim nalazima o spolnoj diferencijaciji položaja mladih u znanosti. Žene se s razlogom osjećaju profesionalno zakljinutijima.

Najzgušnjije sažimanje nalaza o spolnoj diferencijaciji u opisanom socijalnom i profesionalnom profilu mladih istraživača sadrži ove zaključke: žene su elitnijega socijalnog podrijetla od svojih muških kolega, što se zacijelo odražava i na njihovo pohađanje elitnijih srednjih škola; ulazak u znanstvenu karijeru im je društveno još omeđeniji nego njihovim kolegama suprotnog spola; u uspješnosti studiranja ujednačavaju se spolne razlike, ranije zabilježene u srednjoškolskom uspjehu, ali rana ili studentska produktivnost već očituje diferencijaciju kao rezultat zamjetno većeg udjela neproduktivnih među ženama; izostanak spolnih razlika u obiteljsko-socijalnim prilikama mladih znanstvenika, posebice u zasnivanju obitelji, ipak pokazuje malene, sustavne raskorake, koji kasnije mogu dovesti do osjetnijih, tipičnih spolnih odstupanja.

Znanstveni i organizacijski kontekst u kojem istraživački pomladak radi, jasno je spolno diferenciran i vjerojatno odgovara strukturama znanstvenog potencijala tranzicijskih zemalja, posebice isuviše akademskoj institucionalnoj strukturi znanosti. Zaostajanje u znanstvenoj promociji u žena počinje na početku znanstvene karijere, njihov profesionalni položaj značajno odstupa od položaja njihovih kolega upravo u podjeli rada i utjecaja u znanosti. I neznčajne, malene ali konzistentne spolne razlike u profesionalnom položaju najčešće slijede spolno prepoznatljive obrasce, a vremenom se kumuliraju i proizvode veću diferencijaciju koja ne iščezava posve i u znanstvene elite, što i potvrđuju usporedni podaci o istaknutim znanstvenicama i znanstvenicima. Subjektivna korelat ove profesionalne pozicije mladih istraživača jest njihovo veće nezadovoljstvo sustavnim mogućnostima utjecaja na vlastite profesionalne perspektive.

4.2. Što o svom profesionalnom položaju kazuju istraživači(ce)?

Za razliku od analize kvantitativnih podataka koji nedvosmisleno upućuju na spolne razlike, kvalitativna analiza neće to izriječno učiniti. Naime, ispitanicima postavljeno otvoreno pitanje nije bilo usmjereno na njihovo viđenje spolne diferencijacije u znanosti već na njihova mišljenja o društvenom i profesionalnom tretmanu i položaju znanstvenog podmlatka. Pitanje je bilo formulirano na slijedeći način: *Molimo Vas da nam na kraju iznesete svoja zapažanja, mišljenja, ocjene i sugestije u vezi s položajem i ulogom mladih istraživača u Hrvatskoj.* Na ovaj je poziv odgovorilo 723 ili 86.1% ispitanika, što je pokazatelj motiviranosti ispitanika da iskažu viđenje svoje životne situacije, te je stoga vrijedno posebne kvalitativne analize dobivenih odgovora ispitanika.

Izazov je pokušati analizom tih kvalitativnih podataka utvrditi razaznaju li se spolne razlike u percepcijama društvene i profesionalne situacije mladih znanstvenika, mada je ovaj tip analize uvijek zahtjevniji jer se njime ne pokušava samo prodrijeti do predmetne diferencijacije zapažanja ispitanika već i do mogućih spolnih distinkcija u mišljenjima i ocjenama, a da na taj istraživački interes ispitanicima nije bila skrenuta pažnja. Analiza

odgovora pritom se nije usredotočila na percepcije društvenog tretmana znanosti i (mladih) znanstvenika jer se, sudeći po izostanku značajnih spolnih razlika u stupnju iskazanog nezadovoljstva ispitanika, čini da su istraživačice i istraživači podjednako ozlojeđeni odnosom društva prema znanosti i njezinim poslenicima. Budući da su značajne razlike među pripadnicima obaju spolova nađene prije svega u stupnju (ne)zadovoljstva vlastitim položajem u znanstvenim organizacijama i zajednicama, to je cilj ove analize da ispita ocjenjuju li ispitanice i ispitanici svoj profesionalni položaj u znanosti slično, ili se uočavaju i neke razlike u njihovim mišljenjima.

U analitičke svrhe, odgovori na ovo pitanje *post festum* su razvrstani u dvije spolne skupine: mišljenja mladih istraživačica i istraživača. Odgovori čine poseban tekstualan prilog studije, ali u njemu nisu svrstani po spolu, jer nisam željela onemogućiti da se ove izvorne podatke eventualno podvrgne kakvoj drugoj analizi, s nekim drugim istraživačkim ciljem. Otvorene odgovore upisale su 374 ispitanice i 349 ispitanika, pa spolni omjer iznosi 51.7% prema 48.3%. Gledaju li se stope odziva unutar spolne grupe u uzorku kojim je bilo obuhvaćeno 441 žena i 399 muškaraca, izlazi da je slobodne odgovore upisalo 84.8% istraživačica i 87.5% istraživača.

Prije ikakve klasifikacije slobodnih odgovora, analizirala sam osnovni ton iskazanih mišljenja ispitanika te našla da ih je golema većina kritična i/ili negativno obojena. Tek 5.2% ili 18 istraživača i još manje istraživačica (njih 9 ili 2.4%) vidi položaj mladih znanstvenika u profesiji i društvu dobrim, zadovoljavajućim ili popravljajućim. Mišljenja ostalih ispitanika(ica) kritična su i oni pojedine dimenzije ili cjelinu životne i profesionalne situacije istraživačkog podmlatka drže nezadovoljavajućom. Raspon negativnih tonova ocjena zaista je velik – od emocionalno neutralnih objekcija i sugestija kako unaprijediti položaj znanosti i/ili mladih znanstvenika, pa do ozlojeđenosti, slikovito iskazane sintagmama poput "jadan i kukavan" i "katastrofalan" ili ironijom koju rabi ispitanik rekavši da mladi istraživač može biti zadovoljan (za)radom samo ako se bogato oženi/uda, ako ga izdržavaju roditelji, ako ne komunicira s dobrostojećim kolegama zaposlenima u privredi, ako ima razvijenu ekološku svijest koja ga priječi u korištenju skupih zagađivačkih strojeva i naprava, te ako ima bogate i umiranju sklone rođake bez direktnih nasljednika.

S obzirom na njihov sadržaj, slobodni su odgovori ispitanika i ispitanica za potrebe ove analize razvrstani u četiri djelomično preklapajuće kategorije, jer je nemali broj odgovora zahvaćao više dimenzija i činitelja društvenog i profesionalnog položaja mladih znanstvenika. U prvoj su skupini odgovori koji kao glavni problem i najšire društveno ishodište životne situacije istraživačkog podmlatka, označavaju nepovoljan društveni tretman znanosti. To čini nešto više od petine ispitanika i ispitanica (76 ili 21.8% i 88 ili 23.5%). Drugu grupu odgovora obilježava kritika društvenog i ekonomskog položaja mladih znanstvenika. Ovaj je tip reakcije u obadva spola najučestaliji – 194 ili 55, 6% ispitanika i 217 ili 58.0% ispitanica. Zamjerke znanstvenom sustavu kojim se uređuje organizacija, pravila rada i napredovanja te odnosi u znanstvenoistraživačkoj djelatnosti upućuje 58 ili 16.6% istraživača i 70 ili 18.7% istraživačica, dok prigovore unutrašnjem

socijalnim ustrojstvu u znanstvenim ustanovama (i zajednicama) izriče 53 ili 15.2% respondenata i 83 ili 22.2% respondentica.

Spolne su razlike u mišljenjima i viđenjima znanstvenog podmlatka, dakle, minimalne kad se radi o društveno-ekonomskom i pravnom okviru znanstvene djelatnosti, ali kad je riječ o socijalnom sustavu znanosti i/ili o unutrašnjim socijalnim odnosima, već se na razini brojnosti ili količine objektivnosti, zapaža diferencijacija između ispitanika i ispitanica. Štoviše, potonje su razlike u čestini kritičke reakcije muškaraca i žena statistički značajne ($\chi^2 = 5.3104$; $df = 1$; $P = 0.025$), a to implicira da se istraživačice češće susreću s problemima u svom neposrednom profesionalnom okruženju, dakle u znanstvenoj ustanovi. Jedna jedina od njih to je izričito i naglasila opisujući položaj mladih znanstvenika ovako: "Potrčko, bez prava glasa, muškarcima lakše."

Pravu sliku o naravi profesionalne i socijalne zaklinutosti mladih istraživača svakoga i obaju spolova daje istom uvid u sadržaj njihovih odgovora. Analiza njihovih iskaza u prvi mah ne pokazuje veće razlike u sadržaju, vrsti i (emocionalnoj) obojenosti primjedbi na račun unutarorganizacijskih socijalnih odnosa. I istraživači i istraživačice većinu prigovora upućuju svojim mentorima i voditeljima projekata, rukovodstvu ustanove, ali i ostalim starijim i položajno nadređenim kolegama. Ističu krutost znanstvene hijerarhije koja šteti znanstvenoj originalnosti i novinama, ističu nedostatak autonomije mladih u istraživačkom radu i nemogućnost da imalo utječu na posao i na odnose u znanstvenoj ustanovi ili timu, pa i nesposobnost ili znanstvenu osrednjost nadređenih. Ovu vrstu ocjena izriče većina prema unutaršnjoj društvenoj organizaciji kritičnih ispitanica (62.6%) i ispitanika (67.9%). Pritom se odgovori istraživača i istraživačica ne razlikuju bitno po naravi primjedbi i glavnoj intonaciji opisa socijalnog ustroja u znanstvenim organizacijama. Evo i nekih tipičnih reakcija muških ispitanika.⁴

- Mlade istraživače se uglavnom tretira kao nedorasle svojim zadacima i ljudima koji izravno remete hijerarhijski red koji je kod nas utemeljen na godinama službe a nikako na sposobnosti istraživača.
- Mladi istraživač ovdje nema minimum slobode rada i djelovanja. Odnosi s pretpostavljenima su vrlo često jedini presudni za bilo kakvu mogućnost usavršavanja i napredovanja. Previše toga ovisi doslovno o potpisu pretpostavljenog. Mladi čovjek rijetko kada dobije priliku da iznese svoj sud. Njegov doprinos uglavnom nije niti primjećen, a kamo li vrednovan.
- Vjerojatno ima onih kojima je bolje i lošije. Mišljenja sam da previše ovisi o tome tko i kakav im je voditelj, da li ima brojna poznanstva i dobre suradnje. Samo ako je tako, a on je voljan pomoći svome mladom istraživaču, on može zaraditi nekoliko tisuća kuna, te putovati u inozemstvo i objavljivati brojne radove.
- Znanost se zbog nesposobnosti šefova pretvara u čudnu i izmišljenu djelatnost u kojoj će jedini kriterij napredovanja biti ulazištvo. Iako mi je, stvarno jako, žao što se (od strane države) ne zahtjeva povezivanje znanosti s privredom (štoviše to je

ponižavajuće) jer bi samo to moglo dovesti do smislenih, provjerenih i korisnih znanstvenih rezultata kao i do selekcije po kvaliteti. Ovako – znanost neki tašti šef pretvorio u selo i zadnju selendru samo ako je to uvjet da on i dalje bude prvi, te da si plaću povećava novcem s projekta bez kontrole.

- Mislim da je većina mladih istraživača uglavnom ovisna o voditeljima tema u okviru kojih rade, što često mlade istraživače sputava u isticanju vlastite originalnosti ideja i rezultata znanstvenog rada.

- Trebalo bi mladim ljudima omogućiti da brže napreduju, a ne da ovise o dobroj volji starijih koji drže svoje pozicije.

- Mislim da mladi istraživači na mnogim projektima daju najveći ili vrlo značajan doprinos. Započeti radni odnos na taj način vrlo je dobro. Međutim nakon više godina rada i značajnih rezultata (tiskanje radova u poznatim svjetskim časopisima) čini mi se da sam opet na početku. Naši stariji kolege “kolege” žele nas otjerati, valjda zato jer smo puno napravili, Ministarstvo nije briga što će s nama biti, a ne možemo napredovati. Nema logike ako nije cilj znanstvenog novaka pretvoriti u znanstvenog roba. Minimum ispravnosti bilo bi zajamčiti nam stalna radna mjesta, jasno ukoliko redovno izvršimo svoje obaveze.

- Veliki problem mladim i ambicioznim ljudima predstavljaju stari, tromi i uspavani kolege. Ako se u njihovo vrijeme doktoriralo u 50oj godini života, smatraju da to tako mora biti i danas. Maksimalno nas iskorištavaju za svoje interese (novčane uglavnom). Veliki problem predstavlja i čitav niz tzv. “znanstvenika” iz republika bivše države.

- Zašto je tako teško progurati nove ideje ili metode? Veća fleksibilnost “nadređenih struktura” u prihvaćanju novih ideja.

- Nepostojanje bilo kakove stimulacije (ne samo ekonomske), te insistiranje na rigidnoj hijerarhijskoj strukturi u kojoj se bilokakova sugestija uzima samo kao poticaj za negativnu reakciju svih u toj hijer. ljestvici iznad... Nikakva autonomija! Otkad radim nije mi niti ukazano na mogućnost da sudjelujem u bilo kojem oficijelnom znan. proj. (al moram priznati da nisam službeno upoznat sa postojanjem ijednog u svojoj ustanovi!)

Da mlade istraživačice iznose slične ocjene unutarorganizacijskog ustrojstva znanosti posvjedočuju i njihova mišljenja koja također naglašavaju profesionalnu ovisnost mladih o nadređenim znanstvenicima, ističu pretjeranu hijerarhiziranost koja sputava nove ideje i metode, intelektualnu sterilnost i osrednjost mentora i starijih kolega.

2 Svi su iskazi navedeni u izvornom obliku, uključujući gramatičke i pravopisne pogreške.

- Položaj mladih istraživača ovisi o njemu samom ali još više o osobi koja ga vodi (mentor ili sl.). To je naročito važno u primjenjenoj znanosti gdje znanost nije na prvom mjestu i – ovisno o situaciji, mladi istraživač može i dosta loše proći.
- Većina stvari ovisi o voditelju projekta i tome koliko visoko on kotira, u zemlji i inozemstvu. O tome ovisi i količina novca koju dobivate za istraživanje i putovanja u inozemstvo, daljnja napredovanja.
- Starije kolege strepe od novih metodologija, pa i od brže obrade podataka i objave rezultata zbog mogućih novih teorija koje pobijaju njihove. Nadalje, doktorat im je bio životni cilj, a ne stepenica u znanstvenom i osobnom razvoju i ne dopuštaju brži znanstveni razvoj, jer bi ih prisilio na rad i nakon 20 godine staža. Boje se svega novog što je u suprotnošću sa znanstvenim istraživačkim duhom.
- Rijetke su znanstvenoistraživačke organizacije u Hrvatskoj u kojima je položaj mladih istraživača dobar. Vjerujem da je to djelomično zbog nedostatka novca, a djelomično zbog rukovodioca nespremnih na promjene i podržavanje mladih.
- Mladi istraživači u Hrvatskoj nemaju dovoljno prostora za samoinicijativne prijedloge projekata. Uglavnom su sputani od strane kolega višeg stupnja, te smatram da se nedovoljno uvažavaju mišljenja mladih istraživača. Stoga bi trebalo osnovati odgovarajuće udruge mladih istraživača kako bi mogli razmjenjivati mišljenja i iskustva.
- Mogućnost znanstvenog usavršavanja, napredovanja i uspjeha mladih znanstvenika često neposredno ovisi o sposobnosti i zainteresiranosti njima nadređenog znanstvenika. Stoga bi bilo potrebno uvesti određeni način kontrole mentora i ocjene njihovog rada s mladim znanstvenicima.
- Mladi istraživači uglavnom žive pod pritiskom rokova nametnutih od MZ. Stariji suradnici ih uopće ne razumiju iako su sami imali na raspolaganju desetke godina za magisterij i doktorat. Usto nemaju ideje za usmjeravanje mladih. Oprema je zastarjela i oskudna. Mišljenja sam da novak na "R. Boškoviću" i npr. Tehnološkom fakultetu u N. nikako ne mogu imati iste rokove. A ni plaće ne bi trebale biti takve da čovjek jednostavno poželi biti čistač ili čistačica.
- Osim općeg siromaštva, moj glavni problem je u ustanovama gdje sam radila i radim (institut i fakultet), je duhovna i intelektualna osiromašenost naših mentora i starijih kolega. Da li je to uslijed negativne selekcije (oduvijek lošije plaće) ili resigniranosti, ne znam. Često i postoji želja da se pomogne ili uputi mlade, ali na žalost moji mentori niti sami nisu naročito uspješni niti pametni, pa su i njihovi savjeti i djela osrednje intelektualne moći. Shodno tome i njihovi nasljednici su takvi, a oni malo agilniji se trude da odu u inozemstvo. Uglavnom sam imala iskustva s dobrim ljudima, ali samo biti dobar, a i ne naročito pametan nikamo ne vodi, zato u najskorijoj budućnosti ODLAZIM! Hvala na osmišljavanju ovakove ankete!
- Smatram da su mladi istraživači u Hrvatskoj u dosta neugodnoj situaciji. Mladi

ljudi prvenstveno ovise o dobroj volji svojih pretpostavljenih i o njihovom razumijevanju za nove ideje što u većini slučajeva nije baš najbolje. Osim toga prisutna je i stalna napetost zbog toga što se često događa da se nakon nekoliko godina napornog rada mladi istraživač nađe na ulici bez posla.

- Osim vlastitog entuzijazma, mlade istraživače ništa drugo ne može privući ni zadržati. Najveći problem je što za uspjeh nije dovoljan rad (a koji želimo i možemo ponuditi), već snalažljivost u podilaženju autoritetima koji često guše napredovanje mladih, što zbog nezainteresiranosti njihovim problemima, ili iz straha od hinjene ugroženosti. Rukovodioci koji će raditi u interesu napredovanja znanosti i mladih ljudi su nam potrebni.

Označujući ili naznačujući ulogu mentora, starijih kolega i rukovodilaca ključnom u profesionalnom razvoju mladih, respondenti(ce) ističu dvije vrste njihovih problematičnih ponašanja: prepuštanje znanstvenih početnika samima sebi te iskorištavanje (rada) mladih istraživača kao (nešto) rašireniji oblik profesionalne osujećenosti.

Upravo je prepuštenost početnika samima sebi i vlastitu snalaženju bez usmjeravanja i kolegijalne pomoći u priličnoj mjeri spolno diferencirana, za razliku od sputavajućih učinaka krute znanstvene hijerarhije koji su podjednako neprihvatljivo profesionalno iskustvo za oba spola. Razlike između ispitanika i ispitanica nisu samo u čestini opaski o zanemarivanju znanstvenog osposobljavanja mladih i njihova uvođenja u znanstveni rad sa strane mentora i voditelja (11.3% muškaraca prema 19.3% žena) već i u kvalifikaciji te prakse u znanstvenim ustanovama, kao i njihovu osobnom doživljaju i iskustvu.

Mišljenja ispitanika su malobrojnija, kratko formulirana, emocionalno neutralnija od onih što ih iskazuju njihove kolegice, osim jednoga koji, za prepuštenost većine znanstvenih novaka samima sebi, optužuje mentore kao političke kreature prošlog sustava (vidjeti osmo mišljenje u prilogu). Ostali ispitanici razloge tom zanemarivanju vide ili u strahu od konkurencije mladih, ili želi da ih se iskoristi.

- Istraživanje je teško početi samostalno, bez smjernica starijih, iskusnijih istraživača, a njih je "sreća" naći da su spremni uvoditi mlade istraživače u istraživački rad.
- Oni su uglavnom prepušteni sami sebi, njihovi mentori se uopće ne brinu o njima. Budućnost im nije blistava.
- Uglavnom ostavljeni da se sami snalaze (čast izuzecima - predanim mentorima), koji najčešće služe kao "akademsko roblje" za male novce.

Istraživačice iznose širi raster osobnih i tuđih iskustava, razloga neprofesionalnom ponašanju i neodgovornosti mentora i (ruko)voditelja, pa i emocionalno obojenijih kvalifikacija takva ponašanja. Za profesionalan razvoj i uspješnost mladih u znanosti, ma koliko oni bili kreativni i samostalni, bitna je pomoć i podrška starijih kolega. Oni su, po

mišljenju ispitanica, jedva ili nikako zainteresirani za prenošenje svojih znanja i iskustava mladima, a razlozi tomu su: loša organizacija rada u znanstvenim ustanovama, zaokupljenost starijih znanstvenika honorarnim poslovima i dodatnom zaradom, odsutnost motiviranosti za rad s mladima, strah od (buduće) konkurencije.

- Mladi istraživači u Hrvatskoj manje-više su prepušteni vlastitom entuzijazmu i entuzijazmu šačice pametnih i vrijednih voditelja (profesora) istraživača.
- Zbog premalih plaća i sredstava na projektima, svi znanstvenici (stariji) su više posvećeni dodatni, honorarnim poslovima nego radu na projektu, te nema kontinuiranog rada. I mladi su više-manje prepušteni sami sebi. Dosadašnje mjere u vezi mladih (poticajni projekti, krediti, stanovi) su dobri i vjerojatno će dati povoljnih rezultata, iako za ukupno poboljšanje položaja i uloge mladih su potrebne promjene u organizaciji znanstvenog rada i položaju znanstvenika općenito.
- Koliko je moje iskustvo, a i mojih kolega mladi ljudi su u znanosti previše prepušteni sami sebi: Naime, mentori, voditelji projekata, stariji iiskusni znanstvenici, nisu dovoljno motivirani da svoja znanja prenose mladima. Nadalje, osim što mladi istraživač dobije posao i mogućnost da zarađuje za život, time nisu riješene njegove potrebe kao mladog znanstvenika kao npr.: mogućnost da se usavršava u stranim jezicima (a da ne plaća vlastitim novcem), organizirano pohađanje kompjuterskih tečajeva, mogućnost usavršavanja u statistici što je potrebno svim znanstvenicima u obradi podataka itd....
- Naše su znanstvene ustanove loše organizirane. Umjesto manjih i kraćih projekata, rade se veliki i dugotrajni. Voditelji projekata ne aktiviraju mlađe kolege, ne uče ih poslu, već oni mahom sami uče metodom "vlastite kože". U našoj grani nema dobrih mentora, jer se ono ne isplati. Nema garancija da će rezultati istraživanja (magisteriji, doktorati) biti publicirani. Radi se premalo i presporo.
- Iz osobnog iskustva (a uočavam to isto u svojoj okolini) mislim da su mladi istraživači previše prepušteni sami sebi. Nema dovoljno brige za njihovo daljnje obrazovanje, stručno i praktično usavršavanje. Ponekad je organizacija posla takva da Vam ne dozvoljava pravu suradnju čak niti s najbližim kolegama na poslu. Mislim da je u mojoj struci vrlo bitan timski rad, a uspješnost rada grupe jako ovisi o tome tko taj tim vodi.
- Mladi istraživači kod nas - nemaju podršku i pomoć starijih jer ih stariji gotovo uvijek doživljavaju kao prijetnju - svoje ideje mogu ostvariti samo privatnim poznanstvima sa utjecajnijim kolegama.
- Položaj mladih istraživača u RH je vrlo loš - pod krinkom tzv. samostalnog rada krije se nebriga o mladim znanstvenicima, loša organizacija i izostanak sustavnog rada s njima (koji bi inače polučio kvalitetne rezultate i proširivanje znanja). Ekonomska situacija je loša, a ljudi se u RH cijene po tome koliko novaca imaju i koliko "spretno" njime "barataju". Trebalo bi hitno promijeniti način rada i načine

procjene nečijeg rada, postignutih rezultata u znanstveno-istraživačkim okvirima.

- Uloga mladih istraživača može dakako biti velika a ona u prvom redu ovisi o znanstven. (prof. dr. mr....) s kojima radite i surađujete. Ako vaši (naši) šefovi nisu zainteresirani da svoja znanja prenose na mlade istraživače mogućnost napredovanja nije velika bez obzira koliko bili kreativni i samostalni, dakle ako nemate "nekog".

Jednom riječju, veća detaljnost opisa i isticanje razloga takvu stanju upućuju i na veću subjektivnu važnost koju ispitanice pripisuju sustavnom uvođenju u znanstveni rad. U svjetlu podataka o podjeli istraživački poslova, po kojima ispitanice češće samostalno rade na malim dionicama većih istraživanja ili projekata, opasnost od prepuštenosti sebi zacijelo je i veća. Pritom su mladim znanstvenicama ključni istraživački poslovi manje dostupni, na temelju čega se može zaključiti/pretpostaviti kako su češće mogle biti prikraćene u procesu profesionalne to jest znanstvene socijalizacije od svojih kolega drugoga spola.

Iskorištavanje mladih, njihov rad na rutinskim, znanstvenoneproduktivnim ali nerijetko za nadređene znanstvenike isplativim poslovima, podjednako indignira ispitanike i ispitanice. U jednih i drugih je ogorčenje zbog izloženosti takvoj eksploataciji duboko. Za ilustraciju najprije navodim neke reakcije muškaraca koje, pored rečenoga, ukazuju na podređivanje istraživačkog rada mladim nastavnim obvezama, ali i na komercijalizaciju (nekih) fakulteta i sveučilišnih istraživanja. Jedno i drugo, po mišljenju ispitanika, ozbiljno ugrožava znanstveno usavršavanje početnika. Pretjeranom komercijalizacijom nezadovoljni su ponekad i mladi istraživači iz poslovnog sektora.

- Najveći problem: često se koriste za obavljanje administrativnih i birokratskih poslova (konstantno se traži produkcija papira bez stvarne sadržine, najčešće po zahtjevu ministarstva) za potrebe svojih profesora/voditelja projekata a nerijetko i za njihove polu/privatne projekte (neizbježno, barem neki izvor dodatne zarade)
- U mojoj ustanovi, stanje mladih istraživača ovisi o voditelju kod kojeg dotični radi. Vrlo često, već na početku, znanstveno napredovanje biva samo formalnost, što se odobrava i na razini ustanove. Neki lagano stječu koautorstva, a neki ne; mnogi su mali robovi i čisti šljakeri, te rijetko imaju vlastito područje istraživanja. Svi shvaćaju koliko je većina voditelja iskvarena i to budi u njima frustracije, koje će vrlo vjerojatno, jednog dana "liječiti" na novim generacijama mladih istraživača.
- Više se gleda tko je gdje potreban radi držanja vježbi ili predavanja nego koliko je znanstveno kreativan i produktivan. Nakon nekog vremena neki mladi znanstvenici nekreativni i nesamostalni. No sustav ih i dalje podržava jednako kao i one druge. Novac se tako troši najčešće na putovanja koja "nikako da dadu rezultate". Ako ćete dobiti ideju putujući po svijetu, dobit ćete ju i sjedeći i radeći u vlastitoj zemlji.

• Nedovoljno cijenjeni u poduzećima u kojima rade. Nedovoljno plaćeni za složene i zahtjevne poslove koje obavljaju. U prvi plan dolazi novac, odnosno profit poduzeća, a istraživanja se provode usput. Projekte bi trebalo ugovarati ravno s istraživačima i omogućiti im raspolaganje financijskim sredstvima, a ne to je uglavnom praksa - da istraživači nemaju nikakve ovlasti već ovise o volji šefova.

• Steče se dojam da se mlade ljude zapošljava s ciljem osobne koristi starijih kolega i to samo u instituciji nego i u domeni privatnog života. Da bi održali svoj ekonomski status starije kolege sve se više okreću manjim "privatnim" projektima koji im donose ekonomski prihod. Da bi mogli "proizvesti" što veći broj takovih "projekata", pod krinkom znanstvenog rada angažiraju se mladi ljudi kako bi bili dodatna radna snaga, dok se znanstveno usavršavanje potiskuje u zadnji plan. Fakulteti sve više postaju projektantske ustanove koje se bave tržištem, a ne znanošću.

• - do magisterija/doktorata znanstveni novaci i asistenti su radna snaga profesorima na izradi skupih "projekata" za mrvicu dodatne zarade kraj mizerne plaće.

- bolje smanjiti broj mladih istraživača, ali pooštriti kriterije, te im dati ekonomski prihvatljive uvijete života i rada, nego množiti istraživače koji obavljaju poslove koji bi mogli obavljati zavodski suradnici, tj. djelatnici kojima je 95% radnog vremena rezervirano za rad sa studentima.

Odgovori ispitanica pokazuju isto: mladi u znanstvenim ustanovama često obavljaju niz administrativnih i stručnih poslova koji nisu u funkciji njihova uvođenja u znanstveni rad, na fakultetima su opterećeni (još i) nastavom, rade na komercijalnim projektima mentora.

• Mladi istraživači imaju vrlo često probleme sa voditeljima svojih magistarskih i doktorskih radova i vrlo često ih upravo oni usporavaju u znanstvenom napredovanju jer su "dužni" raditi na projektima za industriju i sl. koji voditeljima donose glavninu novca.

• Mogu govoriti samo u svoje ime: mladi istraživači su svojim nadređenima jeftina radna snaga koja treba šutjeti i raditi ono što im se kaže. Njihovi rezultati se koriste mimo njihove volje. Ne omogućava im se bilo kakav napredak.

• U pravilu položaja nemaju, a uloga im je marginalna. Osim istraživačkog posla koji na fakultetu odnosi oko 20% vremena, obavljaju poslove referenta nabave, tehničara, daktilografa, prevodioca, recenzenta, menagera, te povremeno čistačice! Većina nas je stalno nezadovoljna i utučena.

• Često puta se mladi istraživači u Hrvatskoj nalaze u poziciji eksploatiranja individua bez ikakvih prava, pod patronatom nestručnih, politički podobnih voditelja projekata koji se ponašaju poput "faraona". Uz to nerijetko se unatoč stečenim znanstvenim stupnjevima nakon istečenog ugovora nađu "na ulici".

- Ono što mi se čini da je osnovni problem za mlade istraživače jest da su njihova opterećenja u nastavi ili pak nekom drugom obliku rada takva da im ne daju dovoljno vremena za istraživački posao. Zakon o sveučilištima uveo je europske rokove doktorata i reizbora, ali pri tome nije promijenio stari sustav nastave. Uz lošu materijalnu motivaciju to naravno otežava onaj rad koji je svrha znanstvenog bavljenja.
- U mojoj su ustanovi mladi istraživači još uvijek potrkala i "fizikalci". Premalo je kvalitetne pomoći od starijih kolega.

Kvalitativna usporedna analiza otvorenih odgovora istraživačica i istraživača dala je vrlo važne i zanimljive rezultate. Jedna od metodoloških zanimljivosti svakako je pokušaj da se dopre do (implicitnih) spolnih razlika u percipiranju profesionalnog i društvenog položaja znanstvenog podmlatka, tj da se te razlike iščitaju, premda nisu bile naznačene sadržajem postavljenog pitanja. Analiza je pokazala da se zamjetnije spolne razlike ne očituju u tonu iskaza ispitanika – u prevladavajućoj kritičnosti i nezadovoljstvu većine znanstvenog podmlatka svojom društvenom i profesionalnom situacijom. Spolne razlike nisu uočljive u najčešćoj kritičnosti ispitanika prema nepovoljnom društvenom i ekonomskom položaju (mladih) znanstvenika u nas, niti su izražene u viđenju neadekvatnoga društvenog tremana znanosti i nedostataka hrvatskoga znanstvenog sustava.

One se također ne zamjećuju i u svim dimenzijama unutrašnjega socijalnog ustrojstva znanosti, prvenstveno znanstvenih organizacija. Istraživačice i istraživači najčešće, potonji nešto češće, kritiziraju znanstvenu hijerarhiju koja se ne temelji na kompetentnosti nadređenih znanstvenika, doživljavaju je preprekom novim idejama, bržoj profesionalnoj socijalizaciji mladih i njihovu napredovanju, većoj produktivnosti istraživača i značajnosti znanstvenih doprinosa hrvatskih znanstvenika. Razlike se ne uočavaju i u odnosu prema iskorištavanju rada istraživačkog podmlatka u različitim znanstvenim ustanovama. Dekvalifikacija mladih, tj. rad na poslovima što ih uspješno može obavljati administrativni i stručno-tehnički personal, usmjeravanje na nastavu na uštrb istraživanja, te istraživački angažman u funkciji raznih komercijalnih projekata i osobnog probitka nadređenih, oblici su eksploatacije što su ih podjednako često iskusili pripadnici obaju spolova. I njihove su reakcije podjednako ogorčene.

Spolne razlike su, međutim, zamjetne u učestalosti, opisu i obojenosti viđenja vlastite prikraćenosti tijekom procesa znanstvene socijalizacije. Istraživačice su, naime, češće bile prepuštene same sebi, bez usmjeravanja i sustavnog uvođenja u znanstvenoistraživački rad, bez kolegijalne pomoći kvalificiranih i iskusnijih znanstvenika. Riječ je zapravo o jednom od dva etički i profesionalno neprihvatljiva načina socijalizacije znanstvenog podmlatka – jedan je eksploatacija ili iskorištavanje mladih, a drugi je zanemarivanje i odsustvo brige za njihov profesionalni razvitak i boljitak. Prvi je oblik spolno ravnomjerno raspoređen, a drugome su žene izložene. Nije li to jedan od razloga (pro)puštanja karijerne cijevi?

Uostalom, svojevrsnu socijalnu, formalnu i neformalnu izolaciju doktorantica, njihovu marginalizaciju tijekom znanstvenog osposobljavanja, kao i negativne implikacije akademske kulture po njih pokazuju i neka američka istraživanja (Hanson Frieze i Hartman Hanusa, 1984.; Etzkowitz, et al., 2000.). Štoviše, neki autori nalaze da je akademska kultura, unatoč timskom radu, izolacionistička zbog izražene individualne kompetitivnosti, i da su žene u takvoj sredini izloženije profesionalnoj i socijalnoj izolaciji (Bagilhole, 2002.). Slabiju podršku tijekom svoga znanstvenog osposobljavanja, po rezultatima empirijskih istraživanja, dobivaju i doktorantice u Njemačkoj: jedna recentnija studija nalazi da su izgledi žena za zadržavanje u znanstvenoj karijeri manji, i tek im puna podrška (unutarinstitucijska i vanjska) povećava šanse za ostanak u znanosti (Fuchs, et al., 2001.).

Napokon, evo i nekoliko riječi o značaju rezultata dobivenih kvalitativnom analizom, bez obzira na spolne razlike. Mada se ne čini da je učestalost etički problematičnih i neprihvatljivih praksi u tretmanu mladih znanstvenika velika, jer o njima izvještava 136 ili 16.2% od ukupnog broja ispitanika, ove brojke nisu beznačajne, pogotovo uzme li se u obzir da se radi tek o najugroženijima među većinom mladih nezadovoljnika. Prevladavajući stav ispitanika, možda najsazetije i karakteristično za često korištenje engleskog jezika u svakodnevnom govoru mladih, iskazuje jedan istraživač koji položaj znanstvenog podmlatka opisuje ovako: "No future. No money. No respect. No perspective." Prevedna na hrvatski jezik, ova tvrdnja jednako zlokobno zvuči: "Bez budućnosti. Bez novca. Bez poštovanja. Bez perspektive." Smije li hrvatska znanstvena politika tako duboko beznađe istraživačkog podmlatka i dalje zanemari(va)ti?

5. Spol i istraživačka produktivnost

5.1. Spolni obrasci u količini i vrstama publikacija

Profesionalno zaostajanje znanstvenica nerijetko je, u krugu pobornika paradigme o socijalnom univerzalizmu znanosti, interpretirano spolnim razlikama u produktivnosti. Istom bi obrnuto polazište, ono koje produktivnost nastoji objasniti profesionalnim položajem istraživač(ic)a, moglo biti uspješnije u rješavanju ove znanstvene enigme (Xie i Shauman, 1998.; Etzkowitz, et al., 2000.; Prpić, 2002.a). Prvi korak je pritom usporedna analiza produktivnosti s obzirom na spol ispitanika. Razlike u prosječnoj produktivnosti istraživačica i istraživača pokazuju njihovu početnu diferencijaciju kakva je zabilježena i u njihovu profesionalnom položaju, a usporedba s podmlatkom iz 1990. godine otkriva dugoročne promjene u istraživačkim performansama pripadnika obaju spolova. Drugi je korak, dakle, istraživanje dinamike produktivnosti znanstvenog podmlatka, i to dvojako – s individualnoga, ili unutarkarijernoga, i međugeneracijskog aspekta.

Produktivnost je ovdje, kao i u većini drugih socioloških radova, shvaćena u smislu

publikacija ili objavljiivačke produkcije istraživača, a samoiskazana je od ispitanika s obzirom na vrstu objavljenih radova te promatrano razdoblje – za cijelu karijeru ili u posljednjih pet godina. Stručne i znanstvene publikacije su gledane u karijeri, a u petogodišnjem je razdoblju ispitivana najvažnija, znanstvena produkcija i njezine sastavnice: sve publikacije, samostalne i koautorske publikacije; pritom su posebno zabilježene sve inozemne publikacije ispitanika bez obzira na broj autora, jer su one u sustavu vrednovanja i napredovanja istraživača najvažnije. Usporedni rezultati za pripadnike obaju spolova, dakle prosječne vrijednosti i t-testovi za svaki tip publikacija, prikazani su u tablici 10.

Tablica 10. Prosječan broj publikacija ispitanica i ispitanika (s rezultatima t-testova) iz 1990. i 1998. godine

Publikacije	Poduzorak mladih istraživača 1990.				Uzorak mladih istraživača 1998.			
	Ž	M	t	Sig.	Ž	M	t	Sig.
KARIJERNE								
Znanstvene	4.0	4.9	1.087	0.278	4.9	6.9	3.751	0.000
Stručne	3.2	4.9	2.122	0.035	2.7	4.3	2.810	0.005
Znanstvene i stručne	7.2	9.8	1.854	0.065	7.6	11.2	4.119	0.000
PETOGODIŠNJE (ZNANSTVENE)								
Monoautorske	1.5	1.4	0.080	0.936	1.6	1.9	1.607	0.108
Koautorske	2.3	2.7	0.585	0.559	3.2	4.9	4.375	0.000
Monoautorske i koautorske	3.8	4.1	0.468	0.640	4.8	6.8	4.443	0.000
Inozemne publikacije	0.6	0.8	0.817	0.415	2.0	2.8	2.711	0.007

Na koje zaključke upućuju ove usporedbe? Prvi se zaključak odnosi na povećanje prosječne produktivnosti obaju spolova u promatranom razdoblju. On neprijeporno važi za ukupan broj znanstvenih radova koje su mladi istraživači i istraživačice objavili tijekom karijere, ali ne i za njihovu ukupnu stručnu produkciju koja se istodobno smanjila. Zato se i omjer znanstvene i stručne produktivnosti jako promijenio, pa je u znanstvenica udio stručnih u ukupnom broju publikacija pao s 53.2% na 35.5%, a u znanstvenika s 55.7% na 38.4%. Za razliku od svojih prethodnika, mladi istraživači danas objavljuju više znanstvenih nego stručnih radova jer o prvima ovisi njihovo napredovanje, pri čemu su pooštreni i kvantitativni kriteriji promocije ili minimalan broj traženih publikacija. Ali porast znanstvene produktivnosti nije bio spolno ravnomjeran: u žena je obuhvatio jednu znanstvenu publikaciju u prosjeku, dok su muški ispitanici premašili prosječnu produkciju svojih prethodnika za dva rada.

I petogodišnja je znanstvena produktivnost također brže rasla u muškaraca negoli u žena. Oni su u pet godina objavili prosječno 2.7 znanstvenih radova više od pripadnika

svoga spola iz prethodnog naraštaja znanstvenog podmlatka, dočim su njihove kolegice u prosjeku imale tek jedan rad više od pripadnica mlade generacije iz 1990. godine. I kod jednih i kod drugih glavnina tog povećanja proizlazi iz koautorske produkcije. Ipak, udio monoautorskih publikacija u žena je nešto veći nego u muškaraca, što je zasigurno povezano s poznatim i opisanim disciplinarnim razlikama među spolovima. Najveće i kvalitativno važnije promjene u produktivnosti mladih istraživača tiču se njihovih radova u inozemnim ili/i međunarodnim publikacijama, časopisima i, rjeđe, knjigama. I kod žena i kod muškaraca prosječan se broj ovih publikacija više nego utrostručio, a njihov udjel u ukupnom petogodišnjem broju radova u svakog spola premašuje dvije petine.

Drugi zaključak ukazuje na međugeneracijske trendove u spolnim razlikama. Mladi istraživački naraštaji nisu se spolno značajno diferencirali u znanstvenoj produktivnosti krajem osamdesetih godina, ali su u prosječnoj stručnoj produkciji žene značajno zaostajale, što se odrazilo i na njihovoj (manjoj) sveukupnoj karijernoj produktivnosti. U petogodišnjoj znanstvenoj produktivnosti mladih razlike među spolovima bile su minimalne, mada sustavno u korist muškaraca, što je najavljivalo kasniju diferencijaciju. Naime, značajne spolne razlike u karijernoj i kratkoročnijoj znanstvenoj i stručnoj produktivnosti karakteriziraju cijelu hrvatsku istraživačku populaciju uoči tranzicije (Prpić, 1990.), a nađene su još početkom osamdesetih godina (Prpić, 1989.). Nasuprot prethodnim naraštajima istraživačkog podmlatka, ovi najnoviji pokazuju značajnu spolnu diferencijaciju u produkciji. Istraživači su po svim vrstama radova i u svim vremenskim okvirima produktivniji od istraživačica, osim po objavljivanju samostalnih znanstvenih radova. Ispitanice su tijekom karijere u prosjeku objavile dva znanstvena i 1.6 stručnih radova manje od svojih kolega, pri čemu ne smijemo zaboraviti da su one, opet u prosjeku, i nešto mlađe. Međutim, njihova je prosječna znanstvena proizvodnja manja za dvije publikacije i u kraćem, petogodišnjem periodu.

Jasno je da pojačavanje opisane spolne diferencijacije pobuđuje pitanje o razlozima zbog kojih su prijašnje malene i dosljedne razlike u produkciji mladih istraživača i istraživačica u novijih generacija prerasle u značajne nejednakosti produktivnosti žena i muškaraca već na početku znanstvene karijere. Glavni razlog tomu moglo bi biti uvođenje kompetitivnijeg znanstvenog sustava. Sigurnost zaposlenja u znanstvenoistraživačkoj djelatnosti, novim je znanstvenim sustavom učinjena ovisnom o ubrzanom znanstvenom napredovanju, a ono je uvjetovano većom i međunarodno prepoznatom produktivnošću. Mladi su se istraživači bez obzira na spol brzo prilagodili novim kriterijima, povećavši poželjnu znanstvenu produkciju - posebice multipliciranjem svojih inozemnih publikacija, te smanjivši manjecijenjenu stručnu produkciju. Istodobno, među njima su se pojačale spolne razlike.

Društveni i profesionalni mehanizmi koji (pogodovanjem ili osujećivanjem) u svakom znanstvenom sustavu proizvode spolne razlike (Fuchs, et al., 2001.), razabiru se i u opisanim razlikama u profesionalnom položaju mladih znanstvenica i znanstvenika. Te pogodnosti su u novim okolnostima povećale objavljivačke izgled favorizirane muške

podskupine i njezin odgovor na zahtjevnije standarde objavljivanja i napredovanja. S povećanjem kompetitivnosti znanstvenog sustava pojačala se i početna nejednakost u šansama za profesionalnu uspješnost i postignuća. Manje početne razlike u produktivnosti mladih istraživača i istraživačica produbile su se, pa je za očekivati da će se spolne razlike (baš kao i u kompetitivnim znanstvenim sustavima) povećavati u prvom desetljeću ili čak polovici znanstvene karijere žena, a potom bi se mogle smanjivati (Long, 1992.).

U analizi istraživačke produktivnosti neizbježno je pitanje o velikim raspršenjima oko prosječnih vrijednosti, dakle velikoj unutrašnjoj diferencijaciji znanstvene proizvodnje, i s tim povezano, pitanje slijedi li produktivnost obaju spolova Lotkin zakon, modificiran u obliku tvrdnje da svega 10%-15% istraživača proizvede oko polovice svih objavljenih znanstvenih radova (J. Cole, 1987.)? Odgovor na ta pitanja zahtijeva detaljan pregled cijele distribucije produktivnosti. Dok neki drugi autori nalaze da niža stopa objavljivanja u žena rezultira poglavito iz većeg udjela šutljivih (*silent*) istraživačica, tj. onih koje ne objavljuju (Long, 1992.), kod našeg istraživačkog podmlatka spolne su razlike odraz viših stopa objavljivanja u (naj)produktivnijih muškaraca.

Naime, udjeli šutljivih koji u karijeri još nisu objavili nijedan znanstveni rad, približno su jednaki kod muškaraca i žena - 15.5% prema 16.3%, a razlike su malene i u promatranom petogodišnjem razdoblju - 11.3% prema 15.4%. Visokoproduktivnih je, međutim, više među mladim istraživačima nego među njihovim kolegicama: petnaest i više znanstvenih radova u dosadašnjoj karijeri objavilo je 11.3% ispitanika prema 5.9% ispitanica, što može biti pod utjecajem dobnih razlika među njima, ali i u petogodišnjem razdoblju spolni je omjer za ovu produkciju 10.5% prema 4.1%. Spolne se nejednakosti u znanstvenoj produktivnosti očituju i u grupama najproduktivnijih pripadnika mladoga istraživačkog naraštaja. Vrlo sličan rezultat što pokazuje smanjenje spolnih razlika u svim kategorijama niske i niže produktivnosti, ali i zadržavanje jaza kod najproduktivnijih ispitanika, nađen je i u američkoj sveučilišnoj populaciji (Sax, et al., 2002.).

Proporcije u skladu s Lotkinim zakonom našli smo i u mladoj znanstvenoj populaciji. Motrimo li znanstvenu produkciju muških ispitanika u karijeri, izlazi da je njih 15.3% objavilo 50.4% svih znanstvenih radova svih ispitanika svoga spola. Svaki je od ovih najproduktivnijih ispitanika u prosjeku objavio 22.8 znanstvenih radova. Karijerna znanstvena produktivnost žena je vrlo slična - 47.1% od njihovih znanstvenih publikacija proizvelo je 15.0% ispitanica, ali i ove najproduktivnije zamjetno zaostaju za svojim visokoproduktivnim kolegama po prosječnom broju publikacija (15.7).

Produktivnost je osjetljiva na vremenski raspon, pa je petogodišnji period prikladniji vremenski okvir za analizu podataka. I tako promatrane, spolne se razlike zadržavaju: na 16.8% najproduktivnijih ispitanika otpada 48.4% svih znanstvenih radova muškaraca, svaki po 19.6 publikacija u prosjeku. Slični su odnosi i u žena: 15.9% najproduktivnijih ispitanica objavilo je 46.3% svih znanstvenih radova istraživačica, ali je prosječan broj njihovih publikacija puno manji - 13.8. Produkcija mladih istraživača obaju spolova slijedi pravilnost po kojoj najaktivnija manjina proizvede i objavi većinu svih znanstvenih radova,

ali distribucija produktivnosti potvrđuje da su spolne razlike znatne čak i kod ove hiperproduktivne elite.

Spolna diferencijacija u znanstvenoj produkciji javlja se već na samim profesionalnim počecima, pa i prije toga, uzme li se u obzir i mladenačka (studentska) produktivnost mladih istraživača. S porastom kompetitivnosti znanstvenog sustava rastu i ove spolne nejednakosti. Kako je riječ o mladim ljudima, spolne razlike u produkciji tijekom njihove znanstvene karijere mogu se mijenjati. Ako se razlike i smanje, uočeni spolni obrasci znanstvene produktivnosti u hrvatskoj istraživačkoj populaciji vjerojatno će se još zadržati. Oni su, naime, zamijećeni čak i kod istaknutih znanstvenica čija karijerna produktivnost nije bila statistički značajno manja od produktivnosti znanstvenika, ali su ipak zaostajale u objavljivanju: u prosjeku za sedam znanstvenih radova. Gdje su korijeni te diferencijacije početnika i početnica?

5.2. Spolna diferencijacija činilaca produktivnosti?

Je li različita znanstvena produktivnost mladih istraživača i istraživačica objašnjiva pomoću istih, sličnih ili različitih sklopova podrijetla, školovanja i profesionalne socijalizacije ispitanika, njihove znanstvene kompetentnosti, njihova položaja u znanstvenim ustanovama i zajednicama, njihovih obiteljskih prilika? Pokazalo se da su objašnjenja spolnih razlika u znanstvenoj proizvodnji razmjerno malobrojna i rijetko kad kompleksna, jer ne uzimaju u obzir više mogućih činilaca unutar socijalne organizacije znanosti i njezina širega sociokulturnog okruženja. Radi stjecanja što cjelovitijeg uvida u spolnu diferencijaciju činilaca produktivnosti znanstvenog podmlatka, izveden je niz regresijskih analiza, posebno za poduzorak žena i za poduzorak muškaraca s pet kumulativnih skupova prediktora, pri čemu je svaki sljedeći skup obuhvatio i prediktore iz prethodnih skupova. Skupovi su uključivali ove značajke ispitanika: a) sociodemografske; b) socijalizacijske; c) kvalifikacijske; d) strukturalne, organizacijske i vratarske varijable - obilježja njihova položaja u znanstvenim organizacijama i zajednicama; e) obiteljske karakteristike ispitanika.⁵ Osnovni rezultati tih regresija, tj. koeficijenti višestruke korelacije i determinacije s pripadajućim F omjerima i njihovom značajnošću, prikazani su u tablici 11. (str.102.).

Prezentirani rezultati omogućuju dva tipa analize. Prvi se tip odnosi na snagu i doprinos pojedinih prediktorskih skupova objašnjenju produktivnosti mladih znanstvenika obaju spolova. Prvi prediktorski skup koji uključuje dob, socijalno podrijetlo i provenijenciju ispitanika tumači oko jedne desetine varijance znanstvene i sveukupne karijerne produktivnosti, pa i ukupne petogodišnje produktivnosti. Kod stručnih publikacija i nekih vrsta petogodišnjih znanstvenih publikacija, objašnjavajuća snaga ovog skupa prediktora

⁵ Varijable korištene u prva četiri prediktorska skupa pobrojane su u 1. bilješci. Obiteljske značajke ispitanika/ica korištene u petom prediktorskom skupu bile su: bračno stanje, zaposlenost bračnog partnera, broj djece, stambena situacija (status), površina korištenog stambenog prostora, prosječan prihod obitelji/domaćinstva.

puno je manja. Praktički, jedini značajan prediktor u svim regresijama je dob ispitanika. Utjecaj manjih razlika u dobi na produktivnost mladih znanstvenika logičan je jer su neki od njih početnici, dok drugi ipak imaju neko kraće ili čak višegodišnje profesionalno iskustvo.

Kad se u analizu, osim sociodemografskih, uvedu još i varijable uspješnosti ispitanika u srednjoškolskom i visokom obrazovanju te rane produktivnosti, postotak protumačene varijance se u pravilu povećava, ali ne doseže petinu ukupne varijance. Školska uspješnost je pretpostavka znanstvenoj karijeri, no nipošto i garancija znanstvenoj uspješnosti ako se ova temelji na produktivnosti. To potvrđuje analiza strukture prediktora. U svim regresijama najmoćniji faktor produktivnosti i dalje je dob ispitanika. Veće profesionalno ili istraživačko iskustvo u znanosti, na što se dobne razlike među mladim istraživačima nužno svode, bolje predviđa znanstvene performanse ispitanika ili osigurava veću produktivnost negoli njihov izvrstan uspjeh u studiju.

Skokovito povećanje protumačenosti varijance javlja se dodavanjem znanstvenih i lingvističkih kvalifikacija, ili kompetentnosti u treći prediktorski set. Postotak objašnjenog varijabiliteta znanstvene produktivnosti u oba vremenska raspona kao i ukupne karijerne, znanstvene i stručne produkcije premašuje petinu, pa i četvrtinu. Znanstveni stupanj je najmoćniji prediktor produktivnosti mladih istraživača. Sa četvrtim prediktorskim skupom, koji uključuje i varijable položaja i uloge mladih u znanstvenim organizacijama i zajednicama, još više raste protumačenost karijerne produktivnosti, petogodišnje znanstvene produktivnosti i, praktički, svih njezinih podvrsta. Rast je osobito velik u broju znanstvenih publikacija, kako svih u karijeri tako i u petogodišnjem razdoblju – udjel objašnjene varijance skače za dvadesetak pa i tridesetak postotnih poena.

Napokon, u peti su prediktorski skup uvrštena i obilježja obitelji ispitanika(ica), što je rezultiralo tek neznatnim porastom ili padom protumačenosti istraživačke produktivnosti, jer su koeficijenti determinacije neznatno veći ili manji u odnosu na one dobivene primjenom četvrtog prediktorskog skupa. Značajan doprinos obiteljskih prilika manifestirao se samo kod karijerne produkcije ispitanika.⁶ Ma koliko malen utjecaj obiteljskih prilika pokazivali, ovi su nalazi indikativni i sukladni rezultatima drugih studija prema kojima roditeljstvo potiče veću produktivnost u pripadnika obaju spolova (Cole i Cole, [1973] 1981.; Long, 1990.). Taj se utjecaj kod mladih ne manifestira u kraćem, petogodišnjem razdoblju, ali je prisutan kad se promatra kumulativna znanstvena ili stručna produktivnost ispitanika.

Stoga utjecaj obiteljskih prilika na produktivnost znanstvenika obaju spolova valja motriti u dugoročnijoj perspektivi ili razdoblju, uzimajući u obzir različite faze životnog ciklusa, pa i dobnu strukturu potomstva. Mladi istraživači tek osnivaju vlastitu obitelj, znatnim dijelom to još nisu ni učinili, a i veličina obitelji često nije dosegla onu željenu ili planiranu. Koliko će njihove definiran(ij)e obiteljske prilike utjecati na objavljivanje,

6 Majčinstvo pozitivno utječe na znanstvenu produktivnost žena ($\beta = 0.075$; $\text{sig.} = 0.030$), ali s doprinosom od 0.9% objašnjene varijance. Očinstvo doprinosi većoj stručnoj produktivnosti muškaraca ($\beta = 0.110$; $\text{sig.} = 0.028$), a tumači tek 1% varijance.

Tablica 11. Doprinosi kumulativnih prediktorskih skupova objašnjenju ispitivanih vrsta produktivnosti mladih znanstvenica i znanstvenika

Prediktorski skupovi	Sve publikacije u karijeri						Znanstvene publikacije u pet godina (1993.-1998.)														
	Znanstvene			Stručne			Zajedno			Monoautorske			Koautorske			Zajedno			Samo inozemne		
	Ž	M	Ž	M	Ž	M	Ž	M	Ž	M	Ž	M	Ž	M	Ž	M	Ž	M	Ž	M	
PREDIKTORSKI SKUP 1																					
Sociodemografska obilježja	0.310	0.330	0.236	0.152	0.316	0.308	0.254	0.249	0.231	0.224	0.294	0.311	0.156	0.192							
Višestruka korelacija R	0.096	0.109	0.056	0.023	0.100	0.095	0.065	0.062	0.053	0.050	0.086	0.097	0.024	0.037							
Višestruka determinacija R ²	46.582	48.647	25.961	9.345	48.574	41.467	15.158	26.129	24.810	21.041	41.483	42.542	10.951	15.161							
F-omjer	0.000	0.000	0.000	0.002	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000							
F-značajnost																					
PREDIKTORSKI SKUP 2																					
Školovanje + skup 1	0.412	0.383	0.356	0.152	0.441	0.360	0.305	0.313	0.294	0.224	0.372	0.363	0.237	0.255							
Višestruka korelacija R	0.170	0.147	0.127	0.023	0.195	0.129	0.093	0.098	0.087	0.050	0.139	0.132	0.056	0.065							
Višestruka determinacija R ²	29.780	22.623	21.117	9.345	35.226	19.578	11.203	14.317	13.816	21.041	17.534	19.971	8.683	13.746							
F-omjer	0.000	0.000	0.000	0.002	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000							
F-značajnost																					
PREDIKTORSKI SKUP 3																					
Kvalifikacije + skupovi 1, 2	0.534	0.540	0.368	0.247	0.510	0.492	0.373	0.404	0.401	0.379	0.473	0.489	0.362	0.436							
Višestruka korelacija R	0.285	0.292	0.136	0.061	0.260	0.242	0.139	0.163	0.161	0.144	0.223	0.239	0.131	0.190							
Višestruka determinacija R ²	43.413	54.192	17.103	12.897	30.565	63.352	11.681	19.223	42.078	33.208	31.333	62.091	22.019	46.537							
F-omjer	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000							
F-značajnost																					
PREDIKTORSKI SKUP 4																					
Položaj u znanosti + skupovi 1, 2, 3	0.779	0.717	0.647	0.299	0.793	0.606	0.629	0.451	0.672	0.622	0.786	0.678	0.870	0.676							
Višestruka korelacija R	0.606	0.514	0.418	0.090	0.630	0.367	0.396	0.204	0.452	0.387	0.617	0.460	0.757	0.456							
Višestruka determinacija R ²	66.172	58.980	34.449	9.702	73.088	45.621	47.436	16.708	50.971	22.247	99.859	67.014	192.638	46.906							
F-omjer	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000							
F-značajnost																					
PREDIKTORSKI SKUP 5																					
Obiteljska situacija + skupovi 1, 2, 3, 4	0.785	0.717	0.648	0.315	0.790	0.614	0.634	0.438	0.670	0.620	0.784	0.676	0.876	0.669							
Višestruka korelacija R	0.616	0.514	0.420	0.099	0.623	0.377	0.401	0.192	0.449	0.385	0.615	0.457	0.768	0.447							
Višestruka determinacija R ²	55.009	57.185	33.394	8.393	86.091	32.722	46.720	18.072	56.735	21.254	111.307	64.054	137.132	43.728							
F-omjer	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.000	0.000	0.00	0.000	0.000	0.000	0.000							
F-značajnost																					

vi
pr
vje
zna
mc
ml
je
Ov
vai
zna
istr
ma

i st
pre
tip
den
je i
razl
slič
pre
pre
je p
nađ
koli
stru
set
pol
ili t
pod
u zi
prof
got
čink
Bud
spol
stru
prof

vidjet će se tek kasnije, *post festum*, ali brak i roditeljstvo ipak se reflektiraju na produktivnost novih znanstvenih naraštaja u formi nagovještaja svoga budućega, većeg a vjerojatno i spolno diferenciranijeg utjecaja.

Prema tome, produktivnost mladih najviše ovisi o njihovu profesionalnom položaju u znanosti, posebice ako se i znanstvene kvalifikacije shvate kao dio toga strukturalnog mozaika, jer se one i stječu po ulasku u znanstvenu organizaciju i sustav. Dob i socijalizacija mladih istraživača značajne su ali ne i ključne determinante njihove produktivnosti, dok je obiteljska situacija marginalan činilac znanstvene proizvodnje istraživačkog podmlatka. Ovi nalazi imaju dalekosežne teorijsko-hipotetske implikacije, upućujući na presudnu važnost strukturalnih ili društvenoorganizacijskih činilaca objavljene produkcije znanstvenika (Prpić, 1991.; 1996.a; 1996.b; 2000.b). Zanimljivo je da poticaj sociološkim istraživanjima determinanti produktivnosti dolazi iz nakane autora da riješe zagonetku manje znanstvene proizvodnje žena (Xie i Shauman, 1998.; Etzkowitz, et al., 2000.).

Drugi tip analize odnosi se upravo na spolne razlike u determinizmu znanstvene kao i stručne produkcije istraživačkog podmlatka. Krenemo li od inspekcije prvoga prediktorskog skupa, ne zamjećuju se veće razlike u protumačenosti varijance promatranih tipova ili vrsta znanstvene produktivnosti istraživačica i istraživača. Utjecaj socio-demografskih varijabli, zapravo dobi, na znanstvene publikacije obaju spolova podjednako je izražen. U stručnih publikacija, međutim, već se od najužeg skupa pokazuju velike razlike: dob je važniji faktor stručne produktivnosti istraživačica nego istraživača. Donekle sličan obrazac spolnih razlika očituje se i u eksplanatornoj snazi drugoga i trećega prediktorskog seta. Školska uspješnost i znanstvene kvalifikacije, napose, podjednako predviđaju karijernu i petogodišnju znanstvenu produkciju ispitanika i ispitanica. Stručna je produktivnost žena pod daleko većim utjecajem socijalizacijskih faktora nego što je nađeno u muškaraca, ali značajne kvalifikacijske varijable ne doprinose osjetno objašnjenju količine stručnih radova što ih istraživačice objavljuju. Ove su varijable važniji prediktori stručne produkcije istraživača (postotak protumačene varijance naglo raste). Ipak, treći set prediktora u cjelini dvostruko više doprinosi objašnjenju stručne produktivnosti žena.

Premda znanstvena produktivnost mladih obaju spolova najviše zavisi o profesionalnom položaju u znanosti, razlike su velike. Sudeći po proporciji protumačene varijance, količina ili brojnost znanstvenih publikacija istraživačica - unutarkarijernih i petogodišnjih s podvrstama potonjih, pod jačim je utjecajem strukturalnih faktora tj. položaja i uloge žena u znanstvenim organizacijama i zajednicama. Spolne razlike u utjecaju varijabli profesionalnog položaja na stručnu produktivnost još su veće. Stručna je produkcija žena gotovo četverostruko bolje objašnjena od muške, koja očito više zavisi o nekim drugim činiocima poput znanstvenog konteksta, ponajprije disciplinarnog i tipsko-organizacijskoga. Budući da stručna produktivnost nije nužan i univerzalan nus/produkt znanstvene aktivnosti, spolne su razlike veće, a njihova strukturalna potka još izraženija, što će reći da će najviše stručnih radova objavljivati mlade istraživačice koje općenito imaju (naj)povoljniji profesionalni položaj i najveću podršku u socijalnom sustavu znanosti.

Tablica 12. Statistički značajni prediktori (Beta-ponderi) produktivnosti mladih istraživača i istraživača (sig < 0.01)

Prediktori	Sve publikacije u karijeri						Znanstvene publikacije u pet godina (1993.-1998.)							
	Znanstvene		Stručne		Zajedno		Monoautorske		Koautorske		Zajedno		Samo inozemne	
	Ž	M	Ž	M	Ž	M	Ž	M	Ž	M	Ž	M	Ž	M
Dob	-0.107	-	-0.144	-	-0.163	-	-0.117	-	-	-	-0.087	-	-	-
Očevo obrazovanje	-	-	-0.109*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Prosječna ocjena u studiju	-	-	0.079*	-	0.074*	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dodatna istraživanja tijekom studija	-	-	-0.065*	-	-0.065*	-	-	-	-	-	-	-	-0.088	-
Publikacije za vrijeme studija	0.121	-	0.115	-	0.142	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Znanstveni stupanj	0.136	0.138*	-	0.212	0.082*	0.271	-	0.196	0.218	0.138	0.188	0.202	0.114	0.123
Istraživačko ili znanstveno zvanje	0.105	0.139	-	-	-	-	-	0.152	-0.077*	-0.088*	-	-	-	-0.084*
Aktivno znanje stranih jezika	-	-	-	-	-	-	0.076*	-	-0.080*	-0.124	-	-	-	-0.088
Pasivno znanje stranih jezika	-	-	0.089*	-	-	-	-	-	-	-0.065*	-	-	-	-
Usavršavanje u inozemstvu	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Vodjenje domaćih projekata	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.106
Suradnja na domaćim projektima	0.073*	-	-	-	0.070*	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Suradnja na međunarodnim projektima	-	0.078*	-0.094*	-	-	-	-	-	0.159	-	0.091*	0.052*	0.196	-
Broj stalnih suradnika u istraživanjima	-	-	-	-	-	-	-0.116	-	-	-	-	-	-0.063	-
Utjecaj hijerarhije na perspektive mladih	-0.067*	-	-	-	-0.106*	-	-	-	-	0.114	-	-	-	0.104
Ujacej na podjelu istraživačkih poslova	0.101	0.150	0.103*	-	0.102	0.140	-	0.138	0.103*	0.097*	0.148	0.150	0.192	-
Znanstveni skupovi u zemlji	0.507	0.269	0.446	-	0.544	0.126	0.272	-	0.530	0.225	0.524	0.257	0.770	0.387
Znanstveni skupovi u inozemstvu	-0.087	-	0.081*	-	-	-	-	-	-	0.085*	-	-	-	-
Rukovodeća dužnost u instituciji	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Savjeti/redakcije časopisa	-	-	0.119	-	0.061*	-	-	0.104*	-	-	-	-	-	-
Recenziranje radova drugih kolega	0.106	0.268	-	0.169	-	0.259	0.283	0.161	-0.083*	0.230	0.101	0.273	0.176	0.226
Međunarodna znanstvena društva	-	-	-	-	0.080*	-	0.117	-	-	-	0.093	-	-	-
Domaća znanstvena društva	-	0.077*	-	-	-	0.102*	-	-	0.083*	0.110	-	-	-	-
Tijela znanstvenih društava	-	-	-	-	-	-	-	-	-0.095*	-	-	-	-	-
Višestruka korelacija R	0.779	0.717	0.647	0.299	0.793	0.606	0.629	0.451	0.672	0.622	0.786	0.678	0.870	0.676
Višestruka determinacija R ²	0.606	0.514	0.418	0.090	0.630	0.367	0.396	0.204	0.452	0.387	0.617	0.460	0.757	0.456
F-omjer	66.172	58.980	34.449	9.702	73.088	45.621	47.436	16.708	50.971	22.247	99.859	67.014	192.638	46.906
F-značajnost	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

* 0.05 > sig. > 0.01

Po veličini spolnih razlika u protumačenosti varijance odskaču inozemne publikacije mladih istraživača u petogodištu. Ta najtraženija i najviše vrednovana znanstvena produkcija u ispitanica je u najvećem stupnju strukturalno određena, a razlike u stupnju protumačenosti varijabiliteta ženskih i muških inozemnih publikacija iznosi 30 strukturalnih ili postotnih poena (75.5% prema 45.6%). Nasuprot profesionalnim obilježjima ispitanika/ica, obiteljske varijable iznenađujuće malo i ravnomjerno utječu na znanstvenu i na stručnu produktivnost obaju spolova, čemu ćemo se vratiti kasnije.

Spolne se razlike ne reflektiraju samo u snazi pojedinoga prediktorskog skupa nego i u strukturi varijabli sa značajnim utjecajem na produktivnost mladih znanstvenika. Manji utjecaj užih skupova prediktora na objašnjenje znanstvene produktivnosti ispitanika, razlogom je usredotočenja na utjecaj i sastav najsloženijega, četvrtoga prediktorskog skupa. Prediktori ili činitelji promatranih vrsta ukupne karijerne i petogodišnje produkcije ispitanika prikazani su u tablici 12. (str. 104.).

Promotrimo koji su značajni i najvažniji činioci karijerne znanstvene produkcije ispitanica i ispitanika. Najmoćnija determinanta produktivnosti respondentica jest sudjelovanje na znanstvenim skupovima u inozemstvu, a tumači čak 45.1% varijabiliteta u količini njihovih publikacija. Ostali faktori puno su slabijeg utjecaja. Oni pokazuju da visokoproduktivne mlade znanstvenice imaju viši znanstveni stupanj, da su i u vrijeme studiranja objavljivale (više) radova, da su starije to jest u ranim su tridesetim godinama, da su češće recenzirale radove svojih kolega, da imaju viša akademska zvanja, da češće sudjeluju i u radu domaćih znanstvenih skupova, da rjeđe obnašaju kakvu rukovodeću ulogu u svojoj ustanovi, da su angažirane na više domaćih projekata, te da su rjeđe iskusile negativan utjecaj znanstvene hijerarhije na svoju znanstvenu produkciju.

Znanstvenu produktivnost respondenata, osim inozemnih znanstvenih konferencija (29.7% varijance), najviše su/određuje i učestalost recenzentske uloge - 10.9% varijance svih znanstvenih publikacija muškaraca. Formativno značajni za mušku znanstvenu proizvodnju još su: sudjelovanje na domaćim skupovima, znanstvena zvanja i stupnjevi, suradnja na međunarodnim projektima i višestruko članstvo u domaćim znanstvenim društvima. Riječju, i struktura i snaga prediktora produktivnosti spolno je diferencirana. Znanstveni skupovi u inozemstvu dominantno određuju znanstvenu proizvodnju mladih istraživača, dočim je u pozadini produktivnosti istraživača složeniji deterministički sklop, jer ona u znatnoj mjeri ovisi i o znanstvenoj kompetentnosti koja se razabire iz čestine recenzentske uloge i iz znanstvenih kvalifikacija.

Stručnu produktivnost žena s 32.4% objašnjene varijance, također najviše oblikuje sudjelovanje na međunarodnim znanstvenim skupovima. Dob, rad u redakcijama/savjetima znanstvenih publikacija, mladenačka/studentiska produktivnost, domaći znanstveni skupovi, izostanak suradnje na međunarodnim projektima, pasivno znanje stranih jezika, rukovodeća uloga u instituciji i uspjeh u dodiplomskom studiju znatno manje doprinose stručnoj produkciji žena. Muškarci pak objavljuju više stručnih radova ako imaju viši znanstveni stupanj, ako češće recenziraju radove svojih koleg(ica), ako potječu iz obitelji nižega

obrazovanja te ako rade pretežno na rutinskim istraživačkim poslovima! Prvi sklop sugerira da će žene više proizvoditi i objavljevati stručne publikacije ako su uključene u međunarodnu znanstveno-stručnu komunikaciju, a drugi da je muška stručna proizvodnja puno slabije i disperziranije objašnjena jer se ne formira pod snažnim utjecajem ijedne varijable.

Kako je i znanstvena i stručna produkcija istraživačica najviše određena znanstvenim skupovima u inozemstvu, sudjelovanje na tim skupovima objašnjava visokih 51.1% varijance svih, znanstvenih i stručnih, publikacija ispitanica, dok je doprinos ostalih prediktora nekoliko puta manji. Karijerne znanstvene i stručne publikacije istraživača nisu pod najjačim utjecajem njihove međunarodne komunikacije (skupova), nego njihove znanstvene osposobljenosti ili akademskog stupnja koji objašnjava 22.7% varijance, a potom i pod utjecajem recenzentske uloge ispitanika ili češćeg recenziranja radova svojih kolega. Znanstvena kvalificiranost te nove ideje i informacije koje se recenziranjem upoznaju, snažnije oblikuju naj/veću karijernu proizvodnju mladih znanstvenika, dok se u njihovih kolegica ponavlja isti činilački splet što stoji iza visoke ženske proizvodnje znanstvenih i stručnih radova.

Broj znanstvenih radova mladih istraživačica objavljenih u prethodnom petogodišnjem razdoblju u svim je oblicima, s obzirom na broj autora ili na međunarodni karakter publikacije, bolje objašnjen od količine istovrsnih publikacija istraživača. U kraćem vremenskom periodu, izraženije su spolne razlike u strukturalnim ili socijalno-organizacijskim faktorima znanstvene produktivnosti podmlatka, a u dužem se razdoblju one smanjuju. Ovaj nalaz je sukladan nalazima nekih studija koje pokazuju da se spolne razlike općenito sužavaju tijekom dužeg razdoblja u karijeri (Long, 1990.).

Struktura značajnih prediktora pokazuje da su i samostalne znanstvene publikacije istraživačica, inače tipične za društveno-humanističko znanstveno područje, i opet najviše određene sudjelovanjem u radu znanstvenih skupova u inozemstvu, dočim su iste publikacije istraživača najviše pod utjecajem znanstvenog stupnja (26.0% objašnjene varijance u prvom i 10.9% u drugom slučaju). Odlazak na međunarodne znanstvene skupove je ključan faktor koautorskih znanstvenih publikacija obiju grupa, ali mu je utjecaj izrazito spolno diferenciran jer objašnjava 35.9% koautorske produkcije ispitanica i 21.9% istih publikacija ispitanika.

Promatra li se ukupna petogodišnja znanstvena proizvodnja istraživača i istraživačica, razlike će se očekivano uvećati. Doprinos inozemnih skupova količini znanstvenih publikacija ispitanica penje se na vrlo visokih 51.1%. Ostali značajni ali daleko manje utjecajni činitelji petogodišnje produkcije žena jesu: domaći skupovi, recenziranje radova drugih kolega, dob, članstvo u međunarodnim znanstvenim društvima te školovanje ili znanstveno usavršavanje u inozemstvu. I u mladim istraživača objavljivanje znanstvenih radova također najviše ovisi o znanstvenim konferencijama izvan zemlje, ali je eksplanatorna moć ove varijable bitno manja - 26.9% protumačene varijance. Učestalost recenziranja također je moćan faktor znanstvene produktivnosti muškaraca, a zajednički doprinos ostalih prediktora je slabiji: to je znanstveni stupanj, domaći znanstveni skupovi, suradnja na međunarodnim projektima.

Utjecaj sudjelovanja na inozemnim skupovima najjače se manifestira u objavljivanju znanstvenih radova u međunarodnim publikacijama, a u istraživačica pogotovo, tako da je nevjerovatnih 70.8% varijabiliteta njihovih međunarodnih publikacija objašnjeno inozemnim skupovima, a ostali značajni prediktori tumače malu proporciju varijance. Isti faktor, mada i u muškoj produktivnosti dominantan, znatno manje doprinosi brojnosti međunarodnih publikacija - 32.2% varijance. Prema nekim rezultatima, sudjelovanje u radu inozemnih znanstvenih konferencija jače je povezano s brojnošću međunarodnih publikacija znanstvenika no njihovi dugotrajniji studijski boravci u inozemstvu (Kyvik i Marheim Larsen, 1994.). Međunarodni kontakti mladih hrvatskih istraživač(ic)a vremenom će jamačno dovesti i do više razine njihove internacionalne profesionalne integracije, dakle do istraživačke suradnje i koautorstva, što je i uobičajeno za male znanstvene sustave (Thorsteinsdóttir, 2000.). Na početku karijere, broj radova mladih istraživačica u inozemnim znanstvenim časopisima i knjigama u najvećoj mjeri ovisi o odlascima u inozemstvo i uspostavljanju međunarodnih kontakata.

Međunarodni znanstveni kontakti i komunikacija su, dapače, ključan faktor svih vrsta ženske produkcije, znanstvene i stručne. Najveći utjecaj (inozemnih) znanstvenih skupova na brojnost publikacija mladih istraživača je razumljiv, jer je njihova znanstvena proizvodnja obično problemski parcijalnija, uža i stoga znanstveno manje važna ili zanimljiva od radova međunarodno afirmiranih znanstvenika. Zato oni svoje priloge mogu brže i lakše prezentirati na znanstvenim konferencijama nego što ih mogu plasirati na stranice uglednih znanstvenih časopisa. Za sve publikacije mladih znanstvenica utjecaj znanstvenih skupova je presudan. Njihova je produktivnost osjetljivija na poticaje koji dolaze iz društvene organizacije znanosti te na blokade unutrašnje hijerarhije, nego istraživačka produkcija muškaraca koja značajno i znatno ovisi o vlastitoj znanstvenoj kompetentnosti.

I ovaj nalaz ide u prilog sociološkim objašnjenjima koja razloge manjoj produktivnosti istraživačica traže u slabijoj uključenosti žena u ne/formalnu kolegijalnu mrežu (Zuckerman i J. Cole, 1975.; Hanson Frieze i Hartman Hanusa, 1984.; J. Cole, 1987.) ili u insuficijentnom socijalnom kapitalu znanstvenica (Etzkowitz, et al., 2000.). Kada se, jačanjem profesionalnih i socijalnih poticaja, kolegijalna komunikacija intenzivira i kad mlade istraživačice dobiju priliku da češće izlažu rezultate svoga istraživačkog rada na međunarodnim skupovima te steknu izravan uvid u najrecentnija svjetska istraživanja, a zahvaljujući većoj i redovitijoj razmjeni ideja, teza, pristupa, postupaka, tehnika i nalaza, one raspolažu i većom količinom važnih znanstvenih informacija i osobnih kontakata. Ujedno one povećavaju i izgled za svoje buduće uključivanje u razvijenije oblike međunarodne suradnje, poput sudjelovanja u međunarodnim projektima i koautorstva s inozemnim kolegama. Takva cirkulacija informacija općenito potiče njihovu produktivnost, pa mlade istraživačice ne objavljuju više radova samo u inozemnim već, očigledno, i u domaćim znanstvenim i stručnim časopisima te knjigama.

6. Budućnost: spolni obrasci ili profesionalna jednakost u znanosti

Kako se empirijski uvid u profesionalni položaj i ulogu mladih hrvatskih istraživačica i istraživača uklapa u sliku spolne diferencijacije u znanosti sažetu na početku rada? Kako te sličnosti i razlike sociološki interpretirati, a da se izbjegne tipično umanjivanje, uvećavanje ili ignoriranje spolnih obrazaca u društvenoj organizaciji znanosti? Što ovi rezultati znače za hrvatsku znanstvenu i društvenu zajednicu u njezinoj razvojnoj perspektivi te mogu li oni poslužiti znanstvenoj politici ako je voljna utjecati na profesionalne šanse mladih istraživačica i istraživača? Vratimo se stoga polazišnim razmatranjima i ciljevima ovoga rada. Pokušajmo sažeti najvažnije istraživačke rezultate te naznačiti njihove konceptualne, metodološke i društveno-praktične implikacije.

Nalazi ovoga istraživanja, zgusnuti u jednom zaključku, potvrđuju da su spolne razlike u socijalnom i profesionalnom profilu i performansama mladih istraživača sukladne rezultatima drugih studija u različitim sociokulturnim i znanstvenim sredinama, čime se empirijski iznova potvrđuju uopćavanja o marginalnijem položaju žena u znanstveno-istraživačkoj djelatnosti današnjice. Neki autori čak drže da je riječ o univerzalnosti spolne nejednakosti (i) u znanosti (Etzkowitz i Kemelgor, 2001.). Pokazuju se, međutim, i neke osebujnosti spolnih obrazaca u znanosti i njihove dinamike koje su povezane s hrvatskim društvenim kontekstom, položajem znanosti i karakteristikama znanstvene zajednice. Zbog nekih općih sličnosti tranzicijskoga društvenog konteksta, takvi su spolni obrasci moguć i u ostalim, ili pojedinim, tranzicijskim zemljama, ali za njihovo uopćavanje ipak nema dovoljno čvrstoga empirijskog uporišta. Sve tri ravni sociološke analize - na svjetskoj, postsocijalističkoj i hrvatskoj društvenoj sceni, uzet će se u obzir koliko to dobiveni rezultati omogućuju.

Elitnije socijalno podrijetlo mladih istraživačica naoko je uobičajeni nalaz, što samo potvrđuje da je znanstvena profesija i karijera još uvijek dostupnija ženama koje dobivaju snažne intelektualne, socijalne i ekonomske poticaje i podršku u obitelji. Atipičnim nalazom čini se povećavanje socijalne ekskluzivnosti podrijetla znanstvenog podmlatka, izraženije kod istraživačica. Ono se razlikuje od, primjerice, trenda nađenog u američkih doktora znanosti među kojima raste zastupljenost potomaka radničkih obitelji (Zuckerman, 1977.). Obrnuti trend u hrvatskoga znanstvenog podmlatka može se interpretirati jačanjem klasno-socijalne slojevitosti društva. Istovremeno, uznapredovala feminizacija znanosti, osobito u mlađih znanstvenih naraštaja, što potvrđuje veću otvorenost ove profesije ulasku žena, dovodi u nju razmjerno još i više pripadnica socioprofesionalne elite.

Objašnjenje toga prividnog paradoksa - veću dostupnost znanstvene karijere mladim ženama uz jačanje socijalnog elitizma u kadrovskom obnavljanju znanosti, valja potražiti u tipičnom smanjenju protočnosti socijalne strukture, što je posljedica dramatičnog raslojavanja hrvatskog društva i osiromašenja većine stanovništva, te u društvenom tretmanu znanosti ili njezinoj dugoročnoj devastirajućoj društveno-ekonomskoj

podcijenjenosti. Potonja u pravilu rezultira smanjenjem zanimanja muškaraca za znanstvenu karijeru te njihovim većim bijegom iz ove profesije ili iz zemlje. Budući da se radi o još uvijek elitnoj profesiji, manje prohodnim kanalima društvene pokretljivosti u nju se probijaju socijalno povlaštene mlade žene. Slični bi procesi mogli biti prisutni i u nekim drugim postsocijalističkim zemljama koje prolaze sličnu tranzicijsku dramu, što zavređuje komparativna sociološka istraživanja.

Spolna diferencijacija znanstvenog i organizacijskog konteksta u kojem istraživački pomladak radi, slijedi tipične obrasce horizontalne i vertikalne spolne segregacije ili rasporeda po znanstvenim područjima/disciplinama ili vrstama znanstvenih institucija. Istodobno ta se diferencijacija u hrvatskoga istraživačkog podmlatka odlikuje specifičnostima koje proizlaze iz zastarjele ili suviše akademske institucionalne strukture znanstvenoistraživačke djelatnosti, svojstvene potencijalu tranzicijskih zemalja, što se očituje i u rasporedu istraživač(ic)a po tipu istraživanja. Lošiji kvalifikacijski sastav istraživačica, preciznije, manji udio žena s doktoratom znanosti, odgovara njihovu ranije utvrđenom zaostajanju za muškim kolegama. Sporije napredovanje do najvišega znanstvenog stupnja, unatoč uvedenim vremenskim ograničenjima u postizanju doktorata, upućuje na slabije znanstvene performanse istraživačica već na samom početku znanstvene karijere, čak i u ovoj elitnoj skupini podmlatka koja čini dobiveni uzorak.

Manji izgledi za profesionalnu uspješnost mladih istraživačica postaju još očitijima po analizi njihova profesionalnog položaja, značajno nepovoljnijeg od pozicije istraživača u podjeli rada i utjecaja u znanosti. Premda nisu u većoj mjeri od svojih kolega podvrgnute dequalifikaciji ili bavljenju rutinskim poslovima, mlade znanstvenice su rjeđe u prilici da se pretežno bave i (naj)složenijim, (naj)kreativnijim i (naj)zahtjevnijim istraživačkim poslovima ili fazama istraživačkog procesa. Upravo takvi poslovi određuju izgled istraživača da ostvare značajne znanstvene doprinose te steknu kolegijalna, profesionalna priznanja i ugled. Sudjelovanje mladih u strukturi moći u znanstvenim organizacijama i zajednicama i inače je jedva zamjetno, a mlade žene su još jače gurnute u stranu pri razdiobi utjecajnih dužnosti, što uključuju odlučivanje o istraživačkim poslovima i sredstvima, o objavljivanju i o znanstvenom napredovanju.

Lošije početne ili startne profesionalne izgled mladih istraživačica dojmljivo potvrđuju kvalitativni podaci ili otvoreni odgovori ispitanica na upit o profesionalnoj i društvenoj situaciji znanstvenog podmlatka. Žene su, kako izjavljuju, već u procesu znanstvene ili profesionalne socijalizacije, tijekom znanstvenog novicijata češće prepuštene sebi, vlastitoj snalažljivosti, manje su uključene u sustavan istraživački rad i socijalno su izoliranije. Treba li i spominjati da će im slabije pripremanje za samostalan znanstveni rad umanjivati izgled da uopće dođu do težih, izazovnijih, obećavajućih i za (samo)dokazivanje ključnih istraživačkih poslova!

I neznčajne ali dosljedne spolne razlike u profesionalnom položaju istraživačkog podmlatka odražavaju prepoznatljive spolne obrasce većega profesionalnog zaostajanja žena. Gomilajući se, ti raskoraci proizvode i veću spolnu diferencijaciju. Razlike se,

mada ne nužno i značajne, zadržavaju čak i kod istraživačica koje prijeđu sve profesionalne zapreke i dospiju u znanstvenu elitu, o čemu svjedoče istraživački podaci o istaknutim hrvatskim znanstvenicima i znanstvenicama. Subjektivni odraz i doživljaj toga inferiornijega profesionalnog položaja jest manje zadovoljstvo mladih istraživačica društvenom organizacijom znanosti o kojoj ovise i mogućnosti utjecaja na profesionalna postignuća i perspektive.

Koje teze i zaključci o produktivnosti znanstvenog podmlatka dobivaju empirijsku potkrepu u nađenim spolnim razlikama? Prvo, porast produktivnosti novih znanstvenih naraštaja, u usporedbi s mladima s kraja osamdesetih godina, zabilježen je kod pripadnika obaju spolova, ali njihova prosječna produktivnost nije jednako rasla. Istraživači su brže i jače negoli istraživačice reagirali na zahtjevnije standarde znanstvene produkcije uvedene promjenama sustava vrednovanja i napredovanja znanstvenika. Teorijska implikacija ovoga nalaza jest da se spolna diferencijacija u produktivnosti ne očituje samo u različitoj količini publikacija nego i kao različitost prilagodbe vlastitih znanstvenih performansi novonastalim sistemskim uvjetima.

Drugo, u promatranom je osmogodišnjem razdoblju došlo do jačanja spolnih razlika u znanstvenoj produktivnosti mladih. Prijašnja je generacija podmlatka pokazivala dosljedne, ali neznčajne razlike, što su se prometnule u značajne i znatne u današnjega znanstvenog podmlatka. Glavni bi razlog tomu moglo biti uvođenje kompetitivnijeg znanstvenog sustava, što nužno povećava nejednakost izgleda za profesionalno postignuće i uspješnost spolova, ugrađenu čak i u prijašnji sustav znanstvene uravnilovke. Iz ovih se nalaza može izvući dalekosežnija teza da je i u drugim tranzicijskim zemljama uvođenje zahtjevnijih i selektivnijih znanstvenih sustava moglo rezultirati jačanjem spolne diferencijacije u produktivnosti mladih istraživača. Ova postavka ostat će tek zanimljiva teza ako se ne provjeri međunarodnim usporednim istraživanjima ili analizama.

Treće, Lotkin zakon po kojemu manjina ili oko 15% istraživača objavi približno polovicu svih znanstvenih publikacija, važi i u znanstvenog podmlatka obaju spolova. I početnici/ce se brzo podijele na niskoproduktivnu većinu i visokoproduktivnu manjinu, ali i najproduktivnije istraživačice u svakom naraštaju, od novakinja do eminentnih znanstvenica, ipak zaostaju za kolegama po prosječnoj produktivnosti ili broju objavljenih radova.

Usporedbe produkcije mladih istraživačica sa ženskim dijelom istraživačke populacije i istaknutim znanstvenicama upućuju na zaključak da su spolne razlike u produktivnosti ipak prilično tvrdokorne, ali i da se mijenjaju unutar istraživačkih generacija i među njima, da bi tek u elite prestale biti značajne. Zato tretiranje istraživačke produktivnosti žena kao neriješene i nerješive zagonetke doista postavlja problem produktivnosti inherentno statičnim (Xie i Shauman, 1998.). Takvo postavljanje problema implicira da su publikacije muškaraca postavljene kao norma ili standard produktivnosti, što ne mora uvijek biti poželjno. Primjerice, iz istraživanja u istraživanje pokazuje se još i veća spolna diferencijacija u objavljivanju stručnih radova. Od znanstvene, manja stručna produktivnost

istraživačica zacijelo ima svoje sociokognitivne ili disciplinarne izvore, ali može ukazivati i na profesionalnu strategiju žena da se svjesno više usredotočuju na znanstveni rad.

Povrh toga, po najvažnijoj vrsti produktivnosti, što će reći po broju znanstvenih radova objavljenih u međunarodnim časopisima i knjigama, naše istaknute znanstvenice nadmašuju svoje kolege, a i u cijeloj istraživačkoj populaciji zaostajanje je žena najmanje u inozemnoj produkciji. I u analizi produktivnosti portugalskih istraživača nisu nađene značajne spolne razlike u prosječnom broju radova objavljenih u inozemnim časopisima i knjigama, dok je u svim drugim vrstama domaćih publikacija spolna diferencijacija bila značajna (Amâncio, 2003.). Budući da u nekim istraživanjima nisu nađene značajne razlike u prosječnoj citiranosti publikacija znanstvenica i znanstvenika (J. Cole i Zuckerman, 1984.), a druga čak pokazuju da su radovi žena u prosjeku citiraniji (Long, 1992.), može se postaviti zanimljiva teza: nepovoljnim ili ograničavajućim utjecajima socijalne organizacije znanosti na svoju znanstvenu proizvodnju, znanstvenice suprotstavljaju racionalnu objavljiivačku strategiju - veću brigu za standardnu kvalitetu i međunarodnu vidljivost svojih publikacija. Ovu bi postavku bilo vrijedno provjeriti sociološkim bibliometrijskim istraživanjima.

Da bi se ispitalo činitelje produktivnosti mladih znanstvenika obaju spolova, korišten je komparativan pristup. Uspoređivani su isti prediktori produktivnosti u mladim istraživačica i u istraživača. Provjeravana je uspješnost pet teorijski i empirijski važnih prediktorskih skupova u analizi produktivnosti. Glavni nalazi kao i njihove teorijske implikacije višestruki su. Glede utjecaja pojedinih skupina činilaca na produktivnost, nađeno je: a) da njihova eksplanatorna snaga ili uspješnost u objašnjenju produktivnosti nije jednaka; b) da ona različito objašnjava žensku i mušku produktivnost; c) da varira u raznim vrstama produkcije žena i muškaraca.

Sociodemografske, socijalizacijske te kvalifikacijske značajke ispitanika podjednako doprinose objašnjenju brojnosti znanstvenih publikacija žena i muškaraca. S uvođenjem obilježja položaja mladih istraživača u znanstvenim organizacijama i zajednicama koji daleko najbolje predviđaju produktivnost ispitanika, dolazi i do jake spolne diferencijacije u snazi tih strukturalnih faktora. Oni bolje objašnjavaju znanstvenu produktivnost žena nego muškaraca, što će reći da je količina znanstvenih publikacija istraživačica pod jačim utjecajem njihova položaja u društvenoj organizaciji znanosti nego što je to slučaj u istraživača.

Prema tome, glavne determinante spolnih razlika u produktivnosti izvire iz socijalne organizacije znanosti, što je sukladno nalazima drugih autora koji su primjenom drugačije metodologije došli do sličnog zaključka, istakavši važnost strukturalnih izvora nejednakosti u znanstvenoj proizvodnji istraživačica i istraživača (Xie i Shauman, 1998.; Etkowitz, et al., 2000.). Manju znanstvenu produktivnost žena najbolje interpretira njihov profesionalni položaj u znanosti. Zagonetka produktivnosti je sociološki objašnjiva i manje enigmatična.

Na razini pojedinačnih prediktora produktivnosti ispitanika, također su se manifestirale

zamjetne spolne razlike. Sve vrste znanstvene produkcije i stručne publikacije istraživačica u najvećoj su mjeri ovisne o odlasku na međunarodne znanstvene konferencije ili skupove u inozemstvu. U tom su smislu objavljiivački izgledi mladih žena prilično jednostrano određeni, naspram znanstvenoj produktivnosti muškaraca koja se ipak formira pod utjecajem složenijih sklopova činilaca, što također uključuju zamjetan i znatan utjecaj znanstvene kvalificiranosti, afirmiranosti i kompetentnosti.

U teorijskom pogledu nađeni činioci produktivnosti istraživačkog podmlatka sugeriraju da se profesionalne pogodnosti koje početnike obaju spolova potiču na proizvodnju i objavljivanje, očituju ponajprije kao šanse za međunarodnu komunikaciju, kontakte i iskustva, ali daleko snažnije oblikuju znanstvenu i stručnu produkciju žena nego muškaraca. Izostanu li takve stimulativne početne profesionalne prednosti, inače ovisne o položaju mladih u znanstvenim organizacijama, povećavat će se i spolne razlike u produktivnosti, što zacijelo doprinosi općoj profesionalnoj diferencijaciji znanstvenog podmlatka. Slabljenje tipičnih spolnih obrazaca ovisi o izjednačavanju profesionalnih izgleda istraživačke mladeži, jer su zasada ti izgledi još uvijek bolji za mlade znanstvenike nego za znanstvenice. Tim boljim izgledima pogoduje znanstveni sustav te procedure vrednovanja kao institucionalni okviri suvremene znanstvene djelatnosti, kao i njezina unutarnja društvena organizacija. S ovim su zaključkom u najnovije vrijeme istraživači znanosti suglasni (Etzkowitz, et al., 2000.; Brouns, 2000.; Fuchs, et al., 2001.; Bagilhole, 2002.).

Razlike u profesionalnom položaju, ulozi i perspektivama mladih istraživač(ic)a dobro objašnjavaju njihove različite znanstvene performanse, a ponajprije manju produktivnost žena. Povećanje njihove znanstvene pa i stručne proizvodnje bit će moguće samo ako im se pruži bitno veća mogućnost da otpočetak komuniciraju sa svjetskom znanstvenom scenom. Izlazak mladih istraživač(ic)a na međunarodnu scenu, hrvatska bi znanstvena politika morala više poticati i nagrađivati, kao što bi morala graditi sustav veće odgovornosti znanstvenika, posebice mentora i voditelja projekata, za uspješniju znanstvenu socijalizaciju istraživačkog podmlatka. Bez profesionalne socijalizacije koja će mladim istraživačima, napose ženama, omogućiti stjecanje potrebnih intelektualnih i socijalnih kvalifikacija, znanja i vještina, te polaznu uključenost u istraživanja, oni i nemaju ozbiljnih izgleda za ulazak u međunarodnu znanstvenu zajednicu. A to je ključan činilac i *pojačivač* velike produktivnosti i, nadajmo se, kreativnosti znanstvenog podmlatka.

Drugi dio

Profesionalna etika kao obzor i iskustvo mladih znanstvenih naraštaja

1. Novije studije znanstveničke etike

1.1. Modeli mimo empirije, empirija s (po)nešto teorije

U vrijeme istraživanja profesionalne etike istaknutih hrvatskih znanstvenika, dakle sredinom devedesetih godina prošlog stoljeća, u literaturi iz ovoga područja prevladavali su stariji teorijski radovi i empirijske studije, najčešće fokusirane na kakav drugi istraživački problem. Ondašnja novija produkcija što se bavila temom znanstvene etike ili ju je barem doticala, obilovala je stručnim, često normativnim analizama na jednoj strani, te teorijskim diskursom o širim filozofijskim, spoznajnim i epistemološkim problemima na drugoj strani. Sociološka je literatura pak vrlo rijetko zahvaćala znanstveničku etiku, malo više onda kad se bavila znanošću kao profesijom, a empirijska su istraživanja bila još malobrojnija, jedva jedno ili dva s kojima se dobivene rezultate moglo uspoređivati. No ti su širi teorijski okviri kao i uska empirijskoistraživačka produkcija već analizirani (Prpić, 1997.), pa ih je nepotrebno ovdje ponavljati.

U posljednjih sedam ili osam godina znanstvena i stručna proizvodnja o istraživačkoj etici se povećava(va)la, ali unatoč mnoštvu objavljenih radova nije došlo do artikulacije neke, pažnje vrijedne, teorije ili hipotetskog modela, niti do velike ekspanzije empirijskih studija. No kako se ipak pojavilo više empirijskih poduhvata od kojih i neki značajni, vrijedno je analizi tih istraživačkih studija posvetiti pažnju kako bi se dobilo pregled onoga što se u svijetu o znanstvenoj etici istražuje i do čega se došlo. Spram takvog će se konteksta jasnije ocrtati dometi i nalazi domaćih studija znanstveničkog etosa.

Ovakva je analiza dobrodošla zbog još jednog važnog razloga. Naime, u S&TS području ili istraživanjima znanosti i tehnologije (*science and technology studies*) dosta se raspravlja o novoj istraživačkoj etici, korjenito različitoj od tradicionalne akademske etike. Raspravu

je potaknula, danas već glasovita, knjiga Gibbonsa i suradnika ([1994] 1997.) o novom načinu proizvodnje znanja. Tu novu proizvodnju, za razliku od (do)sadašnje, odlikuje primjenljivost i transdisciplinarnost znanja, institucionalna heterogenost njegovih proizvođača, socijalna odgovornost istraživača te utjecaj izvanznanstvenih kriterija na (pr)ocjenjivanje znanstvene kvalitete. Za dosadašnji je način proizvodnje, pak, karakterističan skup kognitivnih i socijalnih normi koje određuju što će se u znanosti smatrati značajnim istraživačkim problemima, tko će se baviti znanošću i što čini kvalitetnu ili dobru znanost. Oličenje dosadašnje proizvodnje znanja jest akademska znanost.

Intenziviranju diskusije o novoj istraživačkoj etici pogodovala je pojava još jednoga, sličnog koncepta nove znanstvene proizvodnje. Riječ je o modelu trostruke uzvojnice (*triple helix*), također vrlo utjecajnom, koji naglašava da se znanje sve više širi u društvu i postaje osnovom ekonomskog i socijalnog razvoja, te da su za proizvodnju znanja bitni sve brojniji i složeniji odnosi između triju institucionalnih sfera - sveučilišta, industrije i vlade (Etzkowitz i Leydesdorf, 1998.; Etzkowitz, 2002.; 2003.).

Oba modela konfrontiraju novu proizvodnju znanja s akademskom znanošću, te tako postaju inspiracijom najrazličitijih usporedbi ovih dvaju tipova istraživačke proizvodnje: od usporedbi njihovih epistemičkih crta i epistemologije (Ziman, 1996.; Hellström i Jacob, 2000.), pa do usporedbi njihova etosa. Mertonov koncept normativne strukture znanosti ili njezina etosa, koji se uzima paradigmatičnim za tradicionalnu, klasičnu akademsku znanost (Ziman, 1996.; Etzkowitz i Leydesdorf, 1998.), zamjenjuje se viđenjem posve drugačijih normativnih standarda.

Etzkowitz i Leydesdorf (1998.) čak konstatiraju kako je izvorna Mertonova formulacija normi znanosti zapravo otvorena za povijesne promjene, jer da je i sama nastala na temelju analize socijalnih uvjeta i aktera oblikovanja tog etosa u osvit novovjekovne znanosti. Oni tvrde da su unutrašnje promjene u akademskoj sferi, osnažene vladinom znanstvenom politikom, dovele do bitne normativne promjene u znanosti: kapitalizacija znanja zamjenjuje dosadašnju normu zajedništva u znanosti. Nova norma nije ponikla isključivo iz prakse industrijske znanosti i širenja poduzetništva u akademskom sektoru, već je nastaja i zbog vanjskih utjecaja na sveučilište, u formi neizravnih vladinih i izravnih industrijskih politika.

Ziman (1996.) govori o postindustrijskoj znanosti koju karakterizira postakademska kultura, s etičkim standardima suprotnima od onih tipičnih za akademsku znanost. Potonji su dobro predstavljeni Mertonovim setom normi. Ekspanzija primijenjene, osobito industrijske znanosti, sredinom dvadesetog stoljeća bila je tako dramatična da su se razvila i osebujna, njoj primjerena načela. Industrijska je znanost vlasnička, lokalna, autoritarna, naručena i visokostručna. Njezinim prerastanjem u postindustrijsku znanost, a novi je način proizvodnje znanja (po Zimanu) postindustrijska verzija primijenjene znanosti, stvara se postakademska kultura koja u suštini počiva na tim istim načelima što ih je razvijala industrijska znanost. Ta će načela posve potisnuti klasičan, mertonovski etos.

S navođenjem sličnih opservacija drugih autora i nema smisla nastavljati jer ove netom iznesene dobro predstavljaju glavne značajke rasprave o istraživačkoj etici. Ova se motri sa stajališta spomenutih i njima srodnih modela o promjeni naravi, društvenog položaja i uloge znanosti. U pravilu se kontrastiraju akademska znanost, njezina intelektualna i socijalna organizacija, pa onda i njezin etos i novi, već ukorijenjeni ili nastajući inovacijski sustav. Konfrontira se, dakle, uži sveučilišni segment suvremenog istraživanja i razvoja, s nekim novim razvojnim trendovima koji se javljaju u cijelom inovacijskom sustavu, poglavito u njegovu dominantnom, istraživačkorazvojnom dijelu. Štoviše, to su idealnotipski konstrukti, od kojih će prvi klasično akademsko istraživanje iz prve polovice prošlog stoljeća proglasiti (do)sadašnjim sustavom, a drugi će uočene, pa potom ekstrapolirane i uopćene nove razvojne tendencije u proizvodnji znanja, okvalificirati kao suvremen i budući sustav. Oba su modela više deskriptivne nego li eksplanatorne naravi. Oni više opisuju dijametralno suprotne značajke prošlog-sadašnjeg-budućeg inovacijskog sustava nego što, na temelju širih teorijskih pristupa i iskustvenih podataka, objašnjavaju njihovu povijesnu genezu, njihov društveni kontekst i činitelje.

Tako dolazimo do glavnog problema ovih razmatranja stare i nove istraživačke etike. Njihova je slabost ujedno i glavni nedostatak modela od kojih polaze, zanemarimo li sklonost autora da za ljubav čistoće modela ili asocijativno moćne i zvučne metafore zaborave na razvojnu i/ili povijesnu perspektivu, cjelinu pojave i društveni kontekst. Najveća im je slabost baš empirijska nepotkrijepljenost. Kao što opisu novoga načina proizvodnje znanja i trostruke uzvojnice nedostaje ozbiljna empirijska potpora, tako se i sučeljavanja stare i nove etike ne temelje na istraživačkim nalazima nego na karakterizaciji izvedenoj iz modela, ili na osobnim zapažanjima. Ne samo da nema nastojanja da se znanstvena etika sustavno istražuje nego se ne koriste ni raspoloživi nalazi starijih i vrlo poznatih empirijskih studija.

Da nije tako, posegnulo bi se za poznatom empirijskom formulacijom kontranormi koju je, na temelju vrlo temeljitih istraživanja, postavio Ian Mitroff (1974.). On je mertonovskom univerzalizmu suprotstavio partikularizam, zajedništvu nasuprot postavio je vlasnička prava znanstvenika, pandan neinteresnosti vidio je u interesnosti, a organiziranom skepticizmu kontranorma je organizirani dogmatizam. Ne pozivati se na te nalaze kad se govori o etičkom kodeksu koji je dijametralno suprotan akademskoj znanosti, doista jest začudno. Začudujuća je i rasprava o normama post/industrijske znanosti, a da se ne spomenu organizacijske studije iz pedesetih, šezdesetih pa i sedamdesetih godina, koje su se bavile istraživačima u industrijskoj radnoj sredini, posebice njihovim moralom i konfliktom između znanstvenih i poslovnih kriterija (Kornhauser, 1953.; Bennis 1956.; Shepard, 1956.; Marcson, 1960.; Glaser, 1964.; Kaplan, 1965.; Cotgrove i Box, 1970.; Pelz i Andrews, 1976.).

Štoviše, zanemaruju se i promjene u (post)industrijskim istraživanjima i istraživačkim kulturama. Studija o promjenama istraživačkih kultura u industrijama visokih tehnologija u SAD-u pokazuje neke pomake od starih k novim normama ponašanja, standardima,

običajima i pravilima igre u ovom istraživačkom miljeu. Pomaci počivaju na decentralizaciji kompanijskog financiranja, na poslovnoorijentiranim primijenjenim istraživanjima, na (daljnjem) stapanju bazičnih i aplikativnih istraživanja, na istraživačkoj suradnji sa sveučilištima, maksimiziranju očekivanja i potreba klijentele, na naručivanju pojedinih istraživačkorazvojnih faza/poslova u inozemstvu, na timskoj suradnji s neistraživačkim osobljem, na uvođenju poslovnih kriterija u vrednovanje kvalitete istraživanja te na otvorenoj komunikaciji istraživača s menadžerima, klijentima, dobavljačima, sponzorima, sveučilišnim znanstvenicima i istraživačima iz drugih institucionalnih sredina i zemalja (Varma, 2000.).

Stoga se teško oteti dojmu da se izbjegavaju empirijski argumenti ako oni upućuju na povijesnost i pluralizam etičkog koda (u) znanosti, kao i na mješavinu različitih, ponekad i suprotnih profesionalnih vrijednosti istraživača. Analiza novijih empirijskih studija može u tu raspravu unijeti više razložnosti, pa čak i dovesti u pitanje znanstvenu smislenost i plodnost tih spekulativnih sporenja.

A i novija su empirijska (ne)sociološka istraživanja istraživačke etike, kao što je već rečeno, malobrojna. Ona, s obzirom na predmet i problem, obično slijede dva različita pravca. Jedan je obilježen interesom njegovih protagonista za kršenje etičkog koda ili za znanstveno nepoštenje (*scientific misconduct*), dok se drugi pretežno usredotočuje na kognitivne norme ili kognitivne orijentacije znanstvenika. Spomenute se dvije vrste studija razlikuju i po svojim konceptualnim i metodološkim pristupima: prve polaze od pragmatičnih definicija predmeta svojih istraživanja, a druge ipak polaze od nekih teorijskih kriterija.

Pragmatični pristupi preuzimaju određenja znanstveničkoga devijantnog ponašanja i upitnih istraživačkih praksi iz (pisanih) etičkih kodeksa ili preporuka znanstvenih akademija, znanstvenih društava, sveučilišta i drugih znanstvenih ustanova. Ovdje se ispituje raširenost i učestalost proskribiranih ponašanja na većim ili manjim uzorcima istraživačke populacije. Najveća i najpoznatija je nedvojbeno studija američkog Acadia Institute, izvedena početkom devedesetih godina prošlog stoljeća na ostvarenom uzorku od 1.180 sveučilišnih nastavnika i 1.440 doktoranata u polju kemije, građevinarstva, mikrobiologije i sociologije. U istraživanju su korištene kategorije neetičnog ponašanja znanstvenika pobrojane u glasovitom izvještaju američke Nacionalne akademije znanosti pod nazivom *Odgovorna znanost* (Swazey et al., 1993.).

Nasuprot ovoj, druge su studije užeg obuhvata, s manjim brojem ispitanika, najčešće iz jednoga znanstvenog područja ili discipline, a tematski se obično usredotočuju na pojedine etičke probleme, često u pripisivanju autorstva. Primjerice, istraživanje percepcija mladih fizičara (postdoktoranata) bavilo se problemima autorstva po standardima Američkog fizikalnog društva (Tarnow, 1999.). U ovu skupinu radova svakako spadaju i studije koje analiziraju statističke podatke o optužbama za znanstveničke etičke prekršaje i o nalazima provedenih istraga (Rhoades, 2000.). Pragmatični pristup je uočljiv i kod istraživanja što etički upitne istraživačke prakse i istraživačko nepoštenje određuju kao

odstupanja od onoga što su sami ispitanici/znanstvenici definirali kao poželjan standard (Eastwood, et al., 1996.).

Teorijski ambicioznija su istraživanja kognitivnih standarda ili uvjerenja znanstvenika. Ona polaze barem od nekih pretpostavki o karakteru, izvoru i/ili sastavu znanstvenog etosa. Najčešće je to normativan teorijski okvir, ponajprije Mertonov (1974.). Naime, pokušaj njegove učenice i suradnice, Harriet Zuckerman da taj okvir proširi, nije rezultirao bitnim poboljšanjima izvorne paradigme. Radilo se o njezinu nastojanju da razlikovanje i moguće razvrstavanje devijantnih ponašanja znanstvenika proširi na temelju Mertonove distinkcije između tehničkih i socijalnih normi, pa kršenja prvih predstavljaju (po)greške, a drugih prevare. Potonje je autorica stupnjevala s obzirom na štetnost po znanstvene spoznaje, pa je stoga fabriciranje podataka ozbiljniji prekršaj od plagijata (Zuckerman, 1984.). Guston (1999.) spominje još dva normativna okvira koja, po strožim kriterijim i nisu teorijske naravi: prvi je čuvena stara klasifikacija znanstvenog nepoštenja što ju je sačinio Babbage, engleski matematičar iz 19. stoljeća, a drugi je još jedan pokušaj dotjeravanja Mertonova učenja (Schmaus, 1983.). U empirijskim studijama razmjerno se rijetko koristi(lo) izvorni Mertonov koncept znanstvenog etosa (Hill, 1974.; Mali i Vehovar, 1989.).

U novije je vrijeme taj koncept bio polazištem u još jednoj studiji Acadia instituta. Riječ je o istraživanju normativnih orijentacija sveučilišnih nastavnika i doktoranata, provedenome na istom uzorku od 2.620 ispitanika iz istih znanstvenih polja, korištenom i u navedenoj studiji o percepcijama učestalosti neetičnih ponašanja u odjelima ispitanika (Swazey, et al., 1993.). Ovaj put je ispitivana privrženost ispitanika mertonovskim normama, ali i kontranormama, kako ih je u poznatom radu nazvao i opisao Mitroff (1974.). Štoviše, ispitivana je i praktična primjena (kontra)normi, dakle stupanj u kom one predstavljaju tipično ponašanje sveučilišnih nastavnika iz istog odjela u kojem radi i ispitanik/ica (Anderson, 2000.). To je prva studija što je znanstvenu etiku zahvatila na obje ravni – normativnoj i ponašajnoj.

Za razliku od ovog istraživanja koje empirijski provjerava poznatu i nerijetko kritiziranu teoriju, neke studije razvijaju teorijski inovativnije normativne pristupe, kombinirajući različite hipoteze o znanstvenim vrijednostima i normama, empirijske nalaze, pilot istraživanja, pa čak i predavačka iskustva. Pritom se jedne zadržavaju na razini usvajanja normi, primjerice u ispitivanju konsenzusa znanstvenika i rukovodilaca oko standarda znanstvenih istraživanja (Berk, et al., 2000.), a druge su izvedene na ponašajnoj ravni istraživačke etike poput studije o normativnim implikacijama naručenih istraživanja koja se usredotočuje na konflikte između istraživača i financijera (Kaiser, 2002.). Ova empirijska istraživanja barem djelomično zahvaćaju i neke socijalne dimenzije znanstvene etike, čime se također razlikuju od netom spomenute studije Acadia instituta.

Teorijski izazovnija su i ona istraživanja koja, polazeći od nekih klasičnih socioloških koncepata i postmodernih hipoteza (primjerice feminističkih), ispituju kognitivna uvjerenja znanstvenika (Andersen, 1999.; 2001.b). Premda ovdje nije riječ o klasičnom normativnom

pristupu, uspješno se interpretacijski povezuju kognitivna uvjerenja ispitanika s metodološkim standardima ili idealima suvremenih prirodnih i društvenih znanosti.

Prema tome, dva su glavna problema u pristupima korištenima u empirijskim studijama znanstveničke etike. Prvi je problem u odvajanju vrijednosno-normativne i ponašajne ravni etike, tj. razdvajanje onoga što istraživači drže svojim profesionalnim standardima i njihova ponašanja u svakodnevnom radu. Drugi je problem zamjetan u suženju istraživačke etike na spoznajne standarde i zanemarivanju socijalnih odnosa i konsideracija u znanstvenom radu i profesiji, s eventualnim izuzetkom kolegijalnih odnosa u znanosti. Nijedna od ovih studija nije uključila obje ravni i obje dimenzije znanstvene etike, čak i kad obje Acadia studije shvatimo kao jedan jedinstveni istraživački poduhvat. Prvi je put to izvedeno u ispitivanju profesionalne etike eminentnih hrvatskih znanstvenika (Prpić, 1997.; 1998.).

1.2. Istraživačka slika istraživačke etike

Kako novija istraživanja znanstvene etike dopunjuju njezinu empirijsku sliku? Što nam ona govore o profesionalnim vrijednostima/normama i praksi suvremene znanosti? Što sve (ne)znamo o spoznajnim i socijalnim standardima istraživača i njihovu praktičnom poštovanju u istraživanju i razvoju današnjice? Pokušati odgovoriti na ta i takva pitanja korisno je s obzirom na mogući interes šire znanstvene javnosti za sažetim informacijama o istraživačkoj etici, ali i za same analitičare znanosti jer, sažimanjem dosadašnjih spoznaja, čiste kognitivno polje budućih istraživanja. Pokušajmo stoga poznate novije nalaze sažeti problemski, vodeći računa o spomenutim razinama i dimenzijama znanstveničke etike, te o njezinu formiranju i njezinoj regulativnoj ulozi u dnevnoj profesionalnoj praksi znanstvenoistraživačke djelatnosti.

1.2.1. Formativna uloga znanstvene socijalizacije

Po mišljenju nekih analitičara znanosti, istraživačka je etika izvedena iz općega moralnog pravila shodno kojem čovjek mora svoje radne ili profesionalne dužnosti obavljati savjesno (Schmaus, 1983.). Drugi radije govore o sponama između općega, societalnog etosa i profesionalne etike (Riis, 2000.). Spone jesu neprijeporne, no je li zbog toga za oblikovanje profesionalne etike istraživača presudna ran(ij)a socijalizacija? Znanstvena socijalizacija, naime, počinje razmjerno kasno u životu pojedinca. Kakvi su nalazi empirijskih studija o ulozi znanstvene socijalizacije u usvajanju istraživačkih profesionalnih vrijednosti i normi?

Malobrojni istraživački nalazi su prilično (ne)određeni. U danas već klasičnoj studiji o američkim nobelovcima, Harriet Zuckerman (1977.) našla je bitnu ulogu vrhunskih mentora, tj. vrhunskih znanstvenika u formiranju znanstvene superelite. Tu je ulogu autorica slikovito iskazala odnosom majstor-šegrt, pri čemu je najmanje važno stjecanje

s
ia
ie
ia
u
a
i.
i
it
s,

o
?
1
a
a
,
i
,
i

znanja. Glavna korist od tzv. šegrtovanja je šira orijentacija što uključuje standarde rada i načine mišljenja. Elitni su učenici usvojili zahtjevne standarde rada kroz nekoliko povezanih procesa - ugledali su se u rad svojih učitelja koji se temeljio na takvim normativima; bili su potaknuti da uoče važne istraživačke probleme i dođu do novih ideja; napokon, iskusili su te iste standarde na vlastitoj koži, jer je njihov rad bio strogo ocjenjivan. Dakle, riječ je poglavito o kognitivnim standardima i stilu znanstveničke elite.

Izvori etičkih uvjerenja doktoranata, prema rezultatima dviju američkih studija, vrlo su različiti, dapače oprečni. Jedna od nekoliko studija Acadia instituta pokazuje da su studenti visoko rangirali utjecaj profesora, kolega-studenata i obitelji na oblikovanje svojih etičkih opredjeljenja, a najniže su rangirali utjecaj kolegija s etičkim temama. Naravno, sveučilišni su nastavnici za usvajanje profesionalnih vrijednosti najvažnijom ocijenili interakciju studenata s profesorima u istraživačkom radu, neformalne rasprave o etičkim problemima kad se pojave te rasprave o etosu i vrednotama u okviru redovnih kolegija. Autor(ice) će komentirati kako nije dobro što su doktoranti tako nisko rangirali utjecaj rasprava o etičkim pitanjima u nastavi, kao i utjecaj profesionalnih organizacija na formiranje profesionalnih vrijednosti mladih istraživača (Swazey prema Sprague, et al., 2001.).

Nasuprot ovim nalazima, istraživanje provedeno na uzorku od 1.152 doktoranta i 610 sveučilišnih nastavnika s jednog američkog istraživačkog sveučilišta, utvrdilo je da studenti najveću važnost u razvoju svojih etičkih vrijednosti pripisuju kolegijima o etičkim temama, zatim profesionalnim organizacijama u svom znanstvenom polju i raspravama na kolegijima, u laboratorijima, na seminarima itd. I njihovi su nastavnici na sličan način rangirali činioce što, po njihovu viđenju, najviše utječu na oblikovanje profesionalnih vrijednosti znanstvenog podmlatka. Stoga autori zaključuju da njihovi ispitanici, kako studenti tako i nastavnici, ne dijele shvaćanja o presudnoj ulozi rane i minornom utjecaju znanstvene socijalizacije tijekom postdiplomskih i doktorskih studija. Dapače, potonju drže najvažnijim agensom profesionalne socijalizacije budućih znanstvenika (Sprague, et al., 2001.).

O važnosti znanstvene socijalizacije u oblikovanju vrijednosne matrice znanstvenika neizravno svjedoče i rezultati ispitivanja profesionalne etike istaknutih hrvatskih znanstvenika. Naime, u istraživanju se pošlo od pretpostavke da se znanstvenička profesionalna etika oblikuje na razini profesionalne grupe i znanstvenog sustava, tj. da se etički kodeks kao skup profesionalnih vrednota i normi usvaja kroz visoko obrazovanje i znanstvenu socijalizaciju. Stoga socijalno podrijetlo i profesionalni položaj istraživača ne bi trebali znatnije utjecati na njihove eksplicitne profesionalne vrednote. Rezultati su pokazali da pojedine značajke profesionalnog položaja istaknutih znanstvenika tek malo doprinose objašnjenju njihovih vrijednosnih orijentacija, jer tumače svega nekoliko postotaka varijance, a socijalno podrijetlo uopće ne sudjeluju u tom objašnjenju (Prpić, 1997.). Takvi nalazi potvrđuju tezu da je za internalizaciju spoznajnih i socijalnih vrednota i normi istraživačke profesije bitno razdoblje profesionalne ili znanstvene socijalizacije.

1.2.2. Kognitivna dimenzija istraživačke etike

Iako malobrojna, novija empirijska istraživanja znatno više upotpunjuju sliku kognitivnih vrednota i uvjerenja znanstvenika nego što oslikavaju standarde u njihovim profesionalnim odnosima. Prevlad epistemoloških nad sociološkim aspektima znanstvene etike, koju neki sociolozi s ogorčenjem zapažaju (Fuchs, 1992.; 1993.b), potječe još od Mertonove paradigme i velike rasprave o njoj iz sedamdesetih i ranih osamdesetih godina prošlog stoljeća, potaknute recepcijom Kuhnova učenja. No i tada je bilo malo istraživanja spoznajnih normi i vrijednosti, a vremenom su ovakvi empirijski pokušaji - koji zahtijevaju barem nekakvo teorijsko utemeljenje - ustupili mjesto pragmatičnijim analitičkim nastojanjima prepoznavanja i utvrđivanja različitih vrsta neetičnih ponašanja znanstvenika. Ipak nekoliko je empirijskoistraživačkih poduhvata dalo važne iskustvene pokazatelje kognitivnih orijentacija prakticirajućih znanstvenika. Ovdje ćemo njihove temeljne nalaze iznijeti problemski.

Epistemološka orijentacija. Studija Acadia instituta koja je polazila od Mertonove paradigme normativne strukture znanosti i Mitroffova koncepta kontranormi, našla je da na razini poželjnog ponašanja znanstvenika postoji visok konsenzus ispitanika - doktoranata i sveučilišnih nastavnika. Oni daleko više prihvaćaju mertonovske vrijednosti univerzalizma, zajedništva, neinteresnosti i organiziranog skepticizma nego suprotne norme partikularizma, individualizma, interesnosti i organiziranog dogmatizma; ukupna prosječna vrijednost na svim skalama (od 0 do 8) je 7.06 za norme prema 4.04 za kontranorme (Anderson, 2000.: 450). Budući da je Mertonova paradigma klasičan predstavnik epistemološkog realizma a, po mišljenju mnogih kritičara, reprezentira pozitivizam, u ovim rezultatima nije teško prepoznati temeljnu kognitivnu orijentaciju američkih sveučilišnih znanstvenika, i to i sadašnjih i budućih naraštaja. Da nije riječ o jedinoj ma koliko prevladavajućoj slici znanstvenog etosa, najbolje svjedoči privrženost nemalog segmenta te iste znanstveničke populacije posve suprotnim spoznajnim vrijednostima.

Sličnu sliku o spoznajnom aspektu istraživačke etike pokazalo je i ispitivanje hrvatskih istaknutih znanstvenika. Oni su visoko rangirali važnost tradicionalnih spoznajnih standarda, pa je prosječan rezultat na svim skalama kognitivnih normi visok (3.035), uzmemo li u obzir da se radi o skalama od 1 do 4. U pozadini ovih normi su kognitivne vrijednosti kao što su objektivnost, provjerljivost, preciznost, logičnost i originalnost znanstvene misli i rada, a to opet upućuje na njihovu temeljnu orijentaciju - epistemološki realizam (Prpić, 1997.).

Pritom su rezultati obaju istraživanja, i američkoga i hrvatskoga, sukladni nalazima drugih studija vrijednosnih orijentacija istraživača (Hill, 1974.) ili znanstveničkih percepcija znanstvene kvalitete (Chase, 1970.; Hemlin i Montgomery, 1990.; Hemlin, 1993.). Vrlo su slični i nalazi istraživanja kojim se provjeravalo usvajanje normi objektivnosti ili univerzalizma kao i organiziranog skepticizma na reprezentativnom uzorku slovenskih istraživača. Svi istraživači iz prirodoslovno-tehničkog i društveno-humanističkog znanstvenog područja opredijelili su se za alternativu po kojoj znanstvenik mora biti

objektivan, makar manje djelotvoran, dočim nijedan ispitanik nije izabrao njezinu suprotnost – pristranost u kombinaciji s efikasnošću. Visok je i stupanj prihvaćanja sustavnog skepticizma u znanosti, pa većina ispitanika iz obaju područja drži da znanstvenik ne bi smio objaviti rezultate svojih istraživanja sve dok u njih nije siguran - 86.2% iz prve i 87.9% druge skupine znanosti (Mali i Vehovar, 1989.: 56-57).

Svim ovim zaključcima u prilog govori i studija o kognitivnim orijentacijama danskih znanstvenika, koja također razotkriva isto, tradicionalno viđenje epistemološke potke suvremene znanosti. Ispitanici (dominantno iz društvenih znanosti) natprosječno su se visoko suglasili sa shvaćanjem o nekim univerzalnovažećim znanstvenim spoznajama, kao i vjerovanjima u napredak provjerenog prirodoslovnog znanja, pa i u napredak dokazanih društvoznastvenih spoznaja. Dobiveni prosječni rezultati od 5.1 te 5.6 i 4.6 nadilaze srednju vrijednost korištenih skala od 1 do 7 (to je 4.0), te i oni svjedoče o ukotvljenosti predkunovske percepcije znanosti u različitim znanstvenim zajednicama (Andersen, 1999.:19).

Diferencijacija spoznajnih vrednota. Empirijska istraživanja nalaze da kognitivne orijentacije i uvjerenja znanstvenika nisu jedinstvena već variraju zavisno o znanstvenom području ili disciplini, organizacijskoj klimi, sveučilišnom statusu istraživača, pa čak i njihovim političkim stavovima te spolu.

Anderson (2000.) je našla značajne disciplinarne razlike kako u privrženosti normama tako i kontranormama. Promatramo li samo kognitivne norme, najizraženija je ambivalencija između univerzalizma i partikularizma nađena u građevinarstvu gdje je čak 35% ispitanika jednako rangiralo obje vrijednosti, spram sociologije s 18% ambivalentnih ispitanika te kemije i mikrobiologije - po 20% ambivalentnih. Istog je obrasca i podvojenost između organiziranog skepticizma i organiziranog dogmatizma – 27% ambivalentnih u građevinarstvu prema 21% u sociologiji, te po 22% u preostalim dvjema disciplinama (Anderson, 2000.: 457).

Iako su nađene statistički značajne razlike u više spoznajnih vrednota prominentnih hrvatskih znanstvenika, diskriminativno najmoćnijom se pokazala preciznost mjerenja. Ona daleko bolje od svih ostalih spoznajnih i socijalnih vrednota i normi razlikuje sociokognitivne kontekste ili znanstvena područja. Ona je ključna razdjelnica između tzv. tvrdih i mekih znanosti, pa je važnost ove vrijednosti/norme puno manja u društveno-humanističkom negoli u ostalim područjima - prirodoslovlju, tehnici i bioznanostima. Još jedna spoznajna vrijednost ili norma, također tipična za tvrde znanstvene kontekste, znatno je manje važna u društvenim i humanističkim no u ostalim znanostima – a to je osiguranje provjerljivosti i ponovljivosti istraživanja (Prpić, 1997.).

Utjecaj organizacijskih varijabli na profesionalnu socijalizaciju, zapravo na usvajanje profesionalnih vrednota znanstvenog pomlatka, potvrđuje studija Acadia instituta. Doktoranti u visokokonfliktnim sveučilišnim odjelima značajno su češće iskazivali privrženost normama suprotnim od klasičnih mertonovskih znanstvenih vrijednosti. Značajne sociokulturne razlike pojavile su se i između američkih i stranih studenata glede

njihovih normativnih orijentacija, pa su prvi češće od drugih davali viši rang Mertonovim normama, a manji kontranormama. Napokon, nađena je i diferencijacija između profesionalno izgrađenih, sveučilišnih nastavnika i mladih u procesu profesionalne socijalizacije, dakle studenata-doktoranata. Prvi su, dakako, češće od drugih veću vrijednost pripisivali mertonovskim normama (Anderson, 2000.).

Zanimljiva istraživanja kognitivnih uvjerenja znanstvenika, posljednjih godina dolaze s kopenhaskog sveučilišta, pa ih je važno prikazati bez obzira na veličinu utvrđene kognitivne diferencijacije.

Andersen (1999.) je ispitivao i našao povezanost između temeljnih disciplinarnih uvjerenja društvoznastvenika i njihovih političkih stavova. Poznata postavka o racionalnosti osobnih interesa kao pokretaču ljudskog ponašanja, kao i individualistička teza o društvu kao skupu pojedinaca, te postavka o klasnoj borbi kao temelju društvenog razvoja, povezane su s političkim orijentacijama znanstvenika (788 ispitanika), tj. s njihovim glasanjem za stranke ljevice, centra ili desnice. Podrška prvim dvjema društvoznastvenim tezama raste idući od ispitanika s političke ljevice prema onima na desnici, dok će podrška trećoj tezi, dakako, biti puno veća u lijevo nego u desnoorijentiranih istraživača (Andersen, 1999.).

Jasna se politička diferencijacija znanstvenika pokazala i kod njihovih epistemičkih ideala. Važnost nomotetskog principa - predviđanje budućih stanja i događaja - raste od lijevih prema desnim političkim opredjeljenjima znanstvenika, dok je ljevičarima najprihvatljiviji hermeneutički ideal (dubinsko razumijevanje kulture) te napose ideal kritičke analize društva. Univerzalističko-kumulativno i racionalno viđenje znanosti, operacionalizirano tvrdnjom da su neki temeljni znanstveni rezultati trajnovažeći, dobiva rastuću podršku idući od lijevih prema desnim političkim opcijama istraživača-ispitanika. Isto vrijedi i za vjeru u napredak potvrđenih spoznaja u društvenim, ali još i više u prirodnim znanostima (Andersen, 1999.). Dobiveni se rezultati razložno interpretiraju stanovitom sličnošću i preklapanjima između disciplinarnih paradigmi i političkih diskursa.

Isti je autor na istom uzorku ispitanika provjeravao spolne razlike u kognitivnom stilu i uvjerenjima (društvo)znastvenika, polazeći od širega sociološkoga, konstruktivističkog pristupa istraživanjima znanosti, tipičnoga za suvremenu sociologiju znanja, pomoću kojeg se tumače kako spolne razlike u znanosti tako i rodne značajke moderne znanosti. Drugo su polazište, prikladno za empirijsku provjeru, bile teze Sandre Harding o dihotomijama u androcentričkoj ideologiji suvremene znanosti. U većini izvedenih usporedbi nađene su statistički značajne ali ne i velike spolne razlike u spoznajnim opredjeljenjima danskih znanstvenika. Žene rjeđe vide sličnost društvenih znanosti s prirodnima; žene su manje u poljima i disciplinama što se bave moći i novcem; one veću važnost pripisuju hermeneutičkim i/ili ideografskim kognitivnim idealima, a manju nomotetskom; žene manje vjeruju u objektivnost i kumulativnost znanja nego muškarci; žene pripisuju veću važnost emocijama i osobnoj moralnosti u razumijevanju ljudskog djelovanja, a manji naglasak nego muškarci stavljaju na racionalnost, formalna pravila i zakone. Ove razlike,

ističe autor, donekle potvrđuju dualizme što ih navodi Harding, ali on ujedno upozorava i na nužan oprez u zaključivanju zbog premalog broja žena iz drugih znanstvenih područja u uzorku (Andresen, 2001.).

Sažmemo li istraživačke nalaze koji se odnose na spoznajne orijentacije, vrijednosti i norme, najvažnijim se pokazuju dva zaključka. Prvo, u raznim znanstvenim i sociokulturnim sredinama dobiven je isti rezultat o temeljnoj epistemološkoj orijentaciji znanstvenika. Oni uglavnom dijele isti (dubinski) stav prema mogućnosti i smislenosti znanstvenog istraživanja – neku vrstu epistemološkog realizma. Čini se da su ipak u pravu oni analitičari, ponajprije filozofi, koji tvrde da je istraživač nužno i realist (Elkana, 1978.; Lelas, 1990.; S. Cole, 1992.; Fuchs, 1996.). Međutim, nazočnost drugačijih i suprotnih kognitivnih vrijednosnih orijentacija u znanosti, zatim izostanak posvemašnjeg konsenzusa među znanstvenicima/ispitanicima, kao i diferencijacija njihovih spoznajnih gledišta upozorava na moguć pluralizam kognitivnih vrijednosti i epistemoloških stajališta. Stoga bi vrijedilo empirijski provjeriti koncepte koji taj pluralizam teorijski elaboriraju (Fuchs, 1991.; 1993.b; 1999.).

Drugo, iako se značajna diferencijacija kognitivnih vrijednosti znanstvenika zbiva s obzirom na nekoliko njihovih (ispitivanih) socijalnih i profesionalnih značajki, najveće se razlike ipak mogu očekivati u odnosu na disciplinarni okvir ili znanstveno područje. Naime, taj disciplinarni okvir tijesno je povezan s temeljnim vrednotama i filozofskim pretpostavkama svake znanosti: 1) sa stanovitim idealima i vjerovanjima o znanosti, kao što su spoznajni ciljevi, metode i kriteriji znanstvene kvalitete; 2) sa svjetonazorskim hipotezama, tj. osnovnim ontološkim pretpostavkama u području istraživanja; 3) s idealima što se odnose na socijalnu i kulturnu ulogu te značaj znanstvenih spoznaja (Törnebohm prema Andersen, 2001.). Otuda i važnost profesionalne i znanstvene socijalizacije u usvajanju takvih disciplinarnih vrijednosti i znanstvenih standarda.

Štoviše, disciplinarni okvir je, kako upozoravaju neke teorije o znanosti, povezan i sa socijalnom organizacijom znanosti, pa se javljaju heuristički plodne teze da bi epistemološke orijentacije i kognitivan stil znanstvenika mogli odgovarati sociološki bitnim karakteristikama znanstvenih područja i/ili polja, tj. različitim materijalnim uvjetima i socijalnim strukturama znanstvenog rada. Trima različitim tipovima socijalne organizacije znanosti svojstvene su tri epistemologije: dok je pragmatizam filozofija neizvjesnosti i relativno otvorene interpretacije, obilježena i snažnom aktivističkom željom za uspjehom i djelotvornošću, dotle pozitivizam pokazuje težnju ka kognitivnom redu i izvjesnosti, metodološkoj racionalnosti i standardnim procedurama u radu. Hermeneutika, poput pragmatizma, počiva na skepsi prema (apsolutnoj) izvjesnosti i metodološkoj racionalnosti, ali je sklona relativizmu, samopromatranju i stalnom propitivanju mogućnosti znanstvene spoznaje.

Pragmatizam je tipičan za istraživačke fronte koje stalno proizvode spoznajne proboje i inovacije, a sastoje se od međusobno kompetitivnih, kohezivnih, visokointeraktivnih elitnih grupa i istraživačkih organizacija koje raspolažu golemim kulturnim kapitalom,

obilato su financirane i najbolje su znanstveno opremljene. Pozitivizam je filozofija većine znanstvenika angažiranih u kunovskoj normalnoj znanosti s puno većom predvidljivošću posla, koji stoga podliježe većoj koordinaciji formalne i birokratske organizacije s kodificiranim pravilima. Hermeneutika je svojstvena socijalno labavima, nekohezivnim tekstualnim ili retoričkim poljima, s komparativno malim i stoga necentraliziranim materijalnim resursima, s visokim stupnjem unutarnje socijalne i kognitivne fragmentacije i decentralizacije (Fuchs, 1993.).

Iako ove i slične teze (Wray, 2002.) tek treba i vrijedi empirijski provjeravati, organizacijske teorije znanosti načelno (ali sudeći i prema brojnim empirijskim pokazateljima) predstavljaju plodan okvir objašnjenja kognitivne diferencijacije u znanosti, među znanostima i znanstvenicima.

1.2.3. Socijalna dimenzija znanstveničke etike

O profesionalnim vrijednostima i normama u socijalnim odnosima istraživača što ih uspostavljaju u obavljanju svoje profesije, još se manje zna negoli o njihovim kognitivnim orijentacijama. Izuzetak su donekle kolegijalni odnosi u znanosti, ne samo zato što ih je još Merton uvrstio u svoj koncept znanstvenog etosa već prvenstveno stoga što se, u različitim pragmatičnim analizama neetičnih ponašanja istraživača, najčešće motri kršenje tih normi.

Što je na vrijednosno-normativnoj razini istraživačke etike znano o njezinoj socijalnoj dimenziji? I ovdje je iznova nezaobilazna Acadia studija. U tom je istraživanju nađeno da su socijalne vrijednosti - izražene prije svega u normi zajedništva i neinteresnosti koja ovdje označava nesebičnost i nema izvorno Mertonovo značenje - ambivalentnije od spoznajnih ideala univerzalizma i organiziranog skepticizma. Potonji ideali su normativne preferencije izrazite većine (skoro 4/5) ispitanika, dok je zajedništvo kolegijalni standard za tri petine ispitanika, a nesebičnost za nešto manje od polovice svih ispitanika, profesora i studenata. Zato je ambivalencija je u socijalnih vrijednosti izraženija, osobito između nesebičnosti i sebičnosti, a iskazuje je čak 40% ispitanika. Podvojenost između zajedništva i individualizma (28% ispitanika) također je izraženija od pripisivanja jednake važnosti klasičnim kognitivnim idealima i njima suprotnim normama (Anderson, 2000.: 457).

Empirijska analiza zajedništva u znanosti najčešće se fokusira na probleme autorstva i ne/sklonost znanstvenika slobodnoj razmjeni istraživačkih rezultata. Neka istraživanja u biomedicinskom znanstvenom području nalaze visoku spremnost ispitanika da svoje podatke pokažu kolegama u istom odjelu, ustanovi ili čak cijelom znanstvenom području, a izuzetak su jedino izravni takmaci u biomedicini s kojima pak većina ne želi dijeliti nalaze (Eastwood, et al., 1996.; Kalichman i Friedman prema Eastwood, et al., 1996.).

Istodobno, istraživačka je podloga autorstva puna kontroverzi i suprotnih stajališta, pa ne čudi što ta pitanja izazivaju dosta nezadovoljstva u znanstvenoj zajednici. Primjerice, mladi znanstvenici iz biomedicine u trima najvažnijim kriterijima za autorstvo uključuju

i izvođenje eksperimenata i/ili prikupljanje podataka na kojima se temelji neki znanstveni rad, što je suprotno preporukama Međunarodnog komiteta urednika medicinskih časopisa. Za razliku od tih preporuka, gotovo polovica ispitanika drži da su priskrblijevanje financijske potpore za projekt, kao i čelni položaj u laboratoriju gdje je istraživanje realizirano, opravdana podloga za ko/autorstvo (Eastwood, et al., 1996.). Očito je da se autorstvo, po mnogim mišljenjima, mora temeljiti na pragmatičnom kriteriju nezaobilaznog doprinosa, bez kojeg znanstveni rad ili tekst ne bi bio izveden i izvediv, makar taj doprinos i ne bio striktno znanstveni.

Slične dvojnosti, nejasnoće i neodređenosti kriterija pripisivanja autorstva iskazuju i mladi fizičari, od kojih većina i ne pozna preporuke Američkog fizikalnog društva (Tarnow, 1999.). Prema tome, ono malo što se zna o profesionalnoj vrijednosti i normi zajedništva, upućuje na njezin konfliktan naboj, zacijelo utemeljen na kompetitivnom ustrojstvu socijalnih odnosa u istraživanju i razvoju. Nažalost, gotovo da i nema istraživanja vrijednosne podloge odnosa s ostalim sudionicima u znanstveničkoj profesiji ili pak korisnicima njezinih rezultata.

U jednom od rijetkih istraživanja koje je zahvatilo i problem društvene uloge znanosti i znanstvenika, a riječ je o venezuelskoj znanstvenoj zajednici, pokazalo se da znanstvenici vrlo različito ocjenjuju dosadašnji ili stvaran doprinos znanosti razvoju zemlje, i njezin budući, potencijalni doprinos; drugi je doprinos, naime, znatno veći od prvoga, pa autori drže kako se znanost percipira više kao kulturno negoli proizvodno dobro (Roche i Freitas, 1992.). Slovenci su sociolozi znanosti u empirijskom istraživanju provedenom 2000. godine našli da primjenljivost znanstvenih spoznaja (jako) utječe na izbor i tijek istraživanja u većine ispitanika - 63.6%, osrednji utjecaj navodi 20.8% istraživača, a (gotovo) nikakav utjecaj iskazuje tek 13.3% respondenata (Mali i Kozmus, 2001.).

Važnost društvene upotrebe znanstvenih rezultata, kako se čini, nije prijeporna za većinu istraživača. Norveška studija o naručenim istraživanjima pokazala je da je za gotovo tri četvrtine istraživača važno kako će rezultati njihovih istraživanja biti upotrebljeni, dok je indiferentnih ispitanika i onih nebržnih za korištenje vlastitih rezultata puno manje - 10% i 16% (Kaiser, 2002.). Dileme se javljaju kad prijete negativne socijalne implikacije istraživanja, pa bi veći dio slovenskih istraživača iz prirodoslovno-tehničkoga i društveno-humanističkoga kognitivnog miljea (58.9% i 59.4%) odabrao objavljivanje rezultata čak uz mogućnost njihove zloupotrebe, ali bi preostale dvije petine jednih i drugih u slučaju takve opasnosti bile sklonije zatajiti rezultate (Mali i Vehovar, 1989.: 56-57).

Nasuprot ovim parcijalnim ispitivanjima socijalne strane znanstvene profesije, u studiji o profesionalnoj etici istaknutih hrvatskih znanstvenika velika je pažnja posvećena i njihovim vrijednostima i standardima u odnosima sa svim ne/znanstvenicima-sudionicima u obnašanju ove profesije: s kolegama, studentima, ispitanicima i/ili pacijentima, naručiteljima ili klijentima, s organizacijom ili ustanovom kao i u odnosima sa (naj)široom društvenom zajednicom (Prpić, 1997.). Kao cjelina gledane, socijalne su vrijednosti također

visoko rangirane (2.903), malo niže od ocjena važnosti spoznajnih vrijednosti i normi. Dakako, znatne su i razlike u važnosti pojedinih vrijednosti što se odnose na različite socijalne krugove znanstveničke profesije.

Najniže rangiran bio je set vrijednosti i normi zaštite prava ispitanika i pacijenata, što je i logično jer se u mnogim poljima i disciplinama i ne pojavljuju ovi sudionici znanstvenih istraživanja, ali su dobiveni prosječni rezultati ipak veći od prosjeka četverostupanjske skale. Shodno tome, važnost ispitivanih vrijednosti - dobrovoljnosti, zaštite integriteta, anonimnosti i tajnosti - vrlo je velika u istraživanjima koja su nezamisliva bez sudjelovanja ispitanika i/ili pacijenata. U pravilu, socijalne su vrijednosti rangirane visoko ($M > 3$), što se odnosi na sve ostale socijalne krugove u znanstveničkom poslu. U odnosima s kolegama, to su vrijednosti suradnje, potpore i pomoći, otvorene komunikacije i korektnosti u raspodjeli i odavanju priznanja za postignute znanstvene rezultate. Rad i odnosi sa studentima bi trebali počivati na poticanju darovitih, kvalitetnoj poduci i zasluženoj ocjeni. Za odnose s organizacijom i naručiteljima ili klijentima važna je podrška vrsnosti institucije, visoki standardi u aplikativnim i razvojnim (naručenim) istraživanjima, zatim stručna autonomija te maksimalna profesionalna usluga.

Najkontroverznije su vrijednosti što se tiču odnosa znanstvenika i (naj)šire društvene sredine. Riječ je o mješavini različitih pa i suprotnih viđenja tih odnosa. Tako visokorangirana socijalna osjetljivost znanstvenika što se očituje velikom važnošću njihove odgovornosti za učinke vlastitih rezultata, kao i znanja za dobrobit čovjeka i društva, ide "ruku pod ruku" s još više rangiranom beskompromisnom odanošću istini, visokim vrednovanjem neovisnosti kognitivnih opcija o njihovim socijalnim i političkim implikacijama i najniže pozicioniranom, ali još uvijek natprosječnom, važnošću vrijednosne ili etičke neutralnosti znanosti. Konglomerat ovih vrednota možda i nije prijelaz od tradicionalne znanstvene etike koja spaja pozitivizam i društvenu neutralnost znanosti spram nove etike socijalne odgovornosti znanstvenika, kako bi to interpretirali pobornici modela nove proizvodnje znanja ili trostruke uzvojnice. Radi se o dubljoj i starijoj dilemi, jer su obje ideje - ona o dobročiniteljskoj socijalnoj ulozi znanosti kao i ideja o slobodnoj znanosti koja nije sluškinja partikularnih interesa, svjetonazora, ideologija i politika - utkane u temelje novovjekovne znanosti. Možda se tu prije radi o etičkoj napetosti u kojoj znanstvenik, danas više no ikad ranije, mora stalno živjeti i svakodnevno odlučivati - raditi za dobrobit čovjeka i društva, a pritom slijediti najviše spoznajne ideale i standarde znanosti.

Zaključno recimo da je, prema rezultatima dosadašnjih istraživanja, u slabopoznatoj socijalnoj sferi istraživačke etike, već na njezinoj normativnoj ravni više konfliktnog naboja i potencijala nego u spoznajnoj. Premda su socijalne vrijednosti i norme po ocjeni istraživača dosta važne u njihovoj profesiji, a po mišljenju hrvatskih znanstvenika još su važnije, tako da malo zaostaju za kognitivnima, ipak je oko standarda socijalnih odnosa manje konsenzusa a više suprotnih gledišta, osobito u najbližem i najdaljem socijalnom okruženju - suradničko-kolegijalnom i globalno-društvenom.

1.2.4. (Ne)etičnost profesionalne prakse znanosti

Kao što je već rečeno, ispitivanja pojedinih tipova etički upitnih ili čak neprihvatljivih ponašanja istraživača, najčešći su oblik socioloških i sličnih analiza znanstveničkog etosa, štoviše, brojnija su i od analiza općeg uvida u primjenu profesionalnih standarda u dnevnoj profesionalnoj praksi znanosti. Takav uvid do sada pružaju samo dva istraživanja - američko (Acadia) i hrvatsko, a budući da su oba bitna za opće spoznaje o etičnosti profesionalne prakse suvremene znanosti, prvo ćemo se osvrnuti na njihove rezultate.

Odmah valja reći da su nalazi obaju istraživanja slični, ma koliko se istraživanja razlikovala po pristupu i obuhvatu pojedinih dimenzija profesionalne etike znanstvenika. Naime, rezultati ne pokazuju idealiziranu sliku profesionalne svakodnevnice znanosti. U američkoj su studiji ispitivane percepcije mjere u kojoj četiri spomenute (kontra)norme odgovaraju stvarnom ponašanju znanstvenika iz istoga sveučilišnog odjela. Dobiveni sveukupni prosjeci na skalama praktičnog poštovanja normi i kontranormi (4.69 odnosno 5.94) manji su od ocjene važnosti jednih i drugih standarda, čime se potvrđuje očekivani raskorak između vrijednosno-normativne i ponašajne ravni znanstveničke profesionalne etike. K tomu, razlike u implementaciji normi i kontranormi ovoga su puta u korist potonjih, što upućuje na zaključak da Mitroffova tipologija bolje uopćava svakodnevno ponašanje znanstvenika, dok je Mertonova adekvatnije izrazila njihove vrijednosti. S obzirom na natprosječnu visinu dodijeljenih joj rangova, primjena normi u profesionalnoj praksi pokazuje da se radi o važnim orijentirima u ponašanju znanstvenika. Precizno rečeno, doktoranti i njihovi profesori percipiraju ponašanja sveučilišnih znanstvenika kao mješavinu suprotnih profesionalnih praksi, sukladnih klasičnim normama i njihovim opozitima (Aderson, 2000.).

Istaknuti hrvatski znanstvenici su na petostupanjskim skalama ocijenili stupanj općeg poštovanje svake kognitivne i socijalne vrijednosti/norme u njihovu znanstvenom području. Ukupan prosječni rezultat na svim skalama je 3.344, što nadilazi prosjek ovakve skale (3.0), a pokazuje da je praktično poštovanje profesionalnih standarda natprosječno izraženo u znanstvenim područjima ispitanika. Na drugoj strani, prosjek nije osobito visok, što upućuje na zaključak da je implementacija mjerila istraživačke profesije daleko od idealne, čak kad je promatrana na ravni svjetske znanstvene scene. Pritom valja imati na umu da intenzivni međunarodni kontakti istaknutih znanstvenika osiguravaju i njihovu izvrsnu obaviještenost o zbivanjima u znanstvenom području, ali su im procjene ipak nužno blaže od ocjena američkih ispitanika, čiji je uvid u svakodnevnu profesionalnu praksu kolega na razini institucije nužno dublji. No i bez ove relativizacije natprosječne praktične primjene profesionalnih vrijednosti i normi, svakodnevna znanstvena praksa je zapravo mješavina poštovanja i nepoštovanja onih istih mjerila što ih istraživači u cjelini smatraju važnim orijentirima u obavljanju svoga posla.

Koliko je pak u toj profesionalnoj praksi suvremene znanosti neetičnih ili etički upitnih, problematičnih ponašanja istraživača? Uopće li se nalazi empirijskih studija u jednoj rečenici, može se reći: znatno više no što je tvrdila klasična sociologija znanosti inspirirana

Mertonom, ali i osjetno manje no što se zaključuje iz socijalnokonstruktivističkih analiza znanstveničkih konflikata. Budući da je studija Acadia instituta posvećena neetičnim ponašanjima istraživača citirana u prethodnim radovima o profesionalnoj etici, ovdje je dostatno podsjetiti na njezine glavne nalaze. Učestalost neetičnih ponašanja, uskodefiniranih tako da obuhvate samo plagijat i falsificiranje podataka, manja je od one kojom se na američkim sveučilištima javljaju ostali oblici problematičnih ponašanja – upitne istraživačke prakse i kršenja nekih socijalnih normi. Autorice istraživanja navode i kumulativan podatak prema kojem je 44% doktoranata i 50% sveučilišnih nastavnika u svojim ustanovama zapazilo ili doživjelo dvije ili više vrsta takvih ponašanja (Swazey, et al., 1993.: 552).

Istaknuti hrvatski znanstvenici su ispodprosječnom ocijenili učestalost svakog od 26 ispitivanih oblika etički upitnih ponašanja ili odstupanja od kognitivnih i socijalnih normi u svojim ustanovama. Niti jedan prosječan rezultat nije dosegao prosjek četverostupajnske skale (2.5), a znatno ispod njega je i zajednički je prosjek svih skala (1.846). Međutim, velike su razlike u čestini pojedinih vrsta etičkih devijacija. Najrjeđa su ponašanja istraživača koja ugrožavaju prava ispitanika i/ili pacijenata, a u skupini rjeđih devijacija od profesionalnih normi je fabriciranje i falsificiranje rezultata, obično označeni kao znanstveno nepoštenje, te neki diskriminacijski postupci istraživača. Najučestlije su tzv. upitne istraživačke prakse koje mogu ugroziti istraživački proces, ali oko kojih nema konsenzusa ni u ocjeni njihove težine ni u poželjnim standardima ponašanja u takvim situacijama. To su prilagođavanje interpretacije dominantnoj teoriji ili školi, tajnovitost, teorijska rigidnost, lukavo rezoniranje i slično (Prpić, 1997.).

Dok su navedena istraživanja rangirala frekvenciju pojavljivanja različitih etički upitnih i neprihvatljivih ponašanja, u jednoj se studiji nastojalo snimiti težinu odstupajućih ponašanja znanstvenika. Ispitivane su četiri vrste znanstvenih prekršaja: pogrešne istraživačke prakse - fabriciranje podataka, odbacivanje neuklopivih i prikazivanje najboljih rezultata itd.; plagijat; sukob interesa - sudjelovanje u komercijalnim istraživanjima i konzultantski poslovi naspram akademskih obveza i konsideracija; znanstvena suradnja ili pokazivanje istraživačkih nalaza kolegama prije publiciranja, što je zapravo tajnovitost. Ispitanici, znanstvenici i rukovodioci u njihovim institucijama, ocjenjivali su na skalama od 11 stupnjeva koliko su im neetična, u scenarijima opisana, ponašanja istraživača. I jedni i drugi pogrešne istraživačke prakse ocjenjuju najneetičnijima, zatim slijedi plagijat, a najmanje problematičnim obje grupe smatraju sukob interesa i tajnovitost, ali su se podijelile u rangiranju neetičnosti tih ponašanja. Rukovodioci, što je razumljivo, veću neetičnost pripisuju sukobu interesa znanstvenika i interesa njegove (akademske) institucije, dok je znanstvenicima tajnovitost problematičnija (Berk, et al., 2000.).

Normativnim implikacijama naručenih istraživanja bavi se empirijska studija izvedena na uzorku od 1.792 istraživača iz akademskih ustanova (sveučilišta, fakulteta i instituta), uz primjenu poštanske ankete, i to putem elektroničke pošte (e-mail). Naručena istraživanja

u norveškoj akademskoj populaciji razmjerno su česta - 53% istraživača je, u tri godine što su prethodile anketi, imalo iskustva s ugovornim istraživanjima. Glavni zaključak, izveden iz empirijske analize, jest da se naručena istraživanja puno više rukovode osnovnim znanstvenim normama (znanstvene kvalitete, otvorenosti, socijalne odgovornosti) no što bi se moglo očekivati na temelju pojedinačnih ekscesa (Kaiser, 2002.).

Ipak, između istraživača i naručilaca ima i dosta sukoba, a mnogi od njih utječu na otvorenost u priopćavanju nalaza, na sadržaj i diseminaciju rezultata. U nesporazumima oko publiciranja o kojima izvještava 14.1% ispitanika, spor se najčešće vodi oko toga hoće li rezultati uopće biti objavljeni, što izravno ugrožava normu otvorenosti ili transparentnosti. Ovi se sukobi najčešće rješavaju kompromisom, a potom prihvaćanjem zahtjeva naručilaca od strane istraživača. U izvođenju istraživanja pak nešto više od četvrtine (26.6%) ispitanika imalo je nesporazume s financijerima, najčešće oko istraživačkih metoda, izvedbe projekta te ciljeva i značaja projekta, što doista može ugrožavati kvalitetu naručenih istraživanja. Državne/javne ustanove u tom pogledu nisu manje problematičan naručitelj od industrije. Istovremeno, kako smo već naveli, istraživači iskazuju visok stupanj socijalne odgovornosti i osjetljivosti za učinke rezultata svojih istraživanja (Kaiser, 2002.).

Prema tome, profesionalna praksa znanosti se općenito pokazuje kao svojevrsna mješavina iznadprosječnog poštovanja profesionalnih standarda i nerijetkih odstupanja od njih. Isprepletenost profesionalnom kanonu sukladnog i odstupajućeg ponašanja nije samo socijalnopsihološki uvjerljiva, već je ona i sociološki objašnjiva, ako se znanost (istraživanje i razvoj) ne motri kao posve apartan društveni podsustav i djelatnost, već se u njoj prepoznaju socijalni procesi i mehanizmi prisutni u drugim supsistemima i globalnom društvu. K tomu, i konsenzus oko važnosti pojedinih konkretnih oblika profesionalnog koda i prakse nije uvijek visok, što pogoduje (pre)fleksibilnom tumačenju obvezujućega u profesionalnim standardima.

Raširenost pojedinih vrsta etički problematičnih ponašanja također dobro odražava složenu socijalnu stvarnost suvremene proizvodnje znanja. Naime, i ona su češća no što se prikazuju u idealiziranoj slici znanosti, a rjeđa nego u obzoru prenaglašavanja pregovaračke naravi socijalnih procesa u znanosti i odricanja važne uloge profesionalnih standarda u svakodnevnom profesionalnom radu. Pritom je nađena i stanovita pravilnost u incidenciji etički upitnih i neprihvatljivih ponašanja istraživača: upitne istraživačke prakse ili postupci koji mogu nanijeti stanovite spoznajne štete istraživačkom radu, kao i neka nekolegijalna znanstvenička ponašanja, češće se javljaju od onih ponašanja što ugrožavaju ostale, neznanstvene sudionike u istraživanjima, u sveučilišnoj nastavi ili/i u komercijalnom, stručnom i istraživačkom radu znanstvenika.

Ta učestalija, etički upitna ponašanja raširenija su od kodeksima obično proskribiranih postupaka istraživača, kao što su fabriciranje, falsificiranje i friziranje podataka ili rezultata. Upravo su spomenute, spoznajno najštetnije istraživačke prakse, znanstvenici okvalificirali kao najteže prijestupe u znanosti, teže od ponašanja koja zakidaju kolege ili znanstvenu

ustanovu - plagijat, tajnovitost, favoriziranje osobnih materijalnih interesa. Recimo i to da se, sudeći po empirijskim rezultatima, u komercijalnim istraživanjima najčešće slijede znanstveni standardi, ali i to da nerijetki sukobi između naručilaca i istraživača oko istraživačkih pristupa, metoda i obznaniivanja rezultata, doista mogu ugroziti važne norme znanstvenog rada.

Prema tome, empirijskoistraživačka slika istraživačke etike složenija je od one koju kontrastiranjem i dedukcijom izvode različiti, suprotstavljeni pristupi istraživanjima socijalne organizacije znanosti i modeli nove proizvodnje znanja. Znanstvenička se etika pokazuje kao kompozit profesionalnih vrednota i normi na jednoj strani, te svakodnevnih (ne)profesionalnih ponašanja znanstvenika, na drugoj strani.

Njezina složenost ne proizlazi samo iz osobitog spoja vrijednosnoga i bihevioralnoga, spoznajnoga i socijalnoga, već i iz mješavina raznih tipova i (pod)vrsta profesionalnog etosa: akademskog, industrijskog i postindustrijskog; tradicionalnog, prijelaznog i novog; realističkih epistemoloških orijentacija, ali i spoznajnog relativizma; socijalne odgovornosti znanstvenika, ali i s izraženom orijentacijom k etičkoj neutralnosti; praktičnog poštovanja profesionalnih standarda i nerijetkog odstupanja od njih; spoznajno problematičnih i neupitnih istraživačkih praksi; kolegijalnih i nekolegijalnih postupaka; (ne)odgovornosti prema neznanstvenicima koji sudjeluju u različitim profesionalnim ulogama i poslu znanstvenika.

Jednom riječju, dublji uvid u znanstveničku profesionalnu etiku razložno je očekivati samo uz pomoć i na temelju teorijsko-hipotetskoga istraživačkog pristupa, složenijega od onih što ih nude glavne sociološke škole, orijentacije i modeli.

2. Pristup i metode hrvatskih istraživanja znanstvene etike

Istraživanja profesionalne etike znanstvenika, kako istaknutih tako i mladih o kojemu se ovdje izvještava, imala su isto konceptualno polazište i metodološki pristup, dapače korišten je i isti istraživački instrumentarij, s ciljem međusobnih usporedbi rezultata i provjera uspješnosti primijenjenih istraživačkih metoda. Budući da su konceptualni okvir i metodologija detaljno prikazani u knjizi o znanstveničkoj etici (Prpić, 1997.), ovdje će biti dostatan i primjeren njihov vrlo sažet opis.

Sociološko poimanje profesionalne etike kao jedne od ključnih sastavnica svake pa i znanstvene profesije (Šporer, 1990), bilo je ishodištem obaju hrvatskih istraživanja. Štoviše, koncept profesionalne etike smješten je unutar najširega sociološkog polazišta u proučavanju znanosti, koji naglašava povezanost i uzajamne utjecaje socijalne i intelektualne organizacije znanosti (Whitley, 1977.; 1981.; 1984.). Redefiniranjem ovog pristupa što uočava pluralizam kognitivnih i socijalnih značajki suvremene znanosti, pretpostavlja se da se znanost ipak odlikuje i nekim zajedničkim obilježjima po kojima se izdvaja i razlikuje od ostalih vrsta intelektualne i kulturne proizvodnje. U takvu teorijsko-

hipotetskom sklopu, i znanstvenu je etiku moguće motriti kao složenu strukturu: a) koja ima jezgru nekih zajedničkih, ali ne i nepromjenjivih profesionalnih standarda oko kojih postoji visok konsenzus u znanstvenoj zajednici; b) koja istodobno ima i izraženu unutrašnju diferencijaciju profesionalnih vrednota i normi povezanu s raznolikošću intelektualne i socijalne organizacije disciplinarnih i širih znanstvenih konteksta.

Isto vrijedi i za profesionalnu praksu znanosti, koja također može pokazivati stanovite zajedničke ali i (nad)disciplinarno specifične obrasce svakodnevnog ponašanja istraživača. U tom smislu, znanstvenička etika je definirana dvojako: kao skup profesionalnih vrijednosti i normi istraživača, te kao njihova dnevna profesionalna praksa. Na vrijednosno-normativnoj ravni, istraživačka etika obuhvaća i spoznajne i socijalne orijentire profesije, dakle standarde znanstvenih istraživanja i standarde ponašanja u profesionalnim odnosima znanstvenika.

Na razini dnevne profesionalne prakse, istraživačka etika nije pukom ravnanje prema kognitivnim i socijalnim idealima profesije pa će, uz opću razinu praktičnog poštovanja tih standarda, ona uključiti i etički upitna ponašanja u znanosti. Prema tome, znanstvenička etika kao i svaka druga profesionalna etika obuhvaća stručne, ovdje spoznajne kriterije, norme i postupke, kao i (standarde) ponašanja profesionalaca, tj. znanstvenika u socijalnim odnosima što ih uspostavlja u obavljanju posla.

Skicirani je pristup omogućio da se izbjegne jednostrano tradicionalno, mertonovsko razumijevanja znanstvenog etosa, kao jedinstvenog skupa univerzalnih i statičnih vrijednosti i normi znanstvenog rada, od kojih istraživači nimalo ili vrlo malo odstupaju u svakodnevnom profesionalnom životu (Merton, 1974.). Na drugoj strani, izbjegnuta je i konstruktivistička sklonost da se znanstvenička etika svede samo na skup moralnih pravila (Collins, 1982.), da se epistemologija proglašuje ideologijom (Chubin i Restivo, 1983.), te da se profesionalna etika izjednači s profesionalnom ideologijom namijenjenom javnosti bez ikakva dubljeg značenja u profesionalnoj praksi znanstvenika (Fuchs, 1992.). Dapače, taj se složeniji sociološki pristup potvrdio i u istraživanju profesionalne etike istaknutih hrvatskih znanstvenika kao hipotetski okvir koji rezultira bogatijom empirijskom slikom istraživačkog etosa, te omogućuje dublje razumijevanje i interpretaciju dobivenih rezultata.

Operacionalizaciju osnovnih pojmova izvedenih iz ovog teorijsko-hipotetskog okvira nema potrebe detaljno izlagati jer je to već ranije učinjeno (Prpić, 1997.), pa ćemo je izložiti u najpregnantnijem obliku. Riječ je, dakako, o određenjima kognitivnih i socijalnih vrijednosti i norme, te etički upitnih ponašanja znanstvenika.

Spoznajne i socijalne vrijednosti i norme tvore srž istraživačkih kodeksa, pisanih ili nepisanih, formalnih ili neformalnih. Spoznajna mjerila/norme obično se motre kao ključne sastavnice intelektualne strukture znanosti, a počivaju na stanovitom suglasju znanstvenika oko bitnih kriterija znanstvenog istraživanja, oko mjerila evaluacije istraživačkih nalaza i rada te oko nekih racionalnih procedura bez kojih znanost kao kolegijalna profesija i nije zamisliva.

U ovom istraživanju, kao i u prethodnome, izbor spoznajnih normi temeljio se upravo na teorijski i empirijski najčešće ispitivanim i najvažnijim sastavnicama znanstveničkoga profesionalnog koda (Chase, 1970.; Merton, 1974.; Hill, 1974.; Mahoney, 1979.; Šušnjić, 1988.; Kerr, 1989.; Hemlin i Montgomery, 1990.; Hemlin, 1993.; Luukkonen, 1995.; Fuchs, 1997.). Te su sastavnice:

- *objektivnost* o kojoj se može zaključivati na temelju procedura što se smatraju bitnima za postizanje ovoga kognitivnog ideala: isključivanje subjektivnih faktora iz vrednovanja i prezentacije znanstvenih spoznaja te otvorenosti prema podacima i empirijski adekvatnijim tezama/teorijama;

- *provjerljivost*, kao *differentia specifica* znanstvenih spoznaja, također je predstavljena odgovarajućim relevantnim procedurama – javnost i dostupnost istraživačkih podataka i postupka, njihova kontrola i intersubjektivna provjerljivost;

- *logičnost* znanstvene misli i rada;

- *sistematičnost* koja označava povezivanje iskaza i istraživačkih nalaza u sustav znanstvenih spoznaja;

- *preciznost* – metodološka, konceptualna i stilska;

- *originalnost* ili kognitivna novina, kao najvažnija ali i najneuhvatljivija karakteristika znanstvene misli i rada.

Socijalna dimenzija znanstveničke etike sastavljena je od vrijednosti i normi koje se tiču poželjnog i/ili propisanog ponašanja u profesionalnim odnosima što ih istraživač održava u svom radu. U operacionalizaciji ovih odnosa i poželjnih normi ponašanja također su korištena odgovarajuća teorijska razmatranja i empirijske analize (Hagstrom, 1965.; Merton, 1974.; Nelkin, 1977.; Bronowski, 1980., Cole i Cole, [1973] 1981.; Elzinga, 1988.; Kerr, 1989.; Šporer, 1990.; Rumboldt, 1991.; Sesardić, 1991.; Swazey, et al., 1993.; Beauchamp, 1996.). Socijalni odnosi u istraživačkoj profesiji obuhvaćaju nekoliko socijalnih krugova sudionika:

- *kolege*, a poželjni odnosi uključuju suradnju, otvorenu komunikaciju, zasluženost ko/ autorstvo i pomoć;

- *studenti*, a odnosi s njima traže korektnost u poduci i ocjenjivanju, poticaj i zabranu iskorištavanja;

- *ispitanici i/ili pacijenti* čija se prava - psihofizički integritet, dobrovoljnost i anonimnost - moraju poštovati i štiti;

- *naručitelji ili klijenti*, s kojima se odnosi temelje na maksimalizaciji usluge, ali i na stručnoj/znanstvenoj autonomiji;

- *istraživačka institucija* čiju vrsnost valja podržavati;

- *najšira društvena sredina*, odnos koji se motri kroz tri moguće vrijednosne orijentacije znanstvenika: njihova etička neutralnost, kognitivna beskompromisnost i socijalna odgovornost.

Kad je riječ o neetičnim ponašanjima znanstvenika, oko njih se isprepliću nejasnoće, dvojbe i odsutnost konsenzusa u razmatranjima i u kodificiranju takvih postupaka. Zato su u ovom istraživanju etički problematična i neprihvatljiva ponašanja shvaćena kao odstupajuća od izloženih profesionalnih, spoznajnih i socijalnih vrijednosti i normi. Korištene kategorije su konstruirane tako da, kadgod je to bilo moguće, osiguraju odgovarajuće usporedbe s drugim empirijskim studijama (Hagstrom, 1965.; 1974.; Mitroff, 1974.; Mahoney, 1979.; Heffner, 1979.; Sechrest, 1987.; S. Cole, 1992.; Swazey, et al., 1993.).

Odstupanja od spoznajnih normi *objektivnosti*, *provjerljivosti* i *preciznosti* odnose se na manipulacije s podacima, iskrivljavanje rezultata drugih znanstvenika, na partikularizam, tajnovitost i teorijski dogmatizam. Povrh ovih, zahvaćena su i ponašanja koja do sada nisu bila empirijski istraživana: *kognitivni* (i *socijalni*) *konformizam* znanstvenika, to jest njihovo prilagođavanje istraživačkog rada i rezultata prevladavajućim teorijskim orijentacijama u svom području, ili pak prevladavajućim svjetonazorskim, političkim, ideološkim i religijskim strujanjima u društvu. Kao najbolji pokazatelji mogućih odstupanja od vrednota *logičnosti* i *sistematičnosti* uzeti su takozvano lukavo rezoniranje ili podešavanje argumentacije tezi i operacionalizam ili teorijski prazno empirijsko istraživanje.

Kršnja socijalnih normi ne nanose nužno štetu znanstvenim spoznajama, ali štete sudionicima u znanstvenoj profesiji ili korisnicima njezinih produkata. Umjesto pre/detaljnog ispitivanja pojedinih oblika nekolegijalnosti, uzeti su u obzir samo postupci što najgrublje krše socijalne norme ili zajedništvo u odnosima s *kolegama* – plagijat, nezasluzeno i nepriznato autorstvo, diskriminacija suradnika, ali i iskorištavanje (rada) podređenih suradnika. Neetična ponašanja prema *studentima* odnose se na tzv. prikrivenu eksploataciju i diskriminaciju, a takva ponašanja prema *ispitanicima* ili *pacijentima* tiču se ugrožavanja njihove dobrobiti, te dobrovoljnosti i anonimnosti njihova sudjelovanja u istraživanjima.

Zanemarivanje znanstvenih i stručnih standarda etički je najproblematičnije u odnosima s *klijentelom* i *organizacijom*. U odnosu na *socijalnu odgovornost* znanstvenika, uvrštena su dva moguća ekstremna ponašanja – etička neutralnost ili dosljedno distanciranje od društvene odgovornosti spram kognitivnih ustupaka, kao što su (ne)prihvatanje teorija i metodoloških kriterija te (ne)obznanjivanje rezultata zbog mogućih društvenih implikacija istraživanja.

U istraživanjima profesionalne etike istaknutih i mladih znanstvenika korišten je isti upitnik, precizno rečeno, iste baterije pitanja. To se odnosi i na najvažnije sociodemografske i profesionalne značajke ispitanika u prvim blokovima upitnika i na znanstvenu etiku kojoj je bio namijenjen poseban dio upitnika. Operacionalizirane i u pitanja pretočene profesionalne vrijednosti i norme, kao i oblici etički upitnih i neprihvatljivih ponašanja, tvorili su zasebne nizove čestica. Upitnik je stoga imao tri baterije pitanja.

Prva se baterija odnosila na važnost koju, po mišljenju ispitanika/ice, svaka norma ima u njegovu/njezinu znanstvenom području. Ispitanici su važnost profesionalnih standarda (35 čestica) ocjenjivali na četverostupanjskim skalama s intenzitetom od *uglavnom nevažno do veoma važno*. Druga je baterija uključila isti niz čestica, ali su ovoga puta ispitanici/ice, na skalama od četiri stupnja ocjenjivali koliko se navedeni standardi praktički poštuju u njihovoj ustanovi: od *uglavnom se na poštuje do izrazito se poštuje*. Treća se baterija sastojala od 26 čestica s navedenim oblicima etički upitnih i neprihvatljivih ponašanja. Ispitanici/ice su na četverostupanjskim skalama označavali učestalost (od *nijednom do vrlo često*) kojom se, prema njihovu osobnom zapažanju, svako od tih ponašanja pojavljivalo u posljednjih pet godina u njihovoj znanstvenoj ustanovi.

Tip anketnog istraživanja, planirani i ostvareni uzorak, te njegova reprezentativnost opisani su u prvom poglavlju, pa ih je izlišno ponavljati. U kvantitativnim obradama podataka korišten je SPSS programski paket, verzija 9.0. Po osnovnim obradama, u skladu s ciljem i zadacima istraživanja, primijenjene su sljedeće (metode) kvantitativne analize:

1. jednosmjernje analize varijance s Bonferroni postupkom višestrukih usporedbi parova srednjih vrijednosti i t-testovi, kako bi se utvrdilo značajnost razlika u važnosti i općem poštovanju profesionalnih standarda, te u incidenciji neetičnih ponašanja istraživača u našim znanstvenim ustanovama;
2. faktorske analize su služile stjecanju uvida u strukturu profesionalnih vrijednosti i normi, praktičnog poštovanja tih profesionalnih standarda te etički problematičnih ponašanja istraživača;
3. višestruke linearne regresijske analize sa stupnjevitim uključivanjem prediktorskih varijabli - najvažnijih sociodemografskih i profesionalnih značajki istraživača, da bi se vidjelo koje značajke i u kojoj mjeri objašnjavaju pojedine tipove profesionalnih vrednota ispitanika;
4. diskriminativnim je analizama ispitivano kako i koliko profesionalni standardi, opća razina njihovog praktičnog poštovanja i odstupanja od njih razlikuju (diskriminiraju) osnovna znanstvena područja.

U izlaganju i interpretaciji rezultata slijedit ćemo, dakako, logiku ravni profesionalne etike (mladih) istraživača – od profesionalnih vrednota k profesionalnoj praksi, praktičnom (ne)poštovanju profesionalnih standarda i etički problematičnim ponašanjima znanstvenika u svakodnevnom radu.

3. Profesionalne vrijednosti istraživačkog podmlatka

3.1. Hijerarhija vrijednosti i zajednička jezgra profesionalnog etosa

Ključna pretpostavka ovdje razvijenoga teorijsko-hipotetičkoga pristupa istraživanju jest da se profesionalna etika na vrijednosno-normativnoj ravni može istodobno motriti kao skup nekih zajedničkih profesionalnih standarda, kao što se može očekivati i unutarnja vrijednosna diferencijacija u znanosti. Ta je teza potvrđena u istraživanju profesionalne etike istaknutih hrvatskih znanstvenika, ali za čvršću i vjerodostojniju potvrdu bitna je dodatna provjera na manje elitnoj istraživačkoj (sub)populaciji. Profesionalne vrijednosti eminentnih znanstvenika mogu svojom zahtjevnošću odskakati od standarda što ih usvaja istraživačka većina, pa je vrijednosni profil znanstvenog podmlatka osobito značajan jer se ovdje ne radi o profesionalno isuviše selektivnoj skupini. K tomu, usporedbe s prethodnim istraživanjem mogu upućivati na generacijske promjene u istraživačkoj etici. Važnost koju ispitanici pripisuju svakoj pojedinoj vrijednosti/normi iščitava se iz tablice 13. (str. 137.) koja sadrži njihove rangirane prosječne rezultate i strukturu odgovora, čime se dobiva još detaljniji uvid u vrijednosna opredjeljenja istraživačke mladeži.

Već prvi pogled na podastrte rezultate sugerira da se postavljena teza može ocijeniti iznova potvrđenom, jer su i mladi istraživači visoko rangirali ponuđene spoznajne i socijalne vrednote i norme znanstveničke profesije. Svi rezultati nadilaze prosjek korištenih skala od 2.5, što će reći da su ispitanici svakoj profesionalnoj vrijednosti/normi pripisali natprosječnu važnost. Dakle, nije samo znanstvena elita profesionalno socijalizirana na ovim spoznajnim i socijalnim standardima nego su to i (naj)mlađi istraživački naraštaji, pa je očito da se radi o vrlo sličnoj vrijednosnoj matrici šire istraživačke populacije.

Naravno, letimičan pregled tablice ukazuje da i druga teza o značajnoj vrijednosnoj diferencijaciji ima ozbiljno empirijsko uporište, čemu ćemo punu pozornost posvetiti u idućem analitičkom koraku. Pogledajmo koje vrednote i norme čine zajedničku jezgru profesionalnog etosa, o čijoj važnosti postoji visok konsenzus u znanstvenoj zajednici. Po ocjenama mladih istraživača, najvažniji profesionalni zahtjevi ($M > 3.5$) sljedeći su: konceptualna ili pojmovna preciznost, tj. precizno i jasno postavljanje problema, hipoteza i zaključaka; razvoj i korištenje znanja za dobrobit čovjeka i društva; podržavanje znanstvene kvalitete (svoje) ustanove. Ove su vrijednosti važne izrazitoj većini ispitanika. S obzirom da ih većina ocjenjuje čak jako važnima, nema dvojbe da tvore zajedničku vrijednosno-normativnu jezgru znanstvene etike, u svakom slučaju njezinu najužu i najhomogeniju jezgru.

Toj jezgri zacijelo pripadaju i vrijednosti i norme iz gornjeg dijela sljedeće hijerarhijske skupine, također visokorangiranih standarda ($3.0 < M < 3.5$), a to su oni s najvišim prosječnim vrijednostima i modalnim udjelom odgovora koji pokazuju najveći stupanj

važnosti pojedinih profesionalnih zahtjeva ili očekivanja: odgovornost znanstvenika za učinke vlastitih istraživačkih rezultata; izbjegavanje prebrzih i nedostatnoutemeljenih uopćavanja i zaključaka; kolegijalna pomoć, poticaj i savjet (pogotovo mladima); provjerljivost i ponovljivost istraživanja; originalnost iskustvene građe; otvorena međukolegijalna razmjena informacija o istraživanjima; znanstvena poduka i znanju primjereno ocjenjivanje studenata; povezivanje istraživačkih rezultata u sustav znanstvenih spoznaja u području; nesubjektivno procjenjivanje znanstvenih ideja i rezultata; nesubjektivno iznošenje vlastitih istraživačkih nalaza; poticanje i uključivanje darovitih studenata u istraživanja; maksimalna profesionalna usluga naručiteljima istraživanja; strogi znanstveni standardi kod naručenih (primijenjenih i razvojnih) istraživanja.

U toj je skupini konsenzus ispitanika oko (velike) važnosti navedenih vrijednosti/normi vrlo visok jer obuhvaća izrazitu većinu, oko 90% mladih istraživača, s odstupanjima od nekoliko postotnih bodova iznad ili ispod te razine. Prema tome, čak i pri upotrebi najstrožih kriterija mjerenja kolegijalne suglasnosti, vrijednosni profil mladih istraživača uključuje profesionalne standarde koji upućuju na važnost klasičnih, epistemološko-realističkih zahtjeva i očekivanja u odnosu na znanstvene spoznaje - preciznosti, objektivnosti, provjerljivosti, sistematičnosti i originalnosti na jednoj, te naglašene odgovornosti znanstvenika prema (naj)široj društvenoj zajednici, ustanovi, kolegama, studentima i naručiocima ili klijentima na drugoj strani. Spoj ključnih elemenata znanstvene strogosti i socijalne odgovornosti, i u najširem i užem smislu, glavna je crta profesionalnih vrednota i standarda, ne samo eminentnih znanstvenika nego i znanstvenog podmlatka.

U donjem dijelu ove skupine pozicionirani su profesionalni zahtjevi i standardi, spoznajni i socijalni, oko čije (izrazite) važnosti je konsenzus ispitanika također visok i kreće se u rasponu od 85% do 75%. Radi se o slijedećim vrijednostima i normama: pažljivo korištenje ideja i rezultata kolega; teorijska originalnost; preciznost mjerenja kao i matematička preciznost; bezuvjetna predanost znanstvenika traženju istine; puna znanstveno-stručna autonomija u odnosu na naručitelje istraživanja; zasluženost autorstvo temeljeno na znanstvenom doprinosu ko/autora; zaštita okoline ili/i (pokusnih) životinja; metodološka originalnost; stalna kontrola znanstvenih iskaza i podataka; preciznost i jasnoća stila; opća logička strogost.

Na dnu ovoga hijerarhijskog niza dva su zahtjeva koja ukazuju na dvoznačnost, dapače nedosljednost u odnosu ispitanika prema socijalnoj odgovornosti znanstvenika: nezavisnost ključnih kognitivnih opcija - prihvaćanje teorija, metodoloških kriterija i objavljivanje rezultata - o njihovim socijalnim i političkim implikacijama, te etička neutralnost ili dosljedno izbjegavanje ocjena humane i društvene (ne)poželjnosti znanstvenih rezultata. Ambivalencija nađena u istaknutih znanstvenika, ponavlja se eto i u mladih istraživačkih naraštaja. Tipološki različita, pa i suprotna viđenja uloge znanosti i znanstvenika u društvenom životu i razvoju, mladim su istraživačima (vrlo) značajna.

Tablica 13. Hijerarhija profesionalnih vrijednosti/normi ispitanika (rang-poredak prosječnih rezultata) i struktura odgovora na pojedinim skalama (u %)

Profesionalne vrijednosti/norme	Prosječni rezultati (M) SD		Intenzitet važnosti vrijednosti/normi			
			Uglavnom nevažno	Donekle važno	Važno	Veoma važno
Konceptualna preciznost	3.61	0.57	0.2	3.3	31.9	74.5
Razvoj znanja za dobrobit čovjeka i društva	3.51	0.73	2.3	7.3	28.0	62.5
Podržavanje vrsnosti ustanove	3.51	0.64	1.2	4.3	37.1	57.4
Otvorenost za sve važne podatke	3.49	0.62	0.6	4.6	40.0	54.8
Odgovornost za učinke znanstvenih rezultata	3.49	0.72	2.6	5.7	31.4	60.2
Izbjegavanje prebrzih uopćavanja	3.47	0.70	2.3	4.9	36.2	56.7
Pomoć kolegama, posebice mladima	3.43	0.69	1.7	6.7	38.7	53.0
Provjerljivost i ponovljivost istraživanja	3.42	0.76	3.1	7.1	34.3	55.5
Originalnost iskustvene građe	3.42	0.79	3.2	8.9	30.1	57.7
Otvorena komunikacija s kolegama	3.38	0.73	1.9	8.8	38.3	51.0
Znanstvena poduka i znanju primjereno ocjenjivanje studenata	3.37	0.73	2.1	8.1	39.6	49.9
Povezivanje rezultata u sustav spoznaja	3.36	0.70	1.3	8.8	42.0	47.9
Nesubjektivno procjenjivanje znanstvenih ideja i doprinosa	3.35	0.80	3.5	9.9	35.0	51.7
Nesubjektivno iznošenje vlastitih rezultata	3.33	0.76	2.7	9.3	39.9	48.1
Poticanje darovitih studenata	3.33	0.76	2.6	10.0	38.9	48.5
Maksimalna profesionalna usluga naručiocima/klijentima	3.33	0.91	8.6	4.4	32.1	54.9
Strogi znanstveni standardi razvojno-istraživačkog rada	3.31	0.85	6.1	7.0	36.3	50.6
Pažljivo korištenje rad(ov)a drugih/kolega	3.27	0.71	1.7	10.5	46.7	41.2
Teorijska originalnost	3.27	0.74	1.2	13.9	41.2	43.7
Preciznost mjerenja	3.26	0.86	5.7	10.2	36.7	47.4
Bezuvjetna odanost traženju istine	3.23	0.83	4.2	13.3	37.4	45.1
Stručna autonomija spram naručitelja	3.20	0.89	7.6	8.8	39.3	44.3
Autorstvo sukladno doprinosu	3.20	0.73	2.4	11.5	49.3	36.8
Zaštita okoline i/ili (pokusnih) životinja	3.19	1.02	13.0	5.8	30.5	50.7
Metodološka originalnost	3.17	0.77	2.1	16.0	44.5	37.4
Stalna kontrola iskaza i podataka	3.17	0.78	2.9	14.8	44.8	37.6
Preciznost stila	3.16	0.74	2.1	13.9	49.9	34.0
Opća logička strogost	3.09	0.79	3.1	18.0	46.2	32.7
Neovisnost kognitivnih opcija o socijalnim implikacijama znanstvenih spoznaja	3.04	0.96	10.7	11.8	40.1	37.4
Izbjegavanje vrijednosnih procjena znanstvenih rezultata	3.01	0.99	11.8	13.2	37.4	37.6
Neiskorištavanje (rada) studenata	2.97	0.91	7.3	21.1	39.5	32.1
Zaštita integriteta ispitanika/pacijenata	2.78	1.26	28.5	7.1	22.1	42.3
Anonimnost ispitanika i tajnost dobivenih individualnih podataka	2.76	1.26	28.9	7.5	22.4	41.2
Dobrovoljna suradnja ispitanika/pacijenata	2.62	1.18	26.9	14.8	27.6	30.7
Javnost znanstvenog rada i podataka	2.60	1.00	15.5	31.7	30.4	22.5

Na jednoj strani beuzvjetna odanost potrazi za istinom isprepliće se sa spoznajnom beskompromisnošću i etičkom neutralnošću, ali i sa zahtjevima za socijalnom odgovornošću znanstvenika i općim humanističkim ciljevima razvoja i upotrebe znanosti. Posljednjim su dvjema vrednotama ispitanici odreda pripisali najveću važnost, što znači da ih je tek manji dio iskazao dosljedan odnos prema društvenoj ulozi i zadaći znanosti, jer je odgovornost znanstvenika deklarativna ako se isključi vrednovanje humane i društvene relevantnosti istraživačkih problema, spoznaja i rezultata.

Takva mješavina različitih shvaćanja i stavova znanstvenika nije neočekivana, gleda li se na njihovu profesionalnu etiku kao na složenu vrijednosno-normativnu strukturu, a ne kao na skup logički uklopivih i dosljednih dijelova izvedenih iz širega teorijskog mozaika ili modela. Nedosljednost se, kako smo vidjeli analizirajući rezultate empirijskih istraživanja, očituje pri usporedbi najnačelnije vrijednosne ravni i normativne razine profesionalnih standarda. Na prvoj je razini suglasje istraživača obično visoko, primjerice kad je riječ o brizi istraživača za upotrebu vlastitih rezultata (Kaiser, 2002.). Na drugoj se ravni diferencijacija povećava, kao onda kada se znanstvenici-ispitanici opredjeljuju za konkretnu kognitivnu opciju - objavljivanje ili neobjavljivanje rezultata zavisno o njihovim socijalnim implikacijama ili mogućim zloupotrebama (Mali i Vehovar, 1989.). Na sličan se način može interpretirati i nedosljednost naših ispitanika. Oni najčešće usvajaju najopćija načela socijalne odgovornosti i humanističke zadaće znanosti, ali većina ih istodobno odbija bitne kognitivne opcije podrediti socijalnim i političkim obzirima te vrednovati društvenu poželjnost ili nepoželjnost znanstvenih rezultata.

Napokon, u trećoj su skupini vrijednosti i norme s najnižim prosječnim rezultatima, ali s još uvijek iznadprosječnom važnošću za ispitanike ($2.5 < M < 3.0$). Ovdje prednjači načelo neiskorištavanja studenata i njihova rada, što je povezano i s institucionalnom pripadnošću mladih istraživača koji rjeđe sudjeluju u sveučilišnoj nastavi, ako rade u javnim institutima i drugim ustanovama iz javnog ili iz poslovnog sektora. Tu su zatim i sve tri norme koje se odnose na prava ispitanika i/ili pacijenata - na zaštitu njihova psihofizičkog integriteta, na osiguranje anonimnosti i tajnosti individualnih podataka, te na dobrovoljnost sudjelovanja u istraživanjima. Za više od četvrtine mlade istraživačke populacije, standardi odnosa prema ispitanicima i/ili pacijentima su nevažni jer se oni u mnogim disciplinama i ne pojavljuju kao sudionici istraživanja; ipak ih više od polovice znanstvenog podmlatka ocjenjuje (veoma) važnima u svom profesionalnom istraživačkom radu.

Na dnu treće skupine, ali i cijele ljestvice vrednota i normi, jest javnost znanstvenog rada - svih njegovih faza i istraživačkih podataka, koju se drži tipičnim zahtjevom i pretpostavkom akademskih istraživanja. Ova je norma inače smisljeno povezana s otvorenom kolegijalnom razmjenom informacija o čijoj važnosti se postiže i visoka suglasnost ispitanika. Nasuprot tome, tek je malo više od polovice ispitanika (52.9%) ocijenilo javnost znanstvenog rada (veoma) važnom, a modalni odgovor je iskaz o djelomičnoj važnosti ovog načela u znanosti.

Već je ranije upozoreno da se odsutnost većeg suglasja u znanstvenoj zajednici oko javnosti ne može objašnjavati samo strahom od anticipacije ili bojazni znanstvenika da će ih netko preduhitriti u objavljivanju nezavisno postignutih istraživačkih rezultata. Na odnos istraživača prema javnosti znanstvenog rada utjecale su i dublje promjene u institucionalnoj strukturi i naravi istraživanja poput širenja poslovnog sektora istraživanja i razvoja, poglavito industrijske znanosti, povećanja korporacijskog financiranja istraživanja, komercijalizacije istraživanja i sličnoga (Prpić, 1997.).

Prema tome, profesionalne vrijednosti mladih istraživača pokazuju se vrlo sličnima vrijednosnoj matrici znanstvenika, nađenoj u malobrojnim drugim empirijskim istraživanjima znanstvenog etosa ili znanstvene kvalitete. Spoznajne vrijednosti i norme koje tvore stručno-tehnički dio etičkog koda znanstvenika, odgovaraju epistemološkom realizmu kao očekivanoj i pretpostavljenoj, ako ne i nužnoj orijentaciji znanstvenika ili barem onih koji se bave tzv. tvrdim znanostima i normalnom znanosti, kunovski rečeno. Naglasak je, kako nalaze razne studije, ponajprije na objektivnosti znanstvenog istraživanja, na replikabilnosti, preciznosti, sistematičnosti ili natopljenosti teorijom, općoj logičkoj strogosti i, dakako, spoznajnoj novini.

Socijalne vrijednosti znanstveničke profesije akcentiraju odgovornost profesionalaca u svim odnosima u koje ulaze, obavljajući različite poslove i profesionalne uloge. U tom je pogledu teže govoriti o kompatibilnosti naše i ostalih studija, jer su razlike u obuhvatu pa kadšto i u definiciji ispitivanih vrednota zaista velike. Ipak se iz svih istraživanja može iščitati i i jedna pravilnost – na načelnoj razini, na razini općih poželjnosti je konsenzus znanstvenika oko socijalnih vrijednosti veći i upućuje na njihovu izraženu socijalnu osjetljivost. Ako se pak ispituju određenije dileme ili se socijalni zahtjevi izravnije ili čak neizravno suprotstave drugim profesionalnim interesima znanstvenika, bitno se smanjuje konsenzus i dolazi do podijeljenih reakcija istraživača na važnost standarda ponašanja u socijalnim odnosima. Ambivalencija ili dvojnost u odgovorima naših ispitanika najveća je kad je riječ o široj društvenoj odgovornosti znanstvenika te otvorenoj cirkulaciji informacija o istraživanjima.

3.1.2. Generacijske usporedbe i promjene profesionalnih vrijednosti

Detalnija usporedba profesionalnih vrijednosti istaknutih i mladih istraživača značajna je zato što može pokazati sličnost i razlike u normativnim orijentacijama znanstvene elite i ostale/cijele istraživačke populacije, ali i zato što su moguće generacijske razlike važne, posebice s obzirom na teze o novoj istraživačkoj etici naspram stare akademske. U vrijeme prve ankete o znanstvenoj etici iz 1995. godine, istaknuti znanstvenici su u prosjeku bili u dobi od 59 godina, dok su mladi istraživači u vrijeme drugog ispitivanja (u 1998. godini) u prosjeku imali 32 godine, a elita je tada već došla u prosječnu dob od 62 godine. Posrijedi je, dakle, dobna razlika od punih trideset godina, što jest izrazito velik (više)generacijski raspon.

Tablica 14. Usporedba važnosti profesionalnih standarda po ocjenama istaknutih i mladih istraživača (rangirani prosječni rezultati) i statistički značajni rezultati t-testova

Profesionalne vrijednosti/norme	Eminentni istraživači N = 320		Mladi istraživači N = 840		t-testovi	
	M	Rang	M	Rang	t	Sig.
Konceptualna preciznost	3.74	1	3.61	1	4.060	0.000
Bezuvjetna odanost traženju istine	3.65	2	3.23	21	9.260	0.000
Odgovornost za učinke vlastitih znanstvenih rezultata	3.55*	3	3.49	4-5	-	-
Strogi znanstveni standardi razvojno-istraživačkog rada	3.55*	4	3.31	17	5.138	0.000
Izbjegavanje prebrzih uopćavanja	3.55*	5	3.47	6	-	-
Podržavanje vrsnosti znanstvene ustanove	3.54	6	3.51	2-3	-	-
Poticanje darovitih studenata	3.51	7	3.33	14-16	3.885	0.000
Pomoć kolegama, posebice mladima	3.45	8	3.43	7	-	-
Razvoj znanja za dobrobit čovjeka i društva	3.44	9	3.51	2-3	-	-
Otvorenost za sve važne podatke	3.41	10	3.49	4-5	-	-
Povezivanje rezultata u sustav spoznaja	3.40	11	3.36	12	-	-
Pažljivo korištenje rad(ov)a drugih/kolega	3.38	12	3.27	18-19	2.221	0.027
Stručna autonomija spram naručilaca/klijenata	3.34	13	3.20	22-23	2.561	0.011
Autorstvo sukladno doprinosu (zasluženo)	3.32	14-15	3.20	22-23	2.349	0.019
Znanstvena poduka i znanju primjereno ocjenjivanje studenata	3.32	14-15	3.37	11	-	-
Nesubjektivno iznošenje vlastitih rezultata	3.32*	16	3.33	14-16	-	-
Opća logička strogost	3.29*	17	3.09	28	4.218	0.000
Preciznost znanstvenog mjerenja	3.29*	18	3.26	20	-	-
Preciznost stila	3.26	19-20	3.16	27	2.180	0.030
Nesubjektivno procjenjivanje znanstvenih ideja i doprinosa	3.26	19-20	3.35	13	-	-
Stalna kontrola iskaza i podataka	3.20	21	3.17	25-26	-	-
Nezavisnost kognitivnih opcija o socijalnim implikacijama znanstvenih spoznaja	3.18	22	3.04	29	2.541	0.011
Provjerljivost i ponovljivost istraživanja	3.17	23	3.42	8-9	4.356	0.000
Otvorena komunikacija s kolegama	3.15*	24	3.38	10	4.772	0.000
Maksimalna profesionalna usluga naručiocima/klijentima	3.15*	25	3.33	14-16	3.062	0.002
Teorijska originalnost	3.12	26	3.27	18-19	2.768	0.006
Metodološka originalnost	3.06	27	3.17	25-26	2.116	0.035
Neiskorištavanje (rada) studenata	3.04*	28	2.97	31	-	-
Originalnost iskustvene građe	3.04*	29	3.42	8-9	7.648	0.000
Zaštita integriteta ispitanika/pacijenata	2.90	30	2.78	32	-	-
Javnost znanstvenog rada i podataka	2.82	31	2.60	35	3.358	0.001
Anonimnost ispitanika i tajnost dobivenih individualnih podataka	2.80	32	2.76	33	-	-
Dobrovoljna suradnja ispitanika/pacijenata	2.79	33	2.62	34	2.269	0.024
Izbjegavanje vrijednosnih procjena znanstvenih rezultata	2.67	34	3.01	35	5.561	0.000

* Različiti su rangovi zadržani kad su vrijednosti prosječnih rezultata s trima decimalama izvorno bile različite, a zbog maksimalne usporedivosti ovdje su zaokružene na dvije decimale.

Generacijske razlike u važnosti pojedinih kognitivnih i socijalnih normi nije razložno pripisivati statusnom jazu između uglednika i početnika, budući da se utjecaj profesionalnog položaja i postignuća znanstvenika na njihove vrijednosti pokazao malim, mada ga ne valja i olako isključiti iz usporedbi grupa s vrha i s dna profesionalne ljestvice. Vjerojatnije je ipak da se radi o generacijskom vrijednosno-normativnom pomaku, povezanom s dugoročnijim promjenama u socijalnoj organizaciji znanosti, pa i u znanstvenoj socijalizaciji mladih. I dok je znanstvena elita profesionalno socijalizirana u vrijeme kada se (bivši) hrvatski znanstveni sistem temeljio na izjednačujućem financiranju znanstvenih ustanova i na formalističkom vrednovanju rada po znanstvenim kvalifikacijama i broju radova istraživača, novi naraštaji započinju karijeru u vrijeme uvođenja kompetitivnoga znanstvenog sustava i strožih uvjeta promocije istraživača, pa stoga nisu isključene i neke promjene njihovih vrednota.

Rangirane prosječne vrijednosti ocjena ispitanika na svakoj skali i rezultati t-testova prezentirani su u tablici 14. (str. 140.), a pokazuju važnost koju su vrijednostima i/ili normama pripisali eminentni i mladi znanstvenici, kao i značajne razlike u tim njihovim ocjenama.

Već se pri prvoj inspekciji tablice uočava da su obje grupe ispitanika visoko rangirale vrijednosti i norme znanstvene profesije i rada, pridavši svakoj od njih natprosječnu važnost. Ukupna prosječna važnost profesionalnih standarda na svim skalama zajedno, iznosi 3.25 za istaknute i 3.23 za mlade znanstvenike, što je praktično isti opći rezultat. On implicira da je etički kod starijih i mladih generacija u globalu sličan. Profesionalna etika, kao osobit spoj tradicionalnih ili akademskih spoznajnih vrijednosti i izrazite socijalne osjetljivosti istraživača u svim njihovim profesionalnim odnosima, predstavlja vrijednosno-normativni sklop najstarijih i najmlađih znanstvenih naraštaja te ukazuje na sličan okvir profesionalne socijalizacije znanstvenika.

Socijalni senzibilitet istraživača uključuje i neke netradicionalne socijalne vrijednosti, što ih novima proglašavaju i naglašavaju teze o novoj proizvodnji znanja (Gibbons, et al., [1994] 1997.; Ziman, 1996.), ali se mogu prepoznati i kao profesionalni standardi i mladih i starijih istraživača. I jedni i drugi vrlo visoko rangiraju svoju socijalnu odgovornost, a veliku važnost pridaju i maksimalnoj profesionalnoj usluzi u naručenima, primijenjenima i/ili razvojnim istraživanjima. Ovi rezultati stoga ne podupiru tezu o novoj istraživačkoj etici koju bi novi istraživački naraštaji u značajno većoj mjeri iskazivali nego njihovi stariji šefovi, učitelji i mentori. Prije određenijeg zaključka, testirana je značajnost inače uočljivih razlika u važnosti koju za istaknute i mlade istraživače imaju pojedine profesionalne vrijednosti i norme.

Kad je riječ o kognitivnim standardima znanstvenih istraživanja, najveće su se razlike pojavile u ocjeni važnosti bezuvjetne odanosti traženju istine. Ona mladim istraživačima nije toliko važna koliko je važna njihovim istaknutim kolegama koji ovu tradicionalnu znanstvenu vrijednost svrstavaju među svoje vrhunske kognitivne ideale. Nasuprot tome, mladi znatno veću važnost pridaju originalnosti empirijske građe, kao što značajno više (ne i znatno) od svojih starijih kolega cijene i ostale vrste originalnosti - teorijsku i

metodološku. Mladi istraživači značajno manje od istaknutih drže do strogih znanstvenih standarda istraživačkog razvojnog rada, do opće logičke strogosti kao i do konceptualne preciznosti, ali im je znatno više stalo do provjerljivosti i ponovljivosti istraživanja. Istodobno, oni će značajno manju važnost pripisati jasnoći i preciznosti stila, a također i javnosti istraživačkog rada i podataka.

Premda su između ovih dviju grupa istraživača velike razlike u znanstvenom ugledu i postignuću, pa im se i kriteriji mogu unekoliko razlikovati, teško je zaobići zaključak da mladi naraštaj manje pažnje pridaje kognitivnim normama povezanim s temeljnim i teorijskim istraživanjima - traganju za istinom, konceptualnoj preciznosti, logičkoj strogosti, stilskoj jasnoći i preciznosti te javnosti znanstvenog rada. S druge strane, oni više ističu spoznajne standarde koji mogu biti u tijesnoj vezi s primijenjenim empirijskim istraživanjima, poput originalne empirijske građe i ponovljivosti istraživanja. Mogu li se ovi pomaci u kognitivnim uvjerenjima mladih istraživača okvalificirati kao promjene tipične za novi način proizvodnje znanja u kojem se, po tvrdnjama autora, smanjuje udjel i važnost bazičnih istraživanja?

Ovakav zaključak ne podupiru rezultati o strukturi istraživanja na kojima istaknuti i mladi znanstvenici pretežno rade. I jedni i drugi se otprilike podjednako bave temeljnim, primijenjenim i razvojnim pa i mješovitim tipom istraživanja.⁷ K tomu, neki empirijski nalazi upozoravaju da je i koncept bazičnog istraživanja prilično fleksibilan, pa znanstvenici 'kroje' svoja istraživanja kako bi izgledala primjenjiva te stoga i uspješnija u dobivanju financijske potpore (Calvert, 2000.). Čini se da razloge ovim generacijskim pomacima u spoznajnim vrijednostima istraživača valja tražiti u znanstvenom sustavu i politici, poglavito u prioritetima znanstvenih politika koje u pravilu favoriziraju primijenjena istraživanja.

U ocjeni važnosti socijalnih normi, najveće se generacijske razlike javljaju u odnosu prema etičkoj neutralnosti znanstvenika. Mladi istraživači u značajno većem stupnju od onih starijih i eminentnih smatraju važnim da znanstvenici dosljedno izbjegavaju ocjene humane i društvene poželjnosti znanstvenih rezultata. Njima je istovremeno značajno manje stalo do spoznajne beskompromisnosti ili nezavisnosti ključnih kognitivnih opcija od njihovih socijalnih i političkih implikacija. Ova proturječnost nije nužno zbunjujuća, baš kao i nesklad između visokorangiranih vrednota socijalne odgovornosti i etičke neutralnosti nađen i u istaknutih ispitanika. Većina načelno prihvaća vrijednost odgovornosti, ali istodobno čuva tradicionalan stav o etičkoj neutralnosti znanosti koja želi izbjeći vrijednosne iskaze i ocjene. Mladi su u tome nedosljedniji od starijih kolega, što je također socijalno i psihološki uvjerljivo.

Ostale socijalne norme kojima eminentni i mladi istraživači pripisuju značajno različitu važnost, mogu ukazivati i na razlike u profesionalnim obavezama ovih dviju grupa. Vjerojatno će stoga mladi niže rangirati poticanje darovitih studenata. Istodobno, oni

⁷ Temeljni istraživanjima pretežno se bavi 33.1% istaknutih i 30.5% mladih znanstvenika; primijenjenim i razvojnim istraživanjima bavi se 35.3% prvih i 33.0% drugih, a 31.6% i 36.5% ispitanika radi na mješovitim istraživanjima.

niže rangiraju i neke standarde kolegijalnih odnosa, kao što je pažljivo korištenje rada kolega ili pripisivanje autorstva sukladno znanstvenom doprinosu. Manje im je važna i autonomija znanstvenika u odnosu na naručioce istraživanja. To su zapravo odnosi na koje oni manje i utječu zbog svoga niskog/nizjeg profesionalnog statusa. Navedene socijalne norme odgovaraju tradicionalnim akademskim vrednotama kolegijalnosti, zajedništva i autonomije, pa doista mogu imati manju važnost za nove istraživačke naraštaje.

Njima su važnije norme otvorene razmjene informacija o istraživanjima i maksimalne profesionalne usluge naručiteljima istraživanja. Potonja je sukladna rastu važnosti ugovornih istraživanja. Veća sklonost mladih otvoren(ij)oj kolegijalnoj komunikaciji, pa i manja sklonost tajnovitosti, naoko se bolje uklapa u tradicionalne akademske vrednote no u novi istraživački etos. Ta se sklonost, međutim, može shvatiti i kao želja i potreba ispitanika za uključivanjem u kolegijalnu mrežu koja je osobito važna u suvremenoj i budućoj proizvodnji znanja.

Da zaključimo. Iako etički kodeks istaknutih i mladih istraživača ima zajedničku jezgru istih profesionalnih vrednota, nađene razlike sugeriraju da je došlo do značajnih, ne i velikih, pomaka u važnosti pojedinih spoznajnih i socijalnih standarda starijih i novih znanstvenih naraštaja. Rezultati ne dozvoljavaju da se govori o pojavi nove istraživačke etike nasuprot dosadašnjoj akademskoj, ali se zamjećuje smanjenje važnosti kognitivnih normi klasičnih fundamentalnih istraživanja, uz rast važnosti normi primijenjenih i razvojnih istraživanja. Kod socijalnih vrednota manja se važnost pripisuje tradicionalnim akademskim, dok se istodobno povećava značaj normi profesionalizma i uspostavljanja istraživačkih mreža. I u mlađih je istraživačkih generacija socijalna senzibilnost neprijeporna orijentacija, ali su one još uvijek pod snažnim utjecajem tradicionalnih vrednota etičke neutralnosti.

3.2. Tipologija vrijednosnih orijentacija

Ako je dosadašnja analiza pokazala koliku važnost mladi istraživači pridaju pojedinim spoznajnim i socijalnim vrednotama svoje profesije, koje od njih tvore zajedničku jezgru etike istraživačkog podmlatka, koje su sličnosti i razlike u dominantnim profesionalnim vrednotama starijih i mladih naraštaja, te imaju li postavke o korjenito promijenjenoj, novoj istraživačkoj etici empirijsko utemeljenje i potvrdu, cilj slijedećeg istraživačkog koraka je produbljavanje spoznaja o profesionalnom etosu znanstvenika. Zato nam valja razmotriti vrijednosne orijentacije ili šire i latentne vrijednosno-normativne sklopove koji tvore znanstvenički profesionalni etos. Takva tipologija ujedno omogućuje i dublja objašnjenja međusobnih veza vrednota na manifestnoj ili pojavnj ravnj.

S tim je ciljem primijenjena metoda faktorske analize što je nudi programski paket za društvoznastvene analize i istraživanja poznat kao SSPS (verzija 9.1), i to komponentni model, što znači da je u izlučivanju faktora korištena analiza glavnih komponenti. Izlučivanje faktora izvedeno je po Keiser-Guttmanovu kriteriju (svojevne vrijednosti >

1). Ovakvim je postupkom dobiveno osam faktora koji su tumačili 58.96% zajedničke varijance. Budući da se željelo smanjenjem broja izlučenih faktora poboljšati interpretabilnost dobivene strukture vrednota i normi, na temelju pomne inspekcije dijagrama svojstvenih vrijednosti, ponovljena je analiza s unaprijed određenim brojem (pet) faktora što zajedno objašnjavaju zadovoljavajućih 48.6% varijance. Dobiveni su faktori zatim podvrgnuti ortogonalnoj rotaciji prema *varimax* kriteriju, a konačni su rezultati ove faktorske analize prezentirani u tablici 15.

Interpretacija vrijednosno-normativnih orijentacija u profesionalnoj etici znanstvenog podmlatka bit će analitički još bogatija, usporedimo li ove vrijednosne sklopove sa strukturom profesionalnih vrijednosti istaknutih znanstvenika nađenom u prethodnom istraživanju. Da ne bismo smanjili preglednost teksta prevelikim brojem tablica, a da bismo istovremeno olakšali usporedbe, iz knjige *Profesionalna etika znanstvenika* preuzeti su podaci o faktorizaciji vrijednosti i normi eminentnih znanstvenika (tablica 7. u prilogima). Pritom je važno podsjetiti da je i tada upotrebljen isti model faktorske analize, da je po istom kriteriju prvotno izlučeno deset faktora koji su po analizi svojstvenih vrijednosti također reducirani na njih pet, s 44.3% protumačene varijance (Prpić, 1997.: 69).

Struktura profesionalnih vrijednosti mladih i istaknutih istraživača na prvi se pogled ne razlikuju bitno jedna od druge. Obje su rezultirale faktorima koji se mogu na isti način imenovati i interpretirati, jer su korelirani s manje ili više istim profesionalnim vrednotama i normama, a ne objašnjavaju ni bitno različit postotak zajedničke varijance. Tome se nije čuditi s obzirom na vrlo slične hijerarhije važnosti kognitivnih i socijalnih vrijednosti/normi u uspoređenim dvjema skupinama ispitanika. Razlike se ipak javljaju, pa ćemo ih i komentirati slijedom izlaganja latentnih ili faktorskih varijabli dobivenih u vrijednosno-normativnoj strukturi etosa znanstvenog podmlatka.

Prvi faktor, što vidimo u tablici, ostvaruje najveće korelacije s narednim profesionalnim vrednotama/normama: pomoć i podrška (mlađim) kolegama; uključivanje darovitih studenata u istraživanja; znanstvena poduka i korektno ocjenjivanje studenata; zasluženost ko/autorstvo; pažljivo korištenje ideja i rezultata drugih kolega; otvorena kolegijalna razmjena informacija o istraživanjima; podrška znanstvenoj izvrsnosti ustanove; neiskorištavanje (rada) studenata; teorijska ili konceptualna preciznost; sistematičnost znanstvenih spoznaja; stilska preciznost. Prema visini nađenih korelacija, očito je da faktor konstituiraju prije svega vrijednosti i norme koje uređuju dva socijalna kruga znanstveničke profesije - kolegijalne odnose znanstvenika i odnose sa studentima, pa ga se lako može prepoznati kao vrijednosno-normativni sklop *kolegijalnosti i nastavničke odgovornosti*. Tim se socijalnim vrijednostima što opisuju klasični akademski etos, pridružuje i podrška znanstvenoj izvrsnosti ustanove, posebno važna (na) sveučilištima i ustanovama visokog obrazovanja. Isto vrijedi i za ključne kognitivne vrednote čiji značaj može biti posebno naglašen u sveučilišnoj nastavi i u znanstvenoj socijalizaciji studenata, a to su konceptualna i stilska preciznost kao i povezivanje znanstvenih rezultata u sustav spoznaja u istraživačkom području.

Tablica 15. Struktura profesionalnih vrijednosti/normi ispitanika (matrica varimax rotiranih faktora)

Profesionalne vrijednosti/norme	F 1	F 2	F 3	F 4	F 5
Pomoć kolegama, posebice mladima	0.71	0.16	0.15	0.04	0.03
Poticanje darovitih studenata	0.65	0.25	0.06	0.18	0.01
Znanstvena poduka i znanju primjereno ocjenjivanje studenata	0.64	0.19	0.04	0.11	0.13
Autorstvo sukladno doprinosu (zasluženo)	0.62	0.15	0.20	0.09	0.08
Pažljivo korištenje rad(ov)a drugih/kolega	0.60	0.03	0.19	0.04	0.25
Otvorena komunikacija s kolegama	0.54	0.11	0.22	-0.05	0.18
Podržavanje vrsnosti ustanove	0.52	0.44	0.13	-0.04	0.08
Neiskorištavanja (rada) studenata	0.51	0.17	0.17	0.24	-0.05
Konceptualna preciznost	0.43	0.06	0.39	-0.01	0.25
Povezivanje rezultata u sustav spoznaja	0.40	0.14	0.37	-0.01	0.29
Preciznost stila	0.40	-0.02	0.34	0.08	0.22
Strogi znanstveni standardi istraživačko-razvojnog rada	0.13	0.73	0.10	0.10	0.22
Stručna autonomija spram naručilaca	0.14	0.72	0.08	0.21	0.10
Maksimalna profesionalna usluga naručiocima istraživanja/klijentima	0.15	0.64	-0.02	0.28	0.24
Odgovornost za učinke znanstvenih rezultata	0.38	0.63	0.20	-0.02	0.05
Razvoj znanja za dobrobit čovjeka i društva	0.32	0.62	0.23	0.03	0.01
Zaštita okoline i/ili (pokusnih) životinja	0.03	0.56	0.15	0.25	0.22
Izbjegavanje vrijednosnih procjena znanstvenih rezultata	0.18	0.47	0.30	0.31	-0.18
Bezuvjetna odanost traženju istine	0.27	0.43	0.41	0.09	-0.07
Neovisnost kognitivnih opcija o socijalnim implikacijama znanstvenih spoznaja	0.15	0.42	0.30	0.36	-0.15
Nesubjektivno iznošenje vlastitih rezultata	0.12	0.17	0.68	-0.02	0.02
Otvorenost za sve važne podatke	0.22	0.19	0.59	-0.01	-0.00*
Izbjegavanje prebrzih uopćavanja	0.21	0.09	0.57	0.03	0.06
Nesubjektivno procjenjivanje znanstvenih ideja i doprinosa	0.14	0.02	0.56	0.11	0.09
Stalna kontrola iskaza i podataka	0.13	0.20	0.54	0.05	0.39
Opća logička strogost	0.09	0.04	0.51	-0.02	0.40
Javnost znanstvenog rada i podataka	0.10	0.24	0.44	0.13	0.00*
Osiguranje provjerljivosti i ponovljivosti	0.16	0.12	0.44	0.09	0.43
Anonimnost ispitanika i tajnost dobivenih individualnih podataka	0.09	0.20	0.02	0.90	0.09
Zaštita integriteta ispitanika/pacijenata	0.10	0.22	0.08	0.90	0.10
Dobrovoljna suradnja ispitanika/pacijenata	0.13	0.17	0.09	0.87	0.03
Metodološka originalnost	0.16	0.12	-0.04	-0.02	0.64
Teorijska originalnost	0.18	0.03	0.01	0.01	0.62
Preciznost mjerenja	0.01	0.08	0.32	0.11	0.53
Originalnost iskustvene građe	0.06	0.29	0.23	0.10	0.36
Svojtvene vrijednosti (eigenvalues)	9.3	2.8	1.8	1.5	1.4
Postotak objašnjene varijance	26.7	8.1	5.2	4.4	4.2
Kumulativni postotak objašnjene varijance	26.7	34.8	40.0	44.4	48.6

* Rezultat zaokruživanja na dvije decimale, jer je broj na trećem decimalnom mjestu < 0.005.

Sličan je sastav faktora, istoimenoga vrijednosnog sklopa kolegijalnosti i nastavničke odgovornosti u eminentnih hrvatskih znanstvenika, ali on objašnjava manji postotak varijance i ostvaruje nešto niže korelacije s vrednotama koje ga opisuju. Praktički ga tvore iste one varijable koje se tiču odnosa s kolegama i studentima, te stilska preciznost, a pripadale su mu još i opća logička strogost te bezuvjetna predanost traženju istine. Prema tome, radi se o vrijednosnoj orijentaciji karakterističnoj ne samo za znanstvenu elitu već i za istraživačku populaciju, u najmanju ruku za njezin pomladak.

Drugi je faktor još naglašenije socijalne naravi i sjedinjuje (prema visini povezanosti poredane) slijedeće profesionalne vrijednosti: strogi znanstveni standardi kod naručenih (primijenjenih i razvojnih) istraživanja; puna znanstveno-stručna autonomija u odnosu na naručitelje istraživanja; maksimalna profesionalna usluga naručiteljima istraživanja/projekata; odgovornost za učinke svojih znanstvenih rezultata; razvoj i korištenja znanja za dobrobit čovjeka i društva; zaštita okoline i (pokusnih) životinja; etička neutralnost; bezuvjetna predanost znanstvenika traženju istine; prihvaćanje kognitivnih opcija nezavisno o njihovim socijalnim i političkim implikacijama. S ovim je faktorom razmjerno visokopovezana još i varijabla podrške znanstvenoj vrsnosti ustanove, što pojačava njegovu nespornu socijalnu obojenost. Prema tome, ovu vrijednosnu orijentaciju određuju profesionalni standardi koji upravljaju odnosom prema klijenteli - financijerima i naručiocima istraživanja, široj društvenoj zajednici, pa i organizaciji. Imamo li na umu da su korektni odnosi prema klijentima poželjnosti koje su najjače povezane s drugim faktorom, možemo ga i označiti kao *širu profesionalnu i društvenu odgovornost znanstvenika*.

Inverzijom redosljeda šire profesionalne i društvene odgovornosti znanstvenika u gotovo istoimenom nazivu faktora identificiranog u istaknutih znanstvenika želi se istaknuti da je u mladih šira profesionalna odgovornost – jer odnos sa studentima i kolegama također pokazuje profesionalnu odgovornost, najviše povezana s vrijednosnom orijentacijom koja ju sjedinjuje sa (naj)širim društvenim konsideracijama znanstvenika. To nije jedina razlika među dvjema skupinama istraživača. Naime, kod mladih isti vrijednosno-normativni sklop uključuje sve vrednote koje obilježavaju odnos s najširim društvenim okruženjem, ali prvenstveno one koje označavaju socijalnu odgovornost, a tek potom (sa zamjetno nižom povezanošću) i one koje akcentiraju neutralan odnos ili spoznajnu beskompromisnost. Nasuprot tome, eminentni su istraživači pokazali nešto veću dosljednost - u njih je ovaj sklop najviše povezan sa širom socijalnom odgovornošću, ali ne uključuje i njoj proturječne vrednote.

Veća nedosljednost mladih socijalno je i psihološki razumljiva, pri čemu valja istaći da se novi istraživački naraštaji profesionalno socijaliziraju u vrijeme znatno izraženijeg interesa šire javnosti za (ne)željene socijalne implikacije znanstvenih istraživanja, kad je sve složenija i matrica mogućih relacija znanstvenih, komercijalnih ili partikularnih i javnih/općih interesa. U takvim socijalnim uvjetima i okružju novi istraživački naraštaji i mogu biti etički ambivalentniji od svojih, u prosjeku tri desetljeća starijih, kolega.

Treći je faktor spoznajne naravi, što proizlazi iz njegovih (razmjerno) visokih korelacija s ovim kognitivnim vrijednostima i normama: nesubjektivnost u iznošenju rezultata vlastitih istraživanja; uvažavanje svih relevantnih podataka; uzdržavanje od prebrzih/neutemeljenih uopćavanja; nesubjektivno procjenjivanje znanstvenih ideja i rezultata; stalna kontrola znanstvenih iskaza i podataka; logička strogost; javnost znanstvenih istraživanja i rezultata; provjerljivost i ponovljivost istraživanja. S faktorom logičnu, zamjetnu povezanost ostvaruje još i bezuvjetna predanost traženju istine. Sadržaj ove vrijednosne orijentacije razotkriva je kao *znanstvenu objektivnost*, jer ona sjedinjuje spoznajne vrednote i norme koje joj se obično i pripisuju. Istoimena vrijednosna orijentacija istaknutih znanstvenika također uključuje prve četiri od netom pobrojanih sastavnica znanstvene objektivnosti, a ostale su četiri pridružene drugim faktorima.

Četvrti se faktor i ovdje može identificirati kao orijentacija na *zaštitu prava ispitanika i/ili pacijenata* jer je visoko povezan s trima vrednotama/normama što se na njih i odnose, a to su: anonimnost i tajnost dobivenih individualnih podataka, zaštita psihofizičkog integriteta ispitanika i/ili pacijenata i dobrovoljnost sudjelovanja ispitanika u znanstvenim istraživanjima. Istog je sadržaja, a onda i naziva, ovaj vrijednosni sklop zabilježen u istaknutih znanstvenika, ali, kao drugi izlučeni faktor, tumačio je i veću proporciju varijance.

Napokon, peti faktor tvore kognitivni standardi s kojima je razmjerno visoko povezan - metodološka originalnost, teorijska originalnost te preciznost mjerenja. Može ga se imenovati kao vrijednosno-normativan sklop *znanstvene originalnosti i preciznosti*. S ovim su faktorom još razmjerno visoko (i logično) povezane vrijednosti provjerljivosti i ponovljivosti istraživanja, javnosti znanstvenog rada, pa i originalnosti empirijske građe. Vrlo sličan, naoko začuđujući spoj ključnih vrednota spoznajne novine i preciznog mjerenja, uz konceptualnu preciznost i sistematičnost identificiran je i u eminentnih znanstvenika, pa se očito ne radi o slučajnom rezultatu nego o stabilnijoj vrijednosnoj orijentaciji istraživača.

Koji su opći zaključci izvedivi iz ove latentne strukture profesionalnih vrednota i normi mladih (i eminentnih) znanstvenika? Iznova se potvrdila postavka, ali i nalaz (Prpić, 1997.), o profesionalnoj etici istraživača kao složenom sklopu spoznajnih i socijalnih poželjnosti, ideala i normi u znanstvenoj profesiji. Struktura empirijski utvrđenog etičkog koda istraživača manje ili više, mada ne i posvema, odgovara teorijski očekivanim njezinim socijalnim i kognitivnim sastavnicama. Profesionalna etika jest spoj socijalnih i spoznajnih vrijednosnih orijentacija među kojima se uspostavljaju neke povezanosti, što dolaze do izražaja čak i u ortogonalnoj varijanti koja povezanosti maksimalno reducira. Te su vrijednosne orijentacije, izuzimajući usmjerenost na zaštitu (prava) ispitanika i/ili pacijenata, i same složenoga sastava.

Tako prva, kolegijalnost i nastavnička odgovornost, pored dvaju krugova eminentno socijalnih deziderata, s kojima je najjače povezana i po kojima je imenovana, uključuje i važne spoznajne vrednote. Šira profesionalna i društvena odgovornost je komponirana od vrednota i normi što pokrivaju partikularn(ij)e i opće društvene interese. Objektivnost se u prvi mah čini čistom spoznajnom orijentacijom, pokazujući veze s vrednotama

znanstvene preciznosti te sistematičnosti, ali i s etičkom neutralnošću, kognitivnom beskompromisnošću i, osobito, s predanošću traženju istine. Čak je i po sastavu najčišća orijentacija na dobrobit ispitanika i/ili pacijenata povezana, mada ne visoko, sa spoznajnom beskompromisnošću i vrijednosnom neutralnošću. Originalnost i preciznost spaja te dvije spoznajne vrijednosne sastavnice, ali je značajno povezana i s nekim vrednotama znanstvene objektivnosti. Međupovezanosti vrijednosnih orijentacija s pojedinim konstitutivnim vrednotama drugih faktora, kao i složena kompozicija praktički svih orijentacija govore u prilog tezi o jednom složenom etičkom kodu, a ne o nezavisnim, dapače nespojivim, moralnim ili socijalnim i spoznajnim vrijednosnim sklopovima.

Premda je ponovna potvrda ove osnovne teze i rezultata prethodnog istraživanja profesionalnog etosa eminentnih znanstvenika izuzetno važna, nije manje značajan još jedan zaključak koji se može temeljiti na faktorskoj analizi. Gotovo identična faktorska struktura u oba istraživanja, u objema istraživačkim skupinama i u različitim znanstvenim naraštajima, potvrda je stabilnosti vrijednosne matrice u hrvatskoj znanstvenoj populaciji. U pozadini vrlo sličnih hijerarhija profesionalnih vrednota/normi dviju skupina stoje iznimno slične, gotovo istovjetne vrijednosne orijentacije. Ako bi se uočeni generacijski pomaci i razlike nekim analitičarima mogli učiniti potvrdom ili barem indikatorima pojave nove istraživačke etike, ovako stabilna struktura profesionalnog etosa znanstvenika u različitim generacijama, takvu mogućnost, kad se radi o hrvatskoj istraživačkoj populaciji, za sada isključuje.

Sljedeći korak u ispitivanju profesionalnog etičkog koda mladih istraživača jest analiza njegovih determinanti. Iako je u istaknutih znanstvenika zabilježen malen utjecaj skupa njihovih najvažnijih mogućih socijalnih i profesionalnih značajki na spoznajne i socijalne vrijednosti znanstveničke profesije, nije se moglo posve isključiti mogućnost da u profesionalno manje homogenoj (pod)skupini istraživača taj utjecaj bude nešto izraženiji, utoliko više ukoliko su neke studije pokazale da varijable profesionalnog položaja, organizacijske klime pa i stanoviti širi sociokulturni faktori mogu biti povezani sa značajnim razlikama u usvajanju znanstvenih normi (Anderson, 2000.).

Radi provjere mogućih socijalnih utjecaja na formiranje profesionalnog etosa ispitanika, izvedene su stupnjevite regresijske analize u kojima su kao kriteriji ili zavisne varijable uzimane profesionalne vrijednosti (njih 35), dok je prediktorski skup bio uvijek isti i uključivao je 27 ključnih sociodemografskih, socijalizacijskih, kvalifikacijskih, organizacijskih, produkcijskih i vratarskih obilježja mladih istraživača.⁸ Rezultati ovih analiza prezentirani su u tabličnim priložima (T/8 – T/14). Pokazalo se, posve u skladu s

8 To su: spol; dob; tip naselja odrastanja; očevo obrazovanje; uspjeh u studiju; istraživanja i radovi objavljeni tijekom studija; aktivno i pasivno znanje stranih jezika; školovanje i/ili usavršavanje u inozemstvu; ne/kontinuiranost znanstvene karijere; broj domaćih projekata i voditeljstva tih projekata u posljednjih pet godina; broj inozemnih projekata; broj stalnih suradnika; vrsta prevladavajućih poslova; utjecaj na podjelu rada; broj svih znanstvenih publikacija; broj stručnih publikacija; znanstvene publikacije u zadnjih pet godina; inozemne publikacije u zadnjem petogodištu; broj isključivanja iz koautorstva; broj radova s nezaslужenim koautorom; rukovodne funkcije u instituciji; članstva u domaćim i inozemnim redakcijama; recenziranje radova domaćih i stranih kolega.

očekivanjima, da je utjecaj najvažnijih socijalnih i profesionalnih obilježja istraživača na njihove profesionalne standarde minimalan. On jest statistički značajan u svih vrednota i normi, osim u slučaju predanosti ispitanika traženju istine, ali je malen. Značajni prediktori, naime, objašnjavaju tek nekoliko postotaka varijance svake pojedine vrijednosti.

Izuzetak su donekle dva profesionalna zahtjeva – preciznost mjerenja i kolegijalna pomoć, jer je njihova varijabilnost bolje (mada ne i visoko) protumačena (po 9.2% varijance). Kao što se vidi u tablici 11. u prilogima, kolegijalna pomoć i poticaj, posebice upućeni mlađim koleg(ic)ama, važniji su istraživačicama nego istraživačima kao i ispitanicima s manjom autonomijom, dakle onima kojima (ruko)voditelji određuju istraživačke poslove. Preciznost mjerenja je kao spoznajni kriterij najvažnija: istraživačima koji govore manje jezika, koji više objavljuju u inozemstvu, koji su rjeđe recenzenti svojim kolegama, čiji je uspjeh u studiju bio vrlo dobar, pripadnicima muškog spola, kao i ispitanicima koji su češće iskusili nezasluženo isključivanje iz koautorstva i nezasluženo koautorstvo drugog istraživača u svojim radovima (vidjeti T/10. u prilogima). I dok se kolegijalnost kao društvena poželjnost pokazuje najvažnijom istraživači(ca)ma koji u socijalnom sustavu znanosti mogu imati i najčešće imaju podređeni profesionalni položaj, dotle se preciznost kao spoznajni kriterij čini najvažnijom pripadnicima određenih znanstvenih konteksta prije nego nekim profesionalnim podgrupama istraživačkog podmlatka. Tu ćemo poretpostavku malo kasnije i provjerati.

Radi postizanja sinteze u interpretaciji socijalne uvjetovanosti profesionalnih normi i vrijednosti, s istim su prediktorskim skupom izvedene nove regresijske analize u kojima su vrijednosne orijentacije ispitanika tretirane kao zavisne ili kriterijske varijable, pri čemu su korišteni njihovi faktorski bodovi. Rezultati novih regresijskih analiza prikazani su u tablici 16.

Kako vidimo, postoci objašnjene varijance vrijednosnih orijentacija mladih istraživača su doista mali - od minimalnih 0.7% kad je riječ o znanstvenoj originalnosti i preciznosti, do niskih 5.6% ako je posrijedi šira profesionalna i društvena odgovornost znanstvenika. Tako će vrijednosni sklop kolegijalnosti i nastavničke odgovornosti sa samo 3.0% protumačene varijance biti izraženiji u istraživačica i poliglota. Šira profesionalna i društvena odgovornost je tek nešto bolje objašnjena (5.6% objašnjene varijance), a najviše je ističu profesionalno najmanje autonomni ispitanici s najmanjim utjecajem na podjelu poslova, zatim istraživači koji rade na većem broju domaćih projekata ali na njima ne obnašaju voditeljske uloge, potom oni koji nisu bili briljantni studenti, te oni koji su se po završetku školovanja izravno zapošljavali u znanosti pa imaju kontinuiranu znanstvenu karijeru.

Ženski spol, veći broj stalnih suradnika u istraživanjima, češće iskustvo nezaslužnog koautora svog rada i rjeđa suradnja na domaćim projektima, opisuju profil mladih istraživača u kojih je vrijednosno-normativni sklop znanstvene objektivnosti najizraženiji, objašnjavajući svega 3.7% njegove varijance. Češće iskustvo supotpisanoga nezaslužnog koautora na svojoj publikaciji, ženski spol, rjeđe sudjelovanje na međunarodnim

projektima, zatim izvanstudijska istraživačka aktivnost uz niži (vrlo dobar) prosjek u studiju, objašnjavaju 4.3% varijance orijentacije na zaštitu prava ispitanika i pacijenata. Znanstvena originalnost i preciznost najvažnija je istraživačima s većim brojem stalnih suradnika, što tumači tek 0.7% varijance ovoga vrijednosnog sklopa.

Tablica 16. Statistički značajni sociodemografski, socijalizacijski, kvalifikacijski, organizacijski, produkcijski i vratarski prediktori profesionalnih vrijednosnih orijentacija mladih istraživača

Prediktori	F 1	F 2	F 3	F 4	F 5
	Kolegijalnost i nastavnička odgovornost Beta	Šira profesionalna odgovornost Beta	Znanstvena objektivnost Beta	Zaštita ispitanika i pacijenata Beta	Znanstvena originalnost i preciznost Beta
Spol	-0.137	-	-0.136	-0.105	-
Uspjeh u studiju	-	-0.079	-	-0.068	-
Izvanstudijska istraživačka aktivnost	-	-	-	0.093	-
Kontinuitet znanstvene karijere	-	0.073	-	-	-
Aktivno znanje stranih jezika	0.088	-	-	-	-
Broj domaćih projekata	-	0.117	-0.077	-	-
Vođenje domaćih projekata	-	-0.103	-	-	-
Broj međunarodnih projekata	-	-	-	-0.099	-
Broj stalnih suradnika	-	-	0.104	-	0.084
Utjecaj na podjelu rada	-	-0.156	-	-	-
Znanstveni radovi u petogodištu	-	0.099	-	-	-
Inozemne publikacije u petogodištu	-	-	-	-	-
Radovi s nezaslužnim koautorom	-	-	0.091	0.140	-
Višestruka korelacija	0.172	0.236	0.191	0.208	0.084
Višestruka determinacija	0.030	0.056	0.037	0.043	0.007
F-vrijednost	12.768	8.816	7.928	7.528	5.935
Značajnost F	0.000	0.000	0.000	0.000	0.015

Značajnost beta-koeficijenta < 0.05 (od 0.000 do 0.047).

Profesionalni standardi i šire vrijednosne orijentacije mladih istraživača ne oblikuju se u većoj mjeri pod utjecajem njihovih sociodemografskih osobina i socijalnog podrijetla, njihove školske uspješnosti i profesionalnog položaja, njihovih znanstvenih postignuća i afirmacije. U formativnom su smislu očito presudni neki drugi činitelji, prvenstveno znanstvena edukacija i socijalizacija (budućeg) istraživačkog podmlatka, zapravo studentske populacije. Ma koliko socijalnostrukturni utjecaji na profesionalni vrijednosni sustav (mladih) znanstvenika bili maleni, neki se ipak (u statistički značajnoj mjeri) očituju i na razini pojedinačnih vrednota i na ravni vrijednosnih orijentacija.

Osobito je indikativan, od ostalih prediktora nezavisan, utjecaj spola. On se očitovao kod većine profesionalnih vrijednosti i normi. Može li se, na temelju ovih podataka, govoriti o spolnoj diferencijaciji profesionalnih vrednota, o ženskim i muškim znanstvenim (kognitivnim) stilovima i preferencijama, o njihovim različitim epistemološkim orijentacijama i *credu*? Da valja biti na oprezu i kad se čini da podaci svjedoče u korist ovih teza, potvrđuje navedena Andersenova (2001.b) studija. Rezultati ovog istraživanja također bi se mogli interpretirati u smislu značajne, mada ne i velike spolne diferencijacije, pod uvjetom da nisu pod utjecajem takozvane horizontalne spolne segregacije, kako se obično označava izrazito neravnomjeran raspored znanstvenica i znanstvenika po pojedinim disciplinama i znanstvenim područjima. Upravo je prikriivena povezanost znanstvenog konteksta i spola mogla proizvoditi nađeni utjecaj spola na brojne profesionalne vrijednosti mladih istraživača.

Zato je značajnost spolnih razlika u profesionalnim standardima ispitanika testirana t-testovima u svakom pojedinom znanstvenom području, a rezultati su prikazani u tablici 15. u prilogima. Kako vidimo, jedino znanstveno područje gdje uopće nisu nađene signifikantne razlike u profesionalnim vrednotama istraživačica i istraživača su biotehničke znanosti. Ove znanosti uz tehničke, podsjetimo se, imaju najnižu zastupljenost žena u svom istraživačkom kadru, no unatoč pretežno muškom sastavu, ne potiču spolnu diferencijaciju profesionalnog etosa. U ostalim područjima javljaju se neke značajne spolne razlike, ali one nisu ujedno i velike.

Najmanje ih je u prirodoslovlju i biomedicini i uglavnom se tiču socijalnih vrednota, mahom onih koje reguliraju odnose s kolegama. Vrednote kolegijalnosti ženama su važnije nego njihovim kolegama, na što je mogla utjecati snažnija kolegijalna kontrola i kohezivnija socijalna organizacija u ovim područjima, s posljedičnom pojačanom osjetljivošću profesionalno marginalnijih na spomenute profesionalne vrijednosti i norme. Jedine značajne spoznajno-vrijednosne razlike među spolovima odnose se na veću važnost konceptualne preciznosti za žene u prirodoslovlju kao i na važnost izbjegavanja prebrzih uopćavanja za biomedicinarke.

U tehničkim i društveno-humanističkim znanostima zabilježene su najbrojnije, iznova recimo, ne i velike spolne razlike. U pozadini kognitivnih zahtjeva važnijih istraživačicama u tehničkom području s nešto većom izraženošću normi stilske i konceptualne preciznosti, te većeg značenja što ga žene iz drugog konteksta pridaju ponajprije normama sudjelovanja ispitanika u istraživanjima, mogle bi biti i disciplinarne razlike kao i razlike u spolnom sastavu pojedinih znanstvenih polja. Naime, ova su znanstvena područja disciplinarno vrlo razučena, obuhvaćaju velik broj znanstvenih polja i grana, s različitom zastupljenošću žena, s tim da se u društveno-humanističkom području zamjećuju i znatne disciplinarne razlike u socijalnoj organizaciji, u kognitivnim stilovima i u obrascima znanstvene produkcije istraživača (Fuchs, 1992.; 1993.b).

Zato je teško besprizivno tvrditi da su spolne razlike u profesionalnim vrijednostima istraživačica i istraživača pokazatelj njihovih različitih vrijednosnih orijentacija. Izvjesno

je da se nipošto ne radi o dubokim i suprotstavljenim viđenjima profesionalnog etosa. Zabilježene spoznajne razlike što svjedoče o većem metodološkom oprezu istraživačica i njihovoj većoj privrženosti preciznosti, nisu toliko izražene da bismo mogli govoriti i o većoj zahtjevnosti žena, ali je ne možemo posve isključiti jer je masovniji ulazak žena u znanost novijeg datuma, pa ne bi čudilo ako one kao novopridošlice usvajaju (naj)strože profesionalne zahtjeve da bi se dokazale u tipično muškoj djelatnosti.

Dakle, spolne razlike u profesionalnim vrijednostima promatrane unutar pojedinoga znanstvenog konteksta nisu velike, a njihova kompozicija čak upućuje i na (sub)disciplinarne utjecaje. Širi i uži sociokognitivni konteksti na koje upozoravaju teoretičari znanstvenih polja ili organizacija, jamačno su ključan faktor pluralizma i diferencijacije profesionalnog etosa i u mladih znanstvenika.

3.3. (Trans)disciplinarni okviri profesionalnih vrijednosti/normi

Znanstveni kontekst je, po rezultatima prethodnog istraživanja eminentne znanstvene populacije, značajan izvor diferencijacije profesionalnih vrednota i normi. Sukladno polaznoj pretpostavci, znanstvena područja i discipline ključni su sociokognitivni okviri profesionalne etike. Naime, osim nađene zajedničke vrijednosno-normativne jezgre znanstveničke etike koja obuhvaća znatan korpus za većinu istraživača važnih profesionalnih standarda, nađena je i značajna diferencijacija među znanstvenim područjima.

To se, prije svega, odnosi(lo) na preciznost mjerenja kao razdjelnicu između mekih, društveno-humanističkih disciplina u kojima je ta kognitivna norma/orijentacija znatno manje važna negoli u ostalim, poglavito u prirodnim znanostima. Zaštita ispitanika i pacijenata čija je važnost najveća u bioznanstvenom području, značajno ga izdvaja od ostalih znanstvenih konteksta. Osim ovih najkrupnijih, nađene su i značajne razlike u važnosti još nekih vrednota i normi. Najveće se odnose na ponovljivost i provjerljivost istraživanja, očekivano najmanje važnu društvozanstvenicima i humanistima, a potom na stručnu autonomiju spram naručilaca istraživanja čija je važnost izraženija u područjima s većom izloženošću istraživača pritisku različitih ekonomskih, socijalnih i političkih interesa, dakle u društvenom, bioznanstvenom i tehničkom području.

Prema tome, potvrdila se pretpostavka da je znanstvena profesionalna etika složena struktura koju na njezinoj vrijednosno-normativnoj ravni tvore zajedničke, za istraživačku profesiju tipične ili karakteristične spoznajne te socijalne poželjnosti i standardi. Istodobno, potvrđena je i ovoj, nadopunjujuća teza prema kojoj se u (pojedini) znanstvenim područjima poseban naglasak stavlja na neke profesionalne vrijednosti i norme koje drugdje, zbog ontoloških, spoznajnih i socijalno-organizacijskih razlika i razloga, ne moraju biti toliko važne. Jasno je da se s istim postavkama o naravi i strukturi znanstveničkog profesionalnog etosa krenulo i u istraživanje etike znanstvenog podmlatka.

Pogledajmo jesu li ta očekivanja potvrđena empirijskim nalazima. Prosječni rezultati

ispitanika iz promatranih znanstvenih područja na skalama važnosti profesionalnih vrijednosti i normi te rezultati testiranja značajnosti tih razlika pomoću jednosmjernih analiza varijance, priloženi su u tablici 17. (str. 154.). Za njom neposredno slijedi komplementarna tablica 18. (str. 155.), s rangovima prosječnih ocjena važnosti svakoga pojedinoga profesionalnog standarda, čime se olakšava i obogaćuje analiza vrijednosno-normativnih razlika između širih skupina srodnih disciplina ili znanstvenih područja.

Na znanstvenokontekstualne razlike u profesionalnim vrednotama i normama mladih istraživača upućuje već i letimičan pogled na obje tablice, jer se uočava različitost prosječnih rezultata, njihove rangiranosti kao i brojnost statistički značajnih razlika između znanstvenih područja. Uostalom, već i ukupni prosječni rezultati na svim skalama ispitivanih profesionalnih standarda zamjetno su diferencirani. Najniži su oni u tehnici i prirodoslovlju (3.14 i 3.19), za njima slijede društveno-humanističke znanosti (3.26), a najviše prosjeke imaju medicinske i biotehničke znanosti (3.34 i 3.32). Štoviše, već i prva usporedna inspekcija rezultata mladih i istaknutih znanstvenika (tablica 16 u prilogu) sugerira da su u znanstvenog podmlatka kontekstualne različitosti čak i veće.

Prvi korak u analizi profesionalnog etosa istraživača iz različitih znanstvenih područja svakako usporedba je najviše i najniže rangiranih vrednota i normi ispitanika. Pritom se zamjećuje da su rezultati s vrha rang-ljestvice u tehnici i prirodoslovlju niži od vrijednosnog vrha u ostalim znanstvenim područjima, što jest stanovito iznenađenje s obzirom na tvrdnje nekih filozofa i sociologa znanosti o visokom kognitivnom i paradigmatičkom konsenzusu u tvrdim znanostima naspram puno slabije suglasnosti u mekšim, bioznanstvenim, društvenim i humanističkim znanostima. No uzme li se u obzir da se i u prvospomenuta dva znanstvena konteksta radi o vrlo visokim prosjecima koji označavaju suglasje izrazite većine ispitanika oko važnosti pojedinih vrednota i normi, rezultat i nije toliko iznenađujući koliko može sprva izgledati. S druge strane, viši konsenzus u mekšim disciplinama oko vrijednosno-normativne jezgre može označavati veću suglasnost na općoj ili načelnijoj ravni, a da istodobno ne podrazumijeva i visok stupanj suglasja oko konkretnijih teorijskih ili metodoloških opcija i rješenja.

Unatoč tim razlikama, zajedničku jezgru profesionalnih standarda u svakom području (baš kao i na ravni cijelog uzorka) tvore vrijednosti iz skupine najvećih prosječnih rezultata ($M > 3.5$), te iz gornjeg dijela sljedeće skupine ($3.0 < M < 3.5$), a one su ujedno među prvih deset najviše rangiranih. U prirodoslovlju to su: konceptualna preciznost, provjerljivost i ponovljivost istraživanja, podržavanje vrsnosti znanstvene ustanove i otvorena komunikacija s kolegama, otvorenost za sve važne podatke, kolegijalna pomoć i sistematičnost spoznaja, odgovornost za učinke znanstvenih spoznaja i izbjegavanje prebrzih uopćavanja i, napokon, preciznost mjerenja. Ovakva je vrijednosno-normativna jezgra tipična za takozvane tvrde znanosti s naglaskom na ključnoj važnosti teorije, objektivnosti i preciznosti istraživanja, kad je riječ o kognitivnoj ili tehničkoj strani znanstvene profesije. Socijalna dimenzija upućuje na društvenu odgovornost znanstvenika, važnost znanstvene ustanove i kolegijalnih odnosa u profesionalnom životu istraživača.

Tablica 17. Prosječni rezultati ispitanika iz promatranih znanstvenih područja na skalama profesionalnih vrijednosti/normi (M) i testovi jednakosti grupnih sredina (statistički značajni F-omjeri)

Profesionalne vrijednosti/norme	Znanstveno područje					F-omjeri	F-značajnost
	Prirodno	Tehničko	Medicinsko	Biotehničko	Društveno i humanističko		
Konceptualna preciznost	3.64	3.49	3.61	3.70	3.63	3.188	0.013
Razvoj znanja za dobrobit čovjeka i društva	3.40	3.47	3.55	3.61	3.60	2.828	0.024
Podržavanje vrsnosti ustanove	3.48	3.38	3.54	3.56	3.64	4.210	0.002
Otvorenost za sve važne podatke	3.46	3.41	3.50	3.50	3.61	2.579	0.036
Odgovornost za učinke svojih znanstvenih rezultata	3.44	3.42	3.50	3.63	3.57	-	-
Izbjegavanje prebrzih uopćavanja	3.44	3.34	3.59	3.47	3.60	4.375	0.002
Pomoć kolegama, posebice mladima	3.45	3.36	3.43	3.41	3.50	-	-
Provjerljivost i ponovljivost istraživanja	3.51	3.41	3.58	3.50	3.12	9.412	0.000
Originalnost iskustvene građe	3.41	3.23	3.53	3.77	3.38	9.045	0.000
Otvorena komunikacija s kolegama	3.48	3.27	3.31	3.50	3.37	3.203	0.013
Znanstvena poduka i znanju primjereno ocjenjivanje studenata	3.40	3.31	3.35	3.40	3.43	-	-
Povezivanje nalaza u sustav spoznaja	3.45	3.15	3.40	3.47	3.41	6.536	0.000
Nesubjektivno procjenjivanje znanstvenih ideja i doprinosa	3.41	3.18	3.43	3.34	3.39	3.016	0.017
Nesubjektivno iznošenje vlastitih rezultata	3.35	3.22	3.45	3.42	3.30	2.402	0.048
Poticanje darovitih studenata	3.33	3.32	3.26	3.33	3.42	-	-
Maksimalna profesionalna usluga naručiocima/klijentima	3.13	3.42	3.51	3.54	3.25	6.823	0.000
Strogi znanstveni standardi razvojno-istraživačkog rada	3.22	3.30	3.43	3.43	3.30	-	-
Pažljivo korištenje rad(ov)a kolega	3.37	3.16	3.22	3.17	3.38	4.001	0.003
Teorijska originalnost	3.35	3.21	3.32	3.14	3.29	-	-
Preciznost mjerenja	3.43	3.49	3.32	3.45	2.67	26.431	0.000
Bezuvjetna odanost traženju istine	3.21	3.06	3.31	3.38	3.33	3.850	0.004
Stručna autonomija spram naručilaca	3.05	3.15	3.27	3.29	3.37	3.807	0.004
Autorstvo sukladno doprinosu	3.22	3.09	3.24	3.21	3.29	-	-
Zaštita okoline i/ili (pokusnih) životinja	3.21	3.25	3.38	3.53	2.70	14.516	0.000
Metodološka originalnost	3.17	3.12	3.14	3.29	3.19	-	-
Stalna kontrola iskaza i podataka	3.18	3.10	3.32	3.29	3.04	3.454	0.008
Preciznost stila	3.16	3.05	3.16	3.19	3.28	-	-
Opća logička strogost	3.18	2.99	3.14	3.01	3.06	-	-
Neovisnost kognitivnih opcija o socijalnim implikacijama spoznaja	2.89	2.82	3.22	3.13	3.34	9.681	0.000
Izbjegavanje vrijednosnih procjena znanstvenih rezultata	2.85	2.82	3.19	3.13	3.25	7.434	0.000
Neiskorištavanje (rada) studenata	2.99	2.84	2.96	2.98	3.07	-	-
Zaštita integriteta ispitanika/pacijenata	2.41	2.68	3.45	2.69	2.94	17.431	0.000
Anonimnost ispitanika i tajnost dobivenih individualnih podataka	2.39	2.67	3.35	2.73	2.94	14.817	0.000
Dobrovoljna suradnja ispitanika/pacijenata	2.26	2.45	3.25	2.62	2.82	19.208	0.000
Javnost znanstvenog rada i podataka	2.50	2.42	2.64	3.03	2.65	7.134	0.000

Tablica 18. Rangovi prosječnih rezultata ispitanika iz promatranih znanstvenih područja na skalama profesionalnih vrijednosti i normi

Profesionalne vrijednosti/norme	Znanstveno područje					
	Cijeli uzorak	Prirodno	Tehničko	Medicinsko	Biotehničko	Društveno i humanist.
Konceptualna preciznost	1	1	1-2	1	2	2
Razvoj znanja za dobrobit čovjeka i društva	2-3	13-14	3	4	4	4-5
Podržavanje vrsnosti ustanove	2-3	3-4	8	5	5	1
Otvorenost za sve važne podatke	4-5	5	6-7	8-9	8-10	3
Odgovornost za učinke svojih znanstvenih rezultata	4-5	8-9	4-5	8-9	3	6
Izbjegavanje prebrzih uopćavanja	6	8-9	10	2	11-12	4-5
Pomoć kolegama, posebice mlađima	7	6-7	9	12-14	16	7
Provjerljivost i ponovljivost istraživanja	8-9	2	6-7	3	8-10	26
Originalnost iskustvene građe	8-9	11-12	16	6	1	12-13
Otvorena komunikacija s kolegama	10	3-4	14	22-23	8-10	14-15
Znanstvena poduka i znanju primjereno ocjenjivanje studenata	11	13-14	12	17-18	17	8
Povezivanje nalaza u sustav spoznaja	12	6-7	21-22	15	11-12	10
Nesubjektivno procjenjivanje znanstvenih ideja i doprinosa	13	11-12	19	12-14	19	11
Nesubjektivno iznošenje vlastitih rezultata	14-16	16-17	17	10-11	15	18-19
Poticanje darovitih studenata	14-16	18	11	25	20	9
Maksimalna profesionalna usluga naručiocima/klijentima	14-16	27	4-5	7	6	23-24
Strogi znanstveni standardi razvojno-istraživačkog rada	17	19-20	13	12-14	14	18-19
Pažljivo korištenje rad(ov)a kolega	18-19	15	20	28-29	26	12-13
Teorijska originalnost	18-19	16-17	18	19-21	27	20-21
Preciznost mjerenja	20	10	1-2	19-21	13	34
Bezuvjetna odanost traženju istine	21	21-22	26	22-23	18	17
Stručna autonomija spram naručilaca	22-23	28	21-22	24	21-23	14-15
Autorstvo sukladno doprinosu	22-23	19-20	25	27	24	20-21
Zaštita okoline i/ili (pokusnih) životinja	24	21-22	15	16	7	33
Metodološka originalnost	25-26	25	23	32-33	21-23	25
Stalna kontrola iskaza i podataka	25-26	23-24	24	19-21	21-23	29
Preciznost stila	27	26	27	31	25	22
Opća logička strogost	28	23-24	28	32-33	31	28
Neovisnost kognitivnih opcija o socijalnim implikacijama spoznaja	29	30	30-31	28-29	28-29	16
Izbjegavanje vrijednosnih procjena znanstvenih rezultata	30	31	30-31	30	28-29	23-24
Neiskorištavanje (rada) studenata	31	29	29	34	32	27
Zaštita integriteta ispitanika/pacijenata	32	33	32	10-11	34	30-31
Anonimnost ispitanika i tajnost dobivenih individualnih podataka	33	34	33	17-18	33	30-31
Dobrovoljna suradnja ispitanika/pacijenata	34	35	34	26	35	32
Javnost znanstvenog rada i podataka	35	32	35	35	30	35

Prirodoslovci su, dakako, najniže rangirali vrednote/norme koje se tiču ispitanika i/ili pacijenata, dapače pridaju im ispodprosječnu važnost, pa se može reći da ovi standardi i ne ulaze u etos većine prirodnoznanstvenih disciplina. Među niskorangiranim vrijednostima, na razdjelnici (ispod)prosječnog rezultata, jest i javnost znanstvenog rada i podataka. Ona je mladim prirodnjacima još manje važna nego njihovim (naj)starijim i najuglednijim kolegama. Usporedba vrijednosnog profila podmlatka i istaknutih znanstvenika inače pokazuje velike sličnosti rangiranja najvažnijih i najmanje važnih profesionalnih vrednota i normi u prirodnim znanostima.

U tehničkim disciplinama na samom je vrhu preciznost znanstvene misli i mjerenja, potom slijede socijalni zahtjevi - najšira društvena odgovornost i maksimalna profesionalnost prema naručiteljima, a potom još dva kognitivna zahtjeva vezana s objektivnošću - uvažavanje svih relevantnih podataka i replikabilnost istraživanja. Ovaj vrijednosni profil korespondira profilu istaknutih znanstvenika iz istog područja, sličan je prirodoslovnom, ali manje akcentira ulogu teorije a više precizno mjerenje, društvenu odgovornost kao i profesionalnost u naručenim istraživanjima, što je logično s obzirom na razlike u predmetu i organizaciji istraživanja. Jasno je da će i u tehničkom području biti najmanje važna zaštita ispitanika i/ili pacijenata, a od ovih je vrednota još niže pozicionirana javnost znanstvenog rada i podataka, jer ona ondje gdje je puno razvojnih, komercijalnih istraživanja i ne može biti vrhunska vrijednost.

Znanstveni podmladak biomedicinskog područja drži da su najvažnije profesionalne vrijednosti: konceptualna preciznost, izbjegavanje prebrzih uopćavanja, provjerljivost i ponovljivost istraživanja, dobrobit čovjeka i društva, vrsnost znanstvene ustanove, novina ili originalnost iskustvene građe (podataka), profesionalnost u odnosu na naručitelje, otvorenost za sve važne podatke, društvena odgovornost znanstvenika, nesubjektivno izlaganje svojih rezultata i zaštita psihofizičkog integriteta ispitanika i/ili pacijenata.

Zanimljivo je da su ispitanicima druge dvije norme koje se tiču anonimnosti ispitanika i/ili pacijenata i njihova dobrovoljnog sudjelovanja u istraživanjima, ipak manje važne mada su relativno visoko rangirane. To će reći da je skrb za fizičku (i psihičku) dobrobit ispitanika i/ili pacijenata ispred njihovih ostalih ljudskih prava. I u biomedicinskim znanostima je na dnu ljestvice, pa onda i najmanje važan, zahtjev za javnošću znanstvenog rada i podataka.

Vrijednosnu jezgru etosa mladih, nažalost, nije moguće posve korektno usporediti s podacima za istaknute znanstvenike, jer je u toj studiji biotehničko područje - zbog malog broja ispitanika - bilo nužno spojiti s medicinskim. Sličnosti svakako postoje, ali su zasebni profili podmlatka u ova dva područja bolji pokazatelji njihovih sociokognitivnih specifičnosti. Etos biomedicinara uključuje ponajprije vrednote znanstvene objektivnosti, preciznost znanstvene misli, originalost iskustvenih istraživanja, šire socijalne i humanističke konsideracije i brigu za pacijente i/ili ispitanike. Drugim riječima, taj je profil u kognitivnom pogledu nešto mekši od prirodoslovnoga, s manjom važnošću metričke preciznosti, dok je u socijalnom smislu još osjetljiviji i proširen na neznastvene korisnike profesionalnih usluga i sudionike znanstvenih istraživanja.

Ispitanici iz biotehničkih znanosti najveću važnost pripisali su slijedećim spoznajnim i socijalnim vrijednostima/normama: originalnosti iskustvene građe ili podataka, konceptualnoj preciznosti, socijalnoj odgovornosti znanstvenika, dobrobiti čovjeka i društva, (iz)vrsnosti ustanove, maksimalnoj profesionalnosti prema klijenteli, zaštiti okoline i (pokusnih) životinja, zatim uvažanju svih relevantnih podataka, provjerljivosti i ponovljivosti istraživanja, otvorenoj kolegijalnoj komunikaciji, sistematičnosti znanstvenih spoznaja, izbjegavanju prebrzih uopćavanja, preciznosti mjerenja i strogim znanstvenim standardima razvojnih (naručenih) istraživanja. Dakako, i u ovom su znanstvenom području najniže rangirane vrednote zaštite (prava) ispitanika/pacijenata. Jezgra profesionalnog etosa u biotehničkim znanostima, prema tome, slična je onoj u biomedicinskom području, ali sa shvatljivo jačim naglaskom na zaštiti okoline i (pokusnih) životinja, a slabijim na pravima ispitanika/pacijenata.

Vrijednosna matrica društvenih i humanističkih znanosti kao najvažnije uključuje ove profesionalne poželjnosti i standarde: vrsnost znanstvene ustanove, konceptualnu ili teorijsku preciznost, spremnost na uvažavanje svih važnih podataka, dobrobit čovjeka i društva, kao i izbjegavanje ishitrenih uopćavanja, socijalnu odgovornost znanstvenika, kolegijalnu pomoć, korektnu poduku i ocjenjivanje studenata, poticaj darovitim studentima te sistematičnost znanstvenih spoznaja. Na drugom polu ove ljestvice, javnost znanstvenog rada i podataka najmanje je važna društvoznastvenicima i humanistima, njoj uz bok je preciznost mjerenja, a prava ispitanika i pacijenata ipak imaju nešto veću iznadprosječnu važnost nego u drugim područjima, izuzevši biomedicinsko.

S obzirom na velik broj disciplina što ih uključuje društveno-humanističko područje, očekivati je i znatne sociokognitivne pa onda i vrijednosne razlike među njima. Međutim, njihov opći profil ih oslikava kao takozvane mek(š)e znanosti koje, doduše, karakterizira težnja k objektivnosti te akcentiranje i važnost teorije u znanstvenim istraživanjima, ali su neki ključni znanstveni standardi tipični za tvrde znanstvene kontekste, kao što su metrička preciznost i replikabilnost istraživanja, ovdje puno niže vrednovani. Štoviše, moglo bi se reći da se veći konsezus postiže oko socijalnih vrijednosti i normi profesije negoli oko spoznajnih ili tehničkih standarda.

Izoštreniju sliku profesionalnih vrijednosti u promatranim znanstvenim kontekstima pokazuju rezultati analiza varijance. Krenimo slijedom od najvećih prema (naj)manjim, ali statistički značajnim razlikama. Najveće su kontekstualne razlike u ulozi preciznog mjerenja i matematičke preciznosti, puno manje važnoj u društvenim i humanističkim znanostima nego u ostalim znanstvenim područjima, osobito u tehničkom. Potom slijede vrednote usmjerene na dobrobit ispitanika i/ili pacijenata – najprije glede dobrovoljnosti njihova sudjelovanja, zatim zaštite njihova tjelesnog i psihičkog integriteta i, na kraju, njihove anonimnosti i tajnosti od njih dobivenih podataka. U isticanju ovih triju zahtjeva odskaku biomedicinske znanosti. I veći prosjeci društveno-humanističkih znanosti upućuju na zaključak da su te norme zacijelo puno važnije u društvenim disciplinama koje se u istraživanjima češće obraćaju ispitanicima, napose psihologija ili sociologija, nego u

brojnim humanističkim disciplinama koje to nikako ili daleko rjeđe čine, primjerice filozofija, povijest (umjetnosti) ili znanost o književnosti.

Zaštita okoline i (pokusnih) životinja također je među profesionalnim vrijednostima koje su vrlo diferencirano izražene u pojedinim znanstvenim kontekstima. Najviše je ističu biotehničari, a najmanje društvoznastvenici i humanisti koji najrjeđe eksperimentiraju sa životinjama i čija istraživanja najmanje ugrožavaju okoliš. Izražene znanstvenokontekstualne razlike se prepoznaju i u značaju što ga ispitanici pridaju utjecaju socijalnih i političkih implikacija znanstvenih spoznaja na ključne kognitivne opcije, u čemu se izdvajaju mekša znanstvena područja, osobito društveno-humanističko. U potonjem je području i zahtjev za provjerljivošću i ponovljivošću istraživanja očekivano najslabije izražen. Važnost originalnosti iskustvene građe najjače iskazuju biotehničari što se može povezivati s njihovim projektivno-manipulativnim postupcima sa živim bićima (mikroorganizmima, biljkama i životinjama), gdje je predvidljivost iskustvenih ishoda u načelu manja, a njihova novina najpoželjnija.

Osjetne su još i neke razlike u spoznajnim i socijalnim, profesionalnim vrijednostima istraživača iz pojedinih znanstvenih područja. Etička je neutralnost znanstvenika, baš kao i njihova kognitivna beskompromisnost, poželjnija u mekšim znanostima – bioznanostima te društveno-humanističkim – nego u tvrdim znanostima. Biotehničari iskazuju zahtjev za javnošću znanstvenog rada i podataka u znatno većoj mjeri od pripadnika iz ostalih područja. Njihova se veća osjetljivost može tumačiti povećanom društvenom pažnjom kojom se motre biotehnologije i genetičko inženjerstvo, ali i s pojačanom željom mladih ljudi da što prije dođu do ključnih znanstvenih informacija koje su im, iz komercijalnih i sličnih razloga, teškodostupne ili čak nedostupne.

Komercijalizacija istraživanja i s njom povezana težnja ispitanika za profesionalnošću ili maksimalnom uslugom naručitelja/klijentima, također je kontekstualno različito izražena. Manje je, premda razmjerno visoko, važna u temeljnim prirodnim i društveno-humanističkim znanostima nego u ostalim područjima, s većom neposrednom primjenjivošću znanstvenih rezultata. Napokon, u ovoj skupini izraženijih razlika je i sistematičnost znanstvenih spoznaja koju su ispitanici iz tehničkih znanosti, u usporedbi s kolegama iz drugih područja, ocijenili osjetno manjevažnom.

Osim navedenih nađen je i niz manjih, ali statistički značajnih razlika u spoznajnim i socijalnim vrednotama istraživačkog podmlatka iz raznih znanstvenih područja (tablica 17.). Umjesto nabiranja tih manjih razlika, upozorit ćemo u kojih se profesionalnih vrednota nije pojavila značajna kontekstualna diferencijacija. One ne tvore užu zajedničku jezgru najvažnijih profesionalnih zahtjeva u svim znanstvenim područjima, ali svakako čine onaj dio profesionalne etike koji je najmanje podložan utjecaju znanstvenog konteksta i konstituiraju širu jezgru zajedničkih vrednota, jer radi se o razmjerno visokoocijenjenim standardima.

Značajnih kontekstualnih razlika nema kad se radi o odgovornosti znanstvenika za učinke svojih znanstvenih rezultata, zatim o kolegijalnoj pomoći i savjetu, znanstvenoj

poduci i korektnom ocjenjivanju studenata, o poticanju darovitih studenata, strogim znanstvenim standardima razvojnih (naručenih) istraživanja, teorijskoj originalnosti, zasluženom (ko)autorstvu, metodološkoj originalnosti, stilskoj jasnoći i preciznosti, općoj logičkoj strogosti te o neiskorištavanju (rada) studenata. Prema tome, među znanstvenim područjima najmanje je razlika u važnosti odgovornog odnosa istraživača prema (naj)široj društvenoj zajednici, kolegama, studentima, znanstveno-stručnoj autonomiji, spoznajnoj originalnosti, preciznom izričaju i logičnosti znanstvene misli i rada. Navedeni profesionalni standardi u svim znanstvenim područjima dobivaju podjednake ili vrlo slične ocjene važnosti od strane istraživačkog podmlatka.

Općenito se može prepoznati slijedeći obrazac u vrijednosnoj matrici istraživačkog podmlatka u pojedinim znanstvenim područjima: otprilike trećina profesionalnih vrijednosti i normi nije značajno diferencirana, trećina ih ima značajno i znatno različitu važnost, a trećina pokazuje značajne, ne i znatne ili velike kontekstualne razlike u važnosti.

Da bismo došli do općenitijih zapažanja o toj razuđenoj diferencijaciji profesionalne etike znanstvenika, promatrat ćemo je na razini vrijednosnih orijentacija. U tablici 19. dani su rezultati jednosmjernih analiza varijance kojima je testirana značajnost razlika u veličini prosječnih faktorskih bodova dobivenih u promatranim znanstvenim područjima.

Tablica 19. Faktori profesionalnih vrijednosti/normi mladih istraživača po znanstvenim područjima (usporedba prosječnih faktorskih bodova s F-vrijednostima i njihovom statističkom značajnošću)

Faktori vrijednosti/normi	Znanstveno područje					F-omjeri	Značaj F-omjera
	Prirodno	Tehničko	Medicinsko	Biotehničko	Društveno i humanističko		
F 1. Kolegijalnost i nastavnička odgovornost	0.092	-0.188	-0.178	-0.133	0.327	8.384	0.000
F 2. Šira profesionalna i društvena odgovornost znanstvenika	-0.195	0.028	0.068	0.342	-0.012	5.586	0.000
F 3. Znanstvena objektivnost	0.057	-0.260	0.173	0.138	-0.051	5.131	0.000
F 4. Zaštita (prava) ispitanika i/ili pacijenata	-0.291	-0.064	0.526	-0.087	0.118	16.896	0.000
F 5. Znanstvena originalnost i preciznost	0.172	0.066	0.075	0.103	-0.469	11.916	0.000

Ukratko, sve su razlike statistički značajne, što će reći da su dobivene vrijednosne orijentacije u različitoj mjeri izražene u pojedinim znanstvenim područjima. Najveće su razlike nađene kod orijentacije na zaštitu ispitanika/pacijenata, daleko najvažnijoj biomedicinarima a najmanje važnoj prirodoslovcima, potom u orijentaciji na znanstvenu originalnost i preciznost koja je, zahvaljujući najvjerojatnije različitoj ulozi metričke preciznosti, puno manje poželjna u društveno-humanističkim negoli u ostalim znanostima. U istom je znanstvenom području i kolegijalnost i nastavnička odgovornost izraženija nego drugdje, dočim šira profesionalna i društvena odgovornost imaju najveću važnost za biotehničare, a znanstvena se objektivnost pokazuje najmanje važnom u tehničkim znanostima koje su primarno orijentirane na izume i projektiranje. Razlike jesu značajne, ali zbog složenosti faktora nisu uvijek interpretabilne.

Budući da testiranje razlika između prosječnih rezultata na razini pojedinih vrednota i normi ne pogoduje sintezi, a da usporedba vrijednosnih orijentacija ne otkriva profesionalne vrijednosti koje utječu na rezultat faktora, izvedena je diskriminantna analiza (tablice 20. do 22.). Primjenom ove metode željelo se osigurati sintezu što je omogućuje zanemarivanje manjih i suptilnijih razlika u vrijednosnoj matrici znanstvenih područja, a istodobno izbjeći previsoku razinu apstrakcije koju donosi analiza razlika između širih vrijednosnih orijentacija ili faktora. Pritom je korišten standardni program diskriminantne analize iz SPSS-ovog paketa s direktnom selekcijom diskriminirajućih varijabli.

Takvim su postupkom dobivene četiri diskriminantne funkcije, ali je na temelju strožih metodoloških kriterija četvrta isključena iz daljnje analize. Naime, kod četvrte je funkcije dobivena svojstvena vrijednost (0.072), postotak varijance (9.6%) i odgovarajuća kanonička korelacija (0.269) niska, dok je visoka vrijednost Wilksove lambde već nakon treće derivirane funkcije (tablica 20.) indikator da je preostala količina diskriminativne informacije malena. To znači da četvrta funkcija nema zadovoljavajuću moć separiranja znanstvenih područja, što je potvrdila i logička analiza korelacija između ove funkcije i profesionalnih vrijednosti/normi te grupnih sredina za četvrtu funkciju.

Tablice 20. do 22.

Diskriminantna analiza – profesionalne vrijednosti/norme mladih istraživača kao diskriminirajuće varijable između znanstvenih područja

Tablica 20. Kanoničke diskriminantne funkcije

Funkcije	Svojstvena vrijednost	% varijance	Kumulativni % varijance	Kanonička korelacija	Wilksova lambda	Hi-kvadrat	df	Značajnost
1	0.424	56.2	56.2	0.546	0.513	545.887	140	0.000
2	0.148	19.6	75.8	0.359	0.731	256.215	102	0.000
3	0.111	14.5	90.4	0.316	0.840	143.119	66	0.000

Tablica 21. Matrica strukture: korelacije između diskriminirajućih varijabli i kanoničkih diskriminantnih funkcija

Profesionalne vrijednosti/norme	Funkcija 1	Funkcija 2	Funkcija 3
Preciznost mjerenja	-0.530	0.150	0.086
Neovisnost kognitivnih opcija o socijalnim implikacijama znanstvenih spoznaja	0.288	0.218	0.178
Otvorenost za sve važne podatke	0.163	-0.003	0.096
Dobrovoljna suradnja ispitanika/pacijenata	0.256	0.633	-0.124
Zaštita integriteta ispitanika/pacijenata	0.215	0.609	-0.236
Anonimnost ispitanika i tajnost dobivenih podataka	0.215	0.564	-0.179
Maksimalna profesionalna usluga naručiocima/klijentima	-0.030	0.428	-0.015
Zaštita okoline i (pokusnih) životinja	-0.330	0.361	0.175
Etička neutralnost – izbjegavanje vrijednosnih ocjena	0.236	0.247	0.161
Strogi znanstveni standardi razvojnih istraživanja	0.018	0.237	0.049
Razvoj znanja za dobrobit čovjeka i društva	0.118	0.179	0.097
Stručna autonomija spram naručilaca	0.166	0.175	0.055
Poticanje darovitih studenata	0.064	-0.105	0.041
Originalnost iskustvene građe	0.005	0.274	0.528
Javnost znanstvenog rada i podataka	0.067	0.232	0.460
Sistematičnost – povezivanje rezultata u sustav spoznaja	0.078	-0.030	0.398
Konceptualna preciznost	0.050	0.000	0.325
Otvorena komunikacija s kolegama	-0.022	-0.128	0.319
Bezuvjetna odanost traženju istine	0.119	0.114	0.283
Odgovornost za učinke znanstvenih rezultata	0.088	0.105	0.220
Podržavanje vrsnosti znanstvene ustanove	0.180	0.048	0.218
Metodološka originalnost	0.011	0.006	0.188
Preciznost stila	0.133	-0.026	0.160
Neiskorištavanje (rada) studenata	0.092	-0.046	0.135
Znanstvena poduka i znanju sukladne ocjene studenata	0.055	-0.062	0.121
Nesubjektivno ocjenjivanje znanstvenih doprinosa	0.072	0.001	0.152
Osiguranje provjerljivosti i ponovljivosti istraživanja	-0.260	0.211	0.053
Opća logička strogost	-0.010	-0.054	0.027
Teorijska originalnost	0.024	-0.092	-0.071
Pažljivo korištenje rad(ov)a drugih/kolega	0.099	-0.252	0.072
Nesubjektivno iznošenje vlastitih rezultata	0.077	0.156	0.171
Stalna kontrola iskaza i podataka	-0.076	0.229	0.144
Izbjegavanje prebrzih uopćavanja	0.180	0.125	0.092
Autorstvo sukladno znanstvenom doprinosu	0.102	0.002	0.121
Pomoć kolegama, posebice mlađima	0.078	-0.054	0.060

Tablica 22. Grupni centriodi (grupne sredine za svaku diskriminantnu funkciju)

Grupe (znanstvena područja)	Funkcija 1	Funkcija 2	Funkcija 3
1. Prirodoslovno-matematičke znanosti	-0.395	-0.404	0.107
2. Tehničke znanosti	-0.481	-0.010	-0.386
3. Biomedicinske znanosti	0.138	0.676	-0.191
4. Biotehničke znanosti	-0.324	0.375	0.740
5. Društveno-humanističke znanosti	1.265	-0.198	0.009

O naravi dobivenih diskriminantnih funkcija zaključuje se na osnovi njihovih korelacija s profesionalnim vrijednostima i normama (tablica 21.). Prva i treća vrijednosna dimenzija se odnose na spoznajne vrednote, dok je druga izrazito socijalne naravi. Zbog razmjerno visoke negativne povezanosti prve funkcije sa samo jednom varijablom, tu vrijednosno-normativnu dimenziju prepoznajemo kao (*manju*) *preciznost mjerenja*. Druga funkcija ostvaruje relativno visoku povezanost s vrijednostima i normama dobrovoljnosti učešća, zaštite integriteta i anonimnosti ispitanika i/ili pacijenata u znanstvenim istraživanjima, pa nedvojbeno predstavlja vrijednosnu dimenziju *zaštite (prava) ispitanika i/ili pacijenata*. Treća funkcija ili dimenzija se zbog relativno visokih korelacija s originalnošću iskustvene građe te javnošću znanstvenog rada i podataka, može identificirati kao vrijednosni sklop *novine i dostupnosti (empirijskih) istraživačkih rezultata*.

Koliko dobivene vrijednosne dimenzije diferenciraju znanstvena područja pokazuju grupni centriodi ili prosjeci, tj. prosječni diskriminantni bodovi za svaku funkciju ili dimenziju, označavajući koliko su ti sociokognitivni konteksti međusobno udaljeni uzduž vrijednosno-normativnih dimenzija (tablica 22.). Grupni prosjeci na prvoj vrijednosno-normativnoj dimenziji - koja ima i najveću diskriminativnu moć - unutar su vrlo velikog raspona od 1.265 do -0.481, što znači da ova kognitivna dimenzija izdvaja i odvaja društveno-humanističko područje kao onaj znanstveni kontekst u kojem je metrička preciznost daleko manje važna nego u ostalim područjima, poglavito u tehničkim, prirodnim i biotehničkim znanostima.

Grupne sredine za drugu funkciju ili vrijednosnu dimenziju unutar su manjeg raspona od 0.676 do -0.404, diskriminativna je snaga ove funkcije slabija. No ona značajno i znatno odvaja biomedicinsko područje kao ono u kojem je orijentacija na zaštitu (prava) ispitanika i/ili pacijenata važna sastavnica profesionalnog kodeksa, za razliku od drugih grupa znanosti u kojima je ova dimenzija nevažna ili je važna samo u nekim disciplinama, što ne utječe značajno na sliku cijeloga znanstvenog područja. Biotehničko područje je na rečenoj socijalnoj dimenziji znanstveničke etike najmanje udaljeno od medicinskih znanosti, a prirodoslovlje je od njih najudaljenije, pa se i ne radi o konstitutivnim vrednotama prirodoznanstvenoga profesionalnog koda.

Napokon, treća funkcija ili vrijednosno-normativna dimenzija profesionalne etike sa sličnim rasponom grupnih sredina od 0.740 do -0.386, izdvaja biotehničke znanosti u kojima su spoznajne vrijednosti novine ili originalnosti i dostupnosti istraživačkih podataka znatno važnije nego u drugim znanostima, osobito tehničkim. Nažalost, ovu vrijednosnu dimenziju i njezine sastavnice ne možemo usporediti s nalazima studije o profesionalnim vrijednostima istaknutih znanstvenika, gdje su istom metodom izdvojene prve dvije vrijednosne dimenzije, ali ne i treća (tablica 17. u prilogima).

Već je naglašena veća kontekstualna diferencijacija profesionalnih vrednota mladih od vrijednosti eminentnih znanstvenika. Ona se iščitava iz prosječnih rezultata te značajnosti i veličine razlika između znanstvenih područja, a vidljiva je i u manjoj izraženosti značajnih razlika između vrijednosnih orijentacija istaknutih znanstvenika u promatranim područjima (tablica 18. u prilogima). Isti zaključak potvrđuju i preneseni rezultati diskriminantne analize vrijednosti i normi istaknutih znanstvenika.

Pojačana diferencijacija profesionalnih vrijednosti i normi zacijelo je metodološkog podrijetla. U novijoj je analizi promatrano pet znanstvenih područja, dok je u prethodnoj bioznanstveno područje obuhvaćalo, kako smo naveli, biomedicinske i biotehničke znanosti. Širenjem analize na više znanstvenih područja ili još užih disciplinarnosrodnih istraživačkih konteksta, registrira se i više značajnih različitosti u njihovim profesionalnim standardima. Štoviše, čini se da je glavni razlog pojačane kontekstualne diferencijacije etosa mladih spram etike istaknutih ipak metodološki, jer su utvrđene sličnosti profesionalnih vrednota znanstvene elite i podmlatka iz istih područja. Metodološke i teorijske konzekvence ove postavke su vrlo značajne i upućuju na bitnu ulogu sociokognitivnih konteksta u oblikovanju profesionalnog etosa znanstvenika, ulogu toliko važnu da se i razlike u profesionalnim vrijednostima očituju ovisno o širini promatranih znanstvenih područja.

Sažmemo li osnovne nalaze istraživanja profesionalne etike mladih istraživača na vrijednosno-normativnoj ravni, može se reći da je glavna crta profesionalnih vrijednosti i standarda, kako istaknutih znanstvenika tako i istraživačkog podmlatka svojevrsan spoj elemenata spoznajne zahtjevnosti i socijalne odgovornosti. Vrijednosni profil znanstvenog podmlatka potvrđuje važnost tradicionalne orijentacije epistemološkog realizma s akcentom na objektivnosti, provjerljivosti, preciznosti i originalnosti znanstvene spoznaje na jednoj, kao i naglašenu odgovornost znanstvenika prema (naj)široj društvenoj zajednici, kolegama, studentima, naručiteljima ili klijentima i ustanovi, na drugoj strani. Kad je riječ o toj zajedničkoj vrijednosnoj jezgri profesionalnog etosa istraživača, napominjemo da je izvan istraživačkog dohvata ostalo značenje pojedinih vrednota/normi koje ne mora biti isto u cijeloj znanstvenoj populaciji i u svim znanstvenim i organizacijskim kontekstima.

Nađene razlike u etičkom kodeksu istaknutih i mladih istraživača istovremeno upućuju na značajne, premda ne i velike pomake u relativnoj važnosti nekih kognitivnih i socijalnih standarda. Rezultati ne podupiru postavke o novoj istraživačkoj etici nasuprot dosadašnjoj

akademskoj, ali pokazuju smanjenje važnosti spoznajnih zahtjeva tipičnih za fundamentalna istraživanja, te povećanje važnosti standarda primijenjenih i razvojnih istraživanja. Kad je riječ o socijalnim normama znanstvene profesije, mladi manji značaj pripisuju tradicionalnim akademskim vrijednostima, iskazujući istodobno veću važnost profesionalizmu kao i razvoju kolegijalnih mreža.

K tomu, vrlo slična, gotovo istovjetna faktorska struktura profesionalnih vrijednosti dobivena u oba istraživanja različitih znanstvenih naraštaja, dodatno potvrđuje postojanost vrijednosne matrice u znanstvenoj populaciji. U psihosocijalnoj pozadini sličnih hijerarhija profesionalnih vrednota/normi istaknutih i mladih znanstvenika izuzetno su slične, praktički identične latentne vrijednosne orijentacije. Stoga uočeni generacijski pomaci i razlike u profesionalnim standardima nisu potvrda nove istraživačke etike, jer ovako stabilna struktura istraživačkog etosa u različitim generacijama tu mogućnost za sada isključuje, barem kad se radi o hrvatskoj znanstvenoj populaciji. Ista vrijednosna struktura iznova potvrđuje polazišne postavke o istraživačkoj etici kao složenom sklopu spoznajnih i socijalnih ideala i normi u znanstvenoj profesiji, među kojima se uspostavljaju veze što dolaze do izražaja čak i u ortogonalnoj varijanti koja takve povezanosti minimalizira.

Naposljetku, profesionalni etos ne obuhvaća samo zajedničke već i vrlo diferencirane profesionalne vrednote i standarde koji proizlaze iz različitih sociokognitivnih, disciplinarno srodnih znanstvenih konteksta. Te različite i razlikujuće vrijednosne dimenzije jesu preciznost mjerenja, zaštita ispitanika i/ili pacijenata te novina i dostupnost istraživačkih rezultata. Prva je svojevrsna potvrda tipologije tvrdih i mekih znanosti i snažno odvaja ili separira društveno-humanističko od ostalih znanstvenih područja. Druga će izdvojiti biomedicinske znanosti čija su istraživanja nemoguća i besmislena bez ispitanika/pacijenata. Treća izdvaja biotehnički znanstveni kontekst čiji podmladak iskazuje unekoliko začudnu mješavinu profesionalnih standarda. Oni su, s jedne strane, sukladni kognitivnim specifičnostima područja s akcentom na originalnoj iskustvenoj (bio)građi, ali se zalaganje za javnost znanstvenog rada i podataka čini odudarajućim od prevladavajućeg trenda komercijalizacije biotehnologija u suvremenom razvijenom svijetu (Rifkin, 1999.). Baš zato se ispitaničko opredjeljenje za jaču izloženost svoga istraživačkog područja paski znanstvene javnosti može shvatiti kao potreba za većom dostupnošću znanstvenih informacija, ali i kao pojačana socijalna osjetljivost novih naraštaja iz područja s većom učestalošću etički problematičnih istraživanja.

Zapravo, disciplinarno su najdiskriminativnije one profesionalne vrednote i norme koje izdvajaju društveno-humanističko i bioznanstveno područje kao znanstvene kontekste koji se, s obzirom na svoj istraživački predmet (ontološki), na epistemološke vrijednosti i na socijalnu organizaciju istraživanja, odlikuju snažnim sociokognitivnim osobitostima u odnosu na tvrde, restriktivne, egzaktne ili kodificirane znanosti.

4. Znanstvenička etika kao svakodnevna profesionalna praksa

4.1. Praktično poštovanje profesionalnih standarda

S nakanom da proučavanje znanstvenog etosa ne zastane na vrijednosnoj ravni već da se proširi i na svakodnevnu profesionalnu praksu u znanosti, oba su istraživanja uključila i ispitivanje znanstveničkih percepcija praktičnog poštovanja istih profesionalnih vrijednosti i/ili normi čija je važnost bila utvrđivana u prethodnom istraživačkom koraku. Premda je u obje studije korišten praktički isti skup varijabli (uz dodatak jedne nove što se odnosila na okoliš), rezultati nisu usporedivi. Naime, od istaknutih se znanstvenika tražilo da na petostupanjnskim skalama ocijene stupanj praktičnog poštovanja svake vrijednosti i/ili norme u profesionalnoj praksi svoga znanstvenog područja/discipline, dok je od mladih istraživača traženo da ocijene poštovanje istih profesionalnih zahtjeva u svojoj znanstvenoj ustanovi, zato što nemaju toliko dobar uvid u disciplinarnu profesionalnu praksu kao znanstvenička elita.

Detaljnija usporedba, prema tome, ne bi bila metodološki korektna, ali nije na odmet podsjetiti na ocjene što su ih eminentni znanstvenici iskazali o skladu profesionalnih vrednota i prakse u svojim istraživačkim područjima/disciplinama. Po njihovim ocjenama, znatna većina spoznajnih i socijalnih zahtjeva u njihovim se znanstvenim zajednicama iznadprosječno poštuje ($M > 3$). Izuzetak su, dakako, standardi ponašanja prema ispitanicima/pacijentima koji su u većini znanstvenih područja i disciplina nevažni, pa je i njihovo praktično poštovanje ispodprosječno ocijenjeno (Prpić, 1997.). Kako prosječni rezultati na pojedinačnim skalama nisu visoki, očito je da ispitanici nisu uljepšavali sliku profesionalne prakse u odgovarajućim znanstvenim zajednicama. Neodrživom se, u svjetlu ovih rezultata, pokazala kako Mertonova idealizacija znanstvene prakse po kojoj su kršenja znanstvenog etosa nadasve rijetka, tako i shvaćanja da u znanosti nema obvezujućih normi i njima sukladnih ponašanja, što je tipično gledište socijalnih konstruktivista.

Sličan će biti i osnovni nalaz novijeg istraživanja, samo što se on odnosi na ustanovu, što znači da nam ovi rezultati daju sliku općeg poštovanja profesionalnih vrijednosti i normi u hrvatskim znanstvenim institucijama, prema percepcijama mladih istraživača. Po veličini rangirani prosječni rezultati ispitanika na svakoj pojedinoj četverostupanjnskoj skali i struktura svih odgovora o stupnju praktičnog poštovanja profesionalnih standarda, prikazani su u tablici 23.

Svekoliki prosjek praktičnog poštovanja normi je 2.57 na svim skalama, te je znatno manji od ocjena važnosti tih normi i tek malo veći od prosjeka 1-4 skale. Isti je odnos između profesionalnih vrednota i prakse, samo s još većim kvantitativnim razlikama, dobiven i u istraživanju privrženosti američkih sveučilišnih nastavnika Mertonovim normama i mjere u kojoj te norme stvarno predstavljaju tipično ponašanje kolega u odjelima ispitanika (Anderson, 2000.).

Tablica 23. Percepcije praktičnog poštovanja profesionalnih standarda u hrvatskim znanstvenim ustanovama (rangirani prosječni rezultati i struktura odgovora ispitanika na korištenim skalama, u %)

Profesionalne vrijednosti/norme	Prosječni rezultati (M)	SD	Stupanj poštovanja profesionalnih normi			
			Uglavnom se ne poštuje	Donekle se poštuje	Poštuje se	Izrazito se poštuje
Originalnost iskustvene građe (podataka)	2.83	0.86	7.5	24.8	45.5	22.3
Maksimalna profesionalna usluga naručiteljima i/ili klijentima	2.81	0.93	11.2	20.5	44.2	24.2
Konceptualna preciznost	2.78	0.85	6.3	30.0	42.6	21.1
Razvoj znanja za dobrobit čovjeka i društva	2.78	0.89	8.6	27.5	41.8	22.1
Provjerljivost i ponovljivost istraživanja	2.73	0.88	9.5	27.7	43.2	19.5
Odgovornost za učinke svojih istraživačkih rezultata	2.72	0.89	9.6	28.0	42.9	19.5
Podržavanje vrsnosti ustanove	2.71	0.91	9.8	30.6	38.2	21.4
Otvorenost za sve važne podatke	2.69	0.81	6.9	32.4	45.7	15.0
Strogi znanstveni standardi naručenih primijenjenih i razvojnih istraživanja	2.69	0.88	11.0	26.3	45.8	16.9
Stručna autonomija spram naručilaca	2.67	0.89	11.7	26.4	45.4	16.5
Preciznost mjerenja i matematička preciznost	2.67	0.90	11.3	28.2	42.6	17.9
Metodološka originalnost	2.62	0.85	10.1	32.4	43.1	14.4
Izbjegavanje prebrzih uopćavanja	2.62	0.88	10.4	33.6	39.6	16.4
Preciznost i jasnoća stila	2.61	0.84	8.9	35.6	40.8	14.6
Znanstvena poduka i znanju primjereno ocjenjivanje studenata	2.61	0.87	11.0	32.5	41.2	15.4
Pažljivo korištenja rad(ov)a drugih/kolega	2.61	0.89	11.9	31.2	41.0	16.0
Zaštita okoline i (pokusnih) životinja	2.61	1.00	18.2	22.9	38.9	20.0
Teorijska originalnost	2.59	0.86	9.9	36.2	38.8	15.1
Nesubjektivno iznošenje vlastitih rezultata	2.57	0.85	10.4	35.5	41.0	13.2
Nesubjektivno procjenjivanje znanstvenih ideja i doprinosa	2.56	0.85	11.4	33.6	42.6	12.4
Povezivanje novih rezultata u sustav spoznaja	2.56	0.89	12.5	33.9	38.8	14.8
Etička neutralnost – izbjegavanje vrijednosnih procjena znanstvenih rezultata	2.55	0.89	14.3	29.5	43.5	12.7
Opća logička strogost	2.54	0.84	11.4	35.0	42.0	11.5
Anonimnost ispitanika/pacijenata	2.53	1.16	29.6	12.4	33.3	24.6
Zaslužno, doprinosu sukladno ko/autorstvo	2.51	0.86	13.1	34.0	41.5	11.3
Nezavisnost kognitivnih opcija o socijalnim i političkim implikacijama znanstvenih spoznaja	2.51	0.89	14.9	32.0	40.7	12.4
Zaštita integriteta ispitanika/pacijenata	2.50	1.15	30.5	12.7	33.6	23.2
Stalna kontrola iskaza i podataka	2.46	0.87	14.0	37.4	37.5	11.1
Bezuvjetna odanost traženju istine	2.46	0.89	15.1	36.2	36.4	12.3
Neiskorištavanje (rada) studenata	2.43	0.91	17.3	34.2	36.4	12.1
Dobrovoljna suradnja ispitanika/pacijenata	2.36	1.09	30.8	19.3	32.9	17.0
Pomoć kolegama, posebice mlađima	2.35	0.90	17.7	40.6	30.5	11.2
Poticanje darovitih studenata	2.35	0.92	19.3	37.4	32.0	11.3
Otvorena razmjena informacija s kolegama	2.31	0.94	21.8	37.4	29.0	11.8
Javnost znanstvenog rada i podataka	2.23	0.92	24.4	37.3	29.3	9.0

Prvi zaključak na koji ovi rezultati upućuju jest da je poštovanje profesionalnih normi u hrvatskim znanstvenim ustanovama ipak iznadprosječno izraženo, što znači da ih istraživači, prema percepcijama mladih, u priličnoj mjeri poštuju. Većina ispitanika, ali ne i pretežita većina, ocjenjuje da se kognitivni i socijalni standardi znanstvene profesije uglavnom ili u velikoj mjeri realiziraju u svakodnevnoj istraživačkoj praksi njihovih ustanova. Modalni odgovor se odnosi na ocjenu da se pojedinačne vrednote i norme poštuju, i to duž cijele hijerarhijske ljestvice, osim pri samom njezinu dnu. Najmanje je ispitanika ocijenilo da se u njihovim institucijama profesionalni standardi uglavnom ne poštuju; u pravilu, više njih zapaža djelomično poštovanje znanstveničke etike. Istodobno, uočljive su i velike razlike u praktičnom poštovanju pojedinih normi.

Razmjerno najčešće, što će reći da tako ocjenjuje dvije trećine ili više od tri petine ispitanika, u profesionalnoj praksi istraživačkih ustanova slijede se ove spoznajne i socijalne vrijednosti i/ili norme: originalnost iskustvene građe/podataka; maksimalizacija profesionalne usluge naručiteljima; konceptualna preciznost; razvoj i korištenje znanja za dobrobit čovjeka i društva; provjerljivost i ponovljivost istraživanja; odgovornost znanstvenika za učinke vlastitih istraživačkih rezultata; podrška znanstvenoj vrsnosti ustanove; otvorenost za sve relevantne podatke; strogi znanstveni standardi kod naručenih (primijenjenih i razvojnih) istraživanja; znanstveno-stručna autonomija u odnosu na naručitelje istraživanja; preciznost mjerenja i matematička preciznost.

Mada ovaj skup praktički najpoštovanijih profesionalnih vrijednosti i/ili normi obuhvaća i jezgru najvažnijih standarda, uključujući i pojedine tradicionalne, razabire se i neki zajednički nazivnik povezan s orijentacijom na empirijska, aplikativna, razvojna i naručena istraživanja, na profesionalnost, autonomiju te na socijalnu odgovornost znanstvenika. Može li taj nazivnik biti indikatorom da se u profesionalnoj praksi znanosti u hrvatskim prilikama koje su daleko od društva i ekonomije, utemeljenih na znanju, zbivaju promjene u ponašanju istraživača koje se inače pripisuju praksi razvijenih zemalja - naglašavanje primjenjivosti i komercijalizacije istraživačkog rada, profesionalizma i socijalne odgovornosti istraživača? Odgovor na ovo pitanje iziskivao bi dodatna istraživanja, ali će ocjena praktične primjene spomenutih normi i standarda biti jasnija kad se analiziraju i etički upitna ponašanja istraživača.

S izuzetkom normi koje se tiču ispitanika ili/i pacijenata i štite integritet, dobrovoljnost i anonimnost ljudi u istraživanjima, ispodprosječne ocjene primjene u profesionalnoj praksi dobili su upravo pojedini tradicionalni kognitivni i socijalni standardi. To se svakako odnosi na stalnu kontrolu iskaza i podataka, bezuvjetnu znanstveničku predanost traženju istine i javnost znanstvenih istraživanja, koji su standardi u smisljenoj vezi s Mertonovim normama organiziranog skepticizma i neinteresanosti.

Isto vrijedi i za neke norme zajedništva - otvorenu kolegijalnu razmjenu istraživačkih informacija i pomoć kolegama, te za neke dimenzije nastavničke uloge znanstvenika kao što je zabrana iskorištavanja (rada) studenta i poticanje onih darovitih. Pritom čak i vrijednosti i norme koje se najmanje poštuju u svakodnevnicima istraživačkih ustanova, većina ispitanika ocjenjuje barem donekle praktički primijenjenima.

Detaljnija usporedba prosječnih rezultata u važnosti profesionalnih vrijednosti i normi i njihovu praktičnom poštovanju, pokazuje očekivano najmanje razlike u skupa što se odnosi na ispitanike i pacijente: između 0.28 i 0.23 u korist važnosti naspram primjene tih standarda. Za njima slijedi javnost znanstvenog rada i podataka, s razlikom od 0.37 između prosječnih rezultata. Radi se, dakle, o najmanje poželjnim i najrjeđe opaženim ponašanjima istraživača u svakodnevnom obnašanju profesije.

Nasuprot njima, najveće se razlike između poželjnosti i njima sukladnih ponašanja istraživača u znanstvenim ustanovama odnose na kolegijalnost - pomoć i podršku kolegama, osobito mladima, te na otvorenu kolegijalnu razmjenu informacija o istraživanjima, kao i na osposobljavanje novih znanstvenih naraštaja, tj. poticanje i uključivanje darovitih studenata u istraživanja. Razlike na skalama važnosti i praktičnog poštovanja iznose po 1.1 za svaku varijablu kolegijalnosti i 1.0 za varijablu znanstvenog podmlatka. Očito je da mladi istraživači, donedavno i sami studenti, drže kako je u praktičnoj realizaciji etosa znanstveničke profesije najproblematičnija sustavna priprema i uvođenje mladih u istraživački rad, od dodiplomskog studija do rada s novacima i mladim istraživačima unutar znanstvenog sustava.

Ocjena praktičnog poštovanja profesionalnih vrijednosti i normi ovisi o profesionalnom iskustvu istraživača, ali ne samo o njemu. Već je spomenuto da značenje profesionalnih standarda ne mora biti jedinstveno i isto u cijeloj istraživačkoj populaciji i u svim njezinim organizacijskim i disciplinarnim kontekstima. O tom će značenju također ovisiti i prosudbe primjene pojedinih standarda u profesionalnoj praksi.

Primjerice, zasluženost autorstva, sukladno znanstvenom doprinosu, (vrlo) je važno izrazitoj većini ispitanika, ali se kriteriji na kojima se ono temelji mogu vrlo razlikovati među mladim istraživačima (tablica 19. u prilogima). Izraženo nesuglasje javlja se oko ocjene jesu li stručno-tehnički poslovi u istraživanju te kritička revizija teksta znanstvenog rada doprinosi koji osiguravaju koautorstvo. Znatno je manje suprotnih mišljenja kad se radi o sudjelovanju u konceptualizaciji i definiranju metoda istraživanja te u prikupljanju podataka, ali više od trećine ispitanika ne drži da (su)obavljanje ovih poslova osigurava koautorstvo. Ispitanici pokazuju najveću suglasnost u ocjeni da su analiza i interpretacija podataka kao i pisanje (prve verzije) teksta temelj koautorstva, a da pribavljanje sredstava za istraživački projekt to nije.

Jasno je da će percepcije prakse u pripisivanju (ko)autorstva zavisi o tim kriterijima u pojedinim segmentima znanstvene populacije. Što je nesuglasje veće, veće su i mogućnosti različitog viđenja i vrednovanja profesionalne prakse. Znanstveni kontekst je osobito moćan oblikovatelj i profesionalnih vrednota i istraživačke prakse, čemu u prilog govore podaci bilo da je riječ o značajnim, ponekad i velikim razlikama u percepcijama minimalnoga autorskog doprinosa, bilo da se radi o problematičnom pripisivanju koautorstva u znanstvenim radovima (tablice 20. do 22. u prilogima). No tim ćemo se aspektima disciplinarno raznolike profesionalne prakse vratiti kasnije.

4.2. Tipologija profesionalne prakse

Sljedeći se analitički zahvat odnosi na tipove profesionalne prakse što ih susrećemo u hrvatskim znanstvenim ustanovama. Odgovara li tipologija radne svakodnevnice vrstama vrijednosnih orijentacija istraživača ili bi se, što pretpostavljamo, profesionalna praksa mogla strukturirati nešto drugačije od spoznajnih i socijalnih standarda, koje u znatnijoj mjeri ipak primjenjuje? Ovakvoj istraživačkoj zadaći najprimjerenija je metoda faktorske analize.

Iznova je korišten komponentni model faktorske analize, a izlučeno je sedam faktora koji su tumačili 63.1% zajedničke varijance. Radi postizanja analitički što interpretabilnije strukture praktičnog poštovanja profesionalnih vrednota i/ili normi, a na temelju pomnog pregledavanja dobivenih svojstvenih vrijednosti, ponovljen je postupak faktorizacije. Ovoga se puta radilo o proceduri s unaprijed određenim brojem od pet faktora koji zajedno objašnjavaju razmjerno visokih 57.2% varijance. Izlučeni faktori su zatim rotirani u ortogonalni položaj prema varimax kriteriju. Rezultati primijenjenog postupka su prikazani u tablici 24.

Struktura faktora praktičnog poštovanja profesionalnih standarda, pri čemu ovi faktori predstavljaju kognitivne i socijalne dimenzije profesionalne prakse, unekoliko se razlikuje od strukture profesionalnih vrijednosti i normi ili vrijednosnih orijentacija mladih istraživača. Nije samo protumačenost zajedničke varijance veća nego je i kompozicija faktora logički čišća, u najmanju ruku kad je riječ o prvom faktoru. Razlike se, dakako, korijene u takozvanim imperfekcijama i odstupanjima istraživačke prakse od njezinih visokih ideala.

Prvi faktor, s obzirom na njegove relativno visoke korelacije s poštovanjem vrednota i normi objektivnosti, logičnosti, preciznosti i sistematičnosti, lako je prepoznati i imenovati kao *istraživačku praksu normalne znanosti* u kojoj se manje-više slijede kognitivni zahtjevi tipični za epistemološki realizam. Budući da su svjetski prepoznatljive istraživačke elite koje ostvaruju najznačajnije znanstvene prodore ili otkrića i inače malobrojne, a u malim su znanstvenim zajednicama (kao što je hrvatska) još minimalnijih dimenzija, jasno je da njihovu znanstvenu praksu ne možemo uhvatiti i snimiti na reprezentativnim uzorcima istraživačke populacije. Elite, kako sugerira Fuchs (1993.b), vjerojatno imaju drugačiji epistemološki stav, pragmatičniju kognitivnu orijentaciju i neortodoksniju istraživačku praksu. U svojim su ustanovama naši mladi ispitanici prepoznali ono što obilježava svakodnevno ponašanje istraživačke većine suvremenog svijeta, koja djeluje po kunovskom modelu normalne znanosti. Prvi faktor je također povezan s trima varijablama suradnje i korektnosti odnosa s kolegama: s pažljivim korištenjem njihova rada, s otvorenom kolegijalnom razmjenom istraživačkih informacija i sa zasluženim (ko)autorstvom, što je gotovo idealno-tipski opis znanstvene zajednice tipične za praksu normalne znanosti.

Tablica 24. Struktura praktičnog poštovanja profesionalnih vrijednosti/normi u znanstvenim ustanovama prema percepcijama ispitanika (matrica varimax rotiranih faktora)

Profesionalne vrijednosti/norme	F 1	F 2	F 3	F 4	F 5
Osiguranje provjerljivosti i ponovljivosti istraživanja	0.70	0.20	0.13	0.10	0.12
Stalna kontrola iskaza i podataka	0.70	0.24	0.19	0.02	0.12
Izbjegavanje prebrzih uopćavanja	0.67	0.22	0.18	0.00*	0.18
Nesubjektivno iznošenje vlastitih rezultata	0.66	0.21	0.14	0.04	0.21
Opća logička strogost	0.65	0.17	0.19	0.04	0.23
Otvorenost za sve važne podatke	0.65	0.27	0.16	0.03	0.29
Preciznost mjerenja	0.61	0.18	0.12	0.07	0.18
Konceptualna preciznost	0.58	0.27	0.36	0.03	0.17
Preciznost stila	0.58	0.20	0.32	0.05	0.13
Povezivanje rezultata u sustav spoznaja	0.54	0.23	0.31	0.02	0.20
Javnost znanstvenog rada i podataka	0.51	0.18	0.14	0.17	0.01
Nesubjektivno procjenjivanje znanstvenih ideja i doprinosa	0.50	0.11	0.14	0.08	0.42
Stručna autonomija spram naručilaca	0.24	0.72	0.11	0.14	-0.00*
Strogi znanstveni standardi istraživačko-razvojnog rada	0.33	0.68	0.20	0.10	0.11
Maksimalna profesionalna usluga naručiocima istraživanja/klijentima	0.26	0.66	0.14	0.25	-0.02
Razvoj znanja za dobrobit čovjeka i društva	0.23	0.60	0.37	0.02	0.20
Izbjegavanje vrijednosnih procjena znanstvenih rezultata	0.22	0.60	0.18	0.19	0.20
Neovisnost kognitivnih opcija o socijalnim implikacijama znanstvenih spoznaja	0.22	0.57	0.14	0.20	0.22
Zaštita okoline i/ili (pokusnih) životinja	0.11	0.56	0.12	0.19	0.12
Odgovornost za učinke znanstvenih rezultata	0.31	0.56	0.41	0.01	0.24
Podržavanje vrsnosti ustanove	0.31	0.49	0.45	0.02	0.24
Bezuvjetna odanost traženju istine	0.36	0.48	0.36	0.04	0.27
Pomoć kolegama, posebice mladima	0.29	0.13	0.72	0.01	0.13
Poticanje darovitih studenata	0.04	0.25	0.63	0.16	0.27
Neiskorištavanja (rada) studenata	0.10	0.20	0.60	0.19	0.13
Znanstvena pođuka i znanju primjereno ocjenjivanje studenata	0.23	0.27	0.59	0.13	0.19
Otvorena komunikacija s kolegama	0.44	0.14	0.56	-0.02	0.02
Zasluzeno, doprinosu sukladno ko/autorstvo	0.40	0.21	0.56	-0.02	0.04
Pažljivo korištenje rad(ov)a drugih/kolega	0.47	0.11	0.54	-0.01	-0.03
Zaštita integriteta ispitanika/pacijenata	0.08	0.23	0.09	0.91	0.02
Anonimnost ispitanika i tajnost dobivenih individualnih podataka	0.05	0.22	0.04	0.90	0.04
Dobrovoljna suradnja ispitanika/pacijenata	0.09	0.20	0.12	0.86	0.04
Metodološka originalnost	0.27	0.16	0.21	-0.01	0.75
Teorijska originalnost	0.31	0.20	0.17	0.01	0.69
Originalnost iskustvene građe	0.34	0.18	0.13	0.09	0.57
Svojstvene vrijednosti (eigenvalues)	13.3	2.8	1.5	1.3	1.1
Postotak objašnjene varijance	38.0	8.0	4.4	3.6	3.2
Kumulativni postotak objašnjene varijance	38.0	46.0	50.4	54.0	57.2

* Rezultat zaokruživanja na dvije decimale, jer je broj na trećem decimalnom mjestu < 0.005.

Slijedeća tri faktora po svom su sastavu, ili po varijablama što ih konstituiraju, gotovo identična odgovarajućim faktorima vrednota i/ili normi. Tako drugi faktor pokazuje razmjerno visoke povezanosti s poštovanjem normi profesionalizma i autonomije u komercijalnim ili naručenim istraživanjima, s podrškom znanstvenoj kvaliteti institucije te s uvažavanjem širih društvenih interesa i konsideracija, makar one po sadržaju bile i proturječne. Stoga ćemo ga s razlogom identificirati kao *širu profesionalnu i društvenu odgovornost istraživača*.

Treći je faktor, zbog povezanosti s praktičnom provedbom normi što reguliraju odnose s kolegama i sa studentima, imenovan *kolegijalnost i nastavnička odgovornost znanstvenika*, a sadržajem je praktično istovjetan istoimenoj vrijednosnoj orijentaciji koju oživotvoruje. Ovaj je faktor razmjerno visoko povezan još s vrijednostima podrške vrsnosti ustanove i socijalne odgovornosti, što čini njegovu društvenu orijentaciju širom i složenijom. Četvrti ćemo faktor odmah identificirati kao *zaštitu ispitanika i/ili pacijenata*, jer ga tvore tri varijable praktičnog poštovanja odgovarajućih normi.

Napokon, i peti se faktor izdvojio kao logički besprijeekorna i nadasve važna dimenzija istraživačke prakse, bez koje je znanost, pa bila ona i *normalna*, jednostavno nezamisliva i nemoguća. Faktor konstituiraju postignuća metodološke, teorijske i empirijsko-istraživačke originalnosti, pa ga prepoznamo kao *znanstvenu originalnost istraživačke prakse*. Novina ili originalnost, dakako, nije posve nezavisna o ostalim spoznajnim zahtjevima. Štoviše, ovaj je faktor razmjerno visoko povezan i s jednim od ključnih indikatora objektivnosti, nesubjektivne procjene znanstvenih ideja i spoznaja.

Raskorak u strukturi faktora važnosti profesionalnih standarda i njihove praktične primjene nije, doduše, velik ali je vrlo znakovit. Vrijednosne orijentacije znanstvenika očituju veću složenost od odgovarajućih dimenzija profesionalne prakse u istraživačkim institucijama – prvenstveno spoznajnih dimenzija ili istraživačke prakse. Socijalne dimenzije profesionalne prakse se, naime, oblikuju na isti način kao i odgovarajuće vrednote, dakle prema krugovima društvenih odnosa u koje znanstvenici stupaju obnašajući svoju profesiju.

Istraživačka praksa, međutim, ne ponavlja vrijednosne orijentacije objektivnosti te originalnosti s preciznošću, nego ih razlučuje. Spoznajne orijentacije su sastavljene od naoko disparatnih vrednota, spajajući tako originalnost s preciznošću znanstvenog rada i misli, dočim se praksa istraživačke radne svakodnevnice strukturira izdvajanjem neuhvatljive znanstvene originalnosti od onoga što se obično naziva poštovanje pravila ili *rule-following*, a karakteristično je za rad istraživačke većine današnjice.

Prema tome, važnost profesionalnih standarda i njihova praktična primjena u znanosti nisu tek kvantitativno različite, po jačini ili stupnju intenziteta. One su i različito strukturirane, bar kad se radi o spoznajnoj dimenziji profesionalnog etosa. Idealna struktura može spojiti i nespojivo, ali u njezinoj će se praktičnoj realizaciji jasno razlučiti značajna znanstvena novina od dograđujućih i dopunjavajućih znanstvenih doprinosa što čine glavninu profesionalne prakse istraživača. Praksa slijedi svoje zakonitosti socijalno i ljudski mogućega, a ne idealnoga.

4.3. Profesionalna praksa u srodnim znanostima

Napokon, predstoji nam još i analiza disciplinarnih okvira profesionalne prakse u našim istraživačkim ustanovama. Kao što je očekivana značajna diferencijacija istraživačke etike na vrijednosnoj ravni, tako i u profesionalnoj praksi očekujemo različite obrasce ponašanja ili praktičnog poštovanja spoznajnih i socijalnih vrijednosti i/ili normi. Zaredom dane, tablice 25. i 26. sadrže nadopunjujuće podatke: prosječne rezultate ispitanika iz pet znanstvenih područja na skalama ocjene praktičnog poštovanja profesionalnih standarda s pripadajućim testovima značajnosti razlika među njima pomoću analize varijance, kao i rangove prosječnih rezultata u svakom području.

Razmotrit ćemo prvo koje se vrijednosti i norme najviše a koje najmanje poštuju u promatranim znanstvenim kontekstima, što bi odgovaralo prvorangiranim iznadprosječnim rezultatima i najniže rangiranima, ovdje ispodprosječnim rezultatima na dnu ljestvice. Pritom su mala variranja ukupnih prosječnih rezultata na svim skalama u pojedinim područjima: od najnižega - 2.54 u društvenom, 2.55 u prirodoslovnom, 2.59 u tehničkom i medicinskom, do najvišega - 2.62 u biotehničkom.

Mladi prirodoslovci ocjenjuju da se u njihovim ustanovama najčešće poštuju slijedeći profesionalni zahtjevi: originalnost iskustvene građe; provjerljivost i ponovljivost istraživanja; konceptualna preciznost; preciznost mjerenja; otvorenost za sve važne podatke; teorijska originalnost; razvoj i korištenje znanja za dobrobit čovjeka i društva; odgovornost za učinke svojih znanstvenih rezultata; metodološka originalnost. Najrjeđe u praksi primijenjeni, s ispodprosječnim rezultatima, zahtjevi su koji se odnose na ispitanike ili pacijente, javnost znanstvenog rada i podataka, kolegijalnu pomoć i otvorenu komunikaciju, nastavnički etos ili obveze, odanost traženju istine, kognitivnu beskompromisnost i etičku neutralnost, te na zaštitu okoline i (pokusnih) životinja. Svakodnevnu profesionalnu praksu u ovim znanostima karakterizira razmjerno visoka podudarnost između važnih spoznajnih i socijalnih standarda i njihove primjene, izuzevši nastavničke i kolegijalne obveze znanstvenika, visokorangirane po važnosti, a ispodprosječne po praktičnoj realizaciji.

U profesionalnoj praksi tehničkih znanosti, po ocjenama ispitanika, najviše se poštuju ovi spoznajni i socijalni zahtjevi: maksimalna profesionalnost, metrička preciznost, a potom i ona konceptualna, socijalna odgovornost znanstvenika, replikabilnost istraživanja, otvorenost za podatke, zaštita okoline, oprez kod uopćavanja, humanistička uloga znanja, znanstveno strogi kriteriji i autonomija u komercijalnim istraživanjima. Najrjeđe se u praksi primjenjuju za ovo područje najmanje važna spoznajna i socijalna očekivanja - javnost znanstvenog rada i podataka te ispitanička prava, ali također i neka po važnosti relativno visoko rangirana kao što su vrednote kolegijalnosti, rad s darovitim studentima, predanost istini, sistematičnost spoznaja, stalna kontrola iskaza i podataka. Prema tome, u tehničkim je znanostima također slična jezgra najcjenjenijih i najprimjenjivijih vrednota, ali je i više raskoraka između etosa na vrijednosnoj i na ponašajnoj ravni negoli u prirodoslovlju.

Tablica 25. Prosječni rezultati ispitanika (M) na skalama praktičnog poštovanja profesionalnih standarda prema znanstvenim područjima i testovi jednakosti grupnih sredina (statistički značajni F-omjeri)

Profesionalne vrijednosti/norme	Znanstvena područja					F-omjeri	F-značajnost
	Prirodno	Tehničko	Medicinsko	Biotehničko	Društveno i humanist.		
Originalnost iskustvene građe	2.95	2.65	2.73	2.99	2.83	4.842	0.001
Maksimalna profesionalna usluga naručiteljima i/ili klijentima	2.61	2.93	2.98	2.92	2.76	5.244	0.000
Konceptualna preciznost	2.84	2.80	2.67	2.86	2.74	-	-
Razvoj znanja za dobrobit čovjeka i društva	2.68	2.72	2.80	2.90	2.88	-	-
Provjerljivost i ponovljivost istraživanja	2.88	2.74	2.81	2.71	2.41	7.663	0.000
Odgovornost za učinke svojih istraživačkih rezultata	2.67	2.75	2.62	2.88	2.76	-	-
Podržavanje vrsnosti ustanove	2.63	2.70	2.71	2.76	2.83	-	-
Otvorenost za sve važne podatke	2.74	2.73	2.59	2.72	2.61	-	-
Strogi standardi naručenih primijenjenih i razvojnih istraživanja	2.63	2.72	2.69	2.76	2.68	-	-
Stručna autonomija spram naručilaca	2.58	2.72	2.65	2.83	2.65	-	-
Preciznost mjerenja	2.81	2.84	2.63	2.80	2.19	16.515	0.000
Metodološka originalnost	2.67	2.67	2.54	2.62	2.53	-	-
Izbjegavanje prebrzih uopćavanja	2.62	2.73	2.38	2.64	2.68	3.637	0.006
Preciznost i jasnoća stila	2.65	2.64	2.63	2.65	2.48	-	-
Znanstvena poduka i znanju primjereno ocjenjivanje studenata	2.60	2.60	2.52	2.75	2.63	-	-
Pažljivo korištenja rad(ov) kolega	2.65	2.64	2.55	2.65	2.54	-	-
Zaštita okoline i (pokusnih) životinja	2.47	2.73	2.72	2.88	2.40	6.117	0.000
Teorijska originalnost	2.72	2.69	2.47	2.47	2.47	4.156	0.002
Nesubjektivno iznošenje rezultata	2.65	2.55	2.56	2.48	2.54	-	-
Nesubjektivno procjenjivanje znanstvenih ideja i doprinosa	2.55	2.52	2.53	2.57	2.65	-	-
Povezivanje novih rezultata u sustav spoznaja	2.56	2.46	2.65	2.56	2.59	-	-
Etička neutralnost	2.48	2.49	2.61	2.73	2.54	-	-
Opća logička strogost	2.64	2.55	2.57	2.51	2.36	2.739	0.028
Anonimnost ispitanika/pacijenata	2.23	2.41	3.05	2.46	2.73	13.796	0.000
Zasluzeno ko/autorstvo	2.58	2.59	2.34	2.37	2.55	3.047	0.017
Nezavisnost kognitivnih opcija o socijalnim i političkim implikacijama	2.48	2.44	2.60	2.64	2.45	-	-
Zaštita integriteta ispitanika/pacijenata	2.19	2.39	3.02	2.46	2.66	13.791	0.000
Stalna kontrola iskaza i podataka	2.56	2.47	2.49	2.42	2.28	2.676	0.031
Bezuvjetna odanost traženju istine	2.38	2.49	2.44	2.52	2.51	-	-
Neiskorištavanje (rada) studenata	2.42	2.44	2.38	2.47	2.48	-	-
Dobrovoljna suradnja ispitanika/pacijenata	2.11	2.26	2.76	2.33	2.55	9.781	0.000
Pomoć kolegama, posebice mlađima	2.33	2.47	2.27	2.34	2.32	-	-
Poticanje darovitih studenata	2.32	2.45	2.27	2.35	2.37	-	-
Otvorena razmjena istraživačkih informacija s kolegama	2.33	2.45	2.26	2.29	2.16	-	-
Javnost znanstvenog rada/podataka	2.17	2.22	2.26	2.43	2.17	-	-

Tablica 26. Rangovi prosječnih rezultata ispitanika iz promatranih znanstvenih područja na skalama praktičnog poštovanja profesionalnih vrijednosti i normi

Profesionalne vrijednosti/norme	Znanstveno područje					
	Cijeli uzorak	Prirodno	Tehničko	Medicinsko	Biotehničko i humanist.	Društveno
Originalnost iskustvene građe (podataka)	1	1	15	7	1	2-3
Maksimalna profesionalna usluga naručiteljima i/ili klijentima	2	17	1	3	2	4-5
Konceptualna preciznost	3-4	3	3	11	6	6
Razvoj znanja za dobrobit čovjeka i društva	3-4	7	9-11	5	3	1
Provjerljivost i ponovljivost istraživanja	5	2	5	4	14	27
Odgovornost za učinke svojih istraživačkih rezultata	6	8-9	4	16	4-5	4-5
Podržavanje vrsnosti ustanove	7	14-15	12	9	9-10	2-3
Otvorenost za sve važne podatke	8-9	5	6-8	19	13	14
Strogi znanstveni standardi naručenih primijenjenih i razvojnih istraživanja	8-9	14-15	9-11	10	9-10	8-9
Stručna autonomija spram naručilaca	10-11	19-20	9-11	12-13	7	11-12
Preciznost mjerenja i matematička preciznost	10-11	4	2	14-15	8	33
Metodološka originalnost	12-13	8-9	14	23	19	21
Izbjegavanje prebrzih uopćavanja	12-13	16	6-8	29-30	17-18	8-9
Preciznost i jasnoća stila	14-17	10-12	16-17	14-15	15-16	23-24
Znanstvena poduka i znanju primjereno ocjenjivanje studenata	14-17	18	18	25	11	13
Pažljivo korištenja rad(ov)a drugih/kolega	14-17	10-12	16-17	22	15-16	18-20
Zaštita okoline i (pokusnih) životinja	14-17	26	6-8	8	4-5	28
Teorijska originalnost	18	6	13	27	25-26	25
Nesubjektivno iznošenje vlastitih rezultata	19	10-12	20-21	21	24	18-20
Nesubjektivno procjenjivanje znanstvenih ideja i doprinosa	20-21	23	22	24	20	11-12
Povezivanje novih rezultata u sustav spoznaja	20-21	21-22	27	12-13	21	15
Etička neutralnost – izbjegavanje vrijednosnih procjena znanstvenih rezultata	22	24-25	23-24	17	12	18-20
Opća logička strogost	23	13	20-21	20	23	30
Anonimnost ispitanika/pacijenata	24	32	32	1	27-28	7
Zaslužno, doprinosu sukladno ko/autorstvo	25-26	19-20	19	31	31	16-17
Nezavisnost kognitivnih opcija o socijalnim i političkim implikacijama znanstvenih spoznaja	25-26	24-25	30-31	18	17-18	26
Zaštita integriteta ispitanika/pacijenata	27	33	33	2	27-28	10
Stalna kontrola iskaza i podataka	28-29	21-22	25-26	26	30	32
Bezuvjetna odanost traženju istine	28-29	28	23-24	28	22	22
Neiskorištavanje (rada) studenata	30	27	30-31	29-30	25-26	23-24
Dobrovoljna suradnja ispitanika/pacijenata	31	35	34	6	34	16-17
Pomoć kolegama, posebice mladima	32-33	29-30	25-26	32-33	33	31
Poticanje darovitih studenata	32-33	31	28-29	32-33	32	29
Otvorena razmjena informacija s kolegama	34	29-30	28-29	34-35	35	35
Javnost znanstvenog rada i podataka	35	34	35	34-35	29	34

Biomedicinsko znanstveno područje od ostalih se razlikuje po tome što su na samom vrhu praktičnog poštovanja standardi ponašanja prema ispitanicima/pacijentima: anonimnost i zaštita njihova integriteta, a potom slijede maksimalna profesionalnost, replikabilnost, humanistički cilj znanosti, dobrovoljna suradnja ispitanika/pacijenata, originalnost iskustvene građe/podataka, zaštita okoline, podrška znanstvenoj vrsnosti ustanove te znanstveni kriteriji u komercijalnim istraživanjima. I u ovom su području najrjeđe primjenjivani istraživački i socijalni standardi, uz javnost znanstvenog rada, kolegijalnost - uključujući i zaslužno autorstvo, zatim nastavnička odgovornost znanstvenika, oprez u uopćavanju, stalna kontrola iskaza i podataka, predanost istini i teorijska originalnost.

Profil profesionalne prakse u biomedicinskim znanostima donekle odudara od prakse u ostalim područjima, jer se najčešće primjenjuju načela i norme koje su po važnosti visoko rangirane, ali nisu na vrhu. Ako se znanstvenici u ovom području, po ocjenama mladih, nerijetko ogriješe o neke spoznajne norme pa neće prezati od ishitrenog uopćavanja, a još će češće zanemariti kolegijalnost, čini se da su prema pacijentima/ispitanicima puno brižniji i korektniji.

Podmladak biotehničkih znanosti na vrhu praktičnog poštovanja u svom području vidi jedan kognitivan cilj - originalnost iskustvene građe, te slijedeće socijalne vrednote: profesionalnost u komercijalnim istraživanjima, humanistička zadaća znanosti, socijalna odgovornost te zaštita okoline i (pokusnih) životinja. Potom slijede: konceptualna preciznost; autonomija spram naručilaca; preciznost mjerenja; podrška vrsnosti ustanove; strogi znanstveni kriteriji tržišnih ili komercijalnih istraživanja; korektna poduka i ocjenjivanje studenata; etička neutralnost; otvorenost za važne podatke; provjerljivost i ponovljivost istraživanja.

Najmanju praktičnu primjenu i ovdje imaju norme kolegijalnosti i rada s darovitim studentima, zatim blok varijabli zaštite ispitanika/pacijenata, te neki spoznajni zahtjevi poput teorijske originalnosti, nesubjektivnog iznošenja vlastitih rezultata i stalne kontrole iskaza i podataka. Očito je da u bioznanostima (*life sciences*), medicinskim i biotehničkim, postoje stanovite sličnosti što se odnose na izraženi socijalni senzibilitet istraživača, pa se takva, specifičnosti područja primjerena očekivanja, nalaze na vrhu ljestvice ostvarenih standarda.

Da se u profesionalnoj praksi razmjerno često primjenjuju standardi ponašanja prema ispitanicima i pacijentima, pokazuju i društveno-humanističke znanosti. Među najpoštovanijim kognitivnim i socijalnim vrednotama/normama što se odnose na humanistički smisao znanja, lojalnost instituciji, originalnost empirijskih podataka, profesionalnost i socijalnu odgovornost, konceptualnu preciznost, utemeljenost zaključivanja i znanstvenost komercijalnih istraživanja, nalaze se ove dvije: anonimnost ispitanika (rjeđe pacijenata) i tajnost individualnih podataka te zaštita njihova psihofizičkog integriteta. Ove znanosti se ne obraćaju izravno ispitanicima u mjeri koja je tipična za biomedicinu, ali kada se i gdje se to radi, onda je i ondje je poštovanje njihovih prava iznadprosječno.

Osobitost društvenih i humanističkih znanosti je svakako i sastav najrjeđe poštovanih spoznajnih i socijalnih vrednota. Na dnu ljestvice su - uz varijable kolegijalnosti i korektnosti prema studentima, poticanje darovitih te (logičnu) ispodprosječnu zaštitu okoline, i vrednote tipične za tvrde znanstvene kontekste. To su: preciznost mjerenja, provjerljivost i ponovljivost istraživanja, opća logička strogost te stalna kontrola iskaza i podataka.

Značajne razlike u profesionalnoj praksi znanstvenih područja čitaju se iz izvedenih analiza varijance koje iznova pokazuju ključne točke ili profesionalne standarde čija praktična primjena značajno, a gdjekad i znatno varira. Najveće se razlike iznova očituju u praktičnom poštovanju matematičke preciznosti i preciznosti mjerenja koja je u društveno-humanističkom području najmanja pa je, za razliku od ostalih grupa znanosti, i ispodprosječne vrijednosti. Za njom slijede razlike u primjeni normi i standarda u vezi s ispitanicima i/ili pacijentima, najprije osiguranje njihove anonimnosti i zaštita njihova psihofizičkog integriteta, a potom i osiguranje njihova dobrovoljnog sudjelovanja u znanstvenim istraživanjima. Biomedicinske će znanosti pritom odskakati od ostalih područja po visokom stupnju praktične primjene ovih, napose prvih dvaju načela, dok je u prirodnim znanostima njihova primjena najrjeđa. Kao što je kognitivna vrednota provjerljivosti i ponovljivosti istraživanja najmanje važna u društveno-humanističkim znanostima, tako je i u njihovoj profesionalnoj praksi najmanje prisutna. I u zaštiti okoline te (pokusnih) životinja zabilježene su također znatne razlike – prednjače biotehničke znanosti a na začelju su društveno-humanističke.

Pravilnost koja se očituje u praktičnom poštovanju profesionalnih vrijednosti i normi upućuje na povezanost vrijednosne i ponašajne ravni etosa: različita važnost standarda rada i ponašanja obično, mada ne i nužno, ponavlja se i kao različita profesionalna praksa. Pritom je raskorak između poželjnoga i ostvarenoga najveći i posvuda prisutan kad se radi o odnosu znanstvenika prema kolegama i njihovoj brizi za osiguranje znanstvenog podmlatka. U tom pogledu nama značajnih razlika među znanstvenim područjima, što je ujedno i kritika mladih istraživača upućena njihovim mentorima, (ruko)voditeljima i starijima, hijerarhijski nadređenim kolegama.

Sintezu razlika, možda suviše apstrahirajuću, možemo iščitavati iz rezultata analiza varijance kojima su podvrgnuti prosječni faktorski bodovi u svim znanstvenim područjima (tablica 27.). Značajne se razlike pojavljuju u trima dimenzijama (faktorima) dnevne prakse u znanstvenoistraživačkim ustanovama. Najveće su razlike u dimenziji zaštite ispitanika i/ili pacijenata u čemu se, očekivano, od ostalih područja izdvajaju biomedicinske znanosti.

U drugim dvjema dimenzijama zabilježene su također značajne, no manje razlike. Po istraživačkoj praksi normalne znanosti kontrastirane su prirodne i društveno-humanističke znanosti, pa je takva praksa, prema ocijeni samih ispitanika, očito najizraženija u prvom a najmanje izražena u drugom području. Prirodoslovlje, osobito fizikalne discipline, obično se drži paradigmatičnim primjerom tvrdih znanosti čija intelektualna i socijalna organizacija omogućuje i potiče praksu standardizacije i uopćavanja procedura

istraživačkog rada, što je tipično za glavninu pripadajućih znanstvenih polja ili disciplina pa i (sub)specijalnosti, kao i za glavninu istraživača koji ne rade na istraživačkim frontama. Tipično je, dakle, za normalnu znanost. Za razliku od nje, većinu se društvoznastvenih i humanističkih disciplina obično svrstava u meka znanstvena polja, labav(ij)e socijalne organizacije i odgovarajućega rahloga kognitivnog stila i nestandardizirane istraživačke prakse. Ovi rezultati još su jedna iskustvena potvrda u prilog spomenutim postavkama teorija znanstvenih organizacija (Whitley, 1984.; Fuchs, 1992.; 1993.b).

Tablica 27. Faktori praktičnog poštovanja profesionalnih vrijednosti/normi po znanstvenim područjima (usporedba prosječnih faktorskih bodova, s F-vrijednostima i njihovom statističkom značajnošću)

Faktori vrijednosti/normi	Znanstveno područje					F-omjeri	Značaj F-omjera
	Prirodno	Tehničko	Medicinsko	Biotehničko	Društveno i humanist.		
F 1. Istraživačka praksa normalne znanosti	0.175	0.037	-0.005	-0.036	-0.282	5.275	0.000
F 2. Šira profesionalna i društvena odgovornost	-0.200	0.037	0.054	0.304	0.019	5.039	0.000
F 3. Kolegijalnost i nastavnička odgovornost	-0.039	0.088	-0.165	-0.056	0.128	2.173	0.070
F 4. Zaštita (prava) ispitanika i/ili pacijenata	-0.241	-0.123	0.481	-0.076	0.146	14.156	0.000
F 5. Znanstvena originalnost	0.138	-0.075	-0.151	-0.022	0.028	2.283	0.059

Napokon, po široj profesionalnoj i društvenoj odgovornosti znanstvenika, međusobno su najrazličitije biotehničke znanosti s najizraženijom profesionalnom praksom ovoga tipa, i prirodoslovlje u kojem je takva praksa (naj)rjeđa. Pritom se valja podsjetiti da faktor odgovornosti tvore ponajprije varijable odnosa prema klijenteli, a potom i one koje se tiču najšire socijalne odgovornosti i u njezinu ambivalentnom značenju. Stoga se nije čuditi što je ovakva praksa najraširenija u tržišno (naj)više orijentiranom znanstvenom području, a najmanje je prisutna tamo gdje je i komercijalizacije istraživanja najmanje. Ne gubimo pritom s uma kompozitnu narav faktora, pa ovakve interpretacije mogu biti kadšto isuviše pojednostavljjuće.

Iz (is)tih razloga je, kao i u slučaju profesionalnih vrednota, izvedena diskriminativna analiza (SSPS-ov program), pri čemu su znanstvena područja ponovo tretirana kao grupe, dok su diskriminirajuće varijable bila praktična poštovanja tih istih vrijednosti/normi. Tim su postupkom izlučene četiri diskriminativne funkcije, ali je četvrta isključena iz analize jer je pomnim pregledom ustanovljeno da je preostala količina diskriminativne

informacije malena (Wilksova je lambda, izložena u tablici 28., nakon treće funkcije već bila visoka - 0.842), pa stoga ova funkcija nije logički osobito interpretabilna, bez obzira na statističku značajnost važnih parametara (svojtvena vrijednost = 0.079; postotak varijance = 13.5; kanonička korelacija = 0.271).

Dobivene diskriminativne funkcije koje predstavljaju dimenzije profesionalne prakse u hrvatskim znanstvenim ustanovama (tablica 29.), ne podudaraju se posve s vrijednosnim orijentacijama što ih je pokazala prethodna diskriminativna analiza profesionalnih vrijednosti i normi. Dok su na vrijednosnoj razini izdvojene orijentacije na (naj)manju mjernu preciznost, zaštitu prava ispitanika i/ili pacijenata te na originalnost i javnost (empirijskih) istraživanja profesionalna praksa slijedi prve dvije, ali ne i treću orijentaciju.

Općenito, zapaža se da su u ovom slučaju korelacije između diskriminativnih funkcija i diskriminirajućih varijabli niže, što znači da su dobivene dimenzije profesionalne prakse manje koherentne od važnosti odgovarajućih profesionalnih standarda znanstvenika. Kao što su nađene razlike između strukture profesionalnih vrijednosti i strukture njihove praktične primjene, tako su nađene i razlike u diskriminativnoj sposobnosti profesionalnih standarda i prakse, pri čemu će vrijednosti/norme jače diferencirati pojedina znanstvena područja negoli njihova svakodnevna radna praksa.

Prvu diskriminativnu funkciju, s obzirom na njezinu razmjerno visoku a negativnu povezanost s preciznošću mjerenja i matematičkom preciznošću, prepoznajemo kao vrstu ili tip *istraživačke prakse manje mjerne preciznosti*. Drugu je, zbog povezanosti s varijablama zaštite integriteta i anonimnosti ispitanika i/ili pacijenata, moguće okvalificirati kao *praktičnu brigu o pravima ispitanika/pacijenata*. Treća dimenzija je znatnije korelirana s varijablama zaštite okoline i (eksperimentalnih) životinja, kao i s pružanjem maksimalne profesionalne usluge naručiteljima istraživanja ili klijentima, što sugerira da se radi o *ekološkom obziru i profesionalizmu*. Dakle, ova dimenzija profesionalne prakse ne slijedi kognitivne vrijednosti već neke društvene zahtjeve, dapače konkretnu okolišnu i profesionalnu, prema klijentima usmjerenu odgovornost.

Tablice 28. do 30.

Diskriminativna analiza – praktična poštovanja profesionalnih vrijednosti/normi kao diskriminirajuće varijable između znanstvenih područja

Tablica 28. Kanoničke diskriminativne funkcije

Funkcije	Svojtvena vrijednost	% varijance	Kumulativni % varijance	Kanonička korelacija	Wilksova lambda	Hi-kvadrat	df	Značajnost
1	0.268	45.8	45.8	0.460	0.584	440.819	140	0.000
2	0.138	23.6	69.4	0.348	0.740	246.520	102	0.000
3	0.100	17.1	86.5	0.302	0.842	140.573	66	0.000

Tablica 29. Matrica strukture: korelacije između diskriminirajućih varijabli i kanoničkih diskriminativnih funkcija

Poštovanje vrijednosti/normi	Funkcija 1	Funkcija 2	Funkcija 3
Preciznost mjerenja	-0.519	0.169	0.132
Osiguranje provjerljivosti i ponovljivosti istraživanja	-0.315	0.224	-0.165
Teorijska originalnost	-0.233	-0.117	-0.113
Opća logička strogost	-0.192	0.111	-0.121
Stalna kontrola iskaza i podataka	-0.189	0.109	-0.128
Otvorena komunikacija s kolegama	-0.174	0.003	0.118
Razvoj znanja za dobrobit čovjeka i društva	0.154	-0.002	0.130
Otvorenost za sve važne podatke	-0.142	-0.093	0.020
Preciznost stila	-0.136	0.079	0.012
Metodološka originalnost	-0.134	-0.064	0.003
Podržavanje vrsnosti znanstvene ustanove	0.133	-0.050	0.114
Pažljivo korištenje rad(ov)a drugih/kolega	-0.094	-0.036	0.024
Zaštita integriteta ispitanika/pacijenata	0.356	0.462	0.132
Anonimnost ispitanika i tajnost dobivenih podataka	0.370	0.442	0.100
Dobrovoljna suradnja ispitanika/pacijenata	0.331	0.341	0.093
Izbjegavanje prebrzih uopćavanja	-0.049	-0.318	0.159
Autorstvo sukladno znanstvenom doprinosu	-0.081	-0.248	-0.076
Konceptualna preciznost	-0.098	-0.123	0.021
Nesubjektivno ocjenjivanje znanstvenih doprinosa	0.081	-0.081	-0.032
Neiskorištavanje (rada) studenata	0.032	-0.080	0.046
Zaštita okoline i (pokusnih) životinja	-0.096	0.234	0.419
Maksimalna profesionalna usluga naručiocima/klijentima	0.059	0.239	0.398
Stručna autonomija spram naručilaca	0.003	0.005	0.269
Odgovornost za učinke znanstvenih rezultata	0.019	-0.125	0.197
Nesubjektivno iznošenje vlastitih rezultata	-0.061	-0.012	-0.179
Bezuvjetna odanost traženju istine	0.061	-0.034	0.161
Strogi znanstveni standardi razvojnih istraživanja	0.016	0.017	0.150
Pomoć kolegama, posebice mlađima	-0.075	-0.075	0.149
Poticanje darovitih studenata	-0.024	-0.095	0.141
Sistematičnost – povezivanje rezultata u sustav spoznaja	0.081	0.101	-0.113
Originalnost iskustvene građe	-0.018	-0.127	-0.230
Etička neutralnost – izbjegavanje vrijednosnih ocjena	0.064	0.100	0.139
Neovisnost kognitivnih opcija o socijalnim implikacijama znanstvenih spoznaja	0.013	0.155	0.045
Javnost znanstvenog rada i podataka	-0.005	0.076	0.179
Znanstvena poduka i znanju sukladne ocjene studenata	0.001	-0.108	0.096

Tablica 30. Grupni centriodi (grupne sredine za svaku diskriminativnu funkciju)

Grupe (znanstvena područja)	Funkcija 1	Funkcija 2	Funkcija 3
1. Prirodoslovno-matematičke znanosti	-0.444	-0.129	-0.389
2. Tehničke znanosti	-0.395	-0.010	0.367
3. Biomedicinske znanosti	0.305	0.793	-0.080
4. Biotehničke znanosti	-0.029	-0.019	0.432
5. Društveno-humanističke znanosti	0.906	-0.372	-0.061

Kako i koliko te dimenzije profesionalne prakse diferenciraju znanstvene kontekste, saznajemo na temelju grupnih sredina na svakoj dimenziji (tablica 30.). Tako dimenzija manje mjerne preciznosti kao istraživačke prakse bitno razdvaja društveno-humanističke znanosti od ostalih znanstvenih područja, poglavito od prirodoslovlja i tehničkih pa onda i od biotehničkih znanosti. I medicinske znanosti, mada puno manje, također se po manjoj primjeni preciznog mjerenja izdvajaju od tvrdih znanstvenih konteksta. Briga o pravima ispitanika i/ili pacijenata snažno odvaja biomedicinu, a po prakticiranju ekoloških obzira i profesionalizma, od ostalih znanosti odudaraju biotehničko i tehničko područje gdje je ta vrsta socijalno obzirne profesionalne praksa i najučestalija.

Profesionalna praksa dobro diferencira znanstvene kontekste, prvenstveno s obzirom na ključni spoznajni zahtjev metričke preciznosti koji razlikuje tvrde i mekše znanosti. No značajna se diferencijacija javlja i u dvjema socijalnim dimenzijama istraživačkog rada. Prva je određena odnosom znanstvenika prema ispitanicima i pacijentima, a druga izdvaja (bio)tehničko-tehnološke znanosti, inače potencijalno ekološki najopasnije, kao socijalnoobzirne i profesionalne u odnosu prema klijenteli, najbrojnijoj u primjenljivim disciplinama s najvećim mogućnostima komercijalizacije.

Prema svemu što je ovdje nađeno, svakodnevna profesionalna praksa u istraživanju i razvoju, po ocjeni mladih a prije toga i istaknutih znanstvenika, nije idealna niti idealizirana, unatoč važnosti koju jedni i drugi pridaju profesionalnim normama. Kako su i druga ispitivanja istog problema došla do sličnih nalaza, očito je da postoji znatno veći konsenzus istraživača oko zajedničke normativne jezgre u njihovoj profesionalnoj etici od sukladnosti profesionalne prakse iskazanim vrijednostima i/ili normama znanstvenika. Usprkos razumljivu raskoraku između profesionalnih vrednota i prakse, ipak se većina profesionalnih standarda u hrvatskim znanstvenim ustanovama po ocjenama većine ispitanika poštuje, pa teza o profesionalnoj etici kao pukoj ideološkoj fasadi znanstveničke profesije ne dobiva empirijsku potkrepu.

Najmanje se u praksi znanstvenika realiziraju neke norme povezane s mertonovski shvaćenim zajedništvom i organiziranim skepticizmom, a potom one što se tiču ispitanika i pacijenata gdje je nađena i najmanja razlika između njihove važnosti i praktične primjene. Nažalost, nesklad između visokorangirane važnosti i ispodprosječno ocijenjenoga

praktičnog poštovanja najveći je upravo kod vrijednosti/normi usmjerenih k osiguranju kadrovske reprodukcije i podmlađivanja znanosti – dakle kod pripreme i osposobljavanja budućih istraživača te mladih koji već jesu u znanstvenom sustavu za uspješan istraživački rad i karijeru. Koliko takva praksa može biti pogubna za podmlađivanje ostarjeloga hrvatskoga istraživačkog potencijala, jedva da se mora i spominjati.

Tipovi percipirane profesionalne prakse u znanstvenim ustanovama razlikuju se od vrijednosnih orijentacija mladih istraživača i to u spoznajnoj, a ne u socijalnoj dimenziji etosa profesije. Potonja se oblikuje sukladno krugovima društvenih odnosa znanstvenika, bilo da je riječ o vrednotama ili ponašanju istraživača koji uključuju kolege i studente, klijentelu i širu društvenu sredinu, bilo ispitanike i pacijente.

Dok vrednote konstituiraju sklop objektivnosti, što je mnogi filozofi i sociolozi znanosti drže temeljnom vrijednošću znanstvenika, kao i vrijednosni sklop originalnosti i preciznosti, profesionalna svakodnevica istraživanja i razvoja razlučuje istraživačku praksu normalne znanosti i stvarno dosegnutu originalnost u istraživanjima. Vrednote kao deziderate lakše spajaju različite spoznajne, pa i socijalne dimenzije profesije, a dva tipa istraživačke prakse gotovo da idealno opisuju bitna obilježja znanstvenog rada istraživačke većine i znanstvene elite na istraživačkim frontama.

Disciplinarna ili znanstvenokontekstualna diferencijacija znanstveničkog etosa odvija se i na razini svakodnevne profesionalne prakse, mada je slabija izražena od one što se zbiva na vrijednosnoj ravni. Nađene razlike između znanstvenih područja potvrđuju polazišnu pretpostavku, po kojoj pored istih ili vrlo sličnih, zajedničkih oblika i obrazaca profesionalne prakse znanstvenika, postoje i specifičnosti koje proizlaze iz sociokognitivnih osobitosti pojedinih znanstvenih polja i skupina srodnih disciplina. Dimenzije poštovanja profesionalnih standarda koje najjače separiraju znanstvene kontekste donekle se razlikuju od vrijednosnih dimenzija i to u trećoj diskriminativnoj, ali ne i u prvim dvjema dimenzijama.

To će reći da vrijednosnoj dimenziji (manje) preciznosti mjerenja odgovara istoimena dimenzija profesionalne prakse u znanstvenim područjima. Obje izdvajaju sferu društvenih i humanističkih znanosti, naspram tehnike i prirodoslovlja, kao područje u kojem je metrička preciznost i najmanje poželjna/važna i najrjeđe primijenjena u istraživačkoj praksi. Isto tako i zaštita prava ispitanika/pacijenata predstavlja vrijednosni sklop i dimenziju profesionalne prakse po kojoj se biomedicinske znanosti značajno i znatno izdvajaju od drugih znanstvenih konteksta.

S trećom dimenzijom koja inače ima i najmanju snagu razdvajanja, javljaju se razlike. Na vrijednosnom planu ona se iskazuje kao spoznajna dimenzija novine i dostupnosti iskustvenih istraživačkih rezultata, duž koje su biotehničke odvojene od ostalih znanosti. Na ravni svakodnevnog ponašanja istraživača, treća se dimenzija javlja kao praksa ekološkog obzira i maksimalne profesionalnosti po kojoj se izdvajaju biotehničko i tehničko područje. Drugim riječima, profesionalni standardi i praksa imaju vrlo slične dimenzije i na sličan način diferenciraju znanstvene kontekste. Podudarnost ipak nije

posvemašnja. U praksi će socijalni obziri i odgovornost biti najjači upravo u znanstvenim kontekstima u kojima bi, zbog prirode istraživačkog poduhvata, te iste socijalne vrijednosti i odnosi mogli biti najugroženiji. Nema dvojbe da je to poželjna značajka znanstveničke etike na razini svakodnevnog ponašanja istraživača.

5. Neetičnost i/ili neprofesionalnost u znanosti

5.1. Učestalost etički upitnih i neprihvatljivih postupaka istraživača

Završnicu ovoga višerazinskog ispitivanja profesionalnog etosa (mladih) znanstvenika predstavlja bavljenje etički upitnim postupcima i praksama u znanosti. Osim saznanja o općem (ne)suglasju vrijednosno-normativnog sklopa i profesionalne prakse znanosti, bilo je važno steći uvid i u raširenost etički problematičnih i neprihvatljivih ponašanja istraživača u profesionalnoj svakodnevnicu. Kako u Hrvatskoj nema nikakvoga općeg ili (naj)širega etičkog kodeksa koji bi barem u obliku načelnih preporuka obvezivao cijelu znanstvenu zajednicu, ishodište ovoga dijela istraživanja nije moglo biti pragmatične naravi. Oblici neetičnih ili upitnih istraživačkih praksi i ponašanja stoga su izvedeni prvenstveno iz empirijskih i teorijskih radova o znanstvenoj etici, ali najviše iz vlastite liste spoznajnih i socijalnih normi korištenih u ispitivanju profesionalnih vrednota i praktičnog poštovanja tih standarda. Potonji je oslonac bio osobito važan pri konstruiranju čestica o nekim etički upitnim ponašanjima koja do sada nisu bila predmetom empirijskih studija. U oblikovanju instrumentarija ispitivanja htjelo se postići i maksimalnu usporedivost s nekoliko već spomenutih istraživanja profesionalnog etosa i klasičnih radova iz sociologije znanosti.

Za razliku od prethodnog istraživanja kad su predmetom ispitivanja bile percepcije eminentnih znanstvenika o incidenciji etički problematičnih i neprihvatljivih ponašanja, ovoga su puta ciljane ispitanička skupina bili mladi istraživači. Oni su na istim skalama intenziteta ocjenjivali učestalost istih oblika istraživačkih praksi i postupaka u hrvatskim znanstvenim ustanovama u rasponom istom, dakle petogodišnjem razdoblju što je prethodilo istraživanju. Kako se od ispitanika tražilo da označe čestinu svakoga ponuđenog postupka i istraživačke prakse prema osobnom uvidu i izravnoj obaviještenosti, isključene su posredne informacije iz drugih izvora.

Važno metodološko upozorenje odnosi se na mogućnosti/granice korištenja ovako dobivenih podataka, među kojima su neizbježna višestruka preklapanja ili izvještaji ispitanika iz iste ustanove o istim neetičnim ili upitnim ponašanjima njihovih kolega. Stoga nije moguće procijeniti broj incidenata kao ni broj počinitelja, što znači da ekspaniranje na cijeli hrvatski istraživački potencijal ili na sve ustanove nije metodološki korektno. Štoviše, pri usporedbama naših s rezultatima drugih istraživanja, valja također

voditi računa o okolnosti da su u malim znanstvenim zajednicama i ustanovama takva preklapanja nužno češća nego u znatno većim akademskim sredinama i institucijama. Drugim riječima, veća je vjerojatnost da će hrvatski podaci još i više precijeniti učestalost etički problematične postupke istraživača nego što će to biti slučaj u rezultatima, primjerice američkih studija.

Tablica 31. (str. 185.) donosi osnovne rezultate – prosječne vrijednosti i njihova raspršenja na skalama intenziteta učestalosti svakoga od ponuđenih etičkih odstupanja, kao i postotno izraženu strukturu odgovora ispitanika na tim istim skalama. Budući da ni jedan rezultat nije dosegao a nekmoli premašio prosječnu vrijednost upotrebene skale ($M = 2.5$), očito je da mladi istraživači nisu razmjere etički upitnih i neetičnih ponašanja u svojim ustanovama ocijenili učestalima. No razlike u incidenciji pojedinih postupaka i praksi od vrha prema dnu hijerarhije učestalosti vrlo su velike, što pokazuje već i letimičan pogled na podatke u tablici.

U svrhu interpretacije, rezultate bismo mogli podijeliti u tri skupine. U prvoj su grupi razmjerno češći oblici devijantnih ili upitnih ponašanja ($M > 2.0$) čiju (vrlo) čestu incidenciju zamjećuje otprilike od jedne četvrtine do dviju petina ispitanika, a njihovu potpunu odsutnost u praksi zapaža blizu petine do trećine respondenata. Drugu skupinu čine postupci čija je učestalost rjeđa ($1.5 < M < 2.0$), pa je nikad nije registriralo između trećine i gotovo tri petine ispitanika, a (vrlo) čestima ova ponašanja ocjenjuje između desetine i dviju petina mladih istraživača. Napokon, u trećoj su grupi najrjeđa ponašanja koja većina ispitanika (od 2/3 do 9/10) nijednom nije susrela u svojoj ustanovi, dočim je njihovu (vrlo) čestu incidenciju opazilo manje od 5% mladih znanstvenika ($M < 1.5$). Krenimo sada navedenim redoslijedom.

U prvoj skupini uočavamo dvije vrste etički problematičnih ponašanja istraživača u hrvatskim znanstvenim ustanovama. Jednu tvore takozvane upitne istraživačke prakse oko čije spoznajne štetnosti, navodno, nema konsenzusa ili ga nije lako postići u znanstvenoj zajednici (Swazey, et al., 1993.). Novija istraživanja, međutim, pokazuju da znanstvenici neke od tih istraživačkih praksi - fabriciranje, dotjeravanje podataka i općenito njihovo usklađivanje sa željenim rezultatom - smatraju najneetičnijima, da tek za njima slijedi plagijat, dočim se etički najmanje neprihvatljivim postupcima znanstvenika smatraju nekolegijalnost, zapravo tajnovitost i sukob interesa (Berk, et al., 2000.).

Takve razmjerno učestalije spoznajnoupitne ili čak neprihvatljive istraživačke prakse, prema sudu mladih istraživača, prilagođavanje su interpretacije rezultata dominantnoj teoriji, modelu ili školi u svom znanstvenom području, kao i ustrajavanje na vlastitoj tezi ili modelu i kad nije empirijski potvrđen. U prvom slučaju nije riječ samo o paradigmatom konsenzusu, jer on karakterizira tvrde znanosti, već i o svojevrsnom intelektualnom konformizmu što ga potiče socijalna i intelektualna organizacija znanosti, jer prihvatljivost, značaj i zapaženost neke ideje ili spoznaje prvenstveno ovisi o znanstvenoj zajednici kao vrhovnom prosuđivaču svakog i svačijega znanstvenog doprinosa. U drugom slučaju radi se o teorijskom dogmatizmu ili rigidnosti koji nije

stran znanstvenicima (Mahoney, 1979.), poglavito onima najuspješnijima i najistaknutijima (Mitroff, 1974.). Tek se petina, preciznije, i nešto manje ispitanika uopće nije susretala s ovim istraživačkim praksama, a (vrlo) čestima ih ocjenjuje 41.8% i 37.1% mladih istraživača.

U podskupinu učestalijih spoznajnoproblematičnih postupaka istraživača spadaju još i "lukavo" rezoniranje, to jest prilagodba ili odabir argumenata logički spojivih sa zastupanom tezom/teorijom, što je nađeno i u ranijim istraživanjima (Mahoney, 1979.), zatim empirizam ili operacionalizam ili nedostatno teorijsko utemeljenje empirijskih istraživanja, kao i nekritičko korištenje podataka i interpretacija drugih autora. Potonja istraživačka praksa zapažena je kao nerijetka i u američkoj akademskoj zajednici (Swazey, et al., 1993.).

Prva skupina učestalijih etičkih devijacija uključuje i narušavanja korektnih kolegijalnih odnosa među znanstvenicima - priznanja i uvažavanja znanstvenih doprinosa pojedinaca, otvorenosti i suradnje, ali i neka upitna ponašanja u nastavničkoj djelatnosti znanstvenika. Općenito rečeno, ovu podskupinu tvore odstupanja od socijalnih normi znanstvene profesije. Najčešće je riječ o neadekvatnom pripisivanju autorstva, od njegovih najgrubljih oblika, poput neopravdanog/nezaslužnog isključivanja ili uključivanja koautora, pa do redosljeda autorskih imena neprimjerenoga zaslugama. Takve postupke nijednom nije opazila tek petina ispitanika, a 37.0% ih je registriralo (vrlo) često. Kad se radi o (ko)autorstvu u kojem se sažimlje rezultat i priznanje nečijega znanstvenog rada, nepoštena i nekorektna ponašanja znanstvenika nisu rijetka (Heffner, 1979.; Swazey, et al., 1993.; Eastwood, et al., 1996.; Tarnow, 1999.).

O tome svjedoči i vlastito iskustvo naših ispitanika od kojih je 21.0% bilo neopravdano isključeno iz koautorstva, 33.0% ih je doživjelo nazasluženo koautorstvo nekog znanstvenika na barem jednom svom radu, a 41.0% mladih istraživača ima jedno, ili drugo ili oba negativna iskustva s pripisivanjem autorstva. Ulog izražen glasovitom krilaticom "objavi ili crkni" (*publish or perish*) toliko je velik da sukobi oko (ko)autorstva, ili tiho nezadovoljstvo kao stvarna opcija statusno podređenih istraživača, nerijetko jesu i osobno profesionalno iskustvo mladih. Osim odnosa moći koji odlučujuće utječu na pripisivanje koautorstva, učestalost upitnih postupaka istraživača zacijelo je povezana i s nepostojanjem jasnih pravila igre, standarda i preporuka, kao i s odsutnošću konsenzusa oko sadržaja takvih regula. To i jest glavni razlog nesklonosti znanstvenih zajednica formalizaciji kriterija koautorskog doprinosa. Vidjeli smo da suglasnost i među mladim istraživačima nije uvijek dovoljno visoka te da oni ponekad pokazuju tipičnu interesnu optiku - sklonost prenamaglašavanju važnosti stručno-tehničkih poslova i umanjivanju značaja ključnih intelektualnih doprinosa poput kritičke revizije rada (tablica 19. u prilogu).

Tablica 31. Rang-poredak prosječne učestalosti (M) etički upitnih ponašanja i istraživačkih praksi te struktura odgovora ispitanika na skalama intenziteta učestalosti (u %)

Oblici ponašanja i istraživačke prakse	Prosječna vrijednost	SD	Intenzitet (stupanj) učestalosti			
			Nijednom	Rijetko	Često	Vrlo često
Prilagođavanje interpretacije nalaza dominantnoj teoriji/školi	2.30	0.84	18.5	39.8	35.5	6.3
Neadekvatno pripisivanje (ko)autorstva	2.26	0.90	21.0	42.0	26.8	10.2
Teorijska rigidnost - ustrajavanje na vlastitoj tezi, modelu i kad nije empirijski potvrđen	2.25	0.83	18.5	44.5	30.4	6.7
Iskorištavanje rada subordiniranih suradnika	2.21	0.94	24.3	42.1	22.0	11.5
"Lukavo" rezoniranje - podešavanje/odabir s tezom logički spojivih argumenata	2.18	0.78	19.3	47.5	29.3	3.9
Spremnost na suradnju s kolegama ovisna o njihovim neznanstvenim obilježjima	2.12	1.00	33.1	32.6	23.2	11.1
Tajnovitost - uskraćivanje uvida u rezultate	2.09	0.94	31.4	37.0	22.7	8.8
Istraživanja do objavljivanja rada	2.08	0.81	23.7	49.8	21.4	5.1
Empirizam - nedostatno teorijsko utemeljenje empirijskih istraživanja	2.06	0.74	21.5	53.3	22.3	2.9
Nekritičko korištenje tuđih nalaza	2.02	0.85	29.6	43.9	21.1	5.4
Podređivanje sveučilišne nastave osobnim znanstvenim interesima	1.92	0.81	33.1	45.1	18.1	3.7
Neiznošenje postupaka/podataka bitnih za provjerljivost/ponovljivost istraživanja	1.86	0.76	34.9	46.7	16.2	2.3
Neiznošenje nalaza proturječnih autorovima	1.85	0.83	39.2	40.4	16.5	3.9
Dosljedna etička neutralnost (distanciranje od svake društvene odgovornosti)	1.83	0.71	34.5	49.6	14.6	1.2
Falsificiranje podataka i/ili rezultata	1.81	0.81	40.6	41.2	14.8	3.5
Plagiranje	1.77	0.83	45.2	36.7	14.4	3.7
Odstupanje od znanstvenih mjerila razvojnih istraživanja radi interesa organizacije	1.73	0.89	51.7	28.6	14.6	5.1
Prilagođavanje interpretacije dominantnim društvenim strujanjima	1.72	0.77	45.2	39.8	12.7	2.3
Podešavanje istraživačkih kriterija prema očekivanjima naručilaca/klijenata	1.61	0.67	48.7	43.0	7.4	1.0
Fabriciranje podataka i/ili rezultata	1.61	0.81	56.7	29.6	10.1	3.6
Vrednovanje znanstvenih doprinosa pod utjecajem neznanstvenih obilježja autora	1.60	0.76	54.8	32.9	10.2	2.1
Utjecaj društvene korisnosti na prihvaćanje teorija, na metodološke kriterije i objavljivanje	1.52	0.73	59.8	30.5	7.6	2.1
Nedostatna briga za okoliš, eksperimentalne životinje i slično	1.36	0.60	68.9	26.7	3.5	1.0
Diskriminacija studenata - spolna, nacionalna, svjetonazorska, politička i vjerska	1.26	0.55	79.0	17.0	3.1	0.8
Istraživanje bez dobrovoljne suradnje ispitanika/pacijenata	1.15	0.43	86.9	11.7	0.8	0.6
Narušavanje anonimnosti ispitanika/pacijenta i upotreba podataka u neznanstvene svrhe	1.12	0.37	88.9	9.9	1.1	0.1
Ugrožavanje psihofizičkog integriteta ispitanika/pacijenata						

Nije rijetkost ni iskorištavanje rada podređenih suradnika, što uključuje prisvajanje rada/rezultata, iznuđivanje podrške vlastitom znanstvenom gledištu, kao i podređivanje rada suradnika vlastitim znanstvenim interesima. Samo se četvrtina ispitanika nije susrela s takvim ponašanjima, dok ih je trećina (vrlo) često zapažala u svojoj ustanovi. Prema tome, gdje god i dokle god postoje odnosi nadređenosti i podređenosti, idealizacija meritokratskoga socijalnog ustrojstva znanosti sociološki je jednodimenzionalna i zastarjela. Šteta samo što toga nisu dovoljno svjesni sociolozi znanosti, pa je njihovo posezanje za empirijskim uvidom u opseg i oblike profesionalne i/ili radne eksploatacije tek sporadično (Heffner, 1979.). S druge strane, razmjere ove pojave su zapanjujuće jer, primjerice, polovica ispitivanih američkih sveučilišnih nastavnika zna kolege koji iskorištavaju svoje suradnike (Swazey, et al., 1993.).

Partikularistička, zapravo diskriminacijska ponašanja znanstvenika to jest spremnost na suradnju s kolegama ovisno o njihovom spolu, dobi, nacionalnosti, svjetonazoru, političkoj orijentaciji i vjeri, također spadaju u grupu razmjerno češće etički upitne profesionalne prakse – trećina ispitanika percipirala ih je kao (vrlo) česta. Registrirana su i u američkoj akademskoj populaciji (Swazey, et al., 1993.). Napokon, u ovoj skupini je i podređivanje obrazovnih potreba studenata osobnim znanstvenim interesima, o čemu je davno izvještavao Berelson (prema Hagstrom, 1965.), a kasnije je zanemareno u ispitivanjima socijalnih odnosa u znanstvenim, poglavito akademskim sredinama. S 26.5% (vrlo) česte incidencije, spomenuta ponašanja što se shvaćaju kao (pod)vrsta eksploatacije u profesionalnoj svakodnevnici znanosti, nisu zanemarivih razmjera.

Drugu skupinu manje učestale etički upitne profesionalne prakse znanstvenika čine odstupanja kako od nekih spoznajnih tako i od nekih socijalnih normi. Na samom vrhu su dvije problematične istraživačke prakse – neiznošenje metodoloških postupaka bitnih za provjeru i ponavljanje istraživanja, te neiznošenje nalaza proturječnih autorovima. Otežavanje replikacije percipira čestim i vrlo čestim nešto više od petine ispitanika, dok nešto manje od petine respondenata istu čestinu pripisuje prikrivanju proturječnosti. Slične incidencije je i distanciranje znanstvenika od društvene odgovornosti. Mada vrijednosna neutralnost ima dosta pobornika među mladim istraživačima, kada se ona na bihevioralnoj ravni jasno označi kao izbjegavanje društvene odgovornosti, a odgovornost znanstvenika je među vrhunskim vrijednostima ispitanika, onda se pokazuje da etički neutralan model ponašanja znanstvenika nije neuobičajen u znanosti i da ga istraživački pomladak zamjećuje.

Nažalost, slična ocjena vrijedi i za falsificiranje ili dotjeravanje rezultata/podataka te za plagiranje ideja, metoda/tehnika, podataka, teksta ili izvještaja. Ove dvije istraživačke prakse, kako smo vidjeli, u različitom su stupnju znanstvenicima neprihvatljive, pa spoznajno štetniju prati i jača osuda u znanstvenoj zajednici. Njihova je učestalost u nas veća od one nađene u nekim američkim studijama (Swazey, et al., 1993.; Eastwood, et al., 1996.) i dijelom se može pripisati razlikama u definicijama i metodološkim razlikama – prvenstveno u izvještavanju o istim slučajevima ili preklapanju podataka, ali se i stvarna

učestalost tih spoznajnih prijestupa može razlikovati. Naime, socijalna ili kolegijalna kontrola je snažnija što je znanstveni sustav kompetitivniji, pa ne bi čudilo da je i incidencija ozloglašanih oblika znanstvenog nepoštenja (*misconduct*) u američkoj znanstvenoj zajednici nešto manja negoli u hrvatskoj, koja tek u novije vrijeme mora funkcionirati u kompetitivnom znanstvenom sustavu.

Približno su iste učestalosti još tri partikularističke istraživačke prakse: odstupanje od znanstvenih mjerila u razvojnim istraživanjima (*experimental development*) radi ekonomskih interesa organizacije; prilagodba interpretacije dominantnim političkim, svjetonazorskim, ideološkim i vjerskim strujanjima u društvu; podešavanje istraživačkih kriterija i interpretacije očekivanjima naručilaca/klijenata. Zamjetno je da su dvije od ovih praksi vezane za interese organizacije i klijentele, a treća se konformira s onim što bismo mogli nazvati glavnim društvenim tokovima (*mainstream*). Od ovih izvanznanstvenim razlozima motiviranih istraživačkih praksi, prema donjem dijelu ljestvice, modalni se odgovori ispitanika počinju koncentrirati u kategoriji nijednom opaženih ponašanja kolega.

Fabriciranja ili izmišljanja podataka/rezultata u znanosti je manje negoli falsificiranja, tako da ga čestim i vrlo čestim percipira tek 8.4% ispitanika, dok ih je gotovo dvostruko više (15.5%) istu čestinu pripisalo dotjerivanju i uljepšavanju rezultata. I ovaj je najteži prijestup i oblik spoznajnog štetočinstva također češći u nas nego u drugim znanstvenim sredinama. Zapažanje izmišljenih podataka ili rezultata u drugim studijama iskazuje nekoliko postotaka ispitanika (Eastwood, et al., 1996.). Razlike dijelom mogu biti metodološke naravi, ali i veća opća rahlost profesionalnih standarda nije isključena u hrvatskoj i znanstvenim zajednicama drugih postsocijalističkih zemalja koje još nisu izgradile nove znanstvene sustave, zahtjevnije i selektivnije, rigoroznije u odnosu na profesionalna postignuća i neprofesionalna ponašanja istraživača.

Na dnu ove skupine rjeđih etički upitnih ponašanja znanstvenika neke su spoznajno ili socijalno škodljive prakse: vrednovanje znanstvenih doprinosa kolega ovisno o njihovu spolu, dobi, nacionalnosti, vjeri, svjetonazoru ili političkoj orijentaciji/pripadnosti; zatim izbor teorija, metodoloških kriterija i ne/objavljivanje rezultata ovisno o njihovim društvenim i političkim implikacijama; nedostatna briga za okoliš i/ili za (eksperimentalne) životinje. Većina ispitanika uopće nije susretala takva ponašanja u svojim ustanovama, dok ih je nešto više od desetine zamijetilo učestalu pojavu prvih dviju istraživačkih praksi, a ekološku neobzirnost navodi i manji broj ispitanika. Mada razmjerno rijetki, nekognitivni partikularizimi, kako neki nazivaju izvanznanstvene, socijalne utjecaje na vrednovanje znanstvenih doprinosa, te zato i na izbor najvažnijih kognitivnih opcija nisu zanemarivi u hrvatskoj znanstvenoj zajednici. Nemamo usporedivih podataka iz drugih istraživanja, ali spominjani nalazi Swazey i njezinih suradnika (1993.) o diskriminaciji što se temelji na rasnoj, etničkoj pripadnosti ili/i spolu, daju naslutiti da razmjere nekognitivnog partikularizma nipošto nisu beznačajne i u američkoj akademskoj zajednici.

Tabela 32. Usporedba prosječne učestalosti (M) etički upitnih ponašanja i istraživačkih praksi po ocjenama mladih i istaknutih istraživača (rangirani prosječni rezultati) i statistički značajni rezultati t-testova

Profesionalne vrijednosti/norme	Mladi istraživači N = 840		Eminentni istraživači N = 320		t-testovi	
	M	Rang	M	Rang	t	Sig.
Prilagođavanje interpretacije nalaza dominantnoj teoriji/školi	2.30	1	2.38	1	-	-
Neadekvatno pripisivanje (ko)autorstva	2.26	2	2.16	8	-	-
Teorijska rigidnost - ustrajavanje na vlastitoj tezi, modelu i kad nije empirijski potvrđen	2.25	3	2.26	3	-	-
Iskorištavanje rada subordiniranih suradnika	2.21	4	1.93	10	5.293	0.000
"Lukavo" rezoniranje - podešavanje/odabir s težom logički spojivih argumenata	2.18	5	2.23	4	-	-
Spremnost na suradnju s kolegama ovisna o njihovim neznanstvenim obilježjima	2.12	6	1.73	19	6.924	0.000
Tajnovitost - uskraćivanje uvida u rezultate istraživanja do objavljivanja rada	2.09	7	2.28	2	3.341	0.001
Empirizam - nedostatno teorijsko utemeljenje empirijskih istraživanja	2.08	8	2.18	6-7	-	-
Nekritičko korištenje tuđih nalaza	2.06	9	2.18	6-7	2.453	0.014
Podređivanje sveučilišne nastave osobnim znanstvenim interesima	2.02	10	1.75	18	5.049	0.000
Neiznošenje postupaka/podataka bitnih za provjerljivost/ponovljivost istraživanja	1.92	11	1.91	13*	-	-
Neiznošenje nalaza proturječnih autorovima	1.86	12	1.91	11-12	-	-
Dosljedna etička neutralnost - distanciranje od svake društvene odgovornosti	1.85	13	2.21	5	6.717	0.000
Falsificiranje podataka i/ili rezultata	1.83	14	1.62	20	4.444	0.000
Plagiranje	1.81	15	1.83	15-16	-	-
Odstupanje od znanstvenih mjerila razvojnih istraživanja radi interesa organizacije	1.77	16	1.83	15-16	-	-
Prilagođavanje interpretacije dominantnim društvenim strujanjima	1.73	17	1.99	9	4.304	0.000
Podešavanje istraživačkih kriterija prema očekivanjima naručilaca/klijenata	1.72	18	1.76	17	-	-
Fabriciranje podataka i/ili rezultata	1.61	19-20	1.49	22	2.619	0.009
Vrednovanje znanstvenih doprinosa pod utjecajem neznanstvenih obilježja autora	1.61	19-20	1.84	14	4.294	0.000
Utjecaj društvene korisnosti na prihvaćanje teorija, na metodološke kriterije i objavljivanje	1.60	21	1.91	11-12	6.614	0.000
Nedostatna briga za okoliš, eksperimentalne životinje i slično	1.52	22	1.60	21	-	-
Diskriminacija studenata - spolna, nacionalna, svjetonazorska, politička i vjerska	1.36	23	1.34	23	-	-
Istraživanje bez dobrovoljne suradnje ispitanika/pacijenata	1.26	24	1.29	24	-	-
Narušavanje anonimnosti ispitanika/pacijenta i upotreba podataka u neznanstvene svrhe	1.15	25	1.21	25	2.041	0.042
Ugrožavanje psihofizičkog integriteta ispitanika/pacijenata	1.12	26	1.14	26	-	-

* Unatoč istoj vrijednosti na dvije decimale zaokruženog prosjeka, zadržan je niži rang ove čestice koji odgovara njezinoj prosječnoj vrijednosti izraženoj brojem s tri decimalna mjesta.

Naposljetku, dolazimo i do treće skupine najrjeđe opaženih upitnih ponašanja istraživača. To su diskriminacija studenata na osnovi njihove nacionalne, vjerske, političke pripadnosti, svjetonazora ili spola, kao i ugrožavanje svih triju prava ispitanika/pacijenata: dobrovoljnosti, anonimnosti i zaštite njihova psihofizičkog integriteta. Ako znanstvenici nisu svagda korektni prema svojim studentima, niti profesionalno usmjereni na brigu za njihov napredak i dobrobit, oni nipošto nisu skloni diskriminaciji, a ispitanici i pacijenti su očito prilično dobro zaštićeni moralnim kodeksima u znanostima u kojima su istraživanja bez njihova sudjelovanja nemoguća.

Koje i kolike su razlike u percepcijama etički problematične profesionalne prakse u znanstvenim ustanovama između istaknutih i mladih znanstvenika, pokazuje tablica 32. što sadrži usporedbe prosječnih rezultata na svim skalama, sa statistički značajnim rezultatima t-testova. Vidjeli smo da generacijske razlike na vrijednosno-normativnoj ravni nisu velike, iako su neke značajne i upućuju na pomake u važnosti pojedinih profesionalnih vrijednosti i/ili standarda. Percepcije općeg poštovanja tih standarda mladih i eminentnih istraživača nismo mogli uspoređivati jer im je znanstveni kontekst bio različit: institucija spram područja. Ovdje su usporedbe moguće, ali se valja pitati što pokazuju.

Razlike u percepcijama učestalosti etički upitnih postupaka nužno su povezane s profesionalnim položajem, ulogom i njima svojstvenim profesionalnim iskustvom. O tome ne ovisi samo širina i dubina uvida u svakodnevnu praksu u znanstvenim ustanovama već i osobno iskustvo istraživača pa i izloženost različitim oblicima nekorektnih, neetičnih ili upitnih ponašanja kolega. Mladi su istraživači na dnu profesionalne ljestvice, pa je njihov iskustveni obzor i uvid doduše skućeniji, ali oni su istodobno i društveno (naj)izloženiji profesionalnim uskraćenjima i zakidanjima nadređenih.

Stoga je za očekivati da će se to specifično iskustvo prvenstveno očitovati u većoj prijemčivosti znanstvenog podmlatka za uočavanje odstupanja od socijalnih standarda znanstveničke profesije, poglavito onih koji se odnose na ispitanicima najbliže društvene krugove profesije. I obratno, u istaknutih bi znanstvenika senzibilnost za širi društveni obzor kao i za spoznajnoupitne prakse i postupke mogla biti veća s obzirom na njihova znanstvena postignuća i zahtjevne kriterije, profesionalno iskustvo i raširenu mrežu kolegijalnih odnosa. No na profesionalnom vrhu je teže očekivati jaku osjetljivost za pulsiranja s dna hijerarhije. To je sasvim jasno izrazio jedan istaknuti fizičar, rekavši da, primjerice, problemi autorstva "nikome nisu prioritet doli postdoktorantima" (Tarnow, 1999.: 79).

Mladi i istaknuti znanstvenici najviše se razlikuju u ocjenama učestalosti sljedećih triju obrazaca ponašanja istraživača iz njihovih ustanova: ne/spremnost na suradnju s kolegama ovisno o njihovim neznanstvenim ili askriptivnim značajkama kao što su spol, dob, nacija, vjera, politička orijentacija, svjetonazor; distanciranje od društvene odgovornosti ili etička neutralnost; izbor kognitivnih opcija - teorija, metodologije i ne/publiciranja, ovisno o njihovoj društvenoj korisnosti to jest o njihovim socijalnim i političkim implikacijama. Mladi značajno češće primjećuju prvi diskriminacijski obrazac u ponašanju svojih kolega, dočim su istaknuti znanstvenici češće uočavali etičku neutralnost

znanstvenika ali i podređivanje spoznajnih mjerila socijalnima. Prvi češće zamjećuju ono najbliže svom neposrednom profesionalnom iskustvu, a drugi zapažaju određeni tip odnosa znanosti i najšire socijalne sredine. Tako će istodobno zamijetiti bijeg znanstvenika od socijalne odgovornosti, što znači da se ne vodi računa o socijalnim implikacijama znanstvenih istraživanja, ali i utemeljenje bitnih spoznajnih odluka na njihovim mogućim društvenim učincima. Po viđenju eminentnih znanstvenika, društveno distancirani je obrazac ponašanja u hrvatskoj znanstvenoj zajednici učestaliji od drugoga.

Znanstveni pomladak se od znanstvene elite značajno razlikuje i u ocjeni raširenosti otvorenih i prikrivenih izrabljivačkih ponašanja i praksi u znanstvenim ustanovama, dakle iskorištavanja rada podređenih suradnika pa i podređivanja obrazovnih potreba studenata osobnim znanstvenim interesima. Mladi značajno češće percipiraju i incidenciju falsificiranja ili dotjerivanja rezultata, ali će zato istaknuti znanstvenici prije opaziti oblike nekognitivnog partikularizma u profesionalnoj praksi svojih kolega - prilagodbu interpretacije dominantnim političkim, ideološkim, svjetonazorskim i vjerskim strujanjima u društvu, kao i prosuđivanje znanstvenih doprinosa kolega ovisno o njihovim askriptivnim obilježjima. Dakle, prvi tip istraživačke prakse bolje uočavaju oni koji joj svjedoče kao podređeni suradnici, dok vidljivost drugih dviju zahtijeva širi i dublji uvid u i područje i u rad kolega od onoga što ga imaju početnici.

Isto vrijedi i za tajnovitost ili nesklonost znanstvenika da svoje istraživačke rezultate pokažu kolegama prije objavljivanja radova što, dakako, češće vide istaknuti znanstvenici. Oni također učestalijima ocjenjuju i narušavanja anonimnosti ispitanika i/ili pacijenata. Mladi će opet više izvještavati o incidenciji izmišljanja ili fabriciranja rezultata.

Zakruženija slika učestalosti etički upitnih i neprihvatljivih ponašanja znanstvenika viđenih od istraživačkog podmlatka pokazuje da njihove razmjere, općenito gledajući, nisu alarmantne. I mladi ih, baš kao i istaknuti znanstvenici, najučestalijim etički problematičnim ponašanjima ocjenjuju upitne, potencijalno spoznajno štetne istraživačke prakse. Ponajprije one koje se obično svrstavaju u kognitivni partikularizam, a pokazuju teorijski i intelektualni konformizam, dogmatizam, selektivnost ili pak teorijski prazan operacionalizam. Po razmjerno čestom javljanju, njima se pridružuju i narušavanja socijalnih normi znanstvene profesije, a radi se prije svega o eksploatatorskom odnosu prema podređenim suradnicima, koautorima, pa čak i prema studentima kad su u pitanju njihove obrazovne potrebe. Najrjeđa su ipak ponašanja koja ugrožavaju osnovna prava neznanstvenika-sudionika u istraživačkom ili nastavnom procesu – studenata i ispitanika/pacijenata.

Nađene su i neke statistički značajne, mada ne i izrazito velike razlike između mladih i istaknutih istraživača u percepcijama učestalosti neetičkih i etički problematičnih ponašanja. One su nesumnjivo povezane s različitim profesionalnim položajem i iskustvom ovih dviju profesionalnih podgrupa – znanstvene elite i istraživačkog podmlatka s dna profesionalne hijerarhije. Elita stoga bolje sagledava postupke koji zadiru u odnos znanstvenik-društvo i spoznajne prakse nazvane nekognitivnim ili socijalnim partikularizmom, dok mladi registriraju odnose iskorištavanja u znanosti kojima su

objektivno i najizloženiji, te spoznajno najproblematičnije istraživačke prakse - falsificiranje i fabriciranje, kojima su tihi svjedoci ili čak i sudionici.

5.2. Tipologija etički problematične profesionalne prakse

Opći tipovi etički upitnog i devijantnog ponašanja istraživača otkrivaju se analizom latentne strukture promatranih oblika i vrsta profesionalne prakse u hrvatskim znanstvenim ustanovama. Takvom cilju, dakako, primjerena je upotreba faktorske analize, pa je i ovdje korišten njezin komponentni model. Izlučeno je pet faktora koji zajedno objašnjavaju 60.1% varijance i koji su zatim, radi dobivanja jednostavnijeg i interpretabilnijeg rješenja rotirani u ortogonalni položaj prema varimax kriteriju. Rezultati su prikazani u tablici 33. (str. 194.).

Budući da se faktorizacijama dobivene strukture etički upitnih praksi i postupaka o kojima su izvještavali mladi istraživači i istaknuti znanstvenici unekoliko razlikuju te da razlike pobuđuju pitanja i komentare, u tabličnim je priložima (T/23.) prezentiran i prikaz rezultata faktorske analize percepcija eminentnih hrvatskih znanstvenika. I onda je primijenjen isti, komponentni model faktorske analize s varimax rotacijom. Također je dobiveno pet faktora koji tumače isti postotak zajedničke varijance, a doprinos svakoga pojedinačnog faktora bio je identičan ili vrlo sličan. Najvažnija razlika između dvaju istraživanja je u dekompoziciji (faktora) kognitivnog partikularizma na dva relativno nezavisna tipa etički upitnih istraživačkih praksi te u izostanku faktora etičke neutralnosti znanstvenika. Na te ćemo se razlike vraćati slijedom iznošenja i interpretacije rezultata.

S obzirom na visinu korelacija, prvi faktor tvore ove varijable: falsificiranje a zatim i fabriciranje istraživačkih rezultata; neiznošenje nalaza proturječnih autorovima; nekritičko korištenje tuđih podataka ili/i interpretacije; neiznošenje metodoloških postupaka bitnih za provjeru i ponavljanje istraživanja; plagijat i nedostatna teorijska utemeljenost empirijskih istraživanja. Priroda opisanih postupaka i ponašanja istraživača omogućuje da prvi faktor raspoznamo kao *neetične i upitne istraživačke prakse*. Pobrajane su prakse ulazile i u sastav faktora kognitivnog partikularizma dobivenoga u prethodnom istraživanju, ali je on uključivao još i tri varijable koje su se ovdje izdvojile u poseban faktor, čija će interpretacija uslijediti kasnije.

Mada je riječ o postupcima koji najčešće jesu spoznajnoštetni i namjerni, a neke od njih i sami znanstvenici smatraju najneetičnijima, ima razloga za drugačiju interpretaciju ovoga faktora, jer u njegov sastav nisu ušle istraživačke prakse koje tvore kognitivni partikularizam u užem smislu riječi. On počiva na spoznajnim kriterijima i preferencijama. Može se očitovati u izboru istraživačkog problema, teorijske i metodološke orijentacije ili pri odlučivanju o drugim kognitivnim opcijama, ali nije nužno i spoznajno štetan (Cole, 1992.). Etička neprihvatljivost ili upitnost ponašanja koja ovdje čine prvi faktor, temelje se baš na pretpostavljenim kognitivnim distorzijama ili velikoj opasnosti od njih.

Izuzetak je plagijat, koji unatoč uobičajenom blažem kvalificiranju od analitičara znanosti, a ponekad i prakticirajućih znanstvenika, sudjeluje u istom latentnom tipu

ponašanja kao i nedvosmislena spoznajna iskrivljavanja. Napomenimo i to da je faktor neetičnih i upitnih istraživačkih praksi razmjerno visoko povezan još i s neadekvatnim pripisivanjem koautorstva i iskorištavanjem rada subordiniranih suradnika, dakle sa socijalnoupitnim ili neprihvatljivim ponašanjima, što govori u prilog tezi o isprepletenosti kognitivnog i socijalnog u znanstvenoj profesiji.

Drugi faktor opisuju slijedeća etički diskutabilna ponašanja istraživača: prosuđivanje znanstvenog doprinosa kolega zavisno o njihovu spolu, dobi, nacionalnosti, svjetonazoru, političkoj ili vjerskoj pripadnosti; izbor bitnih kognitivnih opcija ovisno o njihovim socijalnim i političkim implikacijama; prilagođavanje interpretacije glavnim političkim, svjetonazorskim, ideološkim i vjerskim strujanjima u društvu; spremnost na suradnju s kolegama ovisno o njihovim profesionalno nevažnim osobinama - spolu, dobi, nacionalnosti, vjeri, svjetonazoru ili političkoj orijentaciji; diskriminacija studenata na temelju istih socijalnih obilježja; distanciranje znanstvenika od društvene odgovornosti. Navedene varijable prije svega upućuju na istraživačke prakse vođene neznanstvenim ili izvanznanstvenim kriterijima, a tek potom i na diskriminacijski odnos znanstvenika prema kolegama i studentima, koji se također ravna prema njihovim askriptivnim obilježjima. Stoga je faktor razložno interpretirati u smislu *nekognitivnog ili socijalnog partikularizma*.

Skoro identičnog sastava, pa shodno tome i jednako imenovan, bio je drugi faktor i u prethodnom istraživanju (tablica 23. u prilogima). On je, međutim, uključivao i dvije varijable koje ovdje nisu konstitutivni elementi istoimenog faktora, ali su s njim razmjerno visoko povezane: prilagođavanje istraživačkih kriterija očekivanjima naručilaca i/ili klijenata, te podređivanje obrazovnih potreba studenata osobnim znanstvenim interesima. Zbog tog je razloga sličnost uspoređenih tipova socijalnog partikularizma na temelju percepcija istaknutih i mladih znanstvenika još i veća.

Zanimljivo je da se ovdje socijalni partikularizam vezuje i s etičkom neutralnošću, s izbjegavanjem društvene odgovornosti znanstvenika. To će reći da uvođenje neznanstvenih mjerila u prosudbe istraživačkih radova i rezultata te u profesionalne odnose s kolegama ne mora nužno i jedino biti povezano sa snažnom socijalnom osjetljivošću pa i s konformizmom, već se može pojavljivati i u spoju s uklanjanjem od društvenog vrednovanja i odgovornosti znanosti i njezinih poslenika. Etička je neutralnost u ocjenama upitne profesionalne prakse od eminentnih znanstvenika bila izdvojena u poseban (peti) faktor i nije ostvarivala više korelacije sa socijalnim već sa kognitivnim partikularizmom (tablica 23. u prilogima).

Treći, a u odnosu na prethodno istraživanje novi faktor jest značajno i visoko povezan s trima istraživačkim praksama: s ustrajnom privrženošću vlastitom teorijskom ili hipotetskom modelu i kad nije empirijski potvrđen; s prilagođavanjem i izborom argumenata logički spojivih s nekom tezom ili teorijom; s podešavanjem interpretacije dobivenih rezultata prema tezama dominantnog modela, učenja ili škole u istraživačkom području. Na partikularistički potencijal ovih praksi već je upozoreno. Intelektualni konformizam, "lukavo" zaključivanje i teorijski dogmatizam doista donose opasnosti spoznajnih iskrivljavanja, ali istodobno se

radi i o istraživačkim praksama koje, usprkos tom partikularističkom naboju, mogu biti i spoznajno plodotvorne. Prisjetimo se samo brojnih primjera iz povijesti znanosti te Mitroffovih (1974.) kontranormi. Zbog toga se ovaj faktor može označiti kao *kognitivni partikularizam* koji nije samo rezultat svjesnog iskrivljavanja već je u njegovu ishodištu nerijetko i kakva teorijska ili metodološka preferencija ili izabrana opcija. Ovaj je faktor još razmjerno visoko povezan s empirizmom ili operacionalizmom, čija pripadnost prvom faktoru također govori o dvojnosti viđenja ove istraživačke prakse. Slabo teorijsko temeljenje iskustvenih istraživanja istodobno spada i u skupinu upitnih spoznajnih praksi i svojevrsne svjesne kognitivne opcije istraživača.

Struktura percepcija istaknutih znanstvenika pokazivala je uklopljenost ovih varijabli unutar prvog faktora što upućuje da se po njihovu zoru i ocjenama, istraživačke prakse u znanosti stapaju u jedan kontinuum kognitivnog partikularizma od nesvjesnih pogrešaka do spoznajnougrožavajućih istraživačkih postupaka. Mladi, međutim, vide profesionalnu praksu znanosti nešto drugačijom, barem u nijansama. Po njima su spoznajno najopasnija ponašanja istraživača, zajedno s pogreškama, imperfekcijama, nepreciznostima ili trajavošću na jednoj strani, a na drugoj su one istraživačke prakse koje mogu odražavati kognitivna opredjeljenja, a ne tek pragmatično motivirana iskrivljavanja znanstvenih nalaza i spoznaja. Takvo viđenje profesionalne prakse znanosti kao da luči neprofesionalnost znanstvenika od njihovih dvojnih ili dvojbanih kognitivnih orijentacija. Je li to znak neke nove istančanosti mladih znanstvenih naraštaja ili nedostatak životnog i profesionalnog iskustva, ne možemo zaključivati na temelju raspoloživih podataka.

Četvrti je faktor visoko povezan sa svim trima varijablama narušavanje prava ispitanika i/ili pacijenata – ugrožavanjem njihova psihofizičkog integriteta, anonimnosti te dobrovoljnosti sudjelovanja u istraživanjima. Dobivenu latentnu dimenziju neetičnog ponašanja istraživača stoga je logično nazvati *ugrožavanjem (prava) ispitanika ili/i pacijenata*, dakle istim imenom što je korišteno i u označavanju identičnog (trećeg) faktora iz prethodnog istraživanja. U oba slučaja nađena je i očekivana, relativno visoka povezanost s nedostatnom brigom za okoliš i pokusne životinje.

Peti faktor determiniraju sljedeća odstupanja od profesionalnih standarda u hrvatskim znanstvenim ustanovama: iskorištavanje rada podređenih suradnika; doprinosu neprimjereno pripisivanje (ko)autorstva; nebriga za okoliš i pokusne životinje; podređivanje obrazovnih potreba studenata osobnim znanstvenim interesima; odstupanje od znanstvenih mjerila u razvojnim istraživanjima radi ekonomskih interesa organizacije. Dok su u prijašnjoj studiji ovome sličan faktor iskorištavanja suradnika određivala ponajprije izrabljivačka ponašanja u najužem profesionalnom krugu, ovdje su faktorske saturacije ujednačenije. K tome, priroda sastavnica faktora upućuje na izrabljivački odnos znanstvenika ne samo prema suradnicima već i prema okolišu, studentima i donekle prema klijenteli. Stoga je razložno ovaj faktor ili tip ponašanja imenovati kao *iskorištavanje (socijalne) okoline*, čime se označava njegov širi sadržaj negoli u ranijoj studiji.

Tabela 33. Faktorska struktura učestalosti etički upitnih ponašanja i istraživačkih praksi u znanstvenim institucijama prema percepcijama mladih istraživača (varimax solucija)

Oblici ponašanja i istraživačke prakse	F 1	F 2	F 3	F 4	F 5
Falsificiranje podataka i/ili rezultata	0.81	0.07	0.17	0.12	0.18
Fabriciranje podataka i/ili rezultata	0.78	0.11	0.10	0.11	0.18
Neiznošenje nalaza proturječnih autorovima	0.65	0.19	0.30	0.17	0.14
Nekritičko korištenje tuđih nalaza	0.65	0.21	0.34	0.04	0.17
Neiznošenje postupaka/podataka bitnih za provjerljivost/ponovljivost istraživanja	0.61	0.22	0.37	0.16	0.02
Plagiranje	0.54	0.38	0.09	0.08	0.33
Empirizam - nedostatan teorijsko utemeljenje empirijskih istraživanja	0.53	0.21	0.46	0.11	0.12
Tajnovitost - uskraćivanje uvida u rezultate istraživanja do objavljivanja rada	0.36	0.35	0.19	0.05	0.30
Vrednovanje kognitivnih doprinosa pod utjecajem neznanstvenih obilježja autora	0.35	0.70	-0.05	0.12	0.19
Utjecaj društvene korisnosti na prihvaćanje teorija, metodološke kriterije i objavljivanje	0.28	0.68	0.24	0.29	-0.01
Prilagođavanje interpretacije dominantnim društvenim strujanjima	0.31	0.66	0.31	0.18	-0.13
Spremnost na suradnju s kolegama ovisna o njihovim neznanstvenim obilježjima	-0.07	0.53	0.23	-0.01	0.21
Diskriminacija studenata - spolna, nacionalna, svjetonazorska, politička i vjerska	0.19	0.52	-0.00*	0.38	0.29
Dosljedna etička neutralnost - distanciranje od svake društvene odgovornosti	0.16	0.48	0.30	0.22	0.36
Podešavanje istraživačkih kriterija prema očekivanjima naručilaca/klijenata	0.36	0.37	0.35	0.22	0.30
Teorijska rigidnost - ustrajavanje na vlastitoj tezi/modelu i kad nije empirijski potvrđen	0.25	0.18	0.72	0.05	0.10
„Lukavo“ rezoniranje - podešavanje/odabir s tezom logički spojivih argumenata	0.17	0.06	0.71	0.06	0.17
Prilagođavanje interpretacije nalaza dominantnoj teoriji/školi	0.27	0.23	0.70	0.05	0.01
Ugrožavanje psihofizičkog integriteta ispitanika/pacijenata	0.10	0.12	0.02	0.87	0.06
Narušavanje anonimnosti ispitanika/pacijenta i upotreba podataka u neznanstvene svrhe	0.01	0.24	0.06	0.83	0.07
Istraživanje bez dobrovoljne suradnje ispitanika/pacijenata	0.16	0.12	0.12	0.70	0.13
Iskorištavanje rada subordiniranih suradnika	0.44	0.26	0.16	0.05	0.62
Neadekvatno pripisivanje (ko)autorstva	0.50	0.13	0.03	0.04	0.62
Nedostatna briga za okoliš, eksperimentalne životinje i slično	0.01	-0.09	0.08	0.49	0.59
Podređivanje sveučilišne nastave osobnim znanstvenim interesima	0.14	0.40	0.28	0.06	0.53
Odstupanje od znanstvenih mjerila razvojnih istraživanja radi interesa organizacije	0.29	0.22	0.30	0.23	0.50
Svojtvene vrijednosti (eigenvalues)	9.8	2.1	1.4	1.2	1.1
Postotak objašnjene varijance	37.9	8.0	5.3	4.7	4.2
Kumulativni postotak objašnjene varijance	37.9	45.9	51.2	55.9	60.1

* Veličina korelacije je 0.004.

Rezimirani, novi nalazi nedvojbeno pokazuju da opći tipovi neetičnih i etički upitnih ponašanja u znanosti odgovaraju strukturi profesionalnih, spoznajnih i socijalnih vrijednosti znanstvenika. Neetične i upitne istraživačke prakse, spoznajni pa i socijalni partikularizam ugrožavaju znanstvenu objektivnost i preciznost, dočim ugrožavanje ispitanika i pacijenata te iskorištavanje socijalne okoline "podlokavaju" etičan ili odgovoran odnos istraživača prema neznanstvenicima koji su sudionici u obavljanju znanstveničke profesije. Izvan obzora studije ostalo je utvrđivanje stupnja neetičnosti ili etičke upitnosti koju istraživači pripisuju pojedinim postupcima i ponašanjima svojih kolega, ali nam tipologija problematične profesionalne prakse ipak omogućuje i neke teorijski dalekosežnije zaključke.

Sličnosti između tipologije upitne prakse u hrvatskim znanstvenim ustanovama što se temelji na percepcijama istaknutih i mladih znanstvenika, ukazuju na postojanje stabilnijih obrazaca ponašanja što ih doista možemo očekivati u (naših) istraživača. To se odnosi i na odstupanja od spoznajnih i od socijalnih standarda profesije: na (ne)kognitivni partikularizam i na socijalnu neodgovornost i neobzornost znanstvenika. Ujedno, prisutnost ovakvih praksi i ponašanja u profesionalnoj svakodnevici znanstvenika, definitivno ruši mit o superiornosti socijalne organizacije znanosti koja, navodno, minimalizira prilike za neetičnost. Štoviše, tipovi i obrasci problematične profesionalne prakse čine vidljivima čak i društvenonajneprihvatljivije i najneprijatnije vrste postupaka kao što su izrabljivanje i ugrožavanje ljudi i okoliša.

No i razlike između spomenutih dviju tipologija, također su znakovite. One sugeriraju da su uočljivost etički upitnih praksi i ponašanja i izravna izloženost njima, dijelom određene profesionalnim položajem, ulogom i iskustvom istraživača. Otuda razlike ne izviru samo u opaženoj čestini pojedinih ponašanja već i u njihovoj strukturi ili tipologiji. Zato će istaknuti znanstvenici biti skloni upitne kognitivne prakse ocjenjivati kao dio kontinuuma od prijestupa do nesvjesnih pogrešaka i nemara, dok će se u percepcijama mladih istraživača izdvojiti ono što može ali ne mora biti spoznajno kontraproduktivno. Shvatiti to kao znak većega moralnog relativizma u mladima teško je i zapravo nemoguće na temelju raspoloživih podataka. S druge strane, nije slučajno pojavljivanje općeg faktora izrabljivačkih ponašanja spram socijalnog i inog okruženja znanstvenika u percepcijama istraživačkog podmlatka. Upravo je ta skupina istraživača, kao podređena profesionalna skupina, najizloženija iskorištavanju i diskriminaciji u socijalnom sustavu znanosti.

5.3. Profesionalna neetičnost i sociokognitivne razlike

U svim dosadašnjim analizama znanstvene etike na vrijednosno-normativnoj ravni i na ravni profesionalne prakse, kontekst znanstvenog područja i discipline pokazao se vrlo važnim. Stoga se i sada polazi od pretpostavke da će se neetična i etički problematična ponašanja također diferencirati s obzirom na taj sociokognitivni okvir. Uostalom, značajne razlike su nađene i u prijašnjem istraživanju kada su prosuđivači čestine etičkih devijacija

bili istaknuti znanstvenici. Radi što lakše usporedbe s novijima, stariji su rezultati prezentirani u prilogima (tablica 24.), pa ćemo se na njih po potrebi pozivati.

Radi provjere značajnosti razlika u upitnoj profesionalnoj praksi znanstvenih područja, izvedene su jednosmjerne analize varijance. Statistički značajni rezultati tih analiza, F-omjeri i njihova signifikantnost, prikazani su u tablici 34., koja donosi i prosječne rezultate ispitanika (M) na skalama ocjene učestalosti svakog pojedinog oblika ponašanja u ustanovi ispitanika. U komplementarnoj tablici 35. prosječni su rezultati (radi veće preglednosti) rangirani u svakom znanstvenom području.

Pregledamo li letimice te rangove, uočiti ćemo da je, s nekim izuzecima, prvih deset na razini uzorka najčešćih odstupanja od profesionalnih standarda prisutno u svim područjima, a slično vrijedi i za najrjeđa neetična ili upitna ponašanja istraživača. Međutim, opći trend ne isključuje značajne pa čak i velike razlike u čestini pojedinih vrsta neprofesionalne prakse u promatranim kontekstima srodnih disciplina. Najveća je razlika u učestalosti prilagođavanja interpretacije istraživačkih rezultata prevladavajućim političkim, ideološkim, svjetonazorskim i vjerskim strujanjima u društvu. Te se spoznajne distorzije puno češće javljaju u medicinskim, društveno-humanističkim i biotehničkim znanostima negoli u prirodoslovnim ili tehničkim.

Razlike u percepciji ovoga ponašanja između istaknutih i mladih istraživača zaista su velike. Istraživački podmladak iz bioznanosti, za razliku od znanstvene elite, češće zapaža taj obrazac u svom području. Prema ocjenama istaknutih znanstvenika, samo su društvene i humanističke znanosti odskakale po sklonosti istraživača da uvažavaju gledišta dominantnih društvenih strujanja u interpretaciji svojih znanstvenih rezultata (tablica 24. u prilogu). Bez detaljnijih informacija ne možemo se upuštati u ocjenu tko je vjerodostojniji očevidac profesionalne prakse svojih ustanova - mladi ili eminentni znanstvenici?

Po širini (sa)znanja i iskustva, potonji bi svakako imali prednost. Percepcije mladih ipak ne možemo unaprijed proglasiti neutemeljenima, jer bioetičke kontroverze i pitanja koja prožimaju brojne rasprave u medijima i u javnosti – najširoj, civilno-društvenoj, političkoj i stranačkoj, vjerničkoj i crkvenoj, kulturnoj i intelektualnoj, mogu imati očitiji ili tananiji refleks na znanstveno-stručne, nerijetko i javnosti poznate rasprave i gledišta. Dostatno je podsjetiti na javno sveprisutnije probleme pobačaja i eutanazije, AIDS-a, kloniranja, genetičkog inženjerstva i biotehnologija, genetski modificirane hrane, ekološki problematičnih tehnologija kao i na sociološka ispitivanja svijesti o nekima od navedenih problema (Cifrić, 1998.), da bi se percepcije mladih bioznanstvenika shvatile kao ozbiljan signal društvenih utjecaja na ove znanosti. Mladi ih možda jače i osjećaju i zapažaju.

Drugim riječima, osim društvenih znanosti koje su tradicionalno (samo)percipirane kao podložnije socijalnim utjecajima od ostalih znanstvenih konteksta, pa se i ovaj put nalaze pri vrhu po sličnim praksama i ponašanjima, bioznanosti - medicinske i biotehničke, također se ističu po socijalnom konformizmu. On se, dakako, bitno razlikuje od društvene odgovornosti znanstvenika koja zahtijeva propitivanje humanog i humanističkog smisla svakoga pojedinog istraživanja.

Tablica 34. Prosječni rezultati ispitanika iz promatranih znanstvenih područja na skalama percepcija učestalosti etički upitnih ponašanja i istraživačke prakse (sa statistički značajnim F-omjerima)

Oblici ponašanja i istraživačke prakse	Znanstveno područje					F-omjeri	Značajnost F-omjera
	Prirodno	Tehničko	Medicinsko	Biotehničko	D-H		
Prilagodavanje interpretacije nalaza dominantnoj teoriji/školi	2.24	2.20	2.43	2.18	2.45	3.586	0.007
Neadekvatno pripisivanje (ko)autorstva	2.21	2.20	2.68	2.46	1.94	14.750	0.000
Ustrajavanje na svojoj tezi i kad nije empirijski potvrđena	2.21	2.20	2.31	2.14	2.40	-	-
Iskorištavanje rada podređenih suradnika	2.11	2.21	2.39	2.37	2.09	3.285	0.011
„Lukavo“ rezoniranje - podešavanje s teжом logički spojivih argumenata	2.10	2.14	2.22	2.16	2.32	-	-
Spremnost na suradnju s kolegama ovisi o njihovim neznanstvenim obilježjima	1.95	2.12	2.27	2.20	2.22	3.215	0.012
Uskraćivanje uvida u rezultate istraživanja do objavljivanja rada	2.11	2.03	2.17	2.15	2.03	-	-
Empirizam - nedostatno teorijsko utemeljenje empirijskih istraživanja	1.96	2.13	2.05	2.05	2.25	3.419	0.009
Nekritičko korištenje tuđih nalaza	1.97	2.08	2.04	2.06	2.21	2.706	0.029
Podređivanje sveučilišne nastave osobnim znanstvenim interesima	1.97	2.08	1.99	1.98	2.09	-	-
Neiznošenje postupaka bitnih za provjerljivost istraživanja	1.76	2.07	1.87	1.86	2.08	6.172	0.000
Neiznošenje proturječnih nalaza	1.79	1.81	2.00	1.84	1.91	-	-
Etička neutralnost - distanciranje od svake društvene odgovornosti	1.80	1.78	1.82	1.83	2.06	3.276	0.011
Falsificiranje podataka i/ili rezultata	1.73	1.85	2.01	1.90	1.73	4.479	0.001
Plagiranje	1.75	1.84	1.82	1.76	1.89	-	-
Odstupanje od znanstvenih mjerila razvojnih istraživanja	1.69	1.90	1.79	1.91	1.60	4.308	0.002
Prilagodavanje interpretacije dominantnim društvenim strujanjima	1.54	1.65	2.43	2.18	2.28	21.166	0.000
Podešavanje istraživačkih kriterija prema očekivanjima naručilaca	1.66	1.81	1.72	1.71	1.71	-	-
Fabriciranje podataka i/ili rezultata	1.54	1.65	1.73	1.64	1.52	2.985	0.018
Vrednovanje znanstvenih doprinosa pod utjecajem neznanstvenih obilježja autora	1.58	1.59	1.54	1.48	1.81	3.694	0.005
Utjecaj društvene korisnosti na prihvaćanje teorija, metodološke kriterije i objavljivanje	1.46	1.53	1.53	1.52	2.00	15.359	0.000
Nedostatna briga za okoliš, pokusne životinje i slično	1.69	1.42	1.73	1.50	1.22	14.714	0.000
Diskriminacija studenata - spolna, politička, nacionalna, svjetonazorska i vjerska	1.33	1.22	1.36	1.39	1.43	-	-
Istraživanje bez dobrovoljne suradnje ispitanika/pacijenata	1.16	1.22	1.56	1.11	1.27	15.386	0.000
Narušavanje anonimnosti ispitanika i/ili pacijenta	1.12	1.15	1.19	1.11	1.19	-	-
Ugrožavanje psihofizičkog integriteta ispitanika/pacijenata	1.13	1.12	1.16	1.09	1.11	-	-

Tablica 35. Rangovi prosječnih rezultati ispitanika iz promatranih znanstvenih područja na skalama percepcija učestalosti etički upitnih ponašanja i istraživačke prakse

Oblici ponašanja i istraživačke prakse	Cijeli uzorak	Znanstveno područje				D-H
		Prirodno	Tehničko	Medicinsko	Biotehničko	
Prilagodavanje interpretacije nalaza dominantnoj teoriji/školi	1	1	2-4	2	4	1
Neadekvatno pripisivanje (ko)autorstva	2	2-3	2-4	1	1	14
Teorijska rigidnost - ustrajavanje na svojoj tezi/modelu i kad nije empirijski potvrđen	3	2-3	2-4	4	7	2
Iskorištavanje rada podređenih suradnika „Lukavo“ rezoniranje (podešavanje/odabir s tezom logički spojivih argumenata)	4	4-5	1	3	2	8-9
Spremnost na suradnju s kolegama ovisno o njihovim neznanstvenim obilježjima	5	6	5	6	5	3
Tajnovitost - uskraćivanje uvida u rezultate istraživanja do objavljivanja rada	6	10	7	5	3	6
Empirizam - nedostatno teorijsko utemeljenje empirijskih istraživanja	7	4-5	11	7	6	12
Nekritičko korištenje tuđih nalaza	8	9	6	8	9	5
Podređivanje sveučilišne nastave osobnim znanstvenim interesima	9	7-8	8-9	9	8	7
Neiznošenje postupaka/podataka bitnih za provjerljivost/ponovljivost istraživanja	10	7-8	8-9	12	10	8-9
Neiznošenje proturječnih nalaza	11	13	10	13	13	10
Dosljedna etička neutralnost (distanciranje od svake društvene odgovornosti)	12	12	15-16	11	14	15
Falsificiranje podataka i/ili rezultata	13	11	17	14-15	15	11
Plagiranje	14	15	13	10	12	18
Odstupanje od znanstvenih mjerila razvojnih istraživanja radi interesa organizacije	15	14	14	14-15	16	16
Prilagodavanje interpretacije dominantnim društvenim strujanjima	16	16-17	12	16	11	20
Podešavanje istraživačkih kriterija prema očekivanjima naručilaca/klijenata	17	20-21	18-19	20	19	4
Fabriciranje podataka i/ili rezultata	18	18	15-16	19	17	19
Vrednovanje znanstvenih doprinosa pod utjecajem neznanstvenih obilježja autora	19-20	20-21	18-19	17-18	18	21
Utjecaj društvene korisnosti na prihvaćanje teorija, metodološke kriterije i objavljivanje	19-20	19	20	22	22	17
Nedostatna briga za okoliš, pokusne životinje i slično	21	22	21	23	20	13
Diskriminacija studenata po spolu, političkoj, vjerskoj, nacionalnoj pripadnosti	22	16-17	22	17-18	21	24
Istraživanje bez dobrovoljne suradnje ispitanika/pacijenata	23	23	23	24	23	22
Narušavanje anonimnosti ispitanika i/ili pacijenta	24	24	24	21	24-25	23
Ugrožavanje psihofizičkog integriteta ispitanika/pacijenata	25	26	25	25	24-25	25
	26	25	26	26	26	26

Ovdje je pak riječ o prilagođavanju interpretacije znanstvenih rezultata dominantnim stavovima pojedinih društvenih grupa. U objašnjenju društvenih pojava istraživač preuzima neke elemente ili čak cjelovite ocjene njihova značenja iz ideološkog, religijskog ili političkog arsenala. U bioznanostima je ta prilagodba društveno poželjnome možda manje razvidna ali u pozadini opredjeljivanja za neku od konkurentskih teorija, teza ili modela mogu biti različiti svjetonazorski, religijski ili ideološko-politički razlozi i nagnuća istraživača. Paradigmatski pluralizam koji obilježava ove znanosti, ostavlja prostor za prikriveni stav ili za posve nedvosmisleno javno očitovanje pozicije istraživača, primjerice u rasprama o štetnosti genetski modificirane hrane po ljudsko zdravlje.

Nasuprot opisanim razlikama u iskustvu elite i podmlatka sa socijalnim utjecajima u njihovu području, u viđenju utjecaja društvene korisnosti na ključne kognitivne opcije, ove su dvije skupine istraživača suglasnije. I mladi i elitni pripadnici iz društveno-humanističke sfere značajno, a prvi i znatno češće od ispitanika iz ostalih znanstvenih područja, ocjenjuju da se istraživači iz njihovih ustanova pri izboru teorija i metodoloških kriterija ili kod ne/objavljivanja rezultata rukovode društvenim i političkim implikacijama tih spoznajnih odluka. Prisjetimo se rezultata slovenskog istraživanja koje je pokazalo da bi u slučaju opasnosti od zloupotrebe znanstvenih rezultata dvije petine prirodoslovno-tehničkog i društveno-humanističkoga istraživačkog kadra odustalo od objavljivanja tih spoznaja (Mali i Vehovar, 1989.: 56-57).

Prema tome, u sklonosti procjenjivanju društvenih učinaka znanstvenih spoznaja i ravanju po njima, prednjače istraživači iz društveno-humanističkog područja, ali nisu prvi i po sklonosti ka konformiranju s partikularnim socijalnim gledištima. Te dvije istraživačke prakse nisu nužno iste konformističke naravi, niti nužno proizvode iste spoznajne posljedice, ali do njih ipak može doći uvođenjem neznanstvenih kriterija spoznajnih odluka. Stoga obje prakse i tvore faktor nekognitivnog ili socijalnog partikularizma u tradicionalnom smislu te riječi.

Velike se kontekstualne razlike javljaju i kod nedobrovoljnog sudjelovanja ispitanika i/ili pacijenata u istraživanjima, s razumljivim primatom biomedicinskih znanosti nasuprot biotehničkim i prirodnim znanostima, čiji su mogući ispitanici, ponekad i pacijenti, životinje. O velikim se disciplinarnim razlikama može govoriti i kod nebrige za okoliš i (pokusne) životinje, u čemu društvene znanosti zaostaju za medicinskim ili prirodnim, jer tijekom istraživačkog procesa ni u približnoj mjeri ne ugrožavaju prirodnu sredinu. Napokon, velike su razlike i kod neadekvatnog pripisivanja koautorstva, čega ima puno više u medicinskim pa i u ostalim znanostima nego u društveno-humanističkom području. Identične su obrasce u sva tri slučaja opisali i istaknuti znanstvenici, samo što kontekstualne razlike nisu bile tako velike, osim kod problematičnog pripisivanja (ko)autorstva (tablica 24. u prilogima).

Na probleme pripisivanja (ko)autorstva upućivala sam u više navrata, kao i na njihovu izrazitu sociokognitivnu diferencijaciju. Kvantifikacije u tablici 20. u prilogima podupiru takve tvrdnje i iskaze ispitanika o općoj raširenosti upitnih postupaka glede autorstva u

njihovim područjima. Naime, čestina isključivanja ispitanika iz autorstva, unatoč doprinusu koji im je trebao osigurati to priznanje, značajno se razlikuje po znanstvenim područjima. Najveća je upravo u bioznanostima a najmanja u društveno-humanističkima. Ispitanici iz ovih znanosti također su narjeđe iskusili nezasluženo supotpisivanje koautora na svojim publikacijama, u čemu opet prednjače medicinske znanosti u kojima je to većinska praksa, ali je razmjerno česta i u (bio)tehnicima te u prirodoslovlju. Još upečatljivije i veće razlike u prosječnom broju nezasluženo isključivanja ispitanika iz koautorstva ili priključivanja nezaslužnih koautora pokazuje tablica 21. u prilogima.

Konsenzus ispitanika iz svih promatranih znanstvenih područja javlja se samo u dvije moguće osnove za autorski doprinos: to je suradnja u konceptualizaciji istraživanja i pisanje prve verzije teksta. Značajne razlike su nađene i kod ostalih doprinosa, a najveće se odnose na rukovodeću ulogu u znanstvenoj instituciji ili nekoj njezinoj jedinici te na prikupljanje empirijskih podataka kao temelj koautorstva (tablica 22. u prilogima). Svi ti podaci ukazuju na različite objavljiivačke obrasce i prakse znanstvenih područja. Primjerice, prirodne znanosti su sličnije društveno-humanističkima nego tehničkim i bioznanostima po manjoj važnosti financijskog doprinosa, suradnje u definiranju istraživačkih metoda i rukovodne uloge kao temelja koautorstva. U prirodoslovlju su, međutim, prikupljanje empirijskih podataka, analiza i interpretacija rezultata kao i stručno-tehnički poslovi važnija osnova koautorskom doprinosu nego u društveno-humanističkom području, gdje je kritička revizija rada razmjerno važnija. Bioznanosti se ističu po većoj relativnoj važnosti financijskog doprinosa, tehničke po najvećem doprinosu sudjelovanja u definiranju metodologije, medicinske se ističu po relativnom značaju pripisanom rukovodećoj funkciji, a zajedno s tehničkim znanostima i po većoj ulozi stručno-tehničkih poslova u koautorstvu (tablica 22. u prilogima).

Društvene i humanističke znanosti očigledno imaju apartniji profil koautorskog rada i objavljivanja, što je sukladno osebjnostima u njihovoj socijalnoj i intelektualnoj organizaciji, prije svega u manjoj razuzdenosti podjele rada i segmentaciji istraživačkih poslova i faza, što se očituje u načinu znanstvene proizvodnje i prevladavajućem obliku objavljenog *outputa*. Jasno je da će i problema u pripisivanju autorstva više biti u drugim područjima gdje su timski rad i koautorstvo glavni modus istraživačkog rada. Štoviše, između područja pa čak i unutar jednoga te istog, javljat će se razlike u kriterijima i praksi koautorstva što proizlaze iz: a) raznih vrsta rada i poslova kao što su laboratorijska, terenska ili klinička istraživanja, zastupljenost stručnog rada i projektiranja; b) njihove specifične društvene organizacije; c) kognitivnog stila i istraživačke kulture.

Statistički značajna ali puno manja kontekstualna diferencijacija tiče se učestalosti neiznošenja metodoloških postupaka bitnih za provjeru i ponavljanje istraživanja, u čemu prednjače dva različita područja - društveno-humanističke i tehničke znanosti. Prirodoslovlje je onaj kontekst u kojem takvih nemarnih istraživačkih postupaka ima najmanje. Raširenost falsificiranja kao i incidencija odstupanja od znanstvenih mjerila razvojnih istraživanja radi ekonomskih interesa organizacije, također nisu kontekstualno

ravnomjerno raspoređene. Uljepšavanja podataka je relativno najviše u medicinskim, a najmanje ga je u društvenim i prirodnim znanostima, dok su ekonomski razlozi neprofesionalnosti u eksperimentalnom razvoju najčešći tamo gdje ga najviše i ima – u (bio)tehnicima.

Nijedna od ovih istraživačkih praksi nije, po sudu istaknutih znanstvenika, značajno diferencirala znanstvena područja. Jesu li oni dobrohotniji kritičari profesionalne prakse u svojim ustanovama ili su, obrnuto, iskusniji i kritičniji te stoga i odmjeraniji opservatori koji će bolje lučiti problematične postupke od manje ili više profesionalno korektnih ponašanja? Ili, sa svoga hijerarhijskog vrha, imaju i manje izgleda da zapaze što se zbiva na nižim etažama profesionalne piramide? Možda je baš to prednost mladih istraživača, zahvaljujući kojoj mogu zamijetiti i ono što vrhu promakne! Na ta pitanja ova usporedba ne može jasno odgovoriti, ali ima mjesta pretpostavci da su mladi oštrij kritičari jer su u prilici promatrati profesionalnu praksu odozdo.

Još su neke upitne istraživačke prakse različito prakticirane u pojedinim područjima. Prilagođavanje interpretacije dobivenih rezultata dominantnoj teorijskoj školi značajno je češće u paradigmatički pluralističnijim područjima – društveno-humanističkom i medicinskom. Operacionalizam ili teorijski prazan empirizam je najčešći u prvospomenutom području, a najrjeđi u prirodoslovlju, što ne čudi imamo li na umu puno veći paradigmatički konsezus u prirodnim nego u društvenim znanostima. I nekritičkog korištenja podataka i/ili interpretacije drugih istraživača također je značajno više u društveno-humanističkom no u prirodoslovno-matematičkom području, a vrednovanje znanstvenih doprinosa pod utjecajem neznanstvenih ili askriptivnih obilježja autora također je značajno češće u društvenim istraživanjima negoli u bioznanostima. Po incidenciji izmišljanja ili fabriciranja podataka/rezultata medicinske su znanosti na čelu, a društvene na začelju.

Ocjene navedenih praksi od eminentnih znanstvenika opet su nešto drugačije. Učestalost prilagodbe dominantnoj teorijskoj školi, kao i fabriciranje, nisu značajno varirali između znanstvenih područja, ali su zato empirizam i nekritičko korištenje tuđih nalaza ili radova kao i partikularističko vrednovanje u znanosti, pokazivali isti kontrast. Kod prvih se dvaju ponašanja radilo o suprotnosti između društvoslovlja i prirodoslovlja, a u trećem slučaju o kontrastu između društveno-humanističkih i bioznanosti.

I neki socijalni "grijesi" profesionalne prakse u hrvatskim znanstvenim institucijama također su značajno različite incidencije. Tako je iskorištavanje (rada) podređenih suradnika (naj)češće u bioznanostima – medicinskim i biotehničkim, a najrjeđe u D-H znanostima. Spremnosti na suradnju s kolegama ovisno o njihovim neznanstvenim značajkama najviše je u medicinskim, a najmanje u prirodnim znanostima. Izbjegavanje društvene odgovornosti najprisutnije je u društvenim i humanističkim, a najmanje ga je u tehničkim znanostima. Prema percepcijama istaknutih znanstvenika, čestina navedenih ponašanja nije pokazivala značajnu kontekstualnu diferencijaciju. Ovdje se, pak, medicinske i društveno-humanističke znanosti ističu kao socijalno patogeniji konteksti, prve po

iskorištavačkom i nekorektnom ponašanju prema kolegama, a druge po nesklonosti pojedinaca da preuzmu društvenu odgovornost za svoje znanstveno djelovanje, čime dovode u pitanje humanističku dimenziju i cilj istraživanja čovjeka, društva i kulture.

Napokon, svega nekoliko etički upitnih praksi i ponašanja nije kontekstualno značajno diferencirano. Takvih razlika nema u čestini teorijske rigidnosti istraživača, zatim "lukavog" rezoniranja, sklonosti k tajnovitosti, neiznošenju nalaza proturječnih autorovima, plagiranju, a također i u podređivanju nastave svojim znanstvenim interesima, podešavanju istraživačkih kriterija prema očekivanjima klijenata/naručilaca, diskriminaciji studenata na temelju njihovih socijalnih obilježja, narušavanju anonimnosti ispitanika/pacijenata, te u ugrožavanju njihovog psihofizičkog integriteta. Općenito govoreći, razlike među znanstvenim područjima su šire i dublje kad o etički problematičnim ponašanjima u znanosti govore mladi istraživači nego kad se analiziraju iskazi eminentnih znanstvenika.

Kontekstualnu diferencijaciju općih tipova upitnih istraživačkih praksi i ponašanja potvrđuju analize varijance kojima je provjerena značajnost razlika u prosječnim faktorskim bodovima promatranih znanstvenih područja. Rezultati tih analiza prikazani su u tablici 36.

Tablica 36. Faktori etički upitnih ponašanja i istraživačke prakse po znanstvenim područjima (usporedba prosječnih faktorskih bodova s pripadajućim F-omjerima i njihovom statističkom značajnošću)

Faktori	Znanstveno područje				D-H	F-omjeri	Značaj F-omjera
	Prirodno	Tehničko	Medi- cinsko	Bioteh- ničko			
F 1. Neetične i upitne istraživačke prakse	-0.137	0.093	0.132	0.058	-0.055	2.394	0.049
F 2. Nekognitivni partikularizam	-0.172	-0.043	-0.291	-0.106	0.629	23.242	0.000
F 3. Kognitivni partikularizam	-0.087	-0.049	0.098	-0.139	0.269	4.041	0.003
F 4. Ugrožavanje ispitanika/pacijenata	0.004	-0.044	0.236	-0.182	-0.043	2.927	0.019
F 5. Iskorištavanje (socijalne) okoline	0.140	-0.009	0.300	0.266	-0.626	24.276	0.000

Sve su razlike statistički značajne, ali najveće se tiču iskorištavanja (socijalne) okoline i nekognitivnog partikularizma. Odnosi su, s obzirom na razlike između najvećeg i najmanjega prosječnog rezultata, gotovo obrnuto proporcionalni. Tako je iskorištavački odnos istraživača prema svojoj socijalnoj i fizičkoj okolini najizraženiji u medicinskom i biotehničkom području, a najmanje dolazi do izražaja u društveno-humanističkom kontekstu. I obrnuto, nekognitivni ili socijalni partikularizam, što ga tvore subjektivističke istraživačke prakse i diskriminirajuća ponašanja istraživača, najjače obilježava društveno-humanistički kontekst, dok je najslabiji u medicinskim znanostima.

Vrlo slični opisanima, jesu i odnosi ovih faktora i znanstvenog konteksta koji su slijedili iz percepcija istaknutih znanstvenika (tablica 25. u prilogima). To upućuje na zaključak

da je, unatoč različitim viđenjima učestalosti pojedinih oblika upitne profesionalne prakse od dviju dobnih i profesionalnih podgrupa znanstvenika, ipak riječ o relativno stabilnim kontekstualnim obrascima neetičnih i neprofesionalnih ponašanja i postupaka istraživača. Ako nije iznenađujuće što društveno-humanističke znanosti u kojima su spoznajni normativni orijentiri najmekši i najpodložniji stalnom propitivanju, upravo stoga i znanstveni kontekst koji najviše pogoduje nekognitivnom ili socijalnom partikularizmu iznenađenje su bioznanosti, medicinske napose.

U oba istraživanja one pokazuju najmanju učestalost nekognitivnog partikularizma, mada se ne odlikuju visokim stupnjem unutarnjeg suglasja o spoznajnim standardima ili poželjnostima, zbog čega bi se moglo očekivati prisutnost barem nekih oblika subjektivističkih postupaka i praksi istraživača. Vratimo li se razlikama u pojedinim postupcima i ponašanjima istraživača, podsjećamo da su ipak prilagođavanje interpretacije dominantnim društvenim strujanjima i spremnost na suradnju s kolegama ovisno o njihovim askriptivnim ili neznanstvenim obilježjima, najčešći upravo u medicinskim znanostima. Prema tome, na ovoj se razini nekih istraživačkih praksi i u biomedicinskom području očituje subjektivizam u obliku socijalnog partikularizma. No on se gubi na razini općih tipova ili faktora etički upitnog ponašanja. Takvi reducirajući ishodi kod uopćavanja i nisu rijetkost.

Kognitivni partikularizam, za razliku od prethodnog istraživanja kad mu je i sadržaj bio širi, ovoga puta pokazuje značajnu diferencijaciju: najveću izraženost u kontekstu društveno-humanističkih znanosti i najmanju u biotehničkom području. Kako je riječ o opredjeljenjima ili preferencijama koje mogu ali i ne moraju biti spoznajno štetne, jasno je da će ih najviše biti tamo gdje je (pred)paradigmatski pluralizam najveći a konsenzus o različitim teorijskim i metodološkim pristupima najmanji, dakle u društvoznastvenoj sferi.

Zanimljivo je da su neetične i upitne istraživačke prakse najraširenije u medicinskom znanstvenom području, a najmanje im pogoduje prirodoslovlje. Značajnost razlika je gotovo granična, ali joj zacijelo doprinose falsificiranje i fabriciranje podataka kao prakse najjače povezane s ovim faktorom. Medicinske znanosti odskaču i po ugrožavanju prava ispitanika ili pacijenata, prvenstveno po dobrovoljnosti njihova sudjelovanja u istraživanjima, onda kad se ta ponašanja uopće pojave, što je vrlo rijetko.

Očito se radi o znanstvenom području nadasve zanimljive profiliranosti devijantne profesionalne prakse koja spaja komparativno najučestalija iskorištavanja socijalne i fizičke okoline, ugrožavanja ispitanika/pacijenata te neetične i problematične istraživačke prakse, s relativno najmanjom čestinom socijalnog partikularizma ili socijalnih utjecaja na vrednovanje znanstvenih doprinosa i kognitivne opcije. Društveno-humanističke znanosti spajaju relativno najizraženiji socijalni i kognitivni partikularizam, s najrjeđe prisutnim iskorištavačkim odnosom prema svojoj društvenoj i fizičkoj sredini.

Slika tih bitnih razlika dodatno se uopćava upotrijebimo li metodu koja najjače odvaja znanstvene kontekste prema faktorima ili tipovima etički upitnih ponašanja i istraživačkih

praksi, a to je SPSS-ova diskriminativna analiza u kojoj su diskriminirajuće varijable bili faktori devijantnih i upitnih postupaka istraživača (tablice 37. do 39.).

Tablice 37. do 39.

Diskriminativna analiza – etički upitna ponašanja i istraživačke prakse kao diskriminirajuće varijable između znanstvenih područja

Tablica 37. Kanoničke diskriminativne funkcije

Funkcije	Svojestvena vrijednost	% varijance	Kumulativni % varijance	Kanonička korelacija	Wilksova lambda	Hi-kvadrat	df	Značajnost
1	0.282	90.6	90.6	0.469	0.758	231.819	20	0.000
2	0.018	5.7	96.3	0.132	0.971	24.228	12	0.019

Tablica 38. Matrica strukture: korelacije između diskriminirajućih varijabli i kanoničkih diskriminativnih funkcija

Faktori upitnih ponašanja i istraživačkih praksi	Funkcija 1	Funkcija 2
F 2. Nekognitivni partikularizam	0.625	-0.091
F 4. Ugrožavanje ispitanika/pacijenata	-0.073	0.803
F 3. Kognitivni partikularizam	0.235	0.440
F 1. Neetične i upitne istraživačke prakse	-0.052	0.386
F 5. Iskorištavanje (socijalne) okoline	-0.639	-0.048

Tablica 39. Grupni centrioidi (grupne sredine za svaku diskriminativnu funkciju)

Grupe (znanstvena područja)	Funkcija 1	Funkcija 2
1. Prirodoslovno-matematičke znanosti	-0.256	-0.080
2. Tehničke znanosti	-0.042	-0.017
3. Biomedicinske znanosti	-0.480	0.259
4. Biotehničke znanosti	-0.314	-0.189
5. Društveno-humanističke znanosti	1.049	0.037

Primijenjena statistička procedura dala je, doduše, četiri diskriminativne funkcije, ali su nakon analize dobivenih malih svojstvenih vrijednosti, minimalnih postotaka varijance i niskih kanoničkih korelacija, te malih i neznčajnih hi-kvadrata, uzete u obzir samo prve dvije funkcije, tim više što izuzetno visoka Wilksova lambda nakon druge funkcije pokazuje da je preostala količina diskriminativne informacije ionako zanemariva (tablica 37.).

Prva funkcija ili dimenzija upitnog ponašanja i prakse u znanosti visoko je povezana, ali u suprotnom smjeru, s dvama faktorima: negativno s iskorištavanjem socijalne i fizičke okoline, a pozitivno s nekognitivnim ili socijalnim partikularizmom. Stoga je najprimjerenije tu bihevioralnu dimenziju imenovati kao *neizrabljivački socijalni partikularizam*. Tim se označava osobit sklop etički problematičnih ponašanja znanstvenika u kojem izvanznanstveni utjecaji na znanstveni rad, socijalni konformizam znanstvenika pa i neka diskriminacijska ponašanja u znanosti nemaju ujedno i eksploatorsku funkciju, dapače idu ruku pod ruku s minimumom iskorištavanja ljudi u profesionalnim odnosima i nemara prema fizičkoj okolini. Druga funkcija postiže vrlo visoku korelaciju s ugrožavanjem ispitanika/pacijenata, a razmjerno je visoko povezana i s kognitivnim partikularizmom, pa i s neetičnim i upitnim istraživačkim praksama. Zato ovu dimenziju prepoznavamo kao *ugrožavanje ispitanika i/ili pacijenata* (tablica 38.).

Grupni centriodi ili sredine pokazuju veliku udaljenost društveno-humanističkog od ostalih područja, napose medicinskoga na dimenziji neizrabljivačkoga socijalnog partikularizma te značajnu, ali manju distancu između biomedicinskih i drugih znanosti, posebice biotehničkih, na dimenziji ugrožavanja ispitanika i/ili pacijenata (tablica 39.). Ma koliki da se stupanj uopćavanja primijeni na etički upitnu profesionalnu praksu, bilo onaj koji će manje ili onaj koji će više prikriti disciplinarno-kontekstualne razlike u pojedinačnim devijantnim ponašanjima, izdvajaju se dva tzv. mekša znanstvena područja - biomedicinske i društveno-humanističke znanosti. Jedne i druge, kad je riječ o etički devijantnom ponašanju istraživača, pokazuju osebujan sklop pojedinih praksi i postupaka i njihovih širih tipova: spoj neetičnih socijalnih praksi tipičnijih za biomedicinsko područje, te upitnih istraživačkih praksi karakterističnijih za spoznajno najmekše društveno-humanističke znanosti.

Prema percepcijama znanstvenog podmlatka, čija se zapažanja u tome ne razlikuju bitno od opservacija istaknutih znanstvenika, neetični i upitni postupci i prakse istraživača su dobili ispodprosječne ocjene raširenosti u znanstveničkoj radnoj svakodnevnici. Razmjerno (naj)češćima mladi istraživači ocjenjuju upitne istraživačke prakse što ukazuju na stanoviti teorijski i intelektualni konformizam, dogmatizam, selektivnost i istraživačko zanemarivanje teorije ili operacionalizam. U toj su skupini češće incidencije i narušavanja socijalnih normi znanstvene profesije, prvenstveno iskorištavački odnos prema suradnicima i koautorima, osobito podređenima pa i prema studentima kad se radi o njihovim obrazovnim potrebama. Srećom, najrjeđa su ponašanja koja štete osnovnim pravima neznanstvenika koji sudjeluju u istraživačkom i nastavnom procesu – ispitanika i/ili pacijenata, kao i studenata.

U percepcijama neetičnih i etički problematičnih ponašanja zabilježene su i statistički značajne razlike između mladih i eminentnih znanstvenika. Njihovo je izvorište u različitom profesionalnom položaju i iskustvu znanstvene elite s vrha i istraživačkog podmlatka s dna znanstveničke hijerarhije. Istaknuti znanstvenici više zapažaju etički problematične socijalne učinke odnosa znanstvenik-društvo i istraživačke prakse što se svrstavaju u nekognitivni ili socijalni partikularizam, dok mladi češće zamjećuju izrabljivačke odnose u znanosti kojima su i najizloženiji, kao i najočitije znanstvene prekršaje, tj. spoznajno najštetnija ponašanja poput falsificiranja i fabriciranja rezultata/podataka.

Na temelju sličnosti faktorske strukture ili tipologije etički upitne profesionalne prakse prema percepcijama eminentnih i mladih znanstvenika, može se zaključivati o stabilnijim obrascima devijantnog ponašanja istraživača u domaćim znanstvenim ustanovama. Ti trajniji obrasci odnose se prvenstveno na (ne)kognitivni partikularizam i na socijalnu neodgovornost i neobzirnost znanstvenika. Oni, štoviše, razotkrivaju čak i socijalnonajneprihvatljivije vrste ponašanja - izrabljivanje i ugrožavanje ljudi i okoliša. Razlike između spomenutih tipologija također sugeriraju da uočljivost upitnih spoznajnih postupaka dijelom zavisi o profesionalnom položaju i ulozi istraživača. Tako istaknuti znanstvenici upitne istraživačke prakse percipiraju kao dio kontinuuma od namjernih kršenja spoznajnih standarda do nesvjesnih pogrešaka i nemara, a u percepcijama podmlatka će se posebno izlučiti istraživački postupci koji mogu ali ne moraju biti spoznajnoštetni.

Neetična i etički upitna ponašanja se također, kao i profesionalne vrijednosti te opća sukladnost profesionalnih standarda i prakse, diferenciraju s obzirom na znanstveni kontekst ili znanstvena područja. Najveće se razlike između znanstvenih područja javljaju u incidenciji kršenja nekih spoznajnih standarda i nekih socijalnih normi u njihovoj profesionalnoj praksi. U prvom se slučaju radi o prilagođavanju interpretacije dobivenih rezultata prevladavajućim političkim, ideološkim, svjetonazorskim i vjerskim strujanjima u društvu te o utjecaju društvenih i političkih implikacija znanstvenih spoznaja na ključne kognitivne opcije. U drugom je riječ o nedobrovoljnom učešću ispitanika/pacijenata u istraživanjima, o nezasluženom pripisivanju koautorstva te o nebrizi za okoliš i pokusne životinje.

Kada se razlike u devijantnoj profesionalnoj praksi znanstvenih područja promatraju kroz opće tipove etički upitnih ponašanja, one su najveće u izraženosti nekognitivnog ili socijalnog partikularizma između društveno-humanističkih i biomedicinskih znanosti, kao i u iskorištavanju socijalne (i fizičke) okoline, u čemu prednjači medicinsko područje, osobito u usporedbi s društveno-humanističkim znanostima. Tijekom diskriminativne analize i dalje se izdavaju ova dva područja - najmekše, društveno-humanističke znanosti po osobitom spoju problematičnih spoznajnih praksi, a medicinske znanosti po neetičnim socijalnim praksama.

Završno: (ne)izvjesna budućnost mladih znanstvenika

Zajednički je nazivnik istraživačkih ciljeva svih triju studija označen na početku knjige, u predgovoru, kao namjera da se razazna i naznači budućnosni stvaralački potencijal mladih znanstveničkih naraštaja. Završnica knjige pravo je mjesto za takva uopćavanja, što uključuju i nadilaze sažimanje osnovnih nalaza ovih istraživanja. Valja istaći i bitne teorijsko-hipotetske implikacije dobivenih rezultata u širem obzoru sociologije znanosti i znanja, te ukazati na njihove društveno-praktične aspekte ili mogućnosti primjene u projektiranju i izgradnji boljeg i uspješnijega znanstvenog sustava u Hrvatskoj.

Ispitivanjem činilaca znanstvene produktivnosti mladih istraživača željelo se steći dublji uvid u odnos društvene organizacije znanosti i znanstvene proizvodnje. Zanimalo nas je koja profesionalna i socijalna obilježja mladih, osobito ona što su pokazatelji njihova položaja i uloge u socijalnom sustavu znanosti, najbolje objašnjavaju svekoliku karijernu i petogodišnju znanstvenu produktivnost. Upućujemo na najvažnije rezultate tih analiza.

Prvo. Dogradnja skupa demografskih, socijalizacijskih, kvalifikacijskih, organizacijskih i vratarskih prediktora produktivnosti osigurala je još bolje objašnjenje znanstvene produkcije mladih istraživača, kad se ona uspoređi s produktivnošću istraživačke populacije i istaknutih znanstvenika. Nađeno je da sudjelovanje mladih u radu inozemnih znanstvenih skupova najviše doprinosi objašnjenju njihove znanstvene produktivnosti; to je najmoćniji prediktor količine svih vrsta znanstvenih publikacija u oba vremenska raspona. Očito je da radovi prezentirani na tim skupovima čine značajan dio publikacija najproduktivnijih ispitanika. Zašto su priprema i odlazak na inozemne znanstvene konferencije, kongrese, simpozije, seminare, radionice i druge skupove najpoticajniji za istraživačku proizvodnju znanstvenog podmlatka?

Doprinos ove profesionalne aktivnosti mladih znanstvenika ne može se interpretirati samo poticajnim financiranjem odlaska novaka na skupove, jer pretežito ovisi o društvenoj organizaciji znanosti, o položaju i ulozi mladih u znanstvenim ustanovama, o njihovu uvođenju u znanstveni rad, o profesionalnim zadacima koji im se dodjeljuju, o rutinskim ili istraživački zahtjevnijim poslovima na kojima rade, o mogućnostima da kao (ko)autori

rade na priložima za skupove. Bez ovakve unutarorganizacijske podrške i istraživačkog angažmana mladih znanstvenika, nezamisliva je ikakva, a nekmoli u međunarodnim okvirima prihvatljiva i važna znanstvena proizvodnja.

Objavljivačku produktivnost istraživačkog podmlatka suoblikuju također znanstvene kvalifikacije i istaknute uloge istraživača u široj znanstvenoj zajednici, recenzentske napose. Jedni i drugi prediktori tvore jezgru općih činitelja produktivnosti, zajedničkih svim skupinama znanstvenika neovisno o njihovoj dobi i postignućima. To su ujedno i pokazatelji znanstvene kompetentnosti i afirmacije istraživača koje podizanjem razine znanja, iskustva, kreativnosti i kolegijalne (socijalne) umreženosti utječu na količinu pa i na kakvoću znanstvenih radova.

Drugo. Usporedba prediktora produktivnosti istraživačkog podmlatka uoči tranzicije i potkraj zadnjeg desetljeća prošlog stoljeća, pokazuje da su znanstveni skupovi - u prvom ispitivanju domaći, a u drugom inozemni - bili i ostali najstimulativniji organizacijski način pomoću kojeg mladi ljudi mogu znanstvenoj javnosti podastrijeti svoje istraživačke rezultate. Nažalost, smanjena je istraživačka aktivnost podmlatka, dakle smanjen je broj projekata na kojima su mladi znanstvenici radili i njihov utjecaj na sve oblike znanstvene produkcije. Dugoročno gledano, radi se o zabrinjavajućoj tendenciji, budući da su istraživački projekti temelj novih znanstvenih spoznaja.

Treće. Znanstvena područja karakteriziraju osebujne strukture činitelja znanstvene produkcije istraživača. Promatramo li faktore koji najviše doprinose karijernoj i petogodišnjoj produktivnosti podmlatka u pojedinim znanstvenim područjima, uočavaju se dva formativna tipa. Znanstveni skupovi kao glavna mogućnost prezentacije prvih radova ključan su faktor produktivnosti u tehničko-tehnološkim znanostima. Produktivnost medicinara i prirodnjaka najviše suoblikuju recenzentske uloge, što ukazuje na veću međuuvjetovanost znanstvene proizvodnje, afirmacije i informiranosti već u mladim istraživača. Društvene i humanističke znanosti ne razvijaju nijedan od ovih činiteljskih tipova, a znanstveni stupanj bolje od ostalih značajnih prediktora objašnjava produktivnost mladih, što je u skladu s nađenim odlučujućim utjecajem doktorata u znanstvenoj socijalizaciji početnika u nerestriktivnim znanstvenim poljima (Whitley, 1977.).

U kakvom su odnosu dobiveni rezultati o činiocima produktivnosti mladih istraživača sa širim sociološkim objašnjenjima odnosa dobi i znanstvene produktivnosti, determinanti i naravi znanstvene proizvodnje općenito? Doprinos je ovih rezultata višestruk. Pokazalo se da je čak i u dobno homogenijoj grupi kao što su mladi istraživači, nezavisan doprinos dobi istraživača njihovoj znanstvenoj proizvodnji značajan, iako ne i znatan. To je dodatna, makar i djelomična potvrda nađene krivulje povezanosti dobi i produktivnosti, uzlazne u prvom dijelu znanstveničke karijere sve do vrhunca znanstvene proizvodnje, s početkom pada u kasnijim fazama karijere i u starijoj dobi znanstvenika.

Nadalje, znanstvena se produktivnost (hrvatskoga) istraživačkog podmlatka također ravna po Lotkinu zakonu, što sugerira dalekosežan zaključak da se diferencijacija u količini publikacija javlja odmah na početku znanstveničke karijere. Istovremeno, studentska ili

rana produktivnost je značajan ali ne i moćan prediktor kasnijih publikacija mladih istraživača, iz čega slijedi da se po dolasku u znanost produktivnost oblikuje pod jačim utjecajem činilaca što izviru iz društvene organizacije ove djelatnosti. Opisani je nalaz bliži disonantnim rezultatima malobrojnih socioloških studija koji upućuju na ključnu važnost socijalnih utjecaja na produktivnost negoli glavnom rezultatu većine istraživanja, što potvrđuje ono očekivano: početna postignuća najbolje predviđaju buduća!

Naposljetku, važan je i doprinos najširim razmatranjima spoja spoznajnih i društvenih aspekata tipičnoga za razna znanstvena područja i discipline. Dosadašnje studije naše istraživačke populacije i eminentnih znanstvenika empirijski su sustavno potvrđivale važnost sociokognitivnih okvira znanstvene produktivnosti i njezinih činilaca. Ovdje se razotkrivaju razlike u znanstvenoj socijalizaciji mladih u pojedinim područjima. Ti disciplinarni konteksti, kako smo vidjeli, pokreću sebi svojstvene načine proizvodnje znanja i mehanizme profesionalne afirmacije, kojima mladim istraživačima omogućuju izvođenje istraživanja i objavljivanje rezultata.

Koje bi preporuke znanstvenoj politici mogle slijediti iz uvida u činitelje znanstvene produktivnosti istraživačkog podmlatka? Najznačajnija je da, unatoč niskom financiranju znanstvenih istraživanja što rezultira smanjenjem prosječnog broja projekata na kojima istraživači rade, sustav vrednovanja znanstvenog rada i napredovanja znanstvenika može postaviti razmjerno visoke zahtjeve u odnosu na znanstvenu produktivnost. Ipak manja količina novih znanstvenih uvida i spoznaja, što je nužan ishod manjeg broja provedenih istraživanja, dugoročno je nepoželjna. Stoga je decentralizacija sustava financiranja, ili osiguranje višestrukih izvora financiranja znanstvenih istraživanja, prioritetan zadatak hrvatske znanstvene politike. Ona se ne bi smjela oslanjati samo na očekivano povećanje pristupa naših znanstvenika evropskim i drugim fondovima za istraživačku i inovacijsku aktivnost.

Nesporno je da se financijski poticaji znanstvenim novacima za odlazak na skupove u inozemstvu odražavaju na povećanje produktivnosti istraživačkog podmlatka, te da znanstvena politika mora, prema rezultatima ovoga istraživanja, još i više poticati uključivanje mladih u međunarodne znanstvene tokove i suradnju, tim više što je utvrđeno da povećano ulaganje u osposobljavanje novoga istraživačkog kadra, čak i pri općem padu financiranja znanosti, rezultira rastom znanstvene produktivnosti (Leta, et al, 1998.).

Istraživanje spolnih razlika u socijalnom i profesionalnom profilu te u performansama znanstvenog podmlatka, imalo je za cilj dobivanje šireg uvida u genezu, razvoj i perspektive spolne diferencijacije u znanosti. Premda se ona, u povijesnoj perspektivi promatrana, sužava i smanjuje, osnovni je nalaz ove studije u skladu s rezultatima drugih autora, dakle još jedna empirijska potkrepa onim uopćavanjima koja govore o univerzalnosti spolne nejednakosti (i) u znanosti (Etzkowitz i Kemelgor, 2001.). Nađene su, dakako, i osobitosti spolnih obrazaca u znanosti što izviru iz hrvatskoga društvenog konteksta, društvenog tretmana znanosti kao i karakteristika naše znanstvene zajednice.

Elitnije socijalno podrijetlo mladih istraživačica potvrđuje da je znanstvena profesija

i karijera dostupnija ženama koje potječu iz socioekonomski i intelektualno poticajnijih obitelji. Uznapredovala feminizacija znanosti, poglavito mladih istraživačkih naraštaja, pokazuje veću otvorenost ove profesije ženama, ali u nju češće ulaze pripadnice socioprofesionalne elite, čemu doprinosi manja protočnost socijalne strukture, zbog pojačanog raslojavanja hrvatskog društva, te dugoročna društveno-ekonomska podcijenjenost znanosti koja smanjuje zanimanje mladića za znanstvenu karijeru.

Spolne razlike u znanstvenom i organizacijskom miljeu istraživačkog pomlatka slijede klasične obrasce rasporeda istraživačica i istraživača po znanstvenim područjima i vrstama znanstvenih institucija, a radi se o horizontalnoj segregaciji žena u društveno-humanističkoj, biomedicinskoj, a donekle i u prirodoslovnoj sferi, te o njihovoj vertikalnoj segregaciji u manjeprestiznim tipovima znanstvenih ustanova. Sporije napredovanje mladih žena do doktorata, upućuje na njihove slabije profesionalne performanse već na samom početku znanstvene karijere.

Manja profesionalna uspješnost mladih istraživačica razotkriva se u analizi njihova položaja u znanstvenim organizacijama i zajednicama. Uspoređene sa svojim kolegama, one nisu podvrgnutije dekvilifikaciji ili rutinskim poslovima, ali se rjeđe od njih bave i najstroženijim, najkreativnijim i najzahtjevnijim poslovima ili fazama istraživanja. Budući da o takvim poslovima najviše ovise izgledi za značajne istraživačke doprinose, za znanstvena priznanja i ugled, jasno je da će nepovoljniji položaj u podjeli rada umanjivati profesionalne perspektive istraživačica. Povrh toga, mlade žene su zakinutiji spol u raspodjeli utjecajnih dužnosti u znanstvenim organizacijama i zajednicama, pa je njihova participacija u strukturi moći u znanosti posve marginalna.

Kvalitativni podaci ili slobodni odgovori ispitanica o profesionalnoj i društvenoj situaciji znanstvenog podmlatka dodatno potkrepljuju kvantitativne podatke o nepovoljnijim početnim profesionalnim šansama istraživačica. One češće izjavljuju da su u procesu profesionalne socijalizacije, osobito tijekom znanstvenog novicijata prepuštene sebi i vlastitoj snalažljivosti, da nisu sustavno uključene u istraživački rad te da su socijalno izoliranije. Subjektivni odraz i doživljaj toga inferiornijega profesionalnog položaja jest i manje zadovoljstvo mladih žena društvenom organizacijom znanosti o kojoj ovise (i) njihova znanstvena postignuća i perspektive.

Mada je zabilježen opći porast produktivnosti znanstvenog podmlatka u devedesetim godinama, te da to isto vrijedi i za kretanje produktivnosti i jednoga i drugog spola, nađeno je da prosječna produktivnost istraživačica i istraživača nije podjednako rasla. Dapače, došlo je do produblivanja spolnih razlika u znanstvenoj produktivnosti istraživačkog podmlatka, jasno u korist muškaraca. Glavni razlog takvom kretanju moglo bi biti uvođenje kompetitivnoga znanstvenog sustava koji nužno povećava spolne nejednakosti u izgledima za profesionalno postignuće i uspješnost, nejednakosti i inače ugrađene u bilo koji znanstveni sustav, pa čak i u nekompetitivne sustave kakvi su obilježavali socijalistička društva.

Lotkin zakon, kao utvrđena opća zakonitost u rasporedu znanstvene produktivnosti,

dakako, važi za oba spola. I kod početnika i u početnica se visokoproduktivna manjina izdvaja od niskoproduktivne većine. Ipak i najproduktivnije istraživačice, od novakinja do eminentnih znanstvenica, zaostaju za muškim kolegama po prosječnoj produktivnosti ili broju objavljenih radova. Usporedbe produktivnosti mladih istraživačica s pripadnicama ukupne istraživačke populacije i istaknutim znanstvenicama, sugeriraju postavku/zaključak da su spolne razlike u znanstvenoj proizvodnji tvrdokorne, ali i podložne promjenama unutar pojedine istraživačke generacije pa i među njima, te da tek u znanstvene elite te razlike prestaju biti značajne.

Širedruštvene i supsistemske promjene i uvjeti pritom mogu pogodovati smanjenju ili povećanju spolnih nejednakosti u istraživačkoj produktivnosti. Čak se može uočiti i pravilnost shodno kojoj u znanstvenim zajednicama koje posebnim programima potiču ujednačavanje profesionalnih izgleda istraživačica i istraživača, dolazi do smanjenja razlika u produktivnosti, primjerice u SAD-u i nekim zemljama Evropske unije. Nasuprot tome, Hrvatska i tranzicijske zemlje s tradicionalno višim udjelom žena u istraživačkom potencijalu, u pravilu ne manifestiraju dostatan interes za analizu spolnih razlika u znanosti, a ni spremnost da se poradi na njihovu smanjivanju i postupnom uklanjanju.

Radi ispitivanja činilaca produktivnosti mladih znanstvenika obaju spolova, korišten je komparativan pristup, pri čemu je provjeravana uspješnost niza, teorijski i empirijski važnih prediktorskih skupova: sociodemografskih, socijalizacijskih, kvalifikacijskih, strukturalnih, tj. organizacijskih i vratarskih, te obiteljsko-materijalnih prilika ispitanika i ispitanica. Nađeno je da je njihova opća uspješnost u objašnjenju produktivnosti nejednaka, da ne objašnjavaju podjednako dobro žensku i mušku produktivnost, uključujući i njezine različite (pod)vrste.

Sociodemografske, socijalizacijske te kvalifikacijske značajke istraživačkog podmlatka podjednako doprinose objašnjenju znanstvene produktivnosti žena i muškaraca. Uvođenjem strukturalnih varijabli ili značajki položaja mladih istraživača u znanstvenim organizacijama i zajednicama, dolazi i do znatne spolne diferencijacije u snazi tih strukturalnih faktora. Oni bolje objašnjavaju znanstvenu produktivnost ili brojnost publikacija istraživačica nego istraživača. Dakle, znanstvena se produktivnost žena oblikuje pod jačim utjecajem njihova položaja u socijalnoj organizaciji znanosti nego što je to slučaj kod njihovih kolega.

I na razini pojedinačnih prediktora produktivnosti spolne su se razlike manifestirale zamjetno. Sve vrste znanstvenih i stručne publikacije istraživačica u najvećoj su mjeri ovisne o odlasku na međunarodne znanstvene konferencije ili skupove u inozemstvu. Očito je da su objavljiivački izgledi mladih žena prilično jednostrano određeni, naspram muškom podmlatku čija se znanstvena produktivnost ipak formira pod utjecajem složenijih sklopova činilaca koji uključuju znatan utjecaj znanstvene kvalificiranosti, afirmiranosti i kompetentnosti.

Prema tome, glavne determinante spolnih razlika u produktivnosti izviru iz društvene organizacije znanosti, pa je naš nalaz sukladan rezultatima drugih autora koji su,

primijenivši drugačiji pristup i metodologiju na drugoj znanstvenoj populaciji, došli do sličnog zaključka (Xie i Shauman, 1998.; Etzkowitz, et al., 2000.). U teorijskom pogledu činitelji produktivnosti istraživačkog podmlatka pokazuju da se profesionalne pogodnosti koje početnike obaju spolova potiču na znanstvenu proizvodnju i objavljivanje, manifestiraju ponajprije kao šanse za međunarodnu komunikaciju i kontakte, ali pritom daleko jače utječu na znanstvenu (i stručnu) produkciju mladih istraživačica negoli istraživača. Smanjenje tipičnih spolnih razlika u produktivnosti ovisi o izjednačavanju profesionalnih izgleda istraživačke mladeži. Za sada su ti izgledi još uvijek bolji za mlade znanstvenike nego za znanstvenice, čemu pogoduju sami znanstveni sustavi i procedure vrednovanja, ali i unutarnja društvena organizacija znanosti (Etzkowitz, et al., 2000.; Brouns, 2000.; Fuchs, et al., 2001.; Bagilhole, 2002.).

Hrvatska bi znanstvena politika morala još naglašenije poticati i nagrađivati izlazak mladih istraživača i posebice istraživačica na međunarodnu scenu, a morala bi razraditi i izgraditi sustav veće odgovornosti mentora i voditelja projekata za uspješnu znanstvenu socijalizaciju mladih istraživač(ic)a. Bez poticajne znanstvene socijalizacije koja će mladima, napose ženama, omogućiti stjecanje potrebne kompetentnosti, te uključenost u istraživački rad, nema ozbiljnih izgleda za optimalnu i značajnu znanstvenu produktivnost istraživačkog podmlatka.

Istraživanje profesionalne etike znanstvenog podmlatka težilo je zahvatu obiju ravni i dimenzija etosa: profesionalnih, spoznajnih i socijalnih vrijednosti/normi, te njihova poštovanja u svakodnevnoj profesionalnoj praksi znanosti. Taj složen pristup u empirijskom istraživanju znanstvenog etosa, uz upotrebu istog instrumentarija mjerenja ili upitnika, prvi je puta korišten na uzorku eminentnih hrvatskih znanstvenika. Zato i jesu moguće detaljnije međugeneracijske usporedbe profesionalnih vrednota istraživača, te poredbe profesionalne prakse viđene očima znanstvenog podmlatka i elite.

Vrijednosni profil znanstvenog podmlatka spaja epistemološki realizam s naglaskom na vrijednostima objektivnosti, provjerljivosti, preciznosti te originalnosti znanstvene spoznaje i vrednote odgovornosti znanstvenika prema društvenoj zajednici, kolegama, studentima, naručiocima i/ili klijentima i svojoj ustanovi. Pri usporedbama etičkog kodeksa istaknutih i mladih istraživača nađeni su značajni premda ne i veliki pomaci u relativnoj važnosti nekih kognitivnih i socijalnih standarda. Rezultati ne potkrepljuju teze o novoj istraživačkoj etici, korjenito različitoj od dosadašnje akademske, ali pokazuju smanjenje važnosti spoznajnih standarda tipičnih za teorijska i fundamentalna istraživanja, te povećanje važnosti normi empirijskih, primijenjenih i razvojnih istraživanja. Pomaci kod socijalnih normi znanstvene profesije upućuju na to da mladi manji značaj pridaju tradicionalnim akademskim vrednotama kolegijalnosti, zajedništva i autonomije, a značajno više drže do profesionalnosti u odnosu na naručitelje istraživanja te do cirkuliranja istraživačkih informacija unutar kolegijalnih mreža.

Vrlo slična, gotovo pa identična struktura profesionalnih vrijednosti dobivena u oba istraživanja različitih znanstvenih naraštaja potvrđuje postojanost vrijednosne matrice u

hrvatskoj znanstvenoj populaciji. Utoliko više zabilježeni generacijski pomaci i razlike u profesionalnim standardima ne mogu predstavljati novu istraživačku etiku, jer ovako stabilna vrijednosna struktura u različitim generacijama tu mogućnost za sada isključuje. Još značajnija teorijsko-hipotetska implikacija istraživanja je da ista vrijednosna struktura kod istaknutih i kod mladih znanstvenika potvrđuje polaznu tezu o istraživačkoj etici kao složenom sklopu i spoznajnih i socijalnih ideala i standarda. Među njima se, štoviše, javljaju povezanosti koje dolaze do izražaja čak i pri upotrebi metode što takve povezanosti svodi na najmanju mjeru.

Napokon, uz zajedničku jezgru profesionalnog etosa nađena je i jasna diferencijacija profesionalnih vrednota i standarda koji proizlaze iz različitih znanstvenih ili disciplinarnih konteksta. Glavne razlikujuće vrijednosne dimenzije su preciznost mjerenja, zaštita ispitanika i/ili pacijenata te novina i dostupnost istraživačkih rezultata. Prva, potvrđujući razlikovanje tvrdih i mekih znanosti, snažno odvaja društveno-humanističke od ostalih znanosti. Druga će od ostalih konteksta separirati medicinske znanosti čija su istraživanja nemoguća bez učešća ispitanika i pacijenata. Treća izdvaja biotehničko područje čiji pomladak iskazuje mješavinu vrednota što akcentira originalnu iskustvenu građu, ali i zalaganje za javnost znanstvenog rada i podataka. Prema tome, društveno-humanističko i bioznanstveno područje se odlikuje snažnim sociokognitivnim osobitostima u odnosu na takozvane restriktivne ili kodificirane, posebice fizikalne znanosti, s obzirom na svoje istraživačke predmete, na epistemološke orijentacije i na socijalnu organizaciju istraživanja.

Znanstvena etika, promatrana na ravni svakodnevne profesionalne prakse, nije idealna i po ocjenama mladih znanstvenika. I ovo je istraživanje potvrdilo temeljni nalaz malobrojnih drugih studija o raskoraku između profesionalnih vrednota i prakse. Suglasje istraživača oko ključnih spoznajnih i socijalnih vrednota profesije puno je veće od usklađenosti profesionalne prakse s tim vrijednosno-normativnim orijentirima. Ipak većina se profesionalnih standarda u hrvatskim znanstvenim ustanovama, po ocjenama većine ispitanika, uglavnom poštuje pa ni teza o istraživačkoj etici kao ideološkoj fasadi znanstvene profesije ne dobiva empirijsku potkrepu.

U praksi znanstvenika najmanje se realiziraju neke norme povezane s mertonovski shvaćenim zajedništvom i organiziranim skepticizmom, a potom one što se tiču ispitanika i pacijenata gdje je zabilježen i najmanji raskorak između ocjene njihove važnosti i praktične primjene. Nesklad između važnosti i praktičnog poštovanja je najveći upravo kod vrijednosti i/ili normi bitnih za kadrovske obnavljanje i podmlađivanja znanosti, dakle kod pripreme mladih za uspješan istraživački rad i karijeru. Takva praksa nedvojbeno ugrožava uspješnu revitalizaciju ostarjelog hrvatskog istraživačkog potencijala.

Tipologija percipirane profesionalne prakse razlikuje se od vrijednosnih orijentacija znanstvenog podmlatka u spoznajnoj, ali ne i u socijalnoj dimenziji istraživačke etike. Dok vrednote razlikuju i spajaju različite spoznajne zahtjeve u znanstvenoj profesiji, tipovi prakse dobro opisuju normalnu znanost i stvarno dosegnutu istraživačku originalnost, što odgovara razlikama između "sitnozrnog" znanstvenog rada istraživačke većine i

znanstvenih prodora na istraživačkim frontama što ih stvara i otvara znanstvena elita.

Diferencijacija istraživačke etike s obzirom na znanstveni kontekst ili područje, odvija se i u svakodnevnoj profesionalnoj praksi, mada je manje izražena od one na vrijednosnoj ravni. Nađene kontekstualne razlike potvrđuju polazišnu tezu po kojoj osim zajedničkih obrazaca profesionalne prakse znanstvenika, postoje i specifičnosti koje proizlaze iz sociokognitivnih osobitosti pojedinih znanstvenih područja i skupina srodnih disciplina. Dimenzije prakse koje najjače razdvajaju znanstvene kontekste, slične su vrijednosnim dimenzijama. One izdvajaju društvene i humanističke znanosti kao područje u kojem se metrička preciznost najrjeđe primjenjuje u istraživačkoj praksi, zatim biomedicinu kao područje u kojem se najviše štiju prava ispitanika/pacijenata, te biotehničke i tehničke znanosti kao područja s najizraženijom praksom ekološkog obzira i maksimalne profesionalnosti.

Prema zapažanjima znanstvenog podmlatka, koja se ne razlikuju bitno od percepcija istaknutih znanstvenika, neetični i etički upitni postupci istraživača dobili su ispodprosječne ocjene raširenosti u hrvatskim znanstvenim ustanovama. Razmjerno su (naj)češće opažene upitne istraživačke prakse teorijskog konformizma i dogmatizma, istraživačke selektivnosti i zanemarivanja teorije. Učestalija su također i narušavanja pojedinih socijalnih normi, kao što je iskorištavanje podređenih suradnika i neprimjereno pripisivanje autorstva te zanemarivanje obrazovnih potreba studenata. Najrjeđe je ugrožavanje osnovnih prava neznanstvenika koji sudjeluju u istraživačkom i nastavnom procesu – ispitanika i/ili pacijenata i diskriminacija studenata.

Nađene su i statistički značajne razlike između mladih i eminentnih znanstvenika u percepcijama učestalosti neetičnih i etički problematičnih ponašanja, kao rezultat različitoga profesionalnog iskustva elite s vrha i podmlatka s dna znanstvene hijerarhije. Istaknuti istraživači bolje i više zapažaju etički upitne učinke odnosa znanstvenik-društvo te oblike nekognitivnog ili socijalnog partikularizma, dočim mladi češće uočavaju izrabljivačke odnose u znanosti kojima su i sami najizloženiji, te spoznajno najštetnije postupke i prakse istraživača.

Sličnost tipologija etički upitne prakse prema opažanjima znanstvene elite i podmlatka upućuje na postojanje stabilnijih obrazaca devijantnog ponašanja u domaćim znanstvenim ustanovama. Ti se trajniji obrasci prvenstveno tiču (ne)kognitivnog partikularizma i socijalne neodgovornosti i neobzirnosti znanstvenika. Razlike između ovih tipologija iznova ukazuju na utjecaj profesionalnog položaja i uloge istraživača-promatrača na uočljivost upitnih spoznajnih postupaka i praksi u znanosti. Etički devijantna i upitna profesionalna praksa također se diferencira prema znanstvenom kontekstu. Kad se razlike promatraju kroz opće tipove etički upitnih ponašanja, onda se od ostalih izdvajaju dva područja: društveno-humanističke znanosti - po osobitom spoju problematičnih spoznajnih praksi, a medicinske znanosti - po neetičnim socijalnim praksama.

Najkraće rečeno, etičnost profesionalne prakse u hrvatskim znanstvenim ustanovama u glavnim crtama ne odudara od onoga što nam je poznato iz skromnog empirijskog

fundusa sociologije znanosti i znanja. Ako su neki etički upitni postupci i ponašanja relativno rašireniji u nas nego u razvijenijim znanstvenim sredinama, valja imati na umu moguće metodološke razloge tih neprijatnih razlika. S druge strane, nipošto se ne smije isključiti i mogućnost da se doista radi o većoj učestalosti znanstvenog nepoštenja, što ne bi bilo začuđujuće za sustav kojega se pokušava preoblikovati iz stadija intelektualne i socijalne uravnilovke u kompetitivni sustav s naglaskom na znanstvenoj izvrsnosti.

Teorijski gledano, slabija kolegijalna kontrola, tipična za bivše znanstvene sustave socijalističkih zemalja, može biti profesionalno patogena jer snažno ne nameće profesionalne standarde i ne prati pomno njihovo praktično poštovanje. Ova uopćavanja ipak moraju voditi računa da je izloženost svjetskim mjerilima bila puno veća u znanstvenim područjima koja su održavala visoku razinu komunikacije s međunarodnom znanstvenom zajednicom, ali ni da stupanj znanstvene samodovoljnosti i provincijalizacije nije bio jednak u svim zemljama. Hrvatska je znanstvena zajednica u tom pogledu bila znatno otvorenija, pa je međunarodna komunikacija (a onda i profesionalni standardi što kroz nju struje) bila puno razvijenija od istočnoevropskog prosjeka.

Na patogenost velike, čak pretjerane kompetitivnosti ugrađene u znanstvene sustave razvijenih zemalja, upozoravao je još Merton (1974.). Naglašavao je da sustav profesionalnog nagrađivanja proizvodi snažan pritisak na težnju znanstvenika za afirmacijom i priznanjem, te da može proizvesti sukob vrednota ili ambivalenciju u znanstvenika, sukobe i sporenja među znanstvenicima, osobito oko prioriteta u otkrićima i, naposljetku, devijantne postupke poput znanstvenih prijevara i plagijata. Neki autori drže da decentralizirani znanstveni sustavi - s višestrukim izvorima financiranja, vrednovanja i publiciranja znanstvenog rada, smanjuju pritisak i patogene učinke natjecanja u znanosti, utjecaj neformalnih kolegijalnih mreža kao i razne vrste subjektivizma (S. Cole, 1992.).

U malim znanstvenim zajednicama, poštovanje strogih profesionalnih standarda oteženo je međusobnim (pre)poznavanjem i nezamjeranjem, što se osobito odražava na sustav vrednovanja znanstvenika i njihovih radova (Frankel i Cave, 1997.). To vrijedi i za hrvatsku znanstvenu zajednicu, s vrlo malim brojem istraživača u mnogim znanstvenim poljima i specijalnostima, što može olakšati eroziju profesionalnih standarda ako se, i kada se i tamo gdje se uspostave, neformalne interesno povezane kolegijalne grupe unutar kojih se dodjeljuju i cirkuliraju utjecajne vratarske uloge.

Iako se u prvi mah čini da se znanstveni čkom profesionalnom etikom od kodifikacije do eventualnih profesionalnih sankcija bave znanstvene zajednice, prvenstveno znanstvena društava i ustanove, znanstvena politika ne bi trebala biti po strani. Njezina uloga nipošto nije regulativna, ali bi mogla i morala stvarati systemske uvjete koji pogoduju (p)održavanju visokih profesionalnih standarda. Mogla bi dakle: a) poticati pa i zahtijevati međunarodnu znanstvenu aktivnost i suradnju istraživača; b) decentralizirati sustav financiranja istraživanja i osigurati pluralizam izvora sredstava; c) graditi i razvijati transparentan sustav vrednovanja i napredovanja znanstvenika s unaprijed poznatim visokim, ali području

primjerenim mjerilima i standardima; d) umanjivati nepoželjne utjecaje i učinke malene domaće znanstvene zajednice angažiranjem inozemnih recenzenata i (su)korištenjem kvantitativnih pokazatelja znanstvene uspješnosti.

Neki problemi koji se očituju u sferi socijalnih odnosa u znanosti, poglavito odnosa sa suradnicima i kolegama, barem dijelom izviru iz restriktivne politike kadrovskog razvoja znanosti. Ona se, suočena s dugogodišnjim podfinanciranjem zapošljavanja, fokusirala na istraživače, zanemarujući i reducirajući stručno-tehnički kadar čiji se udjel u ukupnom potencijalu znanosti znatno smanjio. Dok je 1990. godine jedan stručno-tehnički suradnik radio s dva istraživača, u 2002. godini jedan stručni ili tehnički radnik surađuje s 4.3 istraživača.⁹ Riječju, brojni stručni i tehnički poslovi postaju profesionalnim opterećenjem istraživača, pa ih oni prenose na niže hijerarhijske razine, dakle na istraživače s nižim znanstvenim kvalifikacijama i na početnike. Mada o iskorištavanju suradnika izvještavaju i američki znanstvenici koji raspolažu s bogatijim materijalnim i kadrovskim resursima, neizbježno je da će dequalifikacija istraživača ili njihov rad na rutinskim poslovima biti raširenija što je manje stručno-tehničkog osoblja u znanosti.

Jednim se dijelom suradnički odnosi u znanosti mogu oslobađati tenzija racionalnom politikom zapošljavanja stručnih asistenata. Stanovite učinke moglo bi polučiti i vrednovanje voditelja projekata ne samo prema ukupnoj uspješnosti i produktivnosti projektnog tima nego i svakog istraživača na projektu, osobito znanstvenih novaka. Time bi se moglo destimulirati nepoželjne posljedice znanstvene hijerarhičnosti i kompetitivnosti po istraživačku proizvodnju, po socijalizaciju mladih te općenito po znanstvenu suradnju i kooperativnost.

Kakav se budućnosni potencijal hrvatskoga znanstvenog podmlatka iščitava iz nalaza ovih istraživanja i što određuje izvjesnost ili neizvjesnost profesionalne budućnosti mladih u znanosti? Obećavajuće značajke znanstvenog podmlatka koje garantiraju da bi novi naraštaji znanstvenika mogli biti uspješniji od (do)sadašnjih, mogu se sažeti ovako: mladi su istraživači uspješniji od svojih prethodnika s početka devedesetih godina po svim bitnim profesionalnim parametrima. Oni brže i masovnije magistriraju i doktoriraju, češće se usavršavaju u inozemstvu, više sudjeluju u radu znanstvenih skupova, znanstveno su puno produktivniji, a osobito se ističu po inozemnim publikacijama. Koliko je do njihovih dokazanih sposobnosti, očito je da se ne treba pribojavati za budućnost znanosti u nas.

Obećavajućem profilu mladih istraživača doprinose i profesionalne vrijednosti i norme koje su usvojili tijekom fakultetskog školovanja i znanstvene socijalizacije. Njihov znanstveni etos počiva na zahtjevnim i visokim profesionalnim standardima, u spoznajnom i socijalnom smislu. Stoga je za očekivati da mladi znanstvenici svoja znanja i sposobnosti mogu razvijati i koristiti po svjetskim mjerilima znanstvene vrsnosti, profesionalnosti i socijalne odgovornosti te stoga i njihova buduća znanstvena postignuća nisu upitna.

⁹ Izvori: *Znanstvenoistraživačke i istraživačko-razvojne organizacije 1990. Dokumentacija 846*, Zagreb, RZS, 1992.: 14-16; *Istraživanje i razvoj u 2002. Statistička izvješća 1241*, Zagreb, DZS, 2004.: 26.

Supsistemske činitelji su treća skupina prediktora na kojima se mogu temeljiti prognoze buduće uspješnosti mladih istraživača. Transformacija znanstvenog sustava, osobito sustava financiranja i vrednovanja znanstvenog rada te znanstvenog napredovanja, stvara okvirne institucionalne uvjete za bolje profesionalne performanse znanstvenog kadra, a napose znanstvenog podmlatka kao najfleksibilnijega i najprilagodljivijega njegova segmenta. Sva tri skupa činitelja – dokazane sposobnosti, vrednote i pogodujući sistemski okviri, podloga su dobrim prognozama, dakle izvjesnoj i uspješnoj profesionalnoj budućnosti mladih znanstvenika.

Što zamagljuje profesionalne izgleda istraživačkog podmlatka i otvara neizvjesnost u njegovoj profesionalnoj i životnoj budućnosti? To su nepovoljni utjecaji i učinci na razini globalnog društva, prvenstveno društvena podcijenjenost znanosti i neprimjerena znanstvena politika te destimulativan utjecaj znanstvenog sustava i socijalne organizacije znanosti.

Na nepoželjne učinke društvene marginalizacije znanstvene djelatnosti, posebice po njezinu kadrovsku vitalnost i obnovu, već sam ukazivala (Prpić, 2003.a) i nema ih smisla ponovo izlagati. Oni tjeraju darovite mlade ljude od ulaska u znanost i od znanstvene karijere, a kod mladih istraživača proizvode nezadovoljstvo i sklonost bijegu iz znanosti. Nezadovoljstvo društvenim položajem i tretmanom znanosti i znanstvenika pokazuju i prethodne kvantitativne analize, ali i ovdje izvedene analize kvalitativnih podataka. Sve dotle dok se deklarativna podrška znanosti ne zamijeni djelatnom potporom, dok ne dođe do obrata u praktičnom odnosu prema istraživanju i razvoju koji nije moguć bez bitnog poboljšanja ekonomskog položaja ove djelatnosti i njezinih djelatnika, neizvjesnost profesionalne budućnosti istraživačkog podmlatka prilično je izvjesna.

Poželjne i djelotvorne supsistemske promjene djelomične su, a znanstveni sustav i društvena organizacija znanosti također su snažan izvor nepovoljnih profesionalnih izgleda istraživačkog podmlatka, preciznije njegovih značajnih socijalnih segmenata. Nezadovoljnika unutarnjim socijalnim ustrojstvom i sustavom znanosti puno je manje nego nezadovoljnika društvenim statusom znanosti, ali ih po kvantitativnim podacima ipak nije malo. Po kvalitativnim analizama sudeći, njihova profesionalna frustracija, osujećenost i nemoć zabrinjavajuće su. Spolna diferencijacija u profesionalnom položaju istraživačkog podmlatka, unatoč daljnjoj feminizaciji znanosti ustrajava pa se čak i pojačava, osobito u profesionalnim postignućima i performansama. Bez naznačenih dubljih promjena u znanstvenom sustavu i organizaciji, ove socijalnozakinutije grupe istraživačke mladeži neće imati povoljnije profesionalne izgleda.

Prognostički nije teško označiti budućnosni stvaralački potencijal mladih znanstvenih naraštaja jer je on izvjestan i neupitan, ali je nezahvalno predviđati izvjesnost ili neizvjesnost njihove profesionalne budućnosti. Ona ne ovisi o mladima, osim individualne odluke da se u znanosti ostane ili iz nje ode, nego o volji kreatora znanstvene politike i znanstvenih elita - da istraživačkom podmlatku osiguraju izvjesnu i poznatu profesionalnu perspektivu te bezbolnu (samo)smjenu znanstvenih naraštaja.

Literatura

- ACAR, Feride (1991): Women in Academic Science Careers in Turkey, in: V. Stolte-Heiskanen and F. Acar, N. Ananieva, D. Gaudart in collaboration with R. First-Dilić (eds): *Women in Science: Token Women or Gender Equality*. Oxford - New York: Berg Publishers, 147-171.
- ALLISON, Paul D. (1980): Inequality and Scientific Productivity. *Social Studies of Science*, 10 (2): 163-179.
- ALLISON, Paul D., J. Scott LONG, Tad K. KRAUZE (1982): Cumulative Advantage and Inequality in Science. *American Sociological Review*, 47 (5): 615-625.
- ALLISON, Paul D., John A. Stewart (1974): Productivity Differences among Scientists: Evidence for Acumulative Advantage. *American Sociological Review*, 39 (4): 596-606.
- AMÂNCIO, Lúgia (2003): Gender and science in Portugal. *Portuguese Journal of Social Science*, 1 (3): 185-198.
- ANANIEVA, Nora (1991): Women and Science in Bulgaria: The Long Hurdle-Race, in: V. Stolte-Heiskanen and F. Acar, N. Ananieva, D. Gaudart in collaboration with R. First-Dilić (eds): *Women in Science: Token Women or Gender Equality*. Oxford - New York: Berg Publishers, 95-117.
- ANDERSEN, Heine (2001a): The norm of universalism in sciences. Social origin and gender of researchers in Denmark. *Scientometrics*, 50 (2): 255-272.
- ANDERSEN, Heine (2001b): Gender inequality and paradigms in the social sciences. *Social Science Information*, 40 (2): 265-289.
- ANDERSEN, Heine (1999): Political Attitudes and Cognitive Convictions Among Danish Social Science Researchers. *Scientometrics*, 46 (1): 87-108.
- ANDERSON, Melissa S. (2000): Normative Orientations of University Faculty and Doctoral Students. *Science and Engineering Ethics*, 6 (4): 443-461.
- ASTIN, Helen S. (1984): Academic Scholarship and Its Rewards, in: P. Maehr and M. W. Steinkamp (eds): *Advances in Motivation and Achievement*, Volume 2. Greenwich: JAI Press, 259-279.
- BACHTOLD, Louise M. and Emmy E. WERNER (1972): Personality Characteristics of Women Scientists. *Psychological Reports*, 1: 391-396.

- BAGILHOLE, Barbara (2002): Academia and the Reproduction of Unequal Opportunities for Women. *Science Studies*, 15 (1): 46-60.
- BALÁZS, Katalin, Wendy FAULKNER, Uwe SCHIMANK (1995): Transformation of the Research Systems of Post-Communist Central and Eastern Europe: An Introduction. *Social Studies of Science*, 25 (4): 613-632.
- BARANOVIĆ, Branislava (2000): "Slika" žene u udžbenicima književnosti. Zagreb: Institut za društvena istraživanja u Zagrebu.
- BAYER, Alan E., Helen S. ASTIN (1975): Sex Differentials in the Academic Reward System. *Science*, 188 (23/05): 796-802.
- BEAUCHAMP, Tom L. (1996): Načela u bioetici. *Društvena istraživanja*, 5 (3): 533-544.
- BENNIS, Warren G. (1956): Values and Organizations in a University Social Research Group. *American Sociological Review*, 21: 555-563.
- BERK, Richard A., Stanley G. KORENMAN and Neil S. WENGER (2000): Measuring Consensus about Scientific Research Norms. *Science and Engineering Ethics*, 6 (3): 315-340.
- BERRY, Collin (1981): The Nobel scientists and the origin of scientific achievement. *The British Journal of Sociology*, 32 (3): 381-391.
- BLACKSTONE, Tessa, Oliver FULTON (1975): Sex discrimination among university teachers: a British-American comparison. *The British Journal of Sociology*, 26 (3): 261-275.
- BLAGOJEVIĆ, Marina (1991): Double-Faced Marginalisation. Women in Science in Yugoslavia, in: V. Stolte-Heiskanen and F. Acar, N. Ananieva, D. Gaudart in collaboration with R. First-Dilić (eds): *Women in Science: Token Women or Gender Equality*. Oxford - New York: Berg Publishers, 75-94.
- BRONOWSKI, Jacob (1980): *Osjećaj budućnosti: eseji iz filozofije znanosti*. Zagreb: Globus.
- BROUNS; Margo (2000): The Gendered Nature of Assessment Procedures in Scientific Research Funding: The Dutch Case. *Higher Education in Europe*, 25 (2): 193-199.
- BRUNER, Richard (1998): Women in engineering. *Electronic News*, 44 (2234): 23-24. Internet adresa: <http://search.epnet.com/fulltext.asp?resultSetId=R00000005&hitNum=50&booleanterm=TI%20women%20AN> (04.12.2000).
- BURRAGE, Hilary F. (1983): Women University Teachers of Natural Science, 1971-72: An Empirical Survey. *Social Studies of Science*, 13: 147-160.
- CALVERT, Jane (2000): Is there a role for 'basic reserach' in Mode 2? *VEST*, 13 (3-4): 35-51.
- CEMA (1998): *Prihodi i troškovi kućanstava u Hrvatskoj: analitički prikaz rezultata. OMNIBUS anketa, studeni 1998*. Zagreb: CEMA.
- CHASE, Janet M. (1970): Normative Criteria for Scientific Publication. *American Sociologist*, 25: 262-265.
- CHRISTENSEN, Helen and Patricia A. JACOMB (1992): The lifetime productivity of eminent Australian academics. *International Journal of Geriatric Psychiatry*, 7: 681-686.
- CHUBIN, Daryl E., Sal RESTIVO (1983): The 'Mooting' of Science Studies: Research Programmes and Science Policy, in: K. D. Knorr-Cetina & M. Mulkay (eds): *Science Observed: Perspectives on the Social Study of Science*. London - Beverly Hills - New Delhi: Sage, 53-83.
- CIFRIĆ, Ivan (ur.) (1998): *Bioetika: etički izazovi znanosti i društva*. Zagreb: Hrvatsko sociološko društvo; Zavod za sociologiju Filozofskog fakulteta u Zagrebu.

- CLEMENTE, Frank (1973): Early Career Determinants of Research Productivity. *American Journal of Sociology*, 79 (2): 409-419.
- COLE, Jonathan R. (1987): Women in Science, in: Douglas N. Jackson, Philippe Rushton (eds): *Scientific Excellence. Origins and Assessment*. Newbury Park - Beverly Hills - London - New Delhi: Sage, 359-375.
- COLE, Jonathan R. and Stephen COLE ([1973] 1981): *Social Stratification in Science*. Chicago - London: The University of Chicago Press.
- COLE, Jonathan R. and Harriet ZUCKERMAN (1984): The Productivity Puzzle: Persistence and Change in Patterns of Publication of Men and Women Scientist, in: P. Maehr and M. W. Steinkamp (eds): *Advances in Motivation and Achievement*. Volume 2. Greenwich: JAI Press, 217-257.
- COLE, Stephen (1992): *Making Science: Between Nature and Society*. Cambridge MA - London: Harvard University Press.
- COLE, Stephen (1979): Age and Scientific Performance. *American Journal of Sociology*, 84 (4): 958-977.
- COLLINS, H. M. (1982): Knowledge, Norms and Rules in the Sociology of Science. *Social Studies of Science*, 12 (2): 299-309.
- COTGROVE, Stephen and Steven BOX (1970): *Science, Industry and Society: Studies in the Sociology of Science*. London: Allen and Unwin.
- DE SOLLA PRICE, Derek (1963): *Little Science, Big Science*. New York - London: Columbia University Press.
- DELAMONT, Sara (2002): Hypathia's Revenge: Feminist Perspectives in S&TS. *Social Science Studies*, 32 (1): 167-174.
- DELAMONT, Sara (1987): Three Blind Spots? A Comment on the Sociology of Science by a Puzzled Outsider. *Social Studies of Science*, 17 (1): 163-170.
- DOBROV, Genadij M. (1969): *Nauka o nauci*. Beograd: Institut za naučno-tehničku dokumentaciju i informacije - Centar za proučavanje politike razvoja naučnog rada.
- DOBROV, Genadij M. (1970): *Potencijal nauke*. Beograd: Institut za naučno-tehničku dokumentaciju i informacije - Centar za proučavanje politike razvoja naučnog rada.
- EASTWOOD, Susan, Pamela DERISH, Evangeline LEASH, Stephen ORDWAY (1996): Ethical Issues in Biomedical Research: Perceptions and Practices of Postdoctoral Research Fellows Responding to a Survey. *Science and Engineering Ethics*, 2: 89-114.
- EC - European Commission (2003a): *She Figures 2003: Women and Science Statistics and Indicators*. Luxemburg: European Commission, Office for Official Publications of the European Communities.
- EC - European Commission (2003b): *Women in industrial research: Analysis of statistical data and good practices of companies*. Luxemburg: European Commission, Office for Official Publications of the European Communities.
- EC - European Commission (2001): *Statistics on Science and Technology in Europe*. Luxemburg: Office for Official Publications of the European Communities.

- EC - European Commission (2000):, *Science policies in the European Union: Promoting excellence through mainstreaming gender equality. A Report from the ETAN Expert Working Group on Women and Science*. Luxemburg: Office for Official Publications of the European Communities.
- EC - European Commission (1998): Women in science – women and science. *Women's International Network News* 24 (3): 56. Internet adresa: <http://search.epnet.com/fulltext.asp?resultSetId=R00000036&hitNum=23&booleanTerm=TI%20women%20AN> (04.12.2000).
- ELKANA, Yehuda (1978): Two-Tier-Thinking: Philosophical Realism and Historical Relativism. *Social Studies of Science*, 8 (3): 309-326.
- ELZINGA, Aant (1988): The consequences of evaluation for academic research. *Science Studies*, 1 (1): 5-14.
- ETZKOWITZ, Henry (2003): Innovation in innovation: the Triple Helix of university-industry-government relations. *Social Studies Information*, 42 (3): 293-337.
- ETZKOWITZ, Henry (2002): Networks of Innovation: Science, Technology and Development in Triple Helix Era. *International Journal of Technology Management & Sustainable Development*, 1 (1): 7-20.
- ETZKOWITZ, Henry and Carol KEMELGOR (2001): Gender Inequality in Science: A Universal Condition? *Minerva*, 39 (2): 153-174.
- ETZKOWITZ, Henry, Carol KEMELGOR, Brian UZZI with Michael NEUSCHATZ, Elaine SEYMOUR, Lynn MULKAY, Joseph ALONZO (2000): *Athena Unbound: The Advancement of Women in Science and Technology*. Cambridge: Cambridge University Press.
- ETZKOWITZ, Henry and Loet LEYDESDORF (1998): The Endless Transition: A "Triple Helix" of University-Industry-Government Relations. Introduction. *Minerva*, 34 (3): 203-208.
- FEIST, Gregory J., Michael E. GORMAN (1998): The Psychology of Science: Rievew and Integration of a Nascent Discipline. *Review of General Psychology*, 2 (1): 3-47.
- FONSECA, Lucia, Sancia VELLOSO, Susana WOFCHUK, L. DE MEIS (1997): The Importance of Human Relationships in Scientific Productivity. *Scientometrics*, 39: 159-171.
- FRANK FOX, Mary (1983), Publication Productivity among Scientists: A Critical Review. *Social Studies of Science*, 13 (2): 285-305.
- FRANK FOX, Mary and Paula E. STEPHAN (2001): Careers of Young Scientists: Preferences, Prospects and Realities by Gender and Field. *Social Studies of Science*, 31 (1): 109-122.
- FRANKEL, Mark S., and Jane CAVE (1997): Introduction, in: M. S. Frankel, J. Cave (eds): *Evaluating Science and Scientists: An East-West Dialogue on Research Evaluation in Post-Communist Europe*. Budapest: Central European University Press, 1-6.
- FUCHS, Stefan, Janina VON STEUBT and Jutta ALLEMENDINGER (2001): Gender, Science, and Scientific Organizations in Germany. *Minerva*, 39 (2): 175-201.
- FUCHS, Stephan (1997): A Sociological Theory of Objectivity. *Science Studies*, 11 (1): 4-26.
- FUCHS, Stephan (1996): The Poverty of Postmodernism. *Science Studies*, 9 (1): 58-66.
- FUCHS, Stephan (1993a): A Sociological Theory of Scientific Change. *Social Forces*, 71 (4): 933-953.

- FUCHS, Stephan (1993b): Three Sociological Epistemologies. *Sociological Perspectives*, 6 (1): 23-44.
- FUCHS, Stephan (1992): *The Professional Quest for Truth: A Social Theory of Science and Knowledge*. Albany: State University of New York Press.
- FUCHS, Stephan (1991): Metatheory as Cognitive Style. *Sociological Perspectives*, 34 (3): 287-301.
- FUCHS, Stephan and Joseph H. SPEAR (1999): The Social Conditions of Cumulation. *American Sociologist*, 30 (2): 21-40
- GABOR, Andrea (1994): Cracking the glass ceiling in R&D. *Research Technology Management*, 37 (5): 14-19. Internet adresa: <http://search.epnet.com/fulltext.asp?resultSetId=R00000009&hitNum=19&booleanTerm=DE%20%22WOMEN> (04.12.2000)
- GIBBONS, Michael, Camille LIMOGES, Helga NOWOTNY, Simon SCHWARTZMAN, Peter SCOTT, Martin TROW ([1994] 1997): *The New Production of Knowledge: The Dynamics of Science and Research in Contemporary Societies*. London: Thousand Sage.
- GIERYN, Thomas F. and Richard F. HIRSH (1983): Marginality and Innovation in Science. *Social Studies of Science*, 13 (1): 87-106.
- GLASER, Barney G. (1964): *Organizational Scientists: Their Professional Careers*. Indianapolis: Bobbs-Merrill.
- GLOVER, Judith (2002): Women and Scientific Employment: Current Perspectives from the UK. *Science Studies*, 15 (1): 29-45.
- GOLUB, Branka (2003): Zašto odlazimo? *Društvena istraživanja*, 12 (1-2): 115-140.
- GOLUB, Branka (2000): Potencijalni (profesionalni i vanjski) egzodus mladih znanstvenika, u: K. Prpić (ur.): *U potrazi za akterima znanstvenog i tehnološkog razvoja*. Zagreb: Institut za društvena istraživanja u Zagrebu, 129-186.
- GOLUB, Branka (1985): *Radne i životne aktivnosti istraživača - mjerene metodom budžeta vremena*. Zagreb: Institut za društvena istraživanja Sveučilišta u Zagrebu.
- GROSS, Paul R., Norman LEVITT (1994): *Higher Superstition: The Academic Left and Its Quarrels with Science*. Baltimore - London: The Johns Hopkins Press.
- GRUPP, H., Sybille HINZE (1994): International Orientation, Efficiency of and Regard for Research in East and West Germany: A Bibliometric Investigation of Aspects of Technology Genesis in the United Germany. *Scientometrics*, 29 (1): 83-113.
- GUPTA, B. M., Suresh KUMAR, B. S. AGGARWAL (1999): A Comparison of Productivity of Male and Female Scientists of CSIR. *Scientometrics*, 45 (2): 269-289.
- GUSTON, David H. (1999): Changing Explanatory Frameworks in the U.S. Government's Attempt to Define Research Misconduct. *Science and Engineering Ethics*, 5 (2): 137-154.
- HAGSTROM, Warren O. (1974): Competition in Science. *American Sociological Review*, 39 (1): 1-18.
- HAGSTROM, Warren O. (1965): *The Scientific Community*. New York - London: Basic Books, Inc.
- HAN, Haichao (1989): Linear Increase Law of Optimum Age of Scientific Creativity. *Scientometrics*, 5 (1-2): 309-312.

- HANSON FRIEZE, Irene, Barbara HARTMAN HANUSA (1984): Women Scientists: Overcoming Barriers, in: P. Maehr and M. W. Steinkamp (eds): *Advances in Motivation and Achievement*, Volume 2. Greenwich: JAI Press, 139-163.
- HARASZTHY, Agnes (1991): *Equal Opportunities for Women? Women in Science in Hungary*, in: V. Stolte-Heiskanen and F. Acar, N. Ananieva, D. Gaudart in collaboration with R. First-Dilić (eds): *Women in Science: Token Women or Gender Equality*. Oxford - New York: Berg Publishers, 193-198.
- HARDING, Sandra (1999): Feminizam, znanost i kritike prosvjetiteljstva, u: Linda J. Nicholson (ur.), *Feminizam/postmodernizam*. Zagreb: Libreta – Centar za ženske studije, 76-95.
- HARDING, Sandra (1998): Women, science and society. *Science*, 281 (5383): 1599-1600.
- HARDING, Sandra, Elizabeth MCGREGOR (1996): The gender dimension of science and technology. *Women's International Network News*, 22 (3): 14-16. Internet adresa: http://search.epnet.com/fulltext.asp?resultSetId=R00000037&hitNum_20&booleanTerm=TI%20gender%20ANI (04.12.2000).
- HEFFNER, Alan G. (1979): Authorship Recognition of Subordinates in Collaborative Research. *Social Studies of Science*, 9 (3): 377-384.
- HELLSTRÖM, Tomas and Merle JACOB (2000): Scientification of politics or policization of science? Traditionalist science-policy discourse and its quarrels with Mode 2 epistemology. *Social Epistemology*, 14 (1): 69-77.
- HEMLIN, S., M. GUSTAFSSON (1996): Research Productivity in the Arts and Humanities. A Questionnaire Study of Factors Influencing Research Performance. *Scientometrics*, 37 (3): 417-432.
- HEMLIN, S. (1993): Scientific Quality in the Eyes of the Scientists. A Questionnaire Study. *Scientometrics*, 27 (1): 3-18.
- HEMLIN, Sven and Henry MONTGOMERY (1990): Scientists' conceptions of scientific quality: An interview study. *Science Studies*, 3 (1): 73-81.
- HILL, Stephen C. (1974): Questioning the Influence of a 'Social System of Science': a Study of Australian Scientists. *Science Studies*, 4 (1): 135-163.
- HONGZHOU, Zhao, Jiang GOUHUA (1986): Life-Span and Precocity of Scientists. *Scientometrics*, 9 (1-2): 27-36.
- HOLDEN, Constance (1999): Women Inch Toward Parity in Science. *Science*, 283 (5400): 323.
- HOLDEN, Constance (1993): The making of a (female) scientist. *Science*, 262 (5141): 1815.
- HULL, David L., Peter D. TESSNER and Arthur M. DIAMOND (1978): Planck's Principle. *Science*, 202 (17 November): 717-723.
- HUMPHREYS, Lloyd G. (1984): Women with Doctorates in Science and Engineering, in: P. Maehr and M. W. Steinkamp (eds): *Advances in Motivation and Achievement*, Volume 2. Greenwich: JAI Press, 197-216.
- JOGAN, Maca (1998): Women in Academy and Hidden Discrimination – the Case of Slovenia. *Researcher*, (3): 11 str. <http://www.mzt.si/mzteng/pub/researcher/1998-4/Clanek6.htm> (17.12.2001)
- KAISER, Matthias (2002): *Commissioned research in Norway: What money can buy – Intermediate results from a nationwide study on the normative implications of contract research*. Power point presentation at the SSTNET workshop *The Commercialization of Public Research and Higher Education*, 13th to 15th September 2002, Ljubljana.

- KAPLAN, Norman (1965): Professional Scientists in Industry: An Essey Review. *Social Problems*, 13: 88-97.
- KERR, Clark (1989): The Academic Ethic and University Teachers: A "Disintegrating Profession"? *Minerva*, 27 (2-3): 139-156.
- KNORR, Karin D., Roland MITTERMEIR, Georg AICHHOLZER, Georg WALLER (1979): Individual publication productivity as a social position effect in academic and industrial research units, in: Frank M. Andrews (ed): *Scientific productivity, the effectiveness of research groups in six countries*. Cambridge - London - New York - Melbourne - Paris: Cambridge University Press - Unesco, 55-120.
- KORNHAUSER, William (1953): *Scientists in Industry*. Berkeley: University of California Press.
- KOVAL, Vitalina (1991): Soviet Women in Science, in: V. Stolte-Heiskanen and F. Acar, N. Ananieva, D. Gaudart in collaboration with R. First-Dilić (eds): *Women in Science: Token Women or Gender Equality*. Oxford - New York: Berg Publishers, 119-133.
- KOWALEWSKA, Salomea (1979): Patterns of influence and the performance of research units, in: Frank M. Andrews (ed): *Scientific productivity, the effectiveness of research groups in six countries*. Cambridge - London - New York - Melbourne - Paris: Cambridge University Press - Unesco, 169-189.
- KUMAR, Krishna (1985): Role Parity in International Social Science Collaborative Research: Research Roles of U.S. Researchers and Their Collaborators, *Knowledge: Creation, Diffusion, Utilisation*, 7(1): 7-32.
- KUHN, Thomas S. (1999): *Struktura znanstvenih revolucija*. Zagreb: Naklada Jesenski i Turk; Hrvatsko sociološko društvo.
- KUWAHARA, Motoko (2001): Japanese Women in Science and Technology. *Minerva*, 39 (2): 203-216.
- KYVIK, Svein (1990): Motherhood and Scientific Productivity. *Social Studies of Science*, 20 (1): 149-160.
- KYVIK, Svein (1988): Age and Scientific Productivity: Difference between Fields of Learning, in: *The Study of Science and Technology in the 1990's: Abstracts*. Joint Conference of the Society for Social Studies of Science and European Association for the Study of Science and Technology, Amsterdam, november 16-19, 1988: 141-142.
- KYVIK, Svein, Mari TEIGEN (1996): Child care, research collaboration, and gender differences in scientific productivity. *Science, Technology & Human Values*, 21 (1): 54-71.
- KYVIK, S., I. MARHEIM LARSEN (1994): International Contact and Research Performance. *Scientometrics*, 29 (1): 161-172.
- LAAFIA, Ibrahim and Anna LARSSON (2001): Women in public research and higher education in Europe. Eurostat. *Statistics in focus*, Science and technology, (9-7): 1-7.
- LEHMAN, Harvey C. (1953): *Age and Achievement*. Princeton: Princeton University Press.
- LELAS, Srđan (1990): *Promišljanje znanosti*. Zagreb: Hrvatsko filozofsko društvo.
- LEMOINE, W. (1992a): Productivity Patterns of Men and Women Scientists in Venezuela. *Scientometrics*, 24 (2): 281-295.
- LEMOINE, W. (1992b): The Frequency Distribution of Research Papers and Patents According to Sex. The Case of CSIR, India. *Scientometrics*, 24 (2): 449-469.
- LETA, Jacqueline, Denise LANNES, L. DE MEIS (1998): Human Resources and Scientific Productivity in Brazil. *Scientometrics*, 41 (3): 313-324.

- LEVIN, Sharon G., Paula E. STEPHAN, Mary Beth WALKER (1995): Planck's Principle Revisted: A Special Note. *Social Studies of Science*, 25 (2): 275-283.
- LONG, J. Scott (ed) (2001): *From Scarcity to Visibility: Gender Differences in the Careers of Doctoral Scientista and Engineers*. Washington, D.C.: National Academy Press.
- LONG, J. Scott (1992): Measures of Sex Differences in Scientific Productivity. *Social Forces*, 71 (1): 159-178.
- LONG, J. Scott (1990): The Origins of Sex Differences in Science. *Social Forces*, 68 (4): 1297-1315.
- LONG, J. Scott (1978): Productivity and Academic Position in the Scientific Career. *American Sociological Review*, 43 (6): 889-908.
- LONG, J. Scott, Paul D. ALLISON, Robert McGINNIS (1993): Rank Achievement in Academic Careers: Sex Differences and the Effects of Productivity. *American Sociological Review*, 58: 703-722.
- LONG, J. Scott, Paul D. ALLISON, Robert McGINNIS (1979): Entrance into the Academic Career. *American Sociological Review*, 44 (5): 816-830.
- LONG, J. Scott, Robert McGINNIS (1981): Organizational Context and Scietific Productivity. *American Sociological Review*, 46 (4): 422-442.
- LUUKKONEN, Terttu (1995): The Impacts of Research Field Evaluations on Research Practice. *Research Policy*, 24 (3): 349-365.
- LUUKKONEN-GRONOW, Terttu, Veronica STOLTE-HEISKANEN (1983): Myths and realities of role incompatibility of women scientists. *Acta Sociologica*, 26 (3-4): 267-280.
- MAHONEY, Michael J. (1979), Psychology of the Scientists: An Evaluative Review. *Social Studies of Science*, 9 (3): 349-375.
- MALI, Franc, Davor KOZMUS (2001): Slovenski znanstveniki o uporabi znanstvenih spoznanj in mednarodnem znanstvenom sodelovanju. *Teorija in praksa*, 38 (3): 423-493
- MALI, Franc (1991): Slovenska in evropska skupnost znanstvenikov. *Teorija in praksa*, 28 (3-4), 452-458.
- MALI, Franc, Vasja VEHOVAR (1989): Razmerje med temeljnim, uporabnim in razvojnim raziskovalnim delom II. Znanost o znanosti: letno poročilo 1989. Ljubljana: Fakulteta za sociologijo, politične vede in novinarstvo.
- MARCSON, Simon (1960): *The Scientists in American Industry*. Princeton: Princeton University.
- MARKUSOVA, Valentina A., R. S. GILYAREVSKII, A. I. CHERNYI, Belver C. GRIFFITH (1996): Information Behavior of Russian Scientists in the „Perestroika“ Period. Results of the Questionnaire Study. *Scientometrics*, 37 (2): 361-380.
- MERTON, Robert K. ([1968] 1974): The Matthew Effect in Science, in: R. K. Merton, *The Sociology of Science: Theoretical and Empirical Investigations*. Chicago - London: The University of Chicago Press, 439-459.
- MERTON, Robert K. (1974): *The Sociology of Science. Theoretical and Empirical Investigations*. Chicago - London: The University of Chicago Press.
- MESSERI, Peter (1988): Age Differences in the Reception of New Scientific Theories: The Case of Plate Tectonics Theory. *Social Studies of Science*, 18 (1): 91-112.
- MIRSKAYA, Elena Z. (1995): Russian Academic Science Today: Its Societal Standing and the Situation within the Scientific Community. *Social Studies of Science*, 25 (4): 705-725.

- MITROFF, Ian I. (1974): Norms and Counter-Norms in a Select Group of Apollo Scientists: A Case Study of the Ambivalence of Scientists. *American Sociological Review*, 39 (4): 579-595.
- MONHARDT, Rebecca M., John W. TILLOTSON, Peter D. VERONESI (1999): Same destination, different journeys: a comparison of male and female views on becoming and being a scientist. *International Journal of Science Education*, 21 (5): 533-551.
- MULFORD, C. L., Lisa WALDNER-HAUGRUD, Hemchandra GAJBHIYE (1993): Variables Associated with Agricultural Scientists' Work Alienation and Publication Productivity. *Scientometrics*, 27 (3): 261-282.
- NAKHAIE, Reza M. (2002): Gender Differences in Publication among University Professors in Canada. *Canadian Review of Sociology and Anthropology*, 39 (2): 151-179.
- NEDERHOF, A. J., VAN RAAN, A. F. J. (1989), A Validation Study of Bibliometric Indicators: The Comparative Performance of Cum Laude Doctorates in Chemistry, *Scientometrics*, 17: 427-435.
- NEDERHOF, A. J., VAN RAAN, A. F. J. (1987): Peer Review and Bibliometric Indicators of Scientific Performance: A Comparison of Cum Laude Doctorates with Ordinary Doctorates in Physics. *Scientometrics*, 11: 333-350.
- NELKIN, Dorothy (1977): Scientists and Professional Responsibility: The Experience of American Ecologists. *Social Studies of Science*, 7 (1): 79-95.
- NSF - National Science Foundation (2000): *Women, Minorities and Persons with Disabilities in Science and Engineering: 2000*. Arlington: National Science Foundation. Internet adresa: <http://www.nsf.gov/sbe/srs/nsf00327/> (28.05.2001.)
- NSF - National Science Foundation (2000): *Science and Engineering Indicators 2000*. Arlington: National Science Foundation. Internet adresa: <http://www.nsf.gov/sbe/srs/seind00/pdfstart.htm/> (29.11.2001.)
- PARKER, Fazil, Kevin ROCHFORD (1995): Young scientists' and technologists' perceptions of the nature and methodology of science. *Australian Science Teachers Journal*, 41 (3): 68-73. Internet adresa: http://web14.epnet.com/citation.asp?tb=1&_ua=shn+31 (23.04.2004.)
- PELZ, Donald C., Frank M. ANDREWS (1976): *Scientists in Organizations: Productive Climates for Research and Development*. Ann Arbor: University of Michigan.
- PETAK, Antun (1991): Alokacija resursa: predmet i izazov znanstvenih i tehnoloških politika (pristup poredbenoj analizi modela), u: K. Prpić (ur.): *Prilozi o znanstvenom i tehnološkom potencijalu Hrvatske*. Zagreb: Institut za društvena istraživanja Sveučilišta u Zagrebu, 59-151.
- PETAK, Antun (1981): *Osnove razvoja znanosti u SFRJ 1981-85.: studija o osnovama razvoja znanstvenoistraživačke djelatnosti u SFRJ u srednjoročnom razdoblju od 1981. do 1985. godine*. Zagreb: Institut za društvena istraživanja Sveučilišta u Zagrebu.
- POLOSKI, Guilherme Ary and Rochelle G. SAIDEL (2001): Gender, Science and Technology in Brazil. *Minerva*, 39 (2): 217-238.
- PRESTON, Anne E. (1994): Why have all the women gone? A study of exit of women from science and engineering professions. *American Economic Review* 84 (5): 1446-1459. Internet adresa: <http://search.epnet.com/fulltext.asp?resultSetId=R00000005&hitNum=110&booleanTerm=TT%20women%20A> (04.12.2000.)

- PREVIŠIĆ, Jozo (1975): *Znanstveni kadar u SR Hrvatskoj*. Zagreb: Institut za društvena istraživanja Sveučilišta u Zagrebu.
- PRPIĆ, Katarina (2003a): Društvena podcijenjenost znanosti i razvoj hrvatskog istraživačkog potencijala. *Društvena istraživanja*, 12 (1-2): 45-68.
- PRPIĆ, Katarina (2003b): Profesionalni položaj, postignuća i perspektive (mladih) znanstvenica. *Društvena istraživanja*, 12 (5): 613-634.
- PRPIĆ, Katarina (2002a): Gender and productivity differentials in science. *Scientometrics*, 55 (1): 27-58.
- PRPIĆ, Katarina (2002b): Size, structure and dynamics of research and development personnel, in: N. Švob-Đokić (ed): *Research and Development Policies in the Southeast European Countries in Transition: Republic of Croatia*. Zagreb: Institut za međunarodne odnose, 46-73.
- PRPIĆ, Katarina (2000a): Profesionalni i društveni položaj mladih istraživača, u: K. Prpić (ur.): *U potrazi za akterima znanstvenog i tehnološkog razvoja*. Zagreb: Institut za društvena istraživanja u Zagrebu, 21-127.
- PRPIĆ, Katarina (2000b): The publication productivity of young scientists: An empirical study. *Scientometrics*, 49 (3): 453-490.
- PRPIĆ, Katarina (1998): Science Ethics: A Study of Eminent Scientists' Professional Values. *Scientometrics*, 43 (2): 269-298.
- PRPIĆ, Katarina (1997): *Profesionalna etika znanstvenika*. Zagreb: Institut za društvena istraživanja u Zagrebu.
- PRPIĆ, Katarina (1996a): Characteristics and Determinants of Eminent Scientists' Productivity. *Scientometrics*, 36 (2): 185-206.
- PRPIĆ, Katarina (1996b): Scientific Fields and Eminent Scientists' Productivity Patterns and Factors. *Scientometrics*, 37 (3): 445-471.
- PRPIĆ, Katarina (1994): The Socio-Cognitive Frameworks of Scientific Productivity. *Scientometrics*, 31 (3): 294-311.
- PRPIĆ, Katarina (1991): *Odrednice znanstvene produktivnosti*. Zagreb: Institut za društvena istraživanja Sveučilišta u Zagrebu.
- PRPIĆ, Katarina (1990): Znanstvena produktivnost istraživača između minimalizma i maksimalizma, u: K. Prpić, B. Golub: *Znanstvena produktivnost i potencijalni egzodus istraživača Hrvatske*. Zagreb: Institut za društvena istraživanja Sveučilišta u Zagrebu, 1-61; 107-128.
- PRPIĆ, Katarina (1989): *Marginalne grupe u znanosti*. Zagreb: Radna zajednica Saveza socijalističke omladine Hrvatske; Institut za društvena istraživanja Sveučilišta u Zagrebu.
- PRPIĆ, Katarina (1984): *Kadrovski potencijal znanosti: rezultati istraživanja provedena u SR Hrvatskoj u 1983. godini*. Zagreb: Institut za društvena istraživanja Sveučilišta u Zagrebu.
- PRPIĆ, Katarina (1982): Žena u znanosti. *Žena*, 40 (4): 53-67.
- PYCIOR, Helena M. (1993): Reaping the Benefits of Collaboration While Avoiding its Pitfalls: Marie Curie's Rise to Scientific Prominence. *Social Studies of Science* 23 (2): 301-323.
- RG RKZTI - Radna grupa Republičkog komiteta za znanost, tehnologiju i informatiku (1985): *Znanost i tehnološki razvoj; ciljevi i mogućnosti razvoja znanosti i tehnologije u SR Hrvatskoj s podlogama za pripremu srednjoročnog plana razvoja u razdoblju 1986-1990. godine*. Zagreb: Republički komitet za znanost, tehnologiju i informatiku.

- RADTKE, Heidrun (1991): Women in Science Careers in the German Democratic Republic, in: V. Stolte-Heiskanen and F. Acar, N. Ananieva, D. Gaudart in collaboration with R. First-Dilić (eds): *Women in Science: Token Women or Gender Equality*. Oxford - New York: Berg Publishers, 63-73.
- RAMESH BABU, A., Y. P. SINGH (1998): Determinants of Research Productivity. *Scientometrics*, 43 (3): 309-329.
- RAPPA, Michael and Koenraad DEBACKERE (1993): Youth and Scientific Innovation: The Role of Young Scientists in the Development of a New Field. *Minerva*, 31 (1): 1-20.
- RESKIN, Barbara F. (1978a): Sex Differentiation and the Social Organization of Science, in: J. Gaston (ed): *Sociology of Science: Problems, Approaches, and Research*. San Francisco - Washington - London: Jossey-Bass Publishers, 6-37.
- RESKIN, Barbara F. (1978b): Scientific Productivity, Sex, and Location in the Institution of Science. *American Journal of Sociology*, 83 (5): 1235-1243.
- RESKIN, Barbara F. (1977). Scientific Productivity and the Reward Structure of Science. *American Sociological Review*, 42 (3): 491-504.
- RESKIN, Barbara F. (1976): Sex Differences in Status Attainment in Science: The Case of Postdoctoral Fellowship. *American Sociological Review*, 41 (4): 597-612.
- REYNES, Roberta, M. F. WOLFF (1998): Women in corporate R&D still get paid less. *Research Technology Management* 41 (5): 5-7. Internet adresa: <http://search.epnet.com/fulltext.asp?resultSetId=R00000005&hitNum=48&booleanTerm=TI%20women%20AN> (04.12.2000).
- RHOADES, Lawrence J. (2000): The American Experience: Lessons Learned, *Science and Engineering Ethics*, 6 (1): 95-107.
- RICHARDS, Evelleen and John SCHUSTER (1989): The Feminine Method as Myth and Accounting Resource: A Challenge to Gender Studies and Social Studies of Science. *Social Studies of Science*, 19 (4): 697-720.
- RIFKIN, Jermy (1999): *Biotehnoško stoljeće: trgovina genima u osvit vrlog novog svijeta*. Zagreb: Naklada Jesenski i Turk; Hrvatsko sociološko društvo.
- RIIS, Povl (2000): Sociology and Psychology within the Scope of Scientific Dishonesty. *Science and Engineering Ethics*, 6 (1): 35-39.
- ROCHE, M., Y. FREITES (1992): Rise and Twilight of the Venezuelan Scientific Community. *Scientometrics*, 23 (2): 267-289.
- ROSE, Hilary (1990): Talking about science in three colours: Bernal and gender politics in the Social Studies of Science. *Science Studies*, 3 (1): 5-19.
- ROSSITER, Margaret, W. (1995): *Women Scientists in America: Before affirmative action 1940-1970*. Baltimore: John Hopkins University Press.
- ROSSITER, Margaret W. (1993): The Mathew Matilda Effect in Science. *Social Studies of Science*, 23 (2): 325-341.
- ROSSITER, Margaret, W. (1982): *Women Scientists in America: Struggles and Strategies to 1940*. Baltimore: John Hopkins University Press.
- RUMBOLDT, Zvonimir (1991): Obilježja kliničkih medicinskih istraživanja, u: Z. Lacković, LJ.

- Čečuk, Z. Buneta (ur.): *Mjera za znanost: rezultati empirijskih istraživanja biomedicinskih znanosti u Hrvatskoj i u Jugoslaviji*. Zagreb: Medicinska naklada, 31-40.
- SAX, Linda J., Linda SERRA HAGEDORN, Marisol ARREDONDO, and Frank A. DICRISI III (2002): Faculty Research Productivity: Exploring the Role of Gender and Family-Related Factors. *Research in Higher Education*, 43 (4): 423-446.
- SCHUBERT, A., A. TELCS (1986): Publication Potential - An Indicator of Scientific Strength for Cross-National Comparisons. *Scientometrics*, 9 (5-6): 231-238.
- SCHMAUS, Warren (1983): Fraud and the norms of science. *Science, Technology, and Human Values*, 8 (1): 12-22.
- SECHREST, Lee B. (1987): Approaches to Ensuring Quality of Data and Performance: Lessons for Science, in: D. N. Jackson & J. P. Rushton (eds): *Scientific Excellence: Origins and Assessment*. Newbury Park - Beverly Hills - London - New Delhi: Sage, 253-283.
- SESARDIĆ, Neven (1991): *Iz analitičke perspektive: ogledi o filozofiji, znanosti i politici*. Zagreb: Sociološko društvo Hrvatske.
- SHEPARD, Herbert A. (1956): Nine Dilemmas in Industrial Research. *Administrative Science Quarterly*, 1: 295-309.
- SIMONTON, Dean K. (1989): Chance-configuration theory of scientific creativity, in: Barry Gholsom, William R. Shadish, Robert A. Niemeier, Arthur C. Houts (eds): *Psychology of science*. Cambridge: Cambridge University Press, 170-213.
- SONNERT, Gerhard (1995): What Makes a Good Scientist?: Determinants of Peer Evaluation among Biologists. *Social Studies of Science*, 25 (1): 35-55.
- SPANIER, Bonnie (2000): Transforming Science Curricula in Higher Education: Feminist Contributions. *Science and Engineering Ethics*, 6 (4): 467-480.
- SPRAGUE, Robert L., Jessica DAW and Glyn C. ROBERTS (2001): Influences on the Ethical Beliefs of Graduate Students Concerning Research. *Science and Engineering Ethics*, 7 (1): 507-520.
- STEFANIAK, Barbara (1998): International Cooperation of Polish Researchers with Partners from Abroad: A Scientometric Study. *Scientometrics*, 41 (1-2), 155-167.
- STEWART, John A. (1986): Drifting Continents and Colliding Paradigmas: A Quantitative Application of the Interests Perspective. *Social Studies of Science*, 16: 261-279.
- STOLTE-HEISKANEN, Veronica (1991): Handmaidens of the 'Knowledge Class'. Women in Science in Finland, in: V. Stolte-Heiskanen and F. Acar, N. Ananieva, D. Gaudart in collaboration with R. First-Dilić (eds): *Women in Science: Token Women or Gender Equality*. Oxford - New York: Berg Publishers, 35-62.
- SWAZEY, Judith P., Melissa S. ANDERSON and Karen SEASHORE LEWIS (1993): Ethical Problems in Academic Research. *American Scientist*, 81 (6): 542-553.
- ŠPORDER, Željka (1990): *Sociologija profesija: ogled o društvenoj uvjetovanosti profesionalizacije*. Zagreb: Sociološko društvo Hrvatske.
- ŠUŠNJIĆ, Đuro (1988): *Znati i verovati: teorijske orijentacije u proučavanju religije i ateizma*. Zagreb: Kršćanska sadašnjost; Stvarnost.
- TARNOW, Eugen (1999): The Authorship List in Science: Junior Physicists' Perceptions of Who

- Appears and Why. *Science and Engineering Ethics*, 5 (1): 73-88.
- THAGAARD, Tove (1991): Research Environment, Motivation and Publication Productivity. *Science Studies*, 4: 5-18.
- THORSTEINSDÓTTIR, O. Halla (2000): External research collaboration in two small science systems. *Scientometrics*, 49 (1): 145-160.
- TODOROVSKY, D. (1997): On the Working Time Budget of the University Teacher. *Scientometrics*, 40 (1): 13-21.
- UNESCO (1999a): *Women in Science – Quality and Equality for Sustainable Human Development*, Final Report, European Regional Conference, Bled 5-7 November 1998. Internet adressa: [http://www.unesco.org/general/eng/programmes/science/wsc/meeting/eur_bled_e_98.htm\(23.05.01\)](http://www.unesco.org/general/eng/programmes/science/wsc/meeting/eur_bled_e_98.htm(23.05.01)).
- UNESCO (1999b): *Unesco Statistical Yearbook, 1999*. Paris – Lanham: Unesco; Bernan Press.
- VARMA, Roli (2000): Changing Research Cultures in U.S. Industry. *Science, Technology, and Human Values*, 25 (4): 395-416.
- WHITLEY, Richard (1984): *The Intellectual and Social Organization of the Sciences*. Oxford: Clarendon Press.
- WHITLEY, Richard D. (1977): The Sociology of Scientific Work and the History of Scientific Developments, in: Stuart S. Blume (ed): *Perspectives in the Sociology of Science*. Chichester - New York - Brisbane - Toronto: John Wiley and Sons, 21-50.
- WRAY, Brad K. (2002): The Epistemic Significance of Collaborative Reserach. *Philosophy of Science*, 69 (March): 150-168.
- XIE, Yu, Kimberlee A. SHAUMAN (1998): Sex Differences in Research Productivity: New Evidence about an Old Puzzle. *American Sociological Review*, 63 (6): 847-870.
- ZIMAN, John (1996): "Postacademic Science": Constructing Knowledge with Networks and Norms. *Science Studies*, 9 (1): 67-80.
- ZUCKERMAN, Harriet (1977): *Scientific Elite: Nobel Laureates in the United States*. New York-London: The Free Press & Collier Macmillan Publishers.
- ZUCKERMAN, Harriet (1984): Norms and deviant behavior in science. *Science, Technology, and Human Values*, 9 (1): 7-13.
- ZUCKERMAN, Harriet and Jonathan R. COLE (1975): Women in American Science. *Minerva*, 13 (1): 82-102.
- ZUCKERMAN, Harriet, Robert K. MERTON (1974): Age, Aging and Age Structure in Science, in: R. K. Merton, *The Sociology of Science. Theoretical and Empirical Investigations*. Chicago - London: The University of Chicago Press, 497-559.

PRILOZI

Tablični prilozi

Tablica 1. Prediktori monoautorskih znanstvenih publikacija mladih istraživača u razdoblju 1993.-1998. u promatranim znanstvenim područjima (značajnost Beta-koeficijenta < 0.01)

Prediktori	Znanstveno područje				
	Prirodne znanosti N = 243	Tehničke znanosti N = 196	Biomedicinske znanosti N = 139	Biotehničke znanosti N = 101	Društvene i humanističke N = 161
Spol	-	-	-	-	0.217
Dob	-	-0.161	-	-	-
Očevo obrazovanje	0.160	-	-	-	-
Prosječna ocjena na fakultetu	-	-	-0.151	-	-
Broj publikacija tijekom studija	0.175	-	-	-	-
Kontinuitet karijere	-0.160	-	-	-	-
Znanstveni stupanj	-	-	-	-	0.244
Strani jezici – pasivno znanje	-	-	-	-	0.207
Usavršavanje u inozemstvu	-	-	0.161	0.343	-
Broj domaćih projekata	0.156	-	-	-	-
Voditeljstva domaćih projekata	-	0.186	-	-	-
Broj stalnih suradnika	-	-	-	-	-0.170
Broj domaćih znanstvenih skupova	-	0.180	0.206	-	-
Broj skupova u inozemstvu	-	-	-	0.249	0.202
Rukovodeći položaj u instituciji	0.135	-	-	-	-
Recenziranje radova kolega	0.511	0.537	0.567	-	-
Znanstvene nagrade	-0.179	-	-	0.281	-
Višestruka korelacija - R	0.603	0.688	0.730	0.568	0.529
Koeficijent determinacije - R ²	0.364	0.473	0.532	0.323	0.280
F-omjer	22.484	34.147	38.151	15.417	12.028
Značajnost F-omjera	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Tablica 2. Prediktori koautorskih znanstvenih publikacija mladih istraživača u razdoblju 1993.-1998. u promatranim znanstvenim područjima (značajnost Beta-koeficijenta < 0.01)

Prediktori	Znanstveno područje				
	Prirodne znanosti N = 243	Tehničke znanosti N = 196	Biomedicinske znanosti N = 139	Biotehničke znanosti N = 101	Društvene i humanističke N = 161
Vrsta završene srednje škole	-	-	0.139	-	-
Broj publikacija tijekom studija	0.113	-	-	0.162	-
Znanstveni stupanj	0.168	-	-	0.194	-
Istraživačko/znanstveno zvanje	-	0.122	-	-	-
Strani jezici- aktivno znanje	-	-	-	0.138	-0.195
Broj domaćih projekata	-	-	-	0.177	-
Broj međunarodnih projekata	-	0.177	-	-	0.182
Broj stalnih suradnika	0.137	-	-	-	0.152
Utjecaj na podjelu rada	-	0.149	-	-	-
Broj domaćih znanstvenih skupova	-	0.273	-	-	-
Broj međunarodnih skupova	0.215	0.374	0.508	0.486	-
Rukovodeći položaj u instituciji	0.212	-	-	-	-
Članstva u savjetima/uredništvima	0.104	-	0.197	-	-
Recenziranje radova kolega	0.319	-0.126	-	-	-
Članstva u međunarodnim društvima	-	-	0.211	-	-
Članstva u domaćim društvima	-	-	-	0.158	-
Višestruka korelacija - R	0.683	0.702	0.720	0.757	0.339
Koeficijent determinacije - R ²	0.466	0.493	0.518	0.573	0.115
F-omjer	29.336	30.631	36.033	21.047	6.807
Značajnost F-omjera	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Tablica 3. Socijalna i profesionalna obilježja mladih istraživačica i istraživača – poduzorak iz 1990. godine (struktura u %)

	Istraživačice N = 101	Istraživači N = 129
TIP NASELJA ODRASTANJA		
Manji grad/selo	29.7	43.4
Veliki grad	70.3	56.6
Ukupno	100.0	100.0
Hi-kvadrat = 4.547; df = 1; Sig. = 0.033; C = 0.139		
OČEVO OBRAZOVANJE		
Osnovna škola	4.0	17.8
VKV	9.9	14.7
SSS	17.8	19.4
VŠS	15.8	13.2
VSS	41.6	26.4
Mr./Dr.	10.9	8.5
Ukupno	100.0	100.0
Hi-kvadrat = 14.989; df = 5; Sig. = 0.010; C = 0.247		
VRSTA SREDNJE ŠKOLE		
Gimnazija	85.1	69.0
Stručna škola	14.9	31.0
Ukupno	100.0	100.0
Hi-kvadrat = 8.127; df = 1; Sig. = 0.004; C = 0.185		
SREDNJOŠKOLSKI USPJEH		
(Vrlo) dobar	15.8	31.8
Odličan	84.2	68.2
Ukupno	100.0	100.0
Hi-kvadrat = 7.723; df = 1; Sig. = 0.005; C = 0.180		
ZNANSTVENO PODRUČJE		
Prirodoslovno-matematičko	15.8	14.0
Tehničko	16.8	51.2
Biomedicinsko	26.7	12.4
Biotehničko	11.9	10.1
Društveno-humanističko	28.7	12.4
Ukupno	100.0	100.0
Hi-kvadrat = 32.731; df = 4; Sig. = 0.000; C = 0.353		

Nastavak tablice 3.

	Istraživačice N = 101	Istraživači N = 129
SVI OBJAVLJENI RADOVI		
Bez radova	20.8	13.2
Samo znanstveni	17.8	11.6
Samo stručni	11.9	27.9
Znanstveni i stručni	49.5	47.3
Ukupno	100.0	100.0
Hi-kvadrat = 10.531; df = 3; Sig. = 0.015; C = 0.209		
RECENZENTSKE ULOGE 1985.-1989.		
Nisu recenzirali nijedan rad	93.1	83.7
Recenzirali domaće (i inozemne) radove	6.9	16.3
Ukupno	100.0	100.0
Hi-kvadrat = 4.630; df = 1; Sig. = 0.031; C = 0.140		
RUKOVODEĆA FUNKCIJA U USTANOVI		
Ne obnašaju rukovodeću funkciju	95.0	83.7
Rukovoditelji	5.0	16.3
Ukupno	100.0	100.0
Hi-kvadrat = 7.251; df = 1; Sig. = 0.007; C = 0.175		

Tablica 4. Profesionalna obilježja ispitanika i ispitanica - poduzorak mladih istraživač(ica) iz 1990. godine (prosječni rezultati - M)

	Spol	M	SD	t	df	Sig.
Broj publikacija tijekom studija	Ž	0.17	0.47	2.276	205.277	0.024
	M	0.37	0.87			
Broj stranih jezika (aktivno znanje)	Ž	1.45	0.81	2.807	187.210	0.006
	M	1.17	0.64			
Ukupan broj stručnih publikacija	Ž	3.26	5.15	2.122	228.000	0.035
	M	4.87	6.12			
Ukupan broj znanstvenih i stručnih radova	Ž	6.18	7.59	2.017	228.000	0.045
	M	8.78	11.06			
Broj domaćih projekata 1985.-1989.	Ž	2.82	3.05	2.952	210.908	0.004
	M	4.47	5.30			

Tablica 5. Socijalna i profesionalna obilježja istaknutih znanstvenica i znanstvenika - uzorak iz 1995. godine (struktura u %)

	Znanstvenice N = 65	Znanstvenici N = 320
OČEVO OBRAZOVANJE		
Osnovna škola	13.8	32.2
SSS/VKV	38.5	27.2
VŠS	7.7	10.0
VSS	33.8	22.5
Mr./Dr.	6.2	8.1
Ukupno	100.0	100.0
Hi-kvadrat = 12.025; df = 4; Sig. = 0.017; C = 0.174		
TIP ISTRAŽIVANJA		
Temeljna	47.7	32.8
Primijenjena	32.3	35.3
Razvojna	20.0	31.9
Ukupno	100.0	100.0
Hi-kvadrat = 6.077; df = 2; Sig. = 0.048; C = 0.125		

Tablica 6. Profesionalna obilježja istaknutih znanstvenica i znanstvenika - uzorak iz 1995. godine (prosječni rezultati - M)

	Spol	M	SD	t	df	Sig.
Broj publikacija tijekom studija	Ž	0.36	0.91	2.871	347.329	0.004
	M	0.98	3.29			
Voditeljstvo domaćih projekata 1990.-1995.	Ž	1.05	0.89	2.771	144.625	0.006
	M	1.44	1.51			
Ukupan broj stručnih publikacija	Ž	27.39	35.59	4.567	174.238	0.000
	M	55.02	70.80			
Ukupan broj znanstvenih i stručnih publikacija	Ž	89.98	56.50	3.748	152.576	0.000
	M	124.48	101.49			
Broj znanstvenih publikacija 1990.-1995.	Ž	13.11	9.76	2.504	205.834	0.013
	M	17.52	21.99			
Broj savjeta/redakcija	Ž	0.98	0.88	4.342	250.715	0.000
	M	1.73	2.32			
Broj recenziranih radova kolega 1990.-1995.	Ž	6.39	5.79	3.802	297.331	0.000
	M	10.99	17.11			
Broj komisija za obranu doktorata 1990.-1995.	Ž	1.85	2.01	2.445	109.905	0.016
	M	2.58	2.70			

Tablica 7. Faktorska struktura profesionalnih vrijednosti/normi (istaknutih) znanstvenika u varimax poziciji*

Profesionalne vrijednosti/norme	F 1	F 2	F 3	F 4	F 5
Pomoć kolegama, posebice mladima	0.64	0.03	0.17	-0.01	0.21
Znanstvena poduka i znanju primjereno ocjenjivanje studenata	0.59	0.15	0.26	-0.02	0.16
Pažljivo korištenje rad(ov)a drugih/kolega	0.59	-0.05	0.13	0.23	0.15
Zabrana iskorištavanja (rada) studenata	0.57	0.23	0.13	-0.03	0.18
Preciznost stila	0.56	0.03	0.03	0.14	0.10
Otvorena komunikacija s kolegama	0.54	0.06	0.27	0.19	-0.13
Opća logička strogost	0.50	0.04	-0.08	0.36	0.05
Autorstvo sukladno doprinosu	0.47	0.19	0.18	0.25	0.09
Poticanje darovitih studenata	0.46	0.22	0.23	-0.08	0.26
Bezuvjetna odanost traženju istine	0.41	0.02	0.34	-0.06	-0.06
Neovisnost kognitivnih opcija o socijalnim implikacijama znanstvenih spoznaja	0.29	0.21	0.02	0.05	0.26
Anonimnost ispitanika i tajnost dobivenih individualnih podataka	0.03	0.91	0.08	0.03	0.01
Zaštita integriteta ispitanika/pacijenata	0.08	0.90	0.08	0.03	0.05
Dobrovoljna suradnja ispitanika/pacijenata	0.09	0.87	0.07	0.06	0.02
Izbjegavanje vrijednosnih procjena znanstvenih rezultata	0.10	0.37	0.11	0.11	0.17
Javnost znanstvenog rada i podataka	0.27	0.32	0.14	0.22	-0.26
Odgovornost za učinke znanstvenih rezultata	0.19	0.04	0.77	0.04	-0.03
Razvoj znanja za dobrobit čovjeka i društva	0.27	0.11	0.62	0.06	-0.05
Strogi znanstveni standardi istraživačko-razvojnog rada	0.19	0.18	0.60	0.07	0.15
Podržavanje vrsnosti ustanove	0.32	-0.10	0.54	0.16	0.12
Stručna autonomija spram naručilaca	0.03	0.33	0.46	0.11	0.29
Maksimalna profesionalna usluga naručiocima istraživanja/klijentima	-0.05	0.33	0.46	0.21	0.32
Preciznost mjerenja	-0.01	0.04	0.16	0.65	0.02
Teorijska originalnost	0.13	0.04	-0.01	0.64	-0.12
Metodološka originalnost	0.08	0.12	-0.002	0.56	0.14
Stalna kontrola iskaza i podataka	0.29	0.31	-0.01	0.49	0.22
Konceptualna preciznost	0.26	-0.06	0.14	0.45	0.33
Originalnost iskustvene građe	-0.21	0.08	0.22	0.43	0.27
Povezivanje nalaza u sustav spoznaja	0.40	-0.06	0.13	0.42	0.17
Osiguranje provjerljivosti i ponovljivosti istraživanja	0.20	0.38	0.10	0.40	0.13
Nesubjektivno iznošenje vlastitih rezultata	0.19	0.10	0.02	-0.002	0.69
Nesubjektivno procjenjivanje znanstvenih ideja i doprinosa	0.02	0.09	0.07	0.13	0.68
Izbjegavanje prebrzih uopćavanja	0.15	0.01	0.07	0.14	0.61
Otvorenost za sve važne podatke	0.26	0.05	0.04	0.07	0.51
Svojevrsne vrijednosti (eigenvalues)	7.2	2.7	2.0	1.7	1.5
Postotak objašnjene varijance	21.3	7.8	5.8	5.0	4.3
Kumulativni postotak objašnjene varijance	21.3	29.0	34.9	39.9	44.3

* Izvor: K. Prpić: *Profesionalna etika znanstvenika*. Zagreb: Institut za društvena istraživanja u Zagrebu, 1997., str. 70.

F 1 = kolegijalnost i nastavnička odgovornost; F 2 = zaštita prava ispitanika i/li pacijenata; F 3 = šira društvena i profesionalna odgovornost; F 4 = znanstvena preciznost i originalnost; F 5 = znanstvena objektivnost

Tablica 8. Statistički značajni sociodemografski, socijalizacijski, kvalifikacijski, organizacijski, produkcijski i vratarski prediktori profesionalnih vrijednosti i normi ispitanika

Prediktori	Profesionalne vrijednosti i norme				
	Teorijska originalnost Beta	Metodološka originalnost Beta	Originalnost empirijske građe Beta	Nesubjektivno ocjenjivanje spoznaja Beta	Izbjegavanje prebrzih uopćavanja Beta
Spol	-	-	-0.092	-0.147	-0.101
Očevo obrazovanje	0.100	-	-	-	-
Vođenje domaćih projekata	-	0.073	-	-	-
Broj međunarodnih projekata	0.084	-	-	-	-
Broj stalnih suradnika	-	-	0.119	0.073	-
Utjecaj na podjelu rada	-	-	-0.128	-	-
Višestruka korelacija	0.132	0.073	0.199	0.159	0.101
Višestruka determinacija	0.018	0.005	0.039	0.025	0.010
F-vrijednost	7.464	4.508	11.450	10.860	8.722
Značajnost F	0.001	0.034	0.000	0.000	0.003

Značajnost Beta-koeficijenta < 0.05 (od 0.000 do 0.034)

Tablica 9. Statistički značajni sociodemografski, socijalizacijski, kvalifikacijski, organizacijski, produkcijski i vratarski prediktori profesionalnih vrijednosti i normi ispitanika

Prediktori	Profesionalne vrijednosti i norme				
	Uvažavanje relevantnih podataka Beta	Nesubjektivno iznošenje rezultata Beta	Javnost znanstvenog rada Beta	Provjerljivost i replikabilnost istraživanja Beta	Kontrola iskaza i podataka Beta
Spol	-	-0.111	-0.117	-	-
Dob	-0.069	-	-	-	-
Broj međunarodnih projekata	0.083	-	-	-	-
Broj stalnih suradnika	-	-	0.091	0.100	0.082
Vrsta poslova	-	0.074	-	0.101	-
Utjecaj na podjelu rada	-	-0.118	-	-0.112	-
Stručni radovi u karijeri	-	-	0.072	-	-
Inozemne publikacije u petogodištu	-	-	-	0.127	-
Radovi s nezasluznim koautorom	-	0.077	-	-	0.120
Čestina recenzentske uloge	-	-	-	-0.129	-0.097
Višestruka korelacija	0.112	0.203	0.154	0.254	0.162
Višestruka determinacija	0.013	0.041	0.024	0.065	0.026
F-vrijednost	5.318	7.147	6.803	11.549	7.468
Značajnost F	0.005	0.000	0.000	0.000	0.000

Značajnost Beta-koeficijenta < 0.05 (od 0.000 do 0.045)

Tablica 10. Statistički značajni sociodemografski, socijalizacijski, kvalifikacijski, organizacijski, produkcijski i vratarski prediktori profesionalnih vrijednosti i normi ispitanika

Prediktori	Profesionalne vrijednosti i norme				
	Logička strogost	Povezivanje rezultata u sustav znanja	Teorijska preciznost	Preciznost mjerenja	Stilska preciznost
	Beta	Beta	Beta	Beta	Beta
Spol	-	-0.154	-0.163	-0.084	-0.108
Uspjeh u studiju	-	-	-	-0.113	-
Broj stranih jezika (aktivno znanje)	-	-	-	-0.159	-
Broj međunarodnih projekata	-	0.096	-	-	-
Vrsta poslova	-	0.078	-	-	-
Utjecaj na podjelu rada	-	-0.069	-	-	-
Inozemne publikacije u petogodištu	-	-	-	0.131	-
Radovi s nezaslužnim koautorom	0.074	-	0.085	0.079	-
Nezasluženo isključivanje iz koautorstva	-	-	-	0.080	-
Čestina recenzentske uloge	-	-	-	-0.129	-
Višestruka korelacija	0.074	0.210	0.179	0.303	0.108
Višestruka determinacija	0.005	0.044	0.032	0.092	0.012
F-vrijednost	4.563	9.622	13.798	11.020	9.813
Značajnost F	0.033	0.000	0.000	0.000	0.002

Značajnost Beta-koeficijenata < 0.05 (od 0.000 do 0.044)

Tablica 11. Statistički značajni sociodemografski, socijalizacijski, kvalifikacijski, organizacijski, produkcijski i vratarski prediktori profesionalnih vrijednosti i normi ispitanika

Prediktori	Profesionalne vrijednosti i norme				
	Otvorena kolegijalna komunikacija	Pažljivo korištenje tuđih radova	Zaslužno ko/autorstvo	Pomoć kolegama	Korektna poduka i ocjena studenata
	Beta	Beta	Beta	Beta	Beta
Spol	-0.069	-0.125	-0.162	-0.128	-0.084
Broj domaćih projekata	-	0.076	-	-	0.081
Vrsta poslova	-	-	0.137	-	-
Utjecaj na podjelu rada	-	-	-0.083	-0.106	-0.100
Višestruka korelacija	0.069	0.143	0.228	0.303	0.152
Višestruka determinacija	0.005	0.020	0.052	0.092	0.023
F-vrijednost	3.986	8.713	15.222	11.020	6.632
Značajnost F	0.046	0.000	0.000	0.000	0.000

Značajnost Beta-koeficijenata < 0.05 (od 0.000 do 0.046)

Tablica 12. Statistički značajni sociodemografski, socijalizacijski, kvalifikacijski, organizacijski, produkcijski i vratarski prediktori profesionalnih vrijednosti i normi ispitanika

Prediktori	Profesionalne vrijednosti i norme				
	Neiskorištavanje (rada) studenata Beta	Poticanje darovitih studenata Beta	Dobrovoljnost ispitanika i pacijenata Beta	Zaštita integriteta ispitanika i pacijenata Beta	Anonimnost ispitanika i pacijenata Beta
Spol	-0.124	-	-0.131	-0.106	-0.098
Izvanstudijska istraživačka aktivnost	-	-	0.103	-	-
Broj međunarodnih projekata	-	-	-	-	-0.084
Utjecaj na podjelu rada	-	-0.076	-	-	-
Inozemne publikacije u petogodištu	-	-	-	0.123	-
Radovi s nezaslužnim koautorom	-	-	0.165	-	0.109
Višestruka korelacija	0.124	0.076	0.235	0.174	0.179
Višestruka determinacija	0.015	0.006	0.055	0.030	0.032
F-vrijednost	13.133	4.829	9.792	8.739	5.526
Značajnost F	0.000	0.028	0.000	0.000	0.000

Značajnost Beta-koeficijenta < 0.05 (od 0.000 do 0.028)

Tablica 13. Statistički značajni sociodemografski, socijalizacijski, kvalifikacijski, organizacijski, produkcijski i vratarski prediktori profesionalnih vrijednosti i normi ispitanika

Prediktori	Profesionalne vrijednosti i norme				
	Maksimalna profesionalna usluga Beta	Autonomija u odnosu na naručitelje Beta	Strogi standardi naručenih istraživanja Beta	Podrška vrsnosti ustanove Beta	Odgovornost za učinke svojih rezultata Beta
Spol	-	-	-	-	-0.070
Uspjeh u studiju	-0.070	-	-	-	-
Kontinuitet znanstvene karijere	-	-	-	-	0.092
Broj stranih jezika (pasivno znanje)	-	-	-	0.089	-
Broj domaćih projekata	0.084	0.089	-	0.108	-
Voditeljstva domaćih projekata	-0.110	-	-	-	-
Broj stalnih suradnika	0.087	-	0.070	-	-
Vrsta poslova	-	-	-	0.095	-
Utjecaj na podjelu rada	-0.137	-	-0.118	-0.081	-0.158
Znanstveni radovi u petogodištu	0.113	-	0.096	-	-
Višestruka korelacija	0.229	0.089	0.162	0.199	0.198
Višestruka determinacija	0.053	0.008	0.026	0.040	0.039
F-vrijednost	7.696	6.616	7.543	6.880	11.325
Značajnost F	0.000	0.010	0.000	0.000	0.000

Značajnost Beta-koeficijenta < 0.05 (od 0.000 do 0.043)

Tablica 14. Statistički značajni sociodemografski, socijalizacijski, kvalifikacijski, organizacijski, produkcijski i vratarski prediktori profesionalnih vrijednosti i normi ispitanika

Prediktori	Profesionalne vrijednosti i norme				
	Znanje za dobrobit čovjeka Beta	Predanost traženju istine Beta	Etička (vrijednosna) neutralnost Beta	Neovisnost kognitivnih opcija o socijalnom Beta	Zaštita okoline Beta
Spol	-0.093	-	-0.093	-	-
Uspjeh u studiju	-	-	-	-	-0.074
Izvanstudijska istraživačka aktivnost	-	-	-	0.075	-
Kontinuitet znanstvene karijere	-	-	0.069	-	-
Broj stranih jezika (aktivno znanje)	-	-	-	-	-0.073
Broj stranih jezika (pasivno znanje)	-	-	-	0.069	-
Broj stalnih suradnika	-	-	-	-	0.138
Utjecaj na podjelu rada	-0.107	-	-	-	-0.106
Znanstveni radovi u petogodištu	0.191	-	-	-	0.101
Inozemne publikacije u petogodištu	-0.125	-	-	-	-
Čestina recenzentske uloge	-	-	-	-	-0.106
Višestruka korelacija	0.175	-	0.119	0.104	0.267
Višestruka determinacija	0.031	-	0.014	0.011	0.071
F-vrijednost	6.570	-	6.021	4.615	10.672
Značajnost F	0.000	-	0.003	0.010	0.000

Značajnost Beta-koeficijenata < 0.05 (od 0.000 do 0.047)

Tablica 15. Statistički značajne razlike između istraživačica i istraživača u ocjeni važnosti profesionalnih vrijednosti i normi po znanstvenim područjima (prosječni rezultati – M i rezultati t-testova)

	Spol	M	SD	t	Sig.
PRIRODNE ZNANOSTI					
Konceptualna (teorijska) preciznost	Ž	3.70	0.47	2.125	0.035
	M	3.55	0.59		
Zaslužno (ko)autorstvo	Ž	3.32	0.67	2.541	0.012
	M	3.07	0.83		
Kolegijalna pomoć, posebice mlađima	Ž	3.52	0.64	2.083	0.038
	M	3.34	0.76		
Neiskorištavanje (rada) studenata	Ž	3.10	0.93	2.098	0.037
	M	2.84	0.97		
TEHNIČKE ZNANOSTI					
Metodološka originalnost	Ž	3.36	0.68	2.744	0.007
	M	3.03	0.80		
Originalnost empirijske građe (podataka)	Ž	3.44	0.76	2.249	0.026
	M	3.15	0.82		
Izbjegavanje prebrzih uopćavanja	Ž	3.51	0.66	2.104	0.037
	M	3.27	0.74		
Povezivanje rezultata u sustav spoznaja	Ž	3.38	0.78	2.759	0.006
	M	3.06	0.72		
Konceptualna (teorijska) preciznost	Ž	3.73	0.53	3.703	0.000
	M	3.40	0.64		
Preciznost mjerenja	Ž	3.56	0.69	2.143	0.033
	M	3.31	0.76		
Stilska preciznost	Ž	3.38	0.71	4.220	0.000
	M	2.91	0.69		
Zaslužno (ko)autorstvo	Ž	3.29	0.63	2.458	0.015
	M	3.01	0.74		
Maksimalna profesionalna usluga	Ž	3.62	0.59	2.552	0.012
	M	3.35	0.83		
Stručna autonomija spram naručilaca	Ž	3.40	0.66	2.693	0.008
	M	3.06	0.85		

Nastavak tablice 15.

	Spol	M	SD	t	Sig.
BIOMEDICINSKE ZNANOSTI					
Izbjegavanje prebrzih uopćavanja	Ž	3.68	0.53	2.119	0.038
	M	3.40	0.81		
Otvorena komunikacija s kolegama	Ž	3.41	0.68	2.508	0.013
	M	3.09	0.79		
Pažljivo korištenje tuđih radova	Ž	3.34	0.63	3.181	0.002
	M	2.96	0.74		
Zaslužno (ko)autorstvo	Ž	3.34	0.58	2.447	0.016
	M	3.04	0.82		
Kolegijalna pomoć, posebice mlađima	Ž	3.53	0.68	2.306	0.023
	M	3.22	0.85		
BIOTEHNIČKE ZNANOSTI					
	Ž	-	-	-	-
	M	-	-		
DRUŠTVENE I HUMANISTIČKE ZNANOSTI					
Javnost znanstvenog rada i podataka	Ž	2.78	0.97	2.289	0.023
	M	2.40	1.08		
Povezivanje rezultata u sustav spoznaja	Ž	3.49	0.67	2.069	0.040
	M	3.25	0.73		
Preciznost mjerenja	Ž	2.83	1.08	2.408	0.018
	M	2.36	1.21		
Zaslužno (ko)autorstvo	Ž	3.39	0.71	2.226	0.027
	M	3.09	0.95		
Neiskorištavanje (rada) studenata	Ž	3.17	0.82	2.102	0.037
	M	2.87	0.90		
Dobrovoljna suradnja ispitanika i/ili pacijenata	Ž	3.08	1.03	3.856	0.000
	M	2.33	1.23		
Zaštita integriteta ispitanika/pacijenata	Ž	3.14	1.13	2.945	0.004
	M	2.55	1.26		
Anonimnost ispitanika i tajnost podataka	Ž	3.16	1.10	3.303	0.001
	M	2.51	1.23		
Maksimalna profesionalna usluga	Ž	3.42	0.88	2.665	0.009
	M	2.93	1.20		
Odgovornost za učinke vlastitih rezultata	Ž	3.66	0.63	2.103	0.038
	M	3.38	0.87		

Tablica 16. Prosječni rezultati ispitanika iz četiriju znanstvenih područja na skalama profesionalnih vrijednosti/normi sa statistički značajnim F vrijednostima*

Profesionalne vrijednosti/norme	Prirodne znanosti	Tehničke znanosti	Bio- znanosti	Društvene i humanističke znanosti	F omjeri	Značajnost F-omjera
Konceptualna preciznost	3.797	3.705	3.775	3.679	-	-
Bezuvjetna odanost traženju istine	3.672	3.607	3.730	3.560	-	-
Odgovornost za učinke znanstvenih rezultata	3.469	3.639	3.685	3.381	3.464	0.017
Stroga znanstvena mjerila istraživačkog razvojnog rada	3.438	3.508	3.586	3.619	-	-
Izbjegavanje prebrzih uopćavanja	3.438	3.557	3.604	3.548	-	-
Podržavanje vrsnosti ustanove	3.641	3.459	3.514	3.571	-	-
Poticanje darovitih studenata	3.484	3.475	3.586	3.452	-	-
Pomoć kolegama, posebice mladima	3.453	3.475	3.531	3.321	-	-
Znanje za dobrobit čovjeka i društva	3.266	3.508	3.586	3.333	3.755	0.011
Otvorenost za sve važne podatke	3.328	3.295	3.405	3.560	-	-
Povezivanje rezultata u sustav spoznaja	3.500	3.311	3.360	3.429	-	-
Pažljivo korištenje radova kolega	3.406	3.426	3.351	3.357	-	-
Stručna autonomija spram naručilaca	3.016	3.377	3.387	3.488	5.252	0.002
Autorstvo sukladno doprinosu	3.313	3.426	3.387	3.179	-	-
Znanstvena poduka i pažljivo ocjenjivanje studenata	3.328	3.344	3.315	3.321	-	-
Nesubjektivno iznošenje svojih rezultata	3.172	3.289	3.441	3.298	-	-
Opća logička strogost	3.453	3.246	3.225	3.298	-	-
Preciznost mjerenja	3.531	3.590	3.450	2.679	23.794	0.000
Preciznost stila	3.109	3.197	3.270	3.405	-	-
Nesubjektivno procjenjivanje znanstvenih doprinosa	3.172	3.213	3.405	3.167	-	-
Stalna kontrola iskaza i podataka	3.141	3.180	3.378	3.036	3.065	0.028
Neovisnost znanstvenih opcija o socijalnim implikacijama	3.078	3.180	3.171	3.286	-	-
Osiguranje provjerljivosti i ponovljivosti istraživanja	3.203	3.115	3.477	2.762	10.118	0.000
Otvorena komunikacija s kolegama	3.234	3.115	3.243	3.000	-	-
Profesionalna usluga naručiocima	3.063	3.262	3.270	2.964	-	-
Teorijska originalnost	3.438	3.049	3.117	2.929	4.252	0.006
Metodološka originalnost	3.031	3.213	3.000	3.060	-	-
Zabrana iskorištavanja (rada) studenata	3.094	2.852	3.072	3.095	-	-
Originalnost iskustvene građe	3.047	3.148	3.081	2.893	-	-
Zaštita integriteta ispitanika/pacijenata	2.484	2.475	3.306	2.976	9.855	0.000
Javnost znanstvenog rada i podataka	2.859	2.803	2.865	2.750	-	-
Anonimnost ispitanika i tajnost podataka	2.359	2.393	3.198	2.893	9.709	0.000
Dobrovoljno učešće ispitanika/pacijenata	2.453	2.607	3.144	2.714	6.658	0.000
Izbjegavanje vrijednosnih ocjena znanstvenih rezultata	2.500	2.754	2.847	2.512	3.352	0.019

* Izvor: K. Prpić: *Profesionalna etika znanstvenika*. Zagreb: Institut za društvena istraživanja u Zagrebu, 1997., str. 75.

Tablica 17. Diskriminantna analiza - profesionalne vrijednosti/norme istaknutih znanstvenika kao diskriminirajuće varijable između znanstvenih područja*

Funkcije	Kanoničke diskriminantne funkcije					Wilksova lambda	Hi-kvadrat	df	Značajnost
	Svojevrsna vrijednost	% varijance	Kumulativni % varijance	Kanon. korelacija	Derivirane funkcije				
1	0.6442	63.85	63.85	0.6260	0	0.4357	249.237	102	0.0000
2	0.2294	22.73	86.58	0.4320	1	0.7164	100.052	66	0.0043
3	0.1354	13.42	100.00	0.3453	2	0.8875	38.095	32	0.2117

Matrica strukture: korelacije između diskriminirajućih varijabli i kanoničkih diskriminantnih funkcija

Diskriminirajuće varijable: profesionalne vrijednosti/norme	Funkcija 1	Funkcija 2
Preciznost mjerenja	0.5890	0.0669
Preciznost stila	-0.1720	0.1330
Otvorenost za sve važne podatke	-0.1673	0.0460
Originalnost iskustvene građe	0.1394	0.0645
Pomoć kolegama, posebice mladima	0.1335	0.1255
Autorstvo sukladno znanstvenom doprinosu	0.1314	0.1008
Neovisnost kognitivnih opcija o socijalnim implikacijama znanstvenih spoznaja	-0.0989	0.0580
Anonimnost ispitanika i tajnost dobivenih podataka	-0.1154	0.5281
Zaštita integriteta ispitanika/pacijenata	-0.1053	0.5253
Dobrovoljna suradnja ispitanika/pacijenata	0.0043	0.4943
Razvoj znanja za dobrobit čovjeka i društva	0.0834	0.3634
Osiguranje provjerljivosti i ponovljivosti istraživanja	0.3046	0.3243
Izbjegavanje vrijednosnih procjena znanstvenih rezultata	0.1081	0.3225
Stručna autonomija spram naručilaca	-0.1781	0.3183
Odgovornost za učinke znanstvenih rezultata	0.1583	0.2665
Stalna kontrola iskaza i podataka	0.1303	0.2627
Nesubjektivno iznošenje vlastitih rezultata	-0.0046	0.2577
Nesubjektivno ocjenjivanje znanstvenih doprinosa	0.0606	0.2332
Opća logička strogost	0.0154	-0.2261
Maksimalna profesionalna usluga naručiocima/klijentima	0.1316	0.1993
Izbjegavanje prebrzih uopćavanja	-0.0164	0.1743
Strogi znanstveni standardi razvojnoistraživačkog rada	-0.0974	0.1541
Poticanje darovitih studenata	0.0508	0.1336
Metodološka originalnost	0.0102	-0.0411
Teorijska originalnost	0.1806	-0.2174
Zabrana iskorištavanja (rada) studenata	-0.0424	-0.0150
Otvorena komunikacija s kolegama	0.1502	0.0573
Podržavanje vrsnosti znanstvene ustanove	-0.0227	-0.1553
Konceptualna preciznost	0.0970	-0.0012
Bezuvjetna odanost traženju istine	0.0994	0.1059
Povezivanje rezultata u sustav spoznaja	-0.0228	-0.1497
Pažljivo korištenje rad(ov)a drugih/kolega	0.0282	-0.0546
Javnost znanstvenog rada i podataka	0.0507	0.0204
Znanstvena poduka i znanju sukladne ocjene studenata	0.0056	-0.0141

Grupni centriodi (grupne sredine na svakoj diskriminantnoj funkciji)

Grupe (znanstvena područja)	Funkcija 1	Funkcija 2
1. Prirodoslovno-matematičke znanosti	0.6622	-0.7722
2. Tehničke znanosti	0.5323	-0.0152
3. Bio-znanosti	0.3250	0.5458
4. Društveno-humanističke znanosti	-1.3206	-0.1219

* Izvor: K. Prpić: *Profesionalna etika znanstvenika*. Zagreb: Institut za društvena istraživanja u Zagrebu, 1997., str. 84.

Tablica 18. Faktori profesionalnih vrijednosti/normi istaknutih znanstvenika po znanstvenim područjima (usporedba prosječnih faktorskih bodova s F vrijednostima i njihovom statističkom značajnošću)*

Faktori vrijednosti/normi	Prirodne znanosti	Tehničke znanosti	Bio-znanosti	Društvene i humanist. znanosti	F-omjeri	Značaj F-omjera
F 1. Kolegijalnost i nastavnička odgovornost	0.112	-0.149	-0.033	0.067	0.884	0.450
F 2. Zaštita prava ispitanika/pacijenata	-0.383	-0.236	0.345	0.007	9.353	0.000
F 3. Šira društvena odgovornost znanstvenika	-0.153	0.156	0.129	-0.168	2.436	0.065
F 4. Znanstvena preciznost i originalnost	0.337	0.183	0.033	-0.433	9.030	0.000
F 5. Znanstvena objektivnost	-0.250	-0.021	0.067	0.116	1.904	0.129

* Izvor: K. Prpić: *Profesionalna etika znanstvenika*. Zagreb: Institut za društvena istraživanja u Zagrebu, 1997., str. 82.

Tablica 19. Doprinosi na kojima se temelji (ko)autorstvo u znanstvenim radovima prema percepcijama mladih istraživača (struktura odgovora u %)

Mogući doprinos	Temelj koautorstva		Ukupno
	Nije	Jest	
Pribavljanje sredstava za projekt	71.8	28.2	100.0
Suradnja u konceptualizaciji istraživanja	36.5	63.5	100.0
Suradnja u definiranju metoda istraživanja	38.1	61.9	100.0
Prikupljanje empirijskih podataka	33.5	66.5	100.0
Analiza i interpretacija podataka	13.0	87.0	100.0
Rukovodeća uloga u znanstvenoj ustanovi ili jedinici	73.6	26.4	100.0
Pisanje prve verzije rada	19.5	80.5	100.0
Kritička revizija teksta/rada	59.0	41.0	100.0
Stručno-tehnički poslovi	57.4	42.6	100.0

Tablica 20. Iskustva ispitanika s isključivanjem iz koautorstva i uključivanjem nezaslužnih koautora, prema znanstvenim područjima ispitanika (statistički značajni hi-kvadrat testovi, sa strukturom odgovora u %)

	Znanstveno područje				
	Prirodno	Tehničko	Medicinsko	Biotehničko	Društveno-humanističko
NEUTEMELJENO ISKLJUČIVANJE ISPITANIKA IZ KOAUTORSTVA					
Nikad nije bio/la isključen/a	80.7	83.7	66.2	70.3	87.6
Isključen/a jednom ili u više navrata	19.3	16.3	33.8	29.7	12.4
Ukupno	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
Hi-kvadrat = 28.536; df = 4; C = 0.181; Sig. = 0.000					
NEZASLUŽENO POTPISIVANJE KO-AUTORA NA RADOVIMA ISPITANIKA					
Nikad nije supotpisan nezaslužan koautor	74.1	65.8	43.2	64.4	80.1
Supotpisan u jednom ili više radova	25.9	34.2	56.8	35.6	19.9
Ukupno	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
Hi-kvadrat = 54.220; df = 4; C = 0.246; Sig. = 0.000					

Tablica 21. Broj isključivanja ispitanika iz koautorstva i broj njihovih radova s uključivanjem nezaslužnih koautora prema znanstvenim područjima (prosjeci s rezultatima analiza varijanci)

	Znanstveno područje				
	Prirodno	Tehničko	Medicinsko	Biotehničko	Društveno-humanističko
Prosječan broj neutemeljenog isključivanja ispitanika/ica iz koautorstva	0.33	0.25	0.73	0.47	0.21
Analiza varijance: F = 8.390; Sig. = 0.000					
Broj radova ispitanika/ica sa supotpisanim nezaslužnim koautorom	0.62	0.90	2.23	0.88	0.50
Analiza varijance: F = 12.566; Sig. = 0.000					

Tablica 22. Doprinosi na kojima se temelji (ko)autorstvo prema znanstvenim područjima ispitanika (statistički značajni hi-kvadrat testovi, sa strukturom odgovora u %)

Mogući doprinos	Znanstveno područje				
	Prirodno	Tehničko	Medicinsko	Biotehničko	Društveno-humanističko
PRIBAVLJANJE SREDSTAVA ZA PROJEKT					
Ne osigurava koautorstvo	76.8	68.9	62.3	62.4	82.2
Osigurava koautorstvo	23.2	31.1	37.7	37.6	17.8
Ukupno	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
Hi-kvadrat = 22.418; df = 4; C = 0.163; Sig. = 0.000					
SURADNJA U DEFINIRANJU METODA					
Ne osigurava koautorstvo	44.8	26.3	38.4	32.7	45.4
Osigurava koautorstvo	55.2	73.7	61.6	67.3	54.6
Ukupno	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
Hi-kvadrat = 20.494; df = 4; C = 0.156; Sig. = 0.000					
PRIKUPLJANJE EMPIRIJSKIH PODATAKA					
Ne osigurava koautorstvo	27.0	27.9	29.0	39.6	50.7
Osigurava koautorstvo	73.0	72.1	71.0	60.4	49.3
Ukupno	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
Hi-kvadrat = 30.349; df = 4; C = 0.189; Sig. = 0.000					
ANALIZA I INTERPRETACIJA PODATAKA					
Ne osigurava koautorstvo	8.3	12.1	13.0	13.9	21.1
Osigurava koautorstvo	91.7	87.9	87.0	86.1	78.9
Ukupno	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
Hi-kvadrat = 13.610; df = 4; C = 0.128; Sig. = 0.009					
RUKOVODEĆA ULOGA U INSTITUCIJI					
Ne osigurava koautorstvo	81.3	76.3	55.1	68.3	78.3
Osigurava koautorstvo	18.7	23.7	44.9	31.7	21.7
Ukupno	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
Hi-kvadrat = 35.680; df = 4; C = 0.204; Sig. = 0.000					
KRITIČKA REVIZIJA TEKSTA					
Ne osigurava koautorstvo	65.6	52.1	61.6	61.4	53.3
Osigurava koautorstvo	34.4	47.9	38.4	38.6	46.7
Ukupno	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
Hi-kvadrat = 10.692; df = 4; C = 0.113; Sig. = 0.030					
STRUČNO-TEHNIČKI POSLOVI					
Ne osiguravaju koautorstvo	59.3	51.6	50.0	62.4	65.1
Osiguravaju koautorstvo	40.7	48.4	50.0	37.6	34.9
Ukupno	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
Hi-kvadrat = 10.833; df = 4; C = 0.114; Sig. = 0.029					

Tablica 23. Faktorska struktura učestalosti etički upitnih ponašanja i istraživačkih praksi u znanstvenim institucijama prema percepcijama istaknutih istraživača (varimax solucija)*

Oblici ponašanja i istraživačke prakse	F 1	F 2	F 3	F 4	F 5
"Lukavo" rezoniranje (podešavanje/odabir s težom logički spojivih argumenata)	0.73	0.28	0.13	0.08	0.19
Falsificiranje podataka i/ili rezultata	0.71	0.06	0.29	0.24	-0.23
Neiznošenje nalaza proturječnih autorovima	0.69	0.21	0.04	0.23	0.09
Nekritičko korištenje tuđih nalaza	0.68	0.36	0.08	0.21	0.10
Ustrajavanje na vlastitoj tezi, modelu i kad nije empirijski potvrđen	0.66	0.17	-0.02	0.13	0.38
Fabriciranje podataka i/ili rezultata	0.66	0.14	0.27	0.22	-0.32
Neiznošenje postupaka/podataka bitnih za provjerljivost/ponovljivost istraživanja	0.62	0.32	0.14	0.14	0.04
Prilagodavanje interpretacije nalaza dominantnoj teoriji/školi	0.62	0.31	0.05	0.04	0.35
Nedostatno teorijsko utemeljenje empirijskih istraživanja	0.59	0.23	0.17	0.07	0.36
Plagiranje	0.46	0.33	0.09	0.45	-0.06
Spremnost na suradnju s kolegama ovisno o njihovim neznanstvenim obilježjima	0.23	0.73	0.09	0.24	-0.08
Prilagodavanje interpretacije dominantnim društvenim strujanjima	0.37	0.71	0.07	-0.14	0.09
Vrednovanje kognitivnih doprinosa pod utjecajem neznanstvenih obilježja autora	0.26	0.68	0.05	0.32	0.02
Diskriminacija studenata (spol, nacionalnost, svjetonazor, politička i vjerska pripadnost)	0.14	0.62	0.24	0.23	-0.04
Utjecaj društvene korisnosti na prihvaćanje teorija, metodološke kriterije i objavljivanje	0.26	0.60	0.11	0.04	0.28
Podešavanje istraživačkih kriterija prema očekivanjima naručilaca/klijenata	0.46	0.54	0.20	0.22	0.07
Podređivanje sveučilišne nastave osobnim znanstvenim interesima	0.18	0.46	0.23	0.32	0.13
Odstupanje od znanstvenih standarda razvojnih istraživanja	0.22	0.44	0.30	0.39	0.12
Ugrožavanje psihofizičkog integriteta ispitanika/pacijenata	0.09	0.18	0.84	0.04	-0.04
Istraživanje bez dobrovoljne suradnje ispitanika/pacijenata	0.16	-0.05	0.72	0.15	0.21
Narušavanje anonimnosti ispitanika/pacijenta i upotreba podataka u neznanstvene svrhe	0.19	0.35	0.71	0.04	-0.04
Neadekvatno pripisivanje (ko)autorstva	0.25	0.06	0.12	0.81	0.06
Iskorištavanje rada subordiniranih suradnika	0.18	0.39	0.10	0.64	0.17
Nedostatna briga za okoliš, eksperimentalne životinje i slično	0.09	0.17	0.47	0.49	0.02
Uskraćivanje uvida u rezultate istraživanja do objavljivanja rada	0.19	0.37	-0.06	0.40	0.28
Dosljedna etička neutralnost (distanciranje od svake društvene odgovornosti)	0.14	0.05	0.09	0.15	0.75
Svojevrsne vrijednosti (eigenvalues)	9.84	1.89	1.49	1.23	1.16
Postotak objašnjene varijance	37.9	7.3	5.7	4.7	4.5
Kumulativni postotak objašnjene varijance	37.9	45.2	50.9	55.6	60.1

* Izvor: K. Prpić: *Profesionalna etika znanstvenika*. Zagreb: Institut za društvena istraživanja u Zagrebu, 1997., str. 108.

F1 = kognitivni partikularizam; F2 = nekognitivni (socijalni) partikularizam; F3 = ugrožavanje prava ispitanika i/ili pacijenata; F4 = iskorištavanje suradnika; F5 = etička neutralnost

Tablica 24. Prosječni rezultati istaknutih znanstvenika iz četiriju znanstvenih područja na skalama percepcija učestalosti etički upitnih ponašanja i istraživačke prakse (sa statistički značajnim F-omjerima)*

Oblici ponašanja i istraživačke prakse	Prirodne znanosti	Tehničke znanosti	Bio znanosti	Društ. i humanist. znanosti	F-omjeri	Značajnost F-omjera
Prilagodba interpretacije vodećoj teoriji/školi	2.516	2.246	2.297	2.500	-	-
Tajnovitost do objavljivanja rada	2.343	2.180	2.333	2.226	-	-
Ustrajavanje na vlastitoj tezi, modelu	2.234	2.164	2.207	2.417	-	-
“Lukavo” rezoniranje (podešavanje/odabir s tezom logički spojivih argumenata)	2.125	2.049	2.261	2.417	3.022	0.030
Dosljedna etička neutralnost (distanciranje od svake društvene odgovornosti)	2.375	2.164	2.153	2.202	-	-
Nekritičko korištenje tuđih nalaza	1.984	2.098	2.162	2.417	5.639	0.001
Nedostatno teorijsko utemeljenje empirije	2.031	2.033	2.162	2.429	4.834	0.003
Neadekvatno pripisivanje (ko)autorstva	2.078	2.295	2.432	1.774	12.822	0.000
Prilagodavanje interpretacije dominantnim društvenim strujanjima	1.859	1.770	1.739	2.571	17.562	0.000
Iskorištavanje rada subordiniranih suradnika	1.875	1.984	1.982	1.869	-	-
Neiznošenje nalaza proturječnih autorovima	1.781	1.951	1.919	1.976	-	-
Utjecaj društvene korisnosti na prihvaćanje teorija, metodološke kriterije i objavljivanje	1.938	1.787	1.793	2.143	4.807	0.003
Neiznošenje postupaka/podataka bitnih za provjerljivost/ponovljivost istraživanja	1.797	1.984	1.874	1.988	-	-
Vrednovanje kognitivnih doprinosa pod utjecajem neznanstvenih obilježja autora	1.750	1.754	1.703	2.143	5.182	0.002
Plagiranje	1.688	1.918	1.829	1.869	-	-
Odstupanje od znanstvenih standarda razvojnog rada radi interesa organizacije	1.906	1.738	1.856	1.798	-	-
Podešavanje istraživačkih kriterija prema očekivanjima naručilaca/klijenata	1.750	1.738	1.685	1.893	-	-
Podređivanje nastave osobnim znanstvenim interesima istraživača	1.703	1.803	1.685	1.833	-	-
Spremnost na suradnju s kolegama ovisno o njihovim neznanstvenim obilježjima	1.688	1.689	1.649	1.917	-	-
Falsificiranje podataka i/ili rezultata	1.656	1.574	1.640	1.607	-	-
Nebriga za okoliš, pokusne životinje i sl.	1.703	1.607	1.748	1.321	6.619	0.000
Fabriciranje podataka i/ili rezultata	1.516	1.443	1.505	1.500	-	-
Diskriminacija studenata (spol, nacionalnost, svjetonazor, politička i vjerska pripadnost)	1.297	1.378	1.324	1.381	-	-
Istraživanje bez dobrovoljne suradnje ispitanika/pacijenata	1.188	1.164	1.441	1.274	4.605	0.004
Narušavanje anonimnosti ispitanika/pacijenta i upotreba podataka u neznanstvene svrhe	1.234	1.098	1.225	1.250	-	-
Ugrožavanje psihofizičkog integriteta ispitanika/pacijenata	1.172	1.066	1.171	1.119	-	-

* Izvor: K. Prpić: *Profesionalna etika znanstvenika*. Zagreb: Institut za društvena istraživanja u Zagrebu, 1997., str. 114.

Tablica 25. Faktori etički upitnih ponašanja i istraživačke prakse po znanstvenim područjima (usporedba prosječnih faktorskih bodova s pripadajućim F-omjerima i njihovom statističkom značajnošću)*

Faktori	Prirodne znanosti	Tehničke znanosti	Bio- znanosti	Društvene i humanist. znanosti	F- omjeri	Značaj F-omjera
F 1. Kognitivni partikularizam	-0.152	-0.010	-0.035	0.234	2.290	0.078
F 2. Ne-kognitivni partikularizam	-0.042	-0.106	-0.319	0.530	13.254	0.000
F 3. Ugrožavanje ispitanika/pacijenata	0.086	-0.248	0.188	-0.134	3.286	0.021
F 4. Iskorištavanje suradnika	-0.016	0.305	0.340	-0.658	21.884	0.000
F 5. Etička neutralnost	0.120	-0.183	-0.027	0.077	1.186	0.315

* Izvor: K. Prpić: *Profesionalna etika znanstvenika*. Zagreb: Institut za društvena istraživanja u Zagrebu, 1997., str. 119.

Mišljenja (slobodni odgovori) mladih istraživača i znanstvenika o vlastitom društvenom i profesionalnom položaju

Ispitanici su odgovarali na slijedeće otvoreno pitanje:¹

Molimo Vas da nam na kraju iznesete svoja zapažanja, mišljenja, ocjene i sugestije u vezi s položajem i ulogom mladih istraživača u Hrvatskoj.

- Uloga mladih istraživača trebala bi biti veća, nedostaje motivacija i sredstva za rad
- S 2450 kuna mjesečno nema se što puno misliti, zapažati i sugestija je nepotrebna. Ugled? Nije nepotreban, ali se od toga ne živi
- Mladi istraživači nemaju nikakvih izgleda za brzo napredovanje iako bi ga svojim znanjem i radom mogli zaslužiti, hrvatski znanstveni radovi nemaju nikakve šanse da se probiju u svijetu (što zbog zastarjelih instrumenata i metoda, što zbog konstantnog gušenja novih ideja), živim s roditeljima bez ikakve šanse da sama kupim stan, a moja plaća je 2460 kuna
- Oni dijele sudbinu znanosti u cjelini, a to znači da napreduju ubrzano podobni (neovisno o kvaliteti i sličnim kriterijima), svaka kritičnost u mišljenju gotovo je nezamisliva
- Čini mi se da Ministarstvo znanosti dosta ulaže u stipendiranje, no budući da sam znanstveni novak, mislim da je naš položaj katastrofalan. Naime sistematizacijom radnih mjesta na fakultetima nije dopušteno upošljavati nove djelatnike, tako da je status znanstvenog novaka samo privremen. Po obrani doktorata, slijedi otkaz. U Zavod za zapošljavanje.
- Položaj mladih istraživača je u nekoliko točaka gori od položaja znanstvenika u Hrvatskoj općenito – u prvom redu zbog neriješenog stambenog pitanja i nerazmjerno niskih plaća s obzirom na stupanj školovanja i/ili stečenih vještina. Osim toga mladi istraživači počinju dobivati afirmaciju u RH tek s nekih 40 godina kada više i nisu mladi.
- Od '92 radim na fakultetu ('92-'95 kao student, '96 kao stručni suradnik), bavim se svim i svačim samo, nažalost ne i sa znanostima. Moja želja za znanjem, boljim uvjetima i kvalificiranijim šefovima, vjerojatno će me odvesti u inozemstvo. Nema mogućnosti ispoljenja svih sposobnosti
- Mislim da je većina znanstvenih novaka prepuštena sama sebi, bez dovoljne brige mentora. Razlog vidim u mentorima koji nisu znanstvenici, nego političke kreature, prošlog sustava, a danas još egzistiraju. Povezivanjem mladih istraživača uzajamno (2 ili više iz jedne institucije), preskače se nedostatak mentora putem razmjena iskustva.
- Položaj - neprimjeren uloženom trudu i potencijalima, sugestije- poboljšati organiziranost znanstvenih ustanova, poraditi na poboljšanju ekonomskog životnog standarda mladih istraživača uz istovremenu nužnu ocjenu njihova rada, rezultata i doprinosa prema poznatim i prihvaćenim kriterijima znanstvenog svijeta
- Prvo pročitajte ono što sam napisao prije. Dakle što da rade pametni i sposobni ljudi u državi čije je strateško opredjeljenje razvoj turizma i poljoprivrede? Da odu tamo gdje ih trebaju!
- Uloga je bitna jer su istraživači izuzetno važni, a njima se praktički jako malo daje. Više uspijevaju ljudi u trgovačkim ili biznis područjima. Žalostno je da bračni parovi od kojih su oboje doktori znanosti i to još prirodnih žive u podstanarstvu sa ukupnom plaćom od 7000 kuna. I sada imajte puno djece !!!
- U sredini u kojoj ja radim napravljeno je mnogo. Relativno se pristojno živi, ali ne od znanstvenog, već

¹ Iskazi su prikazani izvorno, bez gramatičkih ispravaka i stilskih intervencija.

od stručnog rada. Međutim i dalje ostaje problem bolje opreme, putovanja u inozemstvo i povezivanja sa ostalim Sveučilištima. Posebno se slabo cijeni visoko stručni rad. I najbolji stručni rad je slabiji od najlošijeg znanstvenog rada.

- Ukratko, položaj je nikakav.
- Svakako je potrebno poboljšati materijalni položaj mladih istraživača (plaća, uvjeti pri kupnji stana i sl.), povećati broj stipendija kako bi mladi stekli iskustva u inozemstvu. Pohvaljivanjem inicijative u Ministarstvu – poticajni projekti za mlade.
- Najveći problem: često se koriste za obavljanje administrativnih i birokratskih poslova (konstantno se traži produkcija papira bez stvarne sadržine, najčešće po zahtjevu ministarstva) za potrebe svojih profesora/voditelja projekata a nerijetko i za njihove polu/privatne projekte (neizbježno, barem neki izvor dodatne zarade)
- Bez obzira na uloženi rad mladi istraživači nisu zadovoljni jer se ne vide rezultati toga rada u smislu npr. poboljšanja materijalnog stanja. Osim toga ne postoji povezanost privrede sa istraživačkim timovima, tj. rezultati rada se ne koriste u praksi. To su osnovni razlozi nezadovoljstva i odlaska mladih istraživača.
- Mladi istraživači su često nezadovoljni i to u materijalnom i/ili u smislu napredovanja. Mislim da je ono do sada učinjeno u vezi stambenih problema MIZERNO, a naš Ministar znanosti je pun praznih riječi i obećanja, što znanost, a posebno mlade ljude čini revoltiranim. Glede napredovanja mislim da problemi postoje na mnogo mjesta, a rješenje je puno teže pronaći nego u materijalnom stanju, jer se tu radi isključivo o međuljudskim odnosima, koji su po mom mišljenju u našoj ustanovi, ali i općenito KATASTROFALNI.
- Potrebno je poboljšati radne uvjete (oprema, instrumenti, literatura) i riješiti stambeno pitanje.
- Ni nismo od kamena. Bolje nas iskoristite. Mladi mogu puno više, ako nam date mogućnosti i ne sputavate ljubomornim glupostima
- U nastavku već gore spomenutog želim samo naglasiti da se ne traže prava koja su izvan pameti i realne mogućnosti već se samo traži normalni uvjeti za život inače će se dogoditi da će ljudi izaći iz znanosti (posebice mladi) bez obzira u tuzemstvu i u inozemstvo jer ovoj državi izgleda samo na papiru znači vrijednost pod imenom- ZNANOST.
- DEPRIMIRAJUĆE! Ne samo da nam je plaća na nivou nisko obrazovane osobe u pojedinim tvornicama, nego već 4 godine bez odgovora čekamo Ministarstvo znanosti i tehnologije RH da odobri sredstva za opremu nužnu za nastavak istraživačkog rada. Meni osobno je najgore što imam volju i ambiciju, a nemam na čemu ni sa čim (instrument, kemikalije, filter papir) raditi. Svi moji kolege koji su uspjeli naći drugi posao su otišli, bez obzira da li im je posao u struci ili ne.
- Mladi istraživači su, prema mojim saznanjima, uglavnom zamjena za asistente na fakultetima. Njihov posao je dobrim dijelom održavanje nastave. Znanstveni napredak uvelike ovisi o voditelju projekta, pa je uz časne iznimke, uglavnom nedovoljan. Vrijeme prolazi, a čovjek ne napreduje jer mu uglavnom nema tko pomoći.
- Položaj mladih znanstvenika nije sjajan: financijski niti društveno. Treba izdvojiti više novaca za projekte mladih istraživača kako bi im bilo moguće osigurati potrebnu opremu za istraživanja – ujedno prihvaćati dobre projekte MLADIH (neafirmiranih) istraživača.
- Trebalo bi omogućiti sredstva za rad, poboljšati uvjete rada, bolje financirati projekte, povisiti plaće, te važnije slušati, cijeniti i uvažavati mlade istraživače.
- Mislim da su mladi ljudi, posebice mladi istraživači, u Hrvatskoj danas u teškom položaju. Sa prosječnom 25 godina i tek završenim studijem, slabom mogućnosti zaposlenja u struci, lošim plaćama i neriješenom ekonomskom i stambenom situacijom (mnogi nisu u mogućnosti ostvariti tj. osnovati vlastitu obitelj čak ni nakon 5 – 10 godina rada kao znanstveni novaci) nije ni čudo da potraže mogućnost kvalitetnijeg života vani. Mislim da bi trebalo više uložiti u mlade istraživače, od povoljnih stambenih kredita, povećanja broja stipendija i financijske podrške za istraživački rad i opremu, do povećanja plaća zbog mogućnosti sretnijeg i kvalitetnijeg privatnog života.

• Potrebno je omogućiti zapošljavanje više znanstvenih novaka i omogućiti im napredovanje u skladu s stečenim kvalifikacijama.

• Biti mladi istraživač u Hrvatskoj danas ja vrlo teško. Teško je i zaposliti se, pa je i broj mladih istraživača u odnosu na potrebe mali. Stoga je i njihov položaj marginaliziran.

• Položaj očajan, bez mogućnosti rješavanja prvenstveno stambenog pitanja, a i općeg ekonomskog stanja. Samo ljubav prema istraživačkom radu ih održava na poslu kojim se bave i ipak nekakva nada da će oni koji odlučuju shvatiti da je u mladim istraživačima veliko bogatstvo Hrvatske, ako ne i glavno (najveće bogatstvo).

• Vrijeme mladih istraživača u Hrvatskoj tek dolazi.

• riješiti stambena pitanja 2. osigurati dobre uvjete rada 3. osigurati literaturu 4. omogućiti sudjelovanje na seminarima i konferencijama 5. osigurati dodatne pogodnosti (besplatni tečajevi stranih jezika, kazališne pretplate itd.) 6. smanjiti utjecaj nadređenih na napredovanje 7. ukinuti krute rokove za napredovanje kako bi se pojačao naglasak na kvaliteti istraživanja (rokovi potenciraju brzinu umjesto kvalitete)

• Uloga mladih znanstvenika u Hrvatskoj je velika (kao što je i svuda u svijetu), ali kod nas, za razliku od inozemstva, naš je položaj prenizak. Postavljeni su kriteriji za znanstveno napredovanje viši nego u inozemstvu, a sredstva i oprema za istraživanje ispod su svakog standarda. Oprema je stara ili ne postoji, a sredstva nisu dovoljna niti za prikupljanje osnovne literature.

• Ukoliko ste znanstveni novak, praktički se položaj ne razlikuje od postdiplomanta vani (osim primanja i uvjeta rada). No ukoliko ste mladi asistent ili više od toga primanja su mizerna, a uvjeti napredovanja ovise o instituciji i voditelju. Na žalost ne postoji mogućnost dobivanja samostalnih projekata jer su sredstva za projekte više nego mizerna (24 000,00 K) ukoliko radite sami.

• Mislim da su neki pomaci učinjeni (umanjuje se broj studenata koji studiraju na trošak države, financiranje većeg broja znanstvenih projekata, u postupku davanje kredita mladim obiteljima i dr.) Sve to ide za sadašnju generaciju mladih znanstvenika Stoga je moj prijedlog da se mlade znanstvenike oslobodi jednog dijela poreza u plaći što bi vjerujem pomoglo mnogima za poboljšanje materijalnog statusa, a samim time odbacilo njihovu ideju za odlaskom u inozemstvo.

• Osiguranje sredstava za opremu laboratorija i nabavu kemikalija umnogome bi poboljšalo njihov doprinos društvu, a time i njihov položaj u njemu i što bi možda rezultiralo boljim odnosom društva prema njima tj. boljim standardom

• Obzirom da naša država nema industriju, većina znanstvenih radnika je u poziciji da radi posao koji nikome nikad neće trebati. Tako je i nemoguće biti konkurentan (na svijet, tržište znanosti) sa prostorom i jeftinom opremom, te bez iskustava iz prakse. Mislim da je državno financiranje znanosti (kao i centralizacija sveučilišta) vrlo loša praksa iako je, možda, u ovom trenutku nužno zlo.

• Mlade istraživače se uglavnom tretira kao nedorasle svojim zadacima i ljudima koji izravno remete hijerarhijski red koji je kod nas utemeljen na godinama službe a nikako na sposobnosti istraživača.

• Mladi istraživač ovdje nema minimum slobode rada i djelovanja. Odnosi s pretpostavljenima su vrlo često jedini presudni za bilo kakvu mogućnost usavršavanja i napredovanja. Previše toga ovisi doslovno o potpisu pretpostavljenog. Mladi čovjek rijetko kada dobije priliku da iznese svoj sud. Njegov doprinos uglavnom nije niti primjećen, a kamo li vrednovan.

• Drago mi je da se bar netko interesira za naš položaj – pa makar to bilo i putem ovakvih anketnih upitnika. Većina znanstvenika su veliki entuzijasti i ne brinu previše za novac. Međutim, mislim da društvo ne bi trebalo to iskorištavati.

• Sve je u novcu, jer znanstveni rad mora biti rasterećen od briga za vlastitu egzistenciju.

• Mislim da bi znatno povećanje plaća riješilo sve probleme koji općenito postoje u znanosti kod nas.

- Položaj mladih istraživača ovisi o njemu samom ali još više o osobi koja ga vodi (mentor ili sl.). To je naročito važno u primjenjenoj znanosti gdje znanost nije na prvom mjestu i – ovisno o situaciji, mladi istraživač može i dosta loše proći.
- Mladi istraživači u Hrvatskoj manje-više su prepušteni vlastitom entuzijazmu i entuzijazmu šačice pametnih i vrijednih voditelja (profesora) istraživača.
- Zapazio sam da je odnos prema mladim istraživačima u mnogim sredinama gori nego prema krpi za pranje poda. Mladi istraživači imaju ključnu ulogu u znanstvenom i tehnološkom napretku zemlje zato što posjeduju veliki entuzijazam, energiju, volju i slobodan um.
- Položaj je relativno loš/dobar. Pomanjkanje modernije tehničke opremljenosti i materijalne stimulacije.
- Obzirom na nedostatak opreme i novca rad mladih istraživača uvelike ovisi o sposobnosti i znanju voditelja projekta, a ako on nedovoljno surađuje sa svojim mladim ljudima (bilo zbog zauzetosti oni su prepušteni sami sebi, a tako je teško napredovati i biti zadovoljan poslom.
- Kao znanstveni novak – iznijet ću svoje mišljenje samo o toj kategoriji mladih znanstvenika. Najveći je problem neizvjesna budućnost, tj. buduće radno mjesto. Na mojem Fakultetu poznato je da više od 50% trenutno zaposlenih novaka neće moći, nakon završenog doktorata, dobiti stalno radno mjesto. Ja osobno za sada ne vidim puno mogućnosti zapošljavanja izvan Sveučilišta s tim stupnjem obrazovanja (barem ne u mojoj struci) – u određenim institutima, a za ostale institucije taj je stupanj obrazovanja naprosto nepotreban. Vrlo je teško motivirano i predano raditi znanstveni rad, misleći pritom na to što će biti sa mnom po isteku statusa znanstvenog novaka.
- Koliko para toliko muzike!
- Stanje mladih istraživača u Hrvatskoj je katastrofalno. Ukoliko ova situacija potraje i broj istraživača bude sve manji bojim se da će i naše društvo u općem smislu potonuti. Jer bez znanosti nema...
- Veliki je broj mladih zainteresiran za rad na projektima, međutim, ograničavajuća sredstva za projekte (nedostajna za opremu i literaturu), a potreba za plaćom predstavljaju problem. Potrebno je osigurati sredstva za nabavu instrumenata i literaturu izvan novčanih sredstava na projektima.
- Položaj mladih istraživača u Hrvatskoj je nikakav. Država i Ministarstvo nas neprestano obmanjuju s obećanjima koja se gotovo nikad ne ispunjavaju. Kako poboljšati položaj? Plaćom koja će omogućiti pristojan život i obročnu otplatu stana ili izravnom dodjelom stana, poboljšanjem uvjeta znanstvenog rada, stvaranjem uvjeta koji će učiniti znanost potrebnom društvu, a ne da se događa odlazak znanstvenika s obranjenom doktorskom disertacijom na biro za zapošljavanja jer više na fakultetu za njega nema mjesta, a drugdje nije potreban.
- Žalosno je da znanstveni novak – asistent od svoje plaće plaća putne troškove za put u Zagreb gdje prisustvuje na predavanjima na postdiplomskom studiju i radi magistarski rad (3-4 dana/tjedno) Dakle na tome potroši svu svoju plaću.
- Moje je zapažanje ograničeno područjem istraživanja kojim se bavim, no smatram da nedostaje kvalitetnih mentora, nedostaje kritična masa kvalitetnih istraživača koji bi standarde istraživanja podigli na višu razinu i preslaba je međunarodna suradnja. To rezultira razmjerno niskom kvalitetom istraživanja gdje mladi istraživači vrlo brzo osjete zasićenost nemogućnost kvalitetnog napredovanja i utjecaja. Materijalni položaj (naročito rješavanje stambenog pitanja) nije stimulativan za daljnje bavljenje znanostima.
- Mladi znanstvenici su na različite načine onemogućeni u svom radu, hoće li koji svojim radom ne doprinose razvoju društva i više/manje su opterećeni niskim interesima. Uloga u društvu gotovo beznačajna, a ugled srozan na apsolutnu nulu "0".
- Mlade ljude treba stimulirati plaćom, rješavanjem stambenog pitanja, mogućnostima (većim od sadašnjih) za odlaskom na stipendije van zemlje (ali onda ne bi ostali tamo nego bi se vratili s i puno entuzijazma radili na postojećim istraživanjima u Hrvatskoj) i uvećati novac za znanost.
- Mladi istraživači imaju vrlo često probleme sa voditeljima svojih magistarskih i doktorskih radova i

vrlo često ih upravo oni uspoređuju u znanstvenom napredovanju jer su "dužni" raditi na projektima za industriju i sl. koji voditeljima donose glavninu novca.

- Isto što i pod 55. (ekonomski razlozi, bolji znanstveni uvjeti rada i stvaralaštva, društvene, ekonomske i političke prilike u nas i položaj znanosti i znanstvenika u našem društvu).

- Većina stvari ovisi o voditelju projekta i tome koliko visoko on kotira, u zemlji i inozemstvu. O tome ovisi i količina novca koju dobivate za istraživanje i putovanja u inozemstvo, daljnja napredovanja.

- Znanstveni rad traži slobodnog čovjeka, nesputanog od politike, vjere i raznih diskriminacija, kao i ekonomske situacije, omogućeno klizno radno vrijeme, bez ucjena nadređenih, puno kolegijalnosti. Ali to je ideal, dakle, prilično nedostižno.

- Osigurajte istraživaču ekonomsku sigurnost (stan, auto; ne bogatstvo, ali ne i puko preživljavanje što je sada slučaj) i odljev istraživača će se drastično smanjiti.

- Problem se počeo rješavati, ali je dinamika rješavanja loša. U odnosu na promašene investicije i druge gubitke u društvu, ovdje će se (srednjeročno i dugoročno) investicije vratiti (i to višestruko)

- Položaj je na dnu svih ljestvica vrednovanja (osim intelektualno, ali to ionako nije važno; državi trebaju sljedbenici, a ne oni koji misle vlastitim mozgom, a i to je koliko – 2DM). Uloga? Koliko se sami izborimo, nikakve druge pomoći nema.

- položaj znanosti u Hrvatskoj je neadekvatno valoriziran, te se stoga nedovoljno pažnje posvećuje mladim istraživačima

- s obzirom na financijska sredstva namijenjena fundamentalnim istraživanjima (posebno u prirodnim znanostima) pred mlade istraživače postavljaju se pre veliki zahtjevi koje oni ne mogu ispuniti. To stvara nezadovoljstvo i upućuje ih na jedno od dva moguća rješenja: odlazak u inozemstvo i na rad izvan struke (za i dvostruko višu plaću).

- Premalo nas cijene (država)

- Smatram da bi se puno više pažnje trebalo pridati ne samo obrazovanju mladih istraživača nego i mogućnosti njihovog aktivnog uključenja u društvene i ekonomske prilike te korištenja njihovog znanstvenog potencijala i sposobnosti.

- Vis maior. Nasljeđe prošlog režima osjetiti će se u svemu još dugi niz godina. Dugogodišnja negativna selekcija nužno će ostaviti još posljedica. Stoga treba čekati. Bit će dobro, malo teže meni, ali možda mojoj djeci. Pod uvjetom da su me zamijenili u rodilištu, možda je meni tamo negdje jako dobro.

- Bojim se da će još izvjesno vrijeme prevladavati pesimističko raspoloženje u smislu općenitog položaja mladih istraživača, pa čak i znanosti uopće, u našem društvu

- Teško je zbog lošeg standarda (životnog) podstanarski status, loše plaće, nema novaca za kupnju literature i sličnih radnih materijala. Mladi znanstvenici su nedovoljno poštovani (imam dojam da postoji određena doza nezdrave hijerarhije od strane starijih – poštovanja treba biti i mlade treba cijeliti). Nedostatna oprema. Možda bi bilo dobro da postoji neki oblik praćenja rada i nagrađivanja prema radu i motivacije. Prijedlog: osnovati klub koji štiti interese mladih istraživača – u svijetu to postoji!

- Mladi istraživači su vrlo važni u razvoju naše mlade države, ali nemaju dovoljno poticaja u svom radu. Uspijevaju samo oni koji vole svoj posao na račun vlastitog životnog standarda.

- Ovoj državi uopće kao da nam trebaju istraživači. Ne postoje!

- Položaj i uloga mladih istraživača u skladu je s općim položajem visoko obrazovanih kadrova u svim segmentima hrvatskog društva.

- Položaj mladih istraživača se može razmatrati u istom "paket" s položajem znanosti i školstva u državi s time da su mladi na početku, pa im je samim tim položajem i najteže. Osobno se nadam, vjerujem da će se za 5 do 10 godina statusno i materijalno sresti na mjesto u društvu koje bi mu trebalo pripadati

- Mogu govoriti samo u svoje ime: mladi istraživači su svojim nadređenima jeftina radna snaga koja

treba šutjeti i raditi ono što im se kaže. Njihovi rezultati se koriste mimo njihove volje. Ne omogućava im se bilo kakav napredak.

- Položaj mladih istraživača kod nas je besperspektivan, naročito ako se uzmu u obzir da su oni, umjesto da se posvete svojoj profesiji, prisiljeni posvetiti se razmišljanju kako preživjeti, umjesto da svu svoju energiju upotrijebe u profesiji, oni nastoje ostati odmorni i koncentrirati se na preživljavanje.

- Mladi istraživači predugo ostaju znanstveni novaci ili asistenti (8 godina do doktorata) čime se direktno utječe na njihov privatni život (problem stanova, ulaska u brak) trebalo bi se definitivno odvojiti stupnjeve magisterija i doktorata.

- Mislim da bi općenito trebalo poboljšati položaj običnih ljudi a time bi se poboljšao i položaj i uloga mladih istraživača.

- Položaj mladih istraživača je katastrofalan, perspektiva nikakva!

- Previše su u rukama starijih generacija, oni uporniji uložili su puno truda u najboljim godinama, a postigli su skromno u smislu rezultata, a materijalno jako malo.

- Vjerojatno ima onih kojima je bolje i lošije. Mišljenja sam da previše ovisi o tome tko i kakav im je voditelj, da li ima brojna poznanstva i dobre suradnje. Samo ako je tako, a on je voljan pomoći svome mladom istraživaču, on može zaraditi nekoliko tisuća kuna, te putovati u inozemstvo i objavljivati brojne radove.

- Koji položaj? Koja uloga?

- Položaj mladih znanstvenika degradiran je do krajnjih granica ako jedan magistar znanosti ima plaću kao prosjek u Hrvatskoj, znači li to da su hrvati u prosjeku magistri znanosti?

- Dok gospodarstvo ne stane čvrsto na svoje noge, dok su razvoj i istraživanje prvo što se otpisuje da bi se mogle plaće isplatiti i dok iz privrede neće dolaziti zahtjevi za razvojnim projektima (čitaj "dobro financirani magisteriji/doktorati koji nećem služiti"), Hrvatska će i dalje imati veliki odljev stručnog/znanstvenog kadra

- Krajnje ponižavajući položaji, ali što očekivati od ove prezira vrijedne korumpirane vlasti.

- Mladi istraživači su s obzirom na obrazovanje i uspjeh u obrazovanju najlošije plaćeni građani Hrvatske i samo "idioti" ili već od roditelja situirani ljudi rade kao mladi istraživači u Hrvatskoj.

- Otprilike isto što i pod 55. kojemu treba pridodati i problem utjecaja društvenog ustrojstva na čitavu ovu problematiku. (povećanje mogućnosti kvalitetnog rada: opremu, dostupnost literature, dostupnost sudjelovanja na zn.-istraživ. projektima...)

- Kratko i jasno: Potrebno je više novaca usmjeriti u znanost, i direktno (plaće znanstvenika), i indirektno (sufinanciranje tiskanja knjiga, materijalni troškovi, računalna oprema, ...).

- Ako se uskoro ne poboljša stanje znanosti i kvaliteta studija u Hrvatskoj više uopće neće biti mladih znanstvenika i nitko neće biti sposoban za takvo nešto.

- Mladim istraživačima u Hrvatskoj nužna je organizacija koja će ih okupiti, ujediniti i tako im pomoći u ostvarivanju njihovih prava te promidžbi znanosti u Hrvatskoj.

- Položaj ne samo mladih istraživača već i svih obrazovanih ljudi u Hrvatskoj je vrlo loš. Društveni status jednog nogometaša i o njemu pripadajuće manekenke uvelike nadilazi status barem stotinjak vrhunskih znanstvenika kojima mediji pridaju mizeran prostor. Stoga se u obrazovanje više ne vjeruje, jer ne dolazi i ne donosi ništa brzo i lagano. Kada Hrvatska prihvati rad kao kriterij ponašanja tada će i znanstvenici (i svi drugi poštteni) biti znatno utjecajni u društvu.

- Problem mladih istraživača ne postoji, problem znanosti u cjelini itekako postoji. Više ulaganja u znanost pomoglo bi društvu u cjelini, a do tada će znanost biti hobi za "bogate"!

- Valja podržati akciju usavršavanja mladih znanstvenika putem znanstvenih novaka, no bila bi poželjna i strategija njihovog uključivanja u znanstvena istraživanja nakon isteka navedenog statusa.

- Prije svega potrebno je povećati prihode mladih istraživača kao i profesora, jer bi to bila dodatna motivacija mladima. Veliki je problem i rješavanje stambenog pitanja. Sufinanciranje putovanja na međunarodne konferencije bi trebalo proširiti na barem 2 konferencije godišnje, jer je to dodatni motiv za mlade ljude, i smatram da je isključivanje asistenata iz tog sufinanciranja od strane MTZ vrlo nepravedno.
- Pri bavljenju poslom kod kojeg ionako treba puno entuzijazma i odricanja da teško je održati se ako se zbog nedovoljnih ulaganja u znanost ne može posao obavljati kako treba a niti normalno živjeti. Entuzijazam nas može držati neko vrijeme, no čim postanemo toga svjesni počinje spirala nadalje. Bez korjenitih promjena u društvu potaknutih od strane mladih istraživača izlaza iz takve situacije i ne može biti osim možda odlaska u inozemstvo. Promjene su prije svega potrebne u glavama ljudi.
- Lijepo je biti znanstvenik, ali takav posao zahtijeva dobrog sponzora (neko tko će u obitelji zarađivati ili gomilu honorarnih poslova).
- Starije kolege strepe od novih metodologija, pa i od brže obrade podataka i objave rezultata zbog mogućih novih teorija koje pobijaju njihove. Nadalje, doktorat im je bio životni cilj, a ne stepenica u znanstvenom i osobnom razvoju i ne dopuštaju brži znanstveni razvoj, jer bi ih prisilio na rad i nakon 20 godine staža. Boje se svega novog što je u suprotnošću sa znanstvenim istraživačkim duhom.
- Položaj mladih istraživača? Potražite podatke na burzi o nezaposlenim doktorima znanosti. Kontaktirajte Centre za socijalni rad i raspitajte se o stambenim prilikama mladih istraživača. Po fakultetima i institutima provjerite koliko mladih istraživača u budućnosti čeka posao (kakve su potrebe, a koliko postdiplomaca i doktoranata). Uloga mladih istraživača u Hrvatskoj? Hrvatsku to nije briga.
- Potrebno je bitno poraditi na poboljšanju financijskog stanja i opremljenosti ustanova u kojima istraživači rade.
- Rijetke su znanstvenoistraživačke organizacije u Hrvatskoj u kojima je položaj mladih istraživača dobar. Vjerujem da je to djelomično zbog nedostatka novca, a djelomično zbog rukovodioca nespremnih na promjene i podržavanje mladih.
- Ovisno o tome tko je mentor, odnosno kakvi su suradnici, mladi istraživač imat će manje ili više uspjeha u budućoj znanstvenoj karijeri. Bolji mentor(i) ili suradnik(ci) veći izgledi za uspjeh. Osim toga bitna je i talentiranost, želja i volja za napredak, višegodišnji, često puta i trnoviti put ka uspjehu. Poželjno je osigurati bolje ekonomske i istraživačke uvjete mladim istraživačima, veću samostalnost u radu, odnosno usavršavanje u inozemstvu.
- U pravilu položaja nemaju, a uloga im je marginalna. Osim istraživačkog posla koji na fakultetu odnosi oko 20% vremena, obavljaju poslove referenta nabave, tehničara, daktilografa, prevodioca, recenzenta, menagera, te povremeno čistačice! Većina nas je stalno nezadovoljna i utučena.
- Mladi istraživači dijele sudbinu ljudi ostalih profesija u Hrvatskoj. Nedostatak novca je ključni problem i on predstavlja korijen rješenja svih problema (gotovo svih). Nemogućnost kvalitetnog izbor zanimanja uvjetuje da se mladi istraživači zapošljavaju, u određenoj mjeri, odlični studenti ali ipak nedovoljno motivirani za rad u znanosti. Također pored novca i motivacije ključni problem predstavlja i neozbiljnost ključnih i najviših struktura u Ministarstvu znanosti, tj. osobno sam se uvjerio da su, zarad vlastite promocije i financijskog dobitka, spremni da lažu i obmanjuju javnost. Zaključak: Ne vidim realne osnove za poboljšanje položaja mladih istraživača i postizanje kvalitete znanstvenog rada u idućih pet godina.
- Omogućiti im veću autonomiju u znanstvenoistraživačkom radu i bolje ekonomske uvjete i mogućnosti.
- Položaj i uloga mladih istraživača u Hrvatskoj. Da li taj pojam uopće postoji? Odljev istraživača u inozemstvo je neizbježan. Mladi znanstveni novaci u Hrvatskoj malte ne kreditno sposobni, nedostižni su im stambeni krediti (uključujući i Njavrin), plaće im nisu dovoljno velike da budu podstanari. Većina ih živi u studentskim domovima. Mislite li da je to interesantno u 30-oj godini života i dobra podloga za znanstveni rad?
- Uglavnom vidi toč.55. (Mislim da odljev istraživača ide u prilog, čak i odgovara nekim strukturama vlasti, pogotovo onima koji ne shvaćaju znanost u pravom svjetlu, a to su primitivni ljudi kojih, na žalost, u

sadašnjoj vlasti ima puno). Položaj i uloga se neće promijeniti u ovoj državi, dok se ne popravi njena gospodarska i (važnije) moralna te intelektualna situacija.

- Mislim da nemaju ni položaj ni ulogu u Hrvatskoj.
- Riješiti stambene probleme veće + plaće.
- Potrebno je poboljšati i to značajno standard i znanstvenoistraživačke uvjete rada jer u sadašnjim uvjetima "tope" se ideali i teško je ispunjavati postavljene kriterije koji su možda i previsoko postavljeni s obzirom na okolnosti.
- Kada svaki znanstvenik od države dobije stan primjeren njegovim potrebama, mogućnost i financijsku podršku sudjelovanja na svim značajnijim znanstvenim i stručnim skupovima u svijetu, garancija da će dobiti plaću bez obzira na to da se ono što napiše ne sviđa nekome, tada će možda dobiti volju da se bori protiv primitivizma u ovoj zemlji. Ja ne želim u Hrvatskoj moljati za nešto što mi se drugdje otvoreno nudi, čak i uz sav moj patriotizam i vezanost uz ovu zemlju.
- Promijeniti političku vlast u zemlji i odnos vlasti prema obrazovanju, znanosti i kulturi, koji trebaju dobiti status pokretača razvoja hrvatskog društva promjenom prvenstveno strukture državnog proračuna iz vojno-policijskog u razvojni.
- Položaj istraživača je loš (ekonomski i znanstveni), naročito su loši uvjeti za rad.
- ne postoji sustavna briga o mladim potencijalima u sastavu studija, a niti program rada sa darovitim pojedincima? mladi istraživači previše prepušteni benevolenciji svojih mentora.
- Mala primanja iz kojih se mora i 50% i više izdvajati za svoje napredovanje (poslijediplomski, putovanja, tečajevi, istraživanja) kako bi se zadovoljili postavljeni uvjeti. Ne posjedovanje PC-a na poslu, težak pristup internetu, što sve otežava pristup informacijama i otežava rad. Treba omogućiti ostvarivanje stipendija i znanstvenicima u zvanju mlađeg asistenta i dr.
- Povećati plaće! Poboljšati uvjete!
- Program zapošljavanja mladih istraživača dobro je zamišljen. Velika zamjerka je što su kriteriji napredovanja u struci postavljeni po standardima gospodarski najrazvijenijih zemalja, a uvjeti rada (oprema, instrumenti, stručna literatura, potrošni materijal...) znatno zaostaju, a o životnom standardu ne treba ni govoriti! Rad znanstvenih novaka u nastavi na fakultetima nije svugdje jednako organiziran (negdje rade s punim opterećenjima u nastavi, a negdje uopće ne). Rad znanstvenih novaka u nastavi se vrlo malo ili nikako ne cijeni i ne vrednuje.
- Položaj mladih istraživača ovisi o ustanovi u kojoj su zaposleni, negdje su poštovani i rade svoj posao, dok drugdje su primorani da nešto rade. Ovo zadnje nije dobro zato, jer su oni zaposleni s nakanom da magistriraju a drže se u tim ustanovama kao radna snaga.
- U prethodnom odgovoru sam odgovorila i na ovo pitanje. (Mislim da je položaj nas znanstvenika, a pogotovo mladih na stomatološkom studiju Medicinskog fakulteta u Rijeci katastrofalan, te da bi svaki odgovarajući posao bilo u zemlji ili inozemstvu bio bolji od ovoga).
- U zadnje vrijeme se znatno popravio. Treba uvesti više kompeticije a ne probleme za sve rješavati jednako (npr. svi znanstveni novaci imaju istu plaću/loše). Moj je stav da treba potpomagati najbolje, a zaboraviti loše, tj. znanost nije socijalna pomoć.
- Držim da mlada osoba bez obzira na područje djelovanja koja nema dobru ekonomsku pozadinu, ne može u punom postotku pratiti tempo koji znanost nudi i traži. Često puta sam nešto poželio i nudilo mi se ali zbog situacije u obitelji i stambenih problema koje još uvijek rješavam, mnoge ponude i ideje morao sam stopirati. Ali iz zemlje mi se ne ide i nadam se boljem.
- Vrlo je malo SPOSOBNIH, MLADIH istraživača ostalo u Hrvatskoj. Razlog tome nije toliko u materijalnom stanju, koliko u PONAŠANJU vodećih ljudi odjela ili ustanova, omalovažavanju, PROTEKCIJI, besperspektivnosti, odlučivanju o sudbini mladih istraživača u neformalnim krugovima, u nametanju jednonumlja... Kao rezultat gore navedenog javlja se u svakom bistro mladom čovjeku jal i MUČNINA

kada vidi tko je u znanosti i što je ostalo od nje. **USPJESI POJEDINCA NE SMIJU ZAVARAVATI! POLOŽAJ MLADIH ZNANSTVENIKA JE PONIŽAVAJUĆI, A NJHOVA ULOGA U DRUŠTVU NIKAKVA.**

- Mislim da se "znanost" na može odvojiti od ostalih struktura društva. Što za mene znači da kada se promijene opće prilike (ne političke, već ekonomske) može se zahtjevati od znanosti da prati "korak" s ostatkom svijeta.

- Bijedan – loše plaće i loši uvjeti istraživanja. Da biste postali znanstveni novak od vas se zahtjeva visok prosjek ocjena, u roku od tri godine trebate postati magistar znanosti, potom doktorirati, a kao nagradu dobijete bijednu plaću i nemogućnost rješavanja stambenog pitanja.

- Nemam ništa za dodati (sve je već ranije zaokruženo).

- Nije baš dramatično, ima i dobrih stvari i mogućnosti. Moglo bi biti bolje kad bi se više vodila briga o mladima (npr. poticajni projekti za mlade su dobra ideja).

- Rastrgani između borbe za egzistenciju i stizanja kriterija za napredovanje. Zamorno i destimulirajuće.

- Mladim istraživačima potrebna je veća mogućnost odlaska na studentske boravke u inozemstvo, bolji uvjeti rada, veća primanja i lakša mogućnost rješavanja stambenih problema.

- Prema iskustvima iz moje ustanove mladi istraživači su često (ili redovito) preopterećeni sporednim poslovima (administrativnim, tehničkim...) što demotivira i ostavlja premalo vremena za sam istraživački rad.

- Već ovaj UPITNIK naznačuje pozitivne pomake u Hrvatskoj. Ipak, smatram da položaj svakog mladog istraživača najviše ovisi o odnosu koji je uspio/nije uspio zasnovati sa nadređenim znanstvenikom.

- 55+56 – Podržavam odlaske u inozemstvo zbog stručnog usavršavanja, ali ne i trajne odlaske zbog zarade iako u potpunosti razumijem svoje kolege koji su otišli u inozemstvo zbog neriješene ekonomske situacije. Osim toga nema dovoljno mogućnosti zapošljavanja u struci nakon isteka 8 godina koje financira MZT pa mnogi s doktoratom napuštaju struku. Sredstva s kojim raspolažemo su nedostatna za istraživanja. Zbog rada na određeno vrijeme često smo u nemogućnosti dobiti kredite, kartice.

- Niske plaće, neprimjerene stupnju obrazovanja i loši uvjeti rada (slaba opremljenost kabineta i nemogućnost rada u tim kabinetima).

- Mladi čovjek/istraživač može biti zadovoljan radom i zaradom na visokoškolskim institucijama jedino ako. a) se bogato uda/oženi b) cijeli život namjerava provesti na stanu i hrani kod roditelja c) ne kontaktira sa kolegicama/kolegama koji su zaposleni u privredi napose o njihovim plaćama, autima, kućama, godišnjim odmorima itd.... d) ima visoko razvijenu ekološku svijest i ne želi imati (rabiti) predmete koji svojom uporabom zagađuju prostor (auto, javni prijevoz, grijanje zimi (emisija CO₂), elektricitet, itd. e) ima hrpu bogatih rođaka koji umiru kao muhe, bez direktnih nasljednika.

- NEKIMA JE DOBRO, NEKIMA NE. Općenito treba poboljšati materijalni položaj i poticati napredovanje. Npr. NAKNADE ZA POSLIJEDIPLOMSKI STUDIJ treba dodijeliti jednako svima, a ne da tapkamo u mraku. Ovako, ja plaćam školarinu od svoje plaće i mogu odustati ako više ovo ne mogu izdržati. Onda ja odoh nazad u školu gdje mi je lijepo raditi kao učitelj, a znanost napuštam. Ne trebam inozemstvo.

- Za sada je stanje u mnogim institucijama dobro; potrebna je ekonomska stimulacija (kredit, stan, nagrada) da bi mladi istraživač osjetio da se cijeni njegov rad; slab pristup literaturi; potrebno više stipendija za usavršavanje (u zemlji i inozemstvu)

- Svake godine sve teži, ostaju samo entuzijasti.

- Položaj/uloga u kliničkoj biomedicini NIŠTAVNA!

- Neke promjene postoje i pozitivne su, ali stari znanstveni sistem je trul i dok prirodno ne odumre pozitivni pomaci biti će jako teški.

- Bez financijske stimulacije odnosno rješavanja stambenih problema i dalje će biti odljeva mozgova u svijet, a manje će se darovitih odlučiti za poziv mladih istraživača.

• Položaj i uloga mladih istraživača nije zavidna, ali treba biti svjestan svih neprilika što smo prošli u posljednjih desetak godina izgradnje Hrvatske te nastojati dati svoj doprinos.

• Materijalni položaj mladih istraživača, kao i znanstvenih institucija danas je u Hrvatskoj izuzetno loš, ta situacija prvenstveno proizlazi iz činjenice da smo zemlja u tranziciji i da smo tek ove godine izašli iz rata. Smatram da će se situacija bitno popraviti nakon našeg ulaska u Europsku uniju i nakon izrade jasne nacionalne strategije razvoja znanosti. Treba vidjeti što su zapravo naši interesi u znanosti s gospodarskog ili nacionalnog motrišta, i nakon toga odabrana znanstvena područja treba prepustiti tržištu uz odgovarajuće državne poticajne mjere. Ona područja za koja ne postoji gospodarski ili nacionalni interes nisu nam potrebna.

• Da bi se poboljšao položaj mladih istraživača u Hrvatskoj potrebno je pooštriti kriterije vrednovanja znanja njihovih starijih kolega, ulagati puno veća materijalna sredstva u znanost, popularizirati i adekvatno vrednovati znanstveni rad, okupiti kritičnu masu stručnjaka sposobnih korjenito promijeniti, poboljšati i kvalitetno organizirati državne i međudržavne znanstvene interese.

• Nadam se da će i ova anketa, kao i vaše konačno izvješće doprinijeti promjeni.

• Hrvatska je apsolutno nezainteresirana za mlade istraživače. Paradoks br. 1. – školuje ih se i do stupnja doktora, a zatim ih ne upošljava. Paradoks br. 2. – moguće je imati autonomiju vlastitog istraživačkog rada jer malo koga zanima što zapravo radite.

• Potrebna veća autonomija znanstvenih novaka; ne dozvoliti da uspješnost mladih istraživača bude limitirana (ne)spособnošću nadređenih. Sukob mentora i voditelja istraživačke skupine nerješiv problem za znanstvenog novaka (položaj: između čekića i nakovnja!)

• Istraživanje koje je obuhvatilo većinu važnih pitanja.

• Položaj i uloga mladih istraživača u Hrvatskoj su katastrofalni.

• Mladi istraživači u Hrvatskoj nemaju dovoljno prostora za samoinicijativne prijedloge projekata. Uglavnom su sputani od strane kolega višeg stupnja, te smatram da se nedovoljno uvažavaju mišljenja mladih istraživača. Stoga bi trebalo osnovati odgovarajuće udruge mladih istraživača kako bi mogli razmjenjivati mišljenja i iskustva.

• Mladi istraživači nisu u mogućnosti (zbog "visine" svojih primanja) samostalno živjeti, a kamoli osnovati obitelj. Što se tiče opremljenosti znanstvenih ustanova i njihove povezanosti sa svjetskim trendovima, također materijalni položaj nipošto ne zadovoljava. Činjenica da je takva situacija u cijelom društvu na opravdava takvo stanje, mada ga donekle objašnjava.

• osigurati bolje uvjete rada (prostor, opremu, dostupnost literaturi) 2. osigurati barem prosječni standard 3. omogućiti veći broj samostalnih projekata za mlade znanstvenike

• Potcijenjeni, potplaćeni, nedovoljno afirmirani, sveukupno loš položaj u društvu

• Mogućnost zapošljavanja na javnim natječajima s jednakim pravima kao i ostali istraživači tj. da kvaliteta bude kriterij za mogućnost bavljenja znanst. radom. Poboljšati materijalni status znanstvenika.

• Od 1990. godine do danas je ukinut znatan broj instituta, a mnogi su pretvoreni u trgovačka društva. U takvoj situaciji položaj i uloga istraživača u Hrvatskoj može biti samo gori. Budući da je ministarstvo koje financira ovo istraživanje sudjelovalo u gore navedenoj stihijskoj kampanji, moj komentar bi bio suvišan.

• Hrvatska zatvara oči pred gubitkom najboljih ljudi. Nadam se skorim promjenama. U suprotnom budućnost hrvatske znanosti je upitna.

• Bez obzira na moje osobno stanje smatram da je pitanje mladih istraživača izvan njihove mogućnosti rješavanja problema ali mislim da se ono nalazi u međuzavisnosti s cjelokupnim/pojedinačnim slučajevima u sklopu struke, institucije... Poteškoće su vezane i uz široku lepezu društvenih pitanja koja se odražavaju na istraživački rad.

• Mislim da bi većina mladih istraživača pristala na niže plaće kad bi imala s čime raditi (zastarjeli instrumenti, pribor iz prahistorije, pogotovo na fakultetima)

- U današnjem društvu položaj mladih znanstvenika u odnosu na druga zanimanja je degradirajući. Većina nas smo entuzijasti koji volimo svoj posao i rezultate našeg rada koji nam omogućuju promociju u društvu te u inozemstvu. To su ljudi koji bi trebali svojim znanjem i kulturom ponašanja pozitivno djelovati na druge ljude.

- Smatram da je znanost u Hrvatskoj prilično marginalizirana, pa zajedno s njome i mladi znanstvenici, koji su loše motivirani za rad svojim financijskim položajem. Posljedice ovakvog lošeg stanja osjetit će se u većoj mjeri u nekoliko slijedećih generacija. Mislim da bi za početak rješenje stambenih problema mladih istraživača bilo dobar korak za podizanje "radnog morala".

- Uz sadašnje materijalno stanje mladi istraživač je primoran honorarno raditi (instrukcije, kompjuterski programi,...). Teško je govoriti samo o znanosti. Sramotno je da su mnogi mladi istraživači prinuđeni godinama stanovati u studentskom domu. Hrvatska mora što prije pristupiti Phare programu.

- Veće vrednovanje u zajednici bi uvelike pomoglo odlukama mladih ljudi da se bave znanostima.

- Ne mogu objektivno iznesti ove karakteristike jer osim na svom fakultetu, gdje su samo dvoje, ne poznajem niti jednog mladog istraživača.

- Stimulirati mlade istraživače osiguravanjem boljih uvjeta života (stambeni krediti) i u manjoj mjeri, boljim uvjetima znanstvenog rada.

- Jadan je. Mladi ljudi nemaju osnovne ekonomske uvjete za normalan život a time i svoj istraživački rad. Stoga ne čudi da sve više ljudi odlazi iz zemlje. Kad bi se gospoda iz min. Bar angažirala oko nekih stvari: kao npr. izgradnja stanova koji su već dvije godine obećani a o njima se ne zna, sigurno da bi se mladi ljudi bolje osjećali i sa sigurnošću radili svoj posao.

- Znanstvenici su neadekvatno plaćeni s obzirom na svoju stručnu spremu, znanje i sposobnost. Riječi znanje i sposobnost odnose se na potencijal za bavljenje vrhunskim znanstvenim radom uz vrhunske rezultate, a ne za mogućnost zgrtanja velikih količina novca kroz razne mutne poslove, što je nažalost postalo mjerilo vrijednosti pojedinca u našem društvu. Također je žalosna činjenica da je u stambenoj politici ili politici plaća vrijedniji jedan običan policajac ili vojnik nego jedan mladi znanstvenik. Dok se ne promijene takvi odnosi u društvu i industrija ponovo ne postavi na noge, mladi istraživači će odlaziti u inozemstvo ili jednostavno napuštati bavljenje znanostima.

- Dati im više novaca u skladu s ostvarenjima, dati im sredstva (opreme, novce za konferencije) dati im mjesta u upravnim i nadzornim odborima stroža kontrola radova.

- povećati primanja 2) poboljšati uvjete rada (dostupnost publikacijama, Internet) 3) izgraditi "STATUS" istraživača u društvu 4) započeti s "odgojem" mladih istraživača od gimnazije na dalje.

- Važan je materijalni položaj, perspektive rješavanja osnovnih egzistencijalnih problema, uvjeti na poslu...ali su najvažnije sklonosti pojedinca prema znanstvenom radu. Većina ne razlikuju što je to.

- poboljšati materijalne uvjete, omogućiti rješavanje stambenog pitanja, olakšati napredovanje mladih istraživača posebno onih na fakultetima (vrijeme je da se stari profesori maknu u mirovinu i daju šansu mladima!).

- Trebali bi biti pokretačka snaga promjena u našem društvu, ali to nažalost nisu. Imamo velike kapacitete u ljudima koje ne iskorištavamo dovoljno.

- Mladi istraživači budući da su nositelji znanstvenog i tehnološkog razvoja Hrvatske. Nadam se da će to konačno uvidjeti i stvoriti kakve takve uvjete za normalan rad i život mladih istraživača.

- Važna uloga mladih istraživača je u tužnom nesrazmjeru sa njihovim nevažnim društvenim statusom i nepovoljnim uvjetima rada, no to su problemi koje istraživač sretno ako mu se uopće pruži prilika da dobije zvanje istraživača! Često pravi istraživači budu zakinuti i za samo zvanje, razlozi bi mogli biti predmet iduće ankete.

- Neodgovarajuća visina plaće, vrlo slabi uvjeti znanstvenog rada (znanstvena tehnika), nezadovoljavajući

položa u društvu, slabo financiranje znanosti općenito – nemogućnost putovanja i komunikacije s inozemstvom, nedostatak literature, tehničkih pomagala, neopremljenost laboratorija...

- Pohvalna je ideja o omogućavanju zapošljavanja mladih ljudi u znanosti. Osim materijalnih problema koji su slični za sve mlade ljude u zemlji, nije riješen problem zapošljavanje ml. istr. nakon što steknu odgovarajuće znanstv. stupnjeve – ulažu se sredstva u njihovo usavršavanje, a kasnije rade poslove za koje su prekvalificirani (zbog materijalne situacije u znanosti).

- Osnovni problem kod mladih istraživača je njihova neizvjesna sudbina nakon isteka rada financiranog od strane Ministarstva znanosti i tehnologije. Ako u ustanovi gdje je do tada radio kao novak ne postoji upražnjeno radno mjesto novak s doktoratom ostaje bez posla.

- Žalosno...

- Podržavam ideju o znanstvenim novacima – mladi dipl. ing. ili dr. med. lako postane novak problem je kada doktorira jer se ne otvaraju nova radna mjesta. (Postati zn. suradnik je gotovo nemoguće dok ne umre ili ne ode u penziju seniorni savjetnik) zapošljavanje doktora znanosti u industriji ide u Njemačkoj ovdje se privredni instituti zatvaraju a radnici otpuštaju (INA OKI, Rade Končar).

- Stvari su podosta bolje nego prije nekoliko godina. OBAVEZNO – Hrvatska mora privući strane znanstvenike i projekte, suradnja s inozemstvom je neophodna. OBAVEZNO – zapošljavati mlade i DOBRO IH PLATITI SURADIVATI S MLADIM ZNANSTVENICIMA IZ INOZEMSTVA.

- u toku voditelj – doktorant – porezni obveznik (koji sve to plaća) previše je povlašten voditelj: sistem 4 god. magisterij pa 4 god. doktorat je pre dugo; voditelj nije obavezan ponuditi više tema voditelj često koristi novac projekta na privatne stvari što posebno otežava položaj neposrednih proizvođača (mladih); trebalo bi voditeljima dati sekretarice a ne da to rade mladi suradnici; trebalo bi ocjenjivati voditelja prema tome koliko brzo i kvalitetno (broj radova) doktoriraju suradnici; dio voditelja je do svoje pozicije došao inercijom ili podobnošću (sadašnjom ili bivšom) a ne kvalitetom pa bi bilo dobro da se razmisli o tome da li treba napraviti rez.

- Položaj je loš a uloga vrlo važna ali ne isključivo za njih već više za druge

- Jako žalosno, jer se u znanost (pa tako i u mlade istraživače) jako malo ulaže. Mislim kako ministri jedno pričaju, a drugo rade. Ulaganjem u mlade ljude država bi profitirala, a ne gubila. Bolje novac uložiti u mlade znanstvenike nego u želudac ljudi na vlasti.

- Položaj će ostati loš dok su u državi prioriteta nogometaši, mlaznjaci i Hercegovci.

- Bez obzira na dobre želje države, ništa još nije učinjeno. Ako uđeš u ustanovu koja nema sposobnog šefa postojiš samo kao broj na papiru ili u lošijoj varijanti kao DRUŠTVENI OTPAD.

- Nemamo niti položaj, niti ulogu!

- Od mladih istraživača se mnogo očekuje, ali... Možda bismo tim ljudima trebali omogućiti uvjete za rad i život a tek onda postavljati rokove. Ja imam 4 godine za završiti postdiplomski studij i plaću od 2500,00 KN. Pošto mi to nije dosta za život, svu energiju trošim na honorarni posao. Znam da to nije pametno ali moram živjeti od nečega. Šta će biti za 4 godine vidjet ćemo.

- Rado bi se plasirali nakon doktorata čak i neznanstvene institucije, u industriju, ali nismo mi krivi što je sve propalo i što privrede i industrije (bar u ovom trenutku nema).

- Premalo se ulaže u znanost općenito - Status znanstvenika je podcijenjen -Materijalno stanje mladih, pa tako i mladih znanstvenika je loše (nema potpore države).

- dati veću plaću ili na drugi način pomoći u rješavanju egzistencije (npr. stanovi pod povoljnim uvjetima) 2. bolji odnos prema znanstvenim novacima (da rade na određenim poslovima koji su ISKLJUČIVO u vezi s projektom, da im se osigura napredovanje i da im se u samom početku kažu uvjeti za napredovanje. Tako da imaju jasnu perspektivu. Mislim da je nedopustivo da netko nakon 3-5 godina znanstveno istraživačkog rada i datim magisterijem ostane na ulici jer je projekt na kojem je radio ZATVOREN.

- Nizak standard, nikakva uloga mladih istraživača u Hrvatskoj. Sugestije? Riješiti, poboljšati socio-ekonomski status mladih "na kojima svijet ostaje"!
- Loši uvjeti i organizacija znanstvenog rada, neznatna autonomija u znanstveno istraživačkom radu, nezapažen položaj mladih istraživača u našem društvu., loš životni standard
- Najveći problem mladih istraživača u RH jest nemogućnost kvalitetnog (trajnog) rješenja stambenog pitanja, a ne plaća ili društvene prilike.
 - podcijenjeni – bez mogućnosti rješavanja stambenog pitanja
 - Uglavnom su u teškom materijalnom položaju – no društvo više brine o njima nego prije "samo u smislu napredovanja" ali ne i u standardu. Potrebni su povoljni krediti "prvenstveno za rješavanje stambenog problema".
 - Mladi sve više bježe od znanosti (barem u mom području) jer niti su dovoljno cijenjeni, niti plaćeni za svoj rad.
 - Znam da mladi istraživači u Hrvatskoj su u relativno boljem položaju nego njihovi kolege vani, ali im je perspektiva loša. Mislim da bi se jednom dobrom politikom kadrovskih stanova mogla bitno popraviti situacija. Jer m.i. u principu dok ne doktoriraju ne mogu ni razmišljati o nekom zarađivanju, dakle ni o "kućenju".
 - ›više novaca rješava sve (većinu) problema. No, novce ne određuju znanstvenici nego politika › utjecati na političare, boriti se za bolji status znanosti, obrazovati djecu da zavole znanost (jer oni su budući političari!) › izdvajati više za prosvjetu, prosvjeđivati, popularizirati, raditi, raditi, raditi › kriteriji vrednovanja znanstvenih radova različitih područja znanosti su u našoj zemlji različiti! To treba uskladiti! Na nivou države.
 - Problemi mladih istraživača su ekonomske prirode ali u velikoj mjeri i odnos starijih kolega prema mladima. Teško je naći mentora koji je to u pravom smislu riječi. Većina starijih boji se nešto ustupiti nama. (Možda da ne bi to napravili bolje od njih!).
 - Trebalo bi, kao i vani, uvesti stipendije (koje bi pokrivalo troškove stana, hrane i svega ostalog) za trajanja poslijedipl. Studija, isto skratiti s 4+4 na 2+3 (i izbaciti obaveze magistriranja) osigurati novce za strane predavače...
 - Uloga mladih istraživača u Hrvatskoj važna je za daljnji napredak znanosti i istraživanja, i smatram da nam treba omogućiti stalna radna mjesta ukoliko ispunimo sve zahtjeve koje pred nas stavlja Ministarstvo znanosti i znanstveni projekti, te mogućnost rješavanja stambenog pitanja.
 - Položaj mladih uvijek je odraz položaja njihovih nadređenih. U Hrvatskoj ima perspektive za znanstvena istraživanja, samo ne treba čekati da sredstva za rad padnu s neba nego se treba sam potruditi.
 - Mladi istraživači bi morali imati standard da žive životom dostojnom čovjeka, a ne da budu sirotinja.
 - Meni je dobro, samo su plaće sramotne (kao i penzije)!
 - Svi mladi istraživači koje poznajem čekaju da magistriraju i odu s fakulteta raditi ili u inozemstvo ili u neku privatnu firmu u Hrvatskoj. Prijedlog promjena opisala sam u točki 55. (da se bolje organiziraju radni uvjeti (u cijeloj Hrvatskoj), omoguće veća novčana sredstva, i za plaće i za opremu, i da se pruži mladim istraživačima više samostalnosti).
 - Vrlo je loša. Trebat će cjelokupnoj znanosti posvetiti znatno više pažnje – ekonomske i općedruštvene. Osobito mladim istraživačima, bez kojih nema napretka u znanosti. Veliki generacijski jaz zbog odliva mladih znanstvenika već je opasno nagrizao naše znanstvene ustanove.
 - Mladi istraživači nisu niti materijalno, niti statusno motivirani za napredovanje: Jedini motiv je osobni interes i želja za istraživačkim radom.
 - Mladi istraživači u Hrvatskoj samo su jedna od mnogobrojnih populacija u našoj državi koja živi ispod svakog dostojanstva, ekonomskog i moralnog. Tima se ne razlikuju od puno ostalih, što znači da problem ne treba riješiti samo znanstvenicima, nego i svima ostalima.

- Jasno je iz prethodnih odgovora.
- Isključivo raditi u međunarodnim projektima (radi objektivnosti, financija i povezanosti sa svjetskom znanosti). 2. Osigurati bolju plaću i mogućnost za stambene kredite. 3. Stav društva prema znanosti treba mijenjati.
- Potrebno im je omogućiti više radnih mjesta, projekata, ... kako kod nas tako i vani.
- Mladi istraživači su u nezavidnom položaju i mislim da bi hitno trebalo nešto poduzeti da se to promjeni, stoga pohvaljujem ovu anketu.
- Potrebno je financirati **najbolje** projekte mladih istraživača i omogućiti im samostalan rad. Pogrešna je politika "uravnolovke" da se svakome da po malo. Na ovaj način bi ipak najbolji ostali.
- Mislim da su neodgovarajuće riješeni problemi stambenih (ne)mogućnosti mladih istraživača. Uz njih je usko vezana količina njihovih prihoda. Tužno je da sposobni ljudi od 35 godina, koji su obrazovani više od pola svoga života ovisе o roditeljskom nasljeđu. Teško je raditi ovaj divan posao, a ne misliti o spomenutom. Stvari idu na bolje, no još uvijek presporo.
- Potrebna je veća podrška mladim istraživačima, u stručnom i ekonomskom smislu.
- Nedovoljno iskorišteni
- Opća ocjena je katastrofalna. Ministarstvo znanosti uz sve to ima spore i netransparentne kriterije za napredovanja (a to je jedini način povećanja sredstava). Suprug je uvjete za docenturu stekao prije 2,5 god., a tih 200 kn napredovanja dobio je tek ove godine u lipnju.
- Kada bi bili jasno definirani strateški ciljevi države, (koji bi se tada mogli periodički provjeravati u svojim ispunjavanjima), svi mi bi vrlo brzo znali što nam je činiti, tj. imali bi jasan odgovor na pitanja: "što mi radimo" i "hoćemo li mijenjati posao ili prebivalište".
- Ne bih izdvajao mlade istraživače od ostalih, već bih rekao da znanost i obrazovanje u Hrvatskoj nije dovoljno poštovano i vrednovano.
- Položaj mladih istraživača u Hrvatskoj je bez sumnje težak, što zbog nezadovoljavajućih uvjeta rada, što zbog teške ekonomske situacije. Boljom preraspodjelom sredstava i većim izdvajanjem sredstava iz državnog proračuna taj položaj bi se mogao popraviti.
- Nisam dobro upoznata s općenitim položajem ml. istr. u Hrv., no s vlastitog aspekta: zbog specifičnosti naše struke (nemamo vlastiti poslijedipl. studij) kao zn. novaci i asistenti prisiljeni smo sami snositi troškove poslijedipl. nastave, te istraživanja i izrade magisterija, odnosno doktorata (što čak nije uzeto u obzir niti kao porezna olakšica). Također kotizacije i troškove odlaska na zn. skupove snosim uglavnom sama. Isto je i sa stručnom literaturom. Uskoro će osnovni preduvjeti za obavljanje ovog posla biti osobno materijalno blagostanje.
- Za većinu istraživača znanstveno zvanje znači osudu na vječno siromaštvo.
- Kriteriji postavljeni za znanstveno napredovanje su takvi da je npr. u biologiji (ekologiji), gdje pojedina istraživanja traju 3-4 godine da bi se dobili prvi rezultati, nemoguće stvoriti adekvatan broj **kvalitetnih** radova! To je osnovni razlog zbog kojeg dosta ljudi odustaje od rada u znanstvenim ustanovama – jer ne vidi mogućnost napredovanja niti zadržavanja radnog odnosa bez napredovanja. Trebalo bi preispitati te kriterije!
- Neprimjeren je njihov položaj i uloga s obzirom na uloženi trud, vrijeme i sredstva u svoje obrazovanje. Prisiljeni su baviti se "razno-raznim" poslovima kako bi popunili "kućni budžet" te pri tom ostaje sve manje vremena i volje za bavljenje znanosti. Pozitivni su koraci napravljeni poticajnim projektima za mlade istraživače te "Njavnim kreditima".
- Više cijeliti mlade, bolja mogućnost zarade, bolji uvjeti znanstvenog rada i stvaralaštva, bolji položaj u našem društvu i tekovini nužni i /potrebni. Trenutna situacija nije nimalo dobra ni primamljiva za mlade istraživače. Za puno rada i truda vrlo puno utrošenog vremena u radove položaj znanstvenika u našem društvu je ispod jedne pristojne razine dostojne naziva i titula znanstvenika i istraživača.

- najvažnijoj temi – ulaganju novaca i vrednovanja rezultata ulaganja se nikada ozbiljno ne razgovara.
- Položaj je nikakav, a uloga minimalna. Da ne postoji izrazita ljubav prema poslu, ne znam kome bi savjetovao da se time bavi.
- Mislim da kriterije ne treba snižavati, već naprotiv postupno i pooštriti. Treba povećati plaće i opremljenost kako bi znanstvenoistraživački rad mogao zadovoljiti (npr. objavljivanje rezultata u kvalitetnim časopisima. Svakako intenzivirati suradnju s inozemstvom i to ne samo odlazak naših ljudi van već i dolazak stranaca u Hrvatsku. Izvanredan primjer su projekti alis.
- A što će nama uopće znanstvenici, ta mi smo postigli gospodarsko čudo bez premca u zemljama tranzicije.
- Mislim da se ne vodi dovoljno brige o mladim istraživačima. Česta je pojava da nakon magisterija ili doktorata za mnoge vrijedne i nadarena nema mjesta. Nema pomoći u rješavanju egzistencijalnih problema (stambeni).
- materijalna situacija mladih istraživača je apsolutno nezadovoljavajuća tako da veliki broj njih iako ima sklonosti ka znanstvenom radu pribjegava poslovima koji su bolje plaćeni. Veliki problem je i nedostatak stanova ili stambenih kredita po povoljnim uvjetima za mlade istraživače.
- Nužno je osnažiti ulogu mladih istraživača u Hrvatskoj koji su temelj razvoja i prosperiteta u društvu, uz dakako poboljšanje položaja koji se ogleda kroz: materijalni položaj, rješavanje stambenih pitanja; autonomnost i možebitnost napretka u znanstveno-istraživačkom radu.
- Znanstveno napredovanje je omogućeno, ali je vrlo sporo za mlade istraživače. Stručno je naprotiv gotovo nemoguće, jer kad netko počne raditi kao novak, teško dolazi do drugog posla i dogodi se (sve češće) da su ljudi s magisterijem ili doktoratom nakon isteka potpore Ministarstva znanosti na ulici. Nadređeni zapažaju njihov talent, ali ne mogu ili ne žele im omogućiti potpun razvoj. Također ne slušaju njihove originalne ideje ili ih zanemaruju. Ukratko obrazovaniji i pametniji ljudi lošije prolaze profesionalno nego oni sa jedva završenom srednjom školom. Ministar bi trebao pokušati naći načina da se za te ljude nađe mjesto pod našim suncem!
- Uloga i položaj znanosti općenito izrazito su podcijenjeni u hrvatskome društvu. U Hrvatskoj postoji snažna anti-intelektualna klima što je jedan od važnih razloga nezadovoljstvu i odlasku u inozemstvo.
- Nesigurnost zaposlenja na neodređeno nakon stjecanja doktorata znanosti nije nimalo motivirajuća.
- Položaj je izuzetno loš i s aspekta mogućeg znanstvenog rada i opremljenosti i osobnog dohotka, stoga su mladi istraživači više okrenuti pronalaženju izvora zarade (i svoje egzistencije) nego znanstvenom radu. Situacija će se popraviti rastom standarda svih Hrvata, a to je ...
- Iskreno se bojim da će, ako se u međuvremenu ne promijeni stav društva prema znanosti za deset godina nastati pustoš znanstvenih kadrova. Koji će pametni mladi čovjek stojeći na prekretnici sa 19 godina krenuti na studij, znajući da ga do stupnja doktora znanosti čeka otprilike 13 godina rada od jutra do mraka, često bez vikenda, često bez godišnjeg odmora... da bi na kraju kao doktor znanosti imao plaću kao i malo bolja konobarica iz obližnjeg kafića? Mlade istraživače treba stimulirati ne samo daleko većim plaćama, već i opremljenošću istraživačkih laboratorija i mogućnošću da svoje znanstvene rezultate utkaju u rast i razvoj društva u kojem žive.
- Obavezno povisiti plaće i od intelektualca ponovo (kao prije 1945.) učiniti pravu "elitu" (kao u svim zdravim društvima 2. Dotirati znanstvene institucije (kompjutori, knjige, časopisi), omogućiti znanstvenicima putovanja na inozemne skupove iz posebnog fonda (barem 2x godišnje), a ne iz institutskog budžeta.
- U smislu znanstvenog napretka (dvojbene kvalitete) perspektiva nije loša, no stvarni znanstveni razvitak (napose tehničke i prirodne znanosti) nije moguć bez financijskih sredstava i pokretanja proizvodnje. Trebali bi biti motor svih promjena, no to je u našem slučaju teško provesti.
- Mladim istraživačima u Hrvatskoj se treba pružiti mogućnost za rad i život kako bi mogli doprinijeti boljitku republike. U nama je spas ove države, šteta je da spašavamo neku drugu sa svojim umijećem i spoznajama.

• Kada sam došla u sadašnju instituciju (1990) mladi istraživači su bili rijetki (4) i podređeni (financijski slaba potpora, režim kontrole prisustva, iskorištavanje rada i sl.). Danas su uvjeti znatno bolji, ali osobno sam nezadovoljna upućenošću na individualni rad. Naime moj mentor i nitko drugi s institucije koji se bavi mojim područjem nema prijavljen istr. projekat. Željela bih više raditi na društveno-korisnim projektima i timski.

• ... A u sebi nemoć krije da promjeni stil, manire, jer je i on kao i drugi, pametni, knjiški ljudi. Istrošio se vremenom skroz na skroz... skroz na skroz...

• Mogućnost znanstvenog usavršavanja, napredovanja i uspjeha mladih znanstvenika često neposredno ovisi o sposobnosti i zainteresiranosti njima nadređenog znanstvenika. Stoga bi bilo potrebno uvesti određeni način kontrole mentora i ocjene njihovog rada s mladim znanstvenicima.

• Znanost se zbog nesposobnosti šefova pretvara u čudnu i izmišljenu djelatnost u kojoj će jedini kriterij napredovanja biti ulazišтво. Iako mi je, stvarno jako, žao što se (od strane države) ne zahtjeva povezivanje znanosti s privredom (štoviše to je ponižavajuće) jer bi samo to moglo dovesti do smislenih, provjerenih i korisnih znanstvenih rezultata kao i do selekcije po kvaliteti. Ovako – znanost neki tašti šef pretvorio u selo i zadnju selendru samo ako je to uvjet da on i dalje bude prvi, te da si plaću povećava novcem s projekta bez kontrole.

• Najveće nezadovoljstvo mladih istraživača uglavnom proizlazi iz bezizlazne situacije u rješavanju stambenih problema. Instituti i fakulteti imaju kapacitet za zapošljavanje više novaka međutim MZT ograničava taj broj i samim time ubrzava odlazak fakultetski obrazovanih ljudi bez povratne karte.

• No coment!

• Mislim da je položaj mladih istraživača nezavidan, a uloga minimalna. Smatram isto tako da je to posljedica ne samo objektivnog sporog razvoja zemlje nakon rata nego i temeljito poremećenog sustava vrijednosti koji se očituje ne samo u znanosti nego općenito.

• Niti je isti položaj tako loš kao što se često želi prikazati, niti je toliko dobar da ne bi mogao biti bolji (ovo ne znači da u tom kontekstu uopće postoji "zlatna sredina".) Temeljni problem jest fakt da oni koji odlučuju o prioritetima ovog društva niti ne znaju značenja (prezentna i potencijalna) pojma "znanost". Takvo shvaćanje, nažalost je većinsko, a njemu suprotno nedovoljno uvjerljivo i utjecajno zastupamo mi, znanstvenici.

• Treba im riješiti stambeno pitanje i povećati plaće.

• Apsolutno je potrebno omogućiti besplatan pristup svim potrebnim informacijama, a pogotovo onim najnovijim, te podignuti nivo primanja kako bi svakodnevni život svakog istraživača bio na dostojnom nivou.

• Mislim da bi bili aktivniji ako bi im se rano u karijeri omogućilo više kontakata s mladim znanstvenicima drugih ustanova da se među mladima formiraju istraživački timovi, dodjeljuju sredstva za financiranje istraživanja... Moguće je prodrijeti do sredstava, uvažavanja ali je put vrlo dug i izgubljeno možda najkreativnije razdoblje u znanst. karijeri. Koautorstvo sa starijim kolegom je način da se probijete (kom sami razradujete koncepciju i pišete tekst).

• Vrijeme treba raditi u našu korist. Znanje ima i tržišnu cijenu te stoga s optimizmom gledam na naš položaj.

• imaju svjetlu budućnost, ali to svejedno nije još na vidiku!

• poboljšati informiranost o svim aspektima znanstvenog života radi lakšeg i uspješnijeg uključivanja.

• Bojim se da će Hrvatska postati poligon za jeftino obrazovanje znanstvenika pri čemu će najbolje "kupiti" bogate i razvijene zemlje. Kako razvijati znanost u zemlji gdje su kriteriji vrednovanja materijalna sredstva stečena pod sumnjivim okolnostima, sklonost švercu i preprodaji...

• Znanost u RH je na niskoj razini, ne zbog nedostatka ideja već zbog neimanja tehničkih i financijskih sredstava. Nadalje, nedovoljno se radi na pravoj "trijaži" tijekom dodiplomske nastave, tako da se često dogodi da na fakultete budu primani ljudi bez pravih kvaliteta za znanstveni rad, a oni koji su mogli postići više se nađu u stručnoj instituciji.

- Naš je položaj ponižavajući, a društvena uloga nikakva.
- Premalo je mjesta (INSTITUTA i drugih istraživačkih mjesta) gdje bi se moglo baviti znanostima koja bi bila konkurentna svjetskoj i većina koji i postoje nisu dobro opremljeni.
- Gomila i srednjeročnih problema, dugoročna perspektiva neizvjesna (zamislivo je i poboljšanje).
- Položaj mladih istraživača u Hrvatskoj trenutno nije "blistav" ali upornošću, radom i sposobnošću svaki istraživač (ali i svi zajedno) za sebe mora izboriti osobni status.
- Uvjeti rada loši – veliki pritisak ka brzom napredovanju uz istovremenu opterećenost brojnim obavezama (pisanje radova, nastava, izlaganje na skupovima) (2) Loša financijska potpora – literatura koju uglavnom samostalno nabavljamo skupa je za naš životni standard, kompjutor... (3) Često neriješen status unutar institucije (pet godina nakon magistriranja status mi je promijenjen – zn. novak (4) Puno radimo, slabo smo plaćeni, živimo kao podstanari, djeca su više gladna nego sita. Što još dodati?!?)
- Vrlo loš položaj, posebice novim zakonom o visokom obrazovanju i uvjetima napredovanja u pojedinim granama znanosti.
- Promjenom uvjeta znanstvenog rada, standarda i položaja u društvu, znanstvenici i uopće mladi istraživači u Hrvatskoj imali bi mnogo više snage i motivacije da sami doprinesu razvoju zemlje. Smanjio bi se broj mladih istraživača koji bi napuštali zemlju u cilju pronalaska boljih uvjeta života. Među mladim istraživačima mnogo je onih koji nemaju riješena osnovna životna pitanja – krov nad glavom – plaćaju ogromne stanarine, putuju po pet i više sati dnevno da bi stigli do radnog mjesta, ... kako očekivati dolične rezultate od njih, čemu postavljanje uvjeta za ostanak na određenom radnom mjestu koji su isti kao za razvijene zemlje Europe poput Njemačke, Belgije, ... kada su nam uvjeti na poslu i na mjestu stanovanja stravični. Bez odgovarajućih promjena nema napretka ni zadovoljstva među mladim istraživačima u Hrvatskoj.
- Smatram da bi bilo dobro poticati mlade više stvarno, a manje riječima i omogućiti im stvarno sudjelovanje u radu na projektima na kojima se doista nešto radi. Mlade istraživače treba poticati i pomagati, a ne maltretirati npr : > pretjeranim nastavnim obavezama na fakultetu koje uz to uopće nisu plaćene > komplikacije kod useljenja u studentski dom citat: Dragi kolega Vi ne možete useliti jer još niste upisali postdiplomski (dobili index). To što ste se Vi zaposlili to je Vaš problem > vidite kako ja radim i sebi plaćam stan! (Hercegovačka stoka > direktor SC > direktor sektora smještaja > šef pravne službe
- Mislim da su mladi istraživači danas na marginama društva, te se vodi vrlo malo brige za bolje uvjete rada i života ljudi koji su izvan vladajuće stranke.
- Oni koji imaju moć trebali bi napokon shvatiti da budućnost i razvoj naše zemlje ovisi o mladim istraživačima i trebali bi im dati nekakve povlastice (koje uživa već više od 70% stanovništva među kojima ima i onih koji to ne zaslužuju), a u međuvremenu nitko ne bi trebao okrivljavati one koji odlaze svojim znanjem i radom pomoći nekoj drugoj zemlji u svijetu koja će im na tome biti zahvalna.
- Sve su promjene do sada uglavnom bile "kozmetičke", s namjerom zavaravanja javnosti. Važne bi promjene bile: decentralizacija financiranja, plaća magistra u visini plaće suca i bolji odnos prema intelektualnom radu općenito.
- Položaj mladih istraživača će se poboljšati s razvojem ekonomske situacije u Hrvatskoj.
- Sramotan je i ponižavajući !
- Mladi istraživači – nemaju nikakvu ulogu u RH, a njihov položaj? Zar oni uopće imaju položaj? Imaju ako su im roditelji osigurali mjesto stanovanja, sredstvo za vlastiti prijevoz i ine stvari. Naime ono što se cijeni je materijalni položaj, a o drugim vrstama položaja nema ni smisla govoriti za mlade istraživače (jer su svi iznad njih).
- Najveći problem su plaće; dok se to ne promjeni (na bolje) iluzorno je očekivati napredak znanosti u Hrvata.
- S obzirom da su tzv. mladi istraživači nepotrebni Hrvatskoj, najpametnije bi bilo vlasti da zatvori sve

fakultete koji proizvode takve ljude. Time bi i opet nivo znanja i inteligencije bio niži, pa bi im bilo lakše manipulirati ljudima. A ostalo bi im više novaca za "ostale potrebe".

- Položaj mladih istraživača u Hrvatskoj se bitno poboljšava u posljednjih 5 godina. Financiranje potencijalnih projekata je samo jedan od nužnih elemenata isto tako i financiranje studijskih boravaka u inozemstvu. No prilike za one koji su 1990 bili "mladi istraživači", a uslijed rata nisu imali najbolje uvjete za usavršavanje i napredak su daleko lošije, osobito kad se gleda na kriterije za napredovanje. Osobito kolege koji su 1-3 godine proveli u redovima HV, a potom se vratili u znanstveno-istraživačke institucije.

- Znanstvenici, pogotovo mladi istraživači su gotovo marginalna socijalna skupina. Izravno preslikavanje ili imitiranje modela školovanja i znanstvenog rada kakav je pr. u SAD, ima vrlo ozbiljne negativne posljedice na veliki broj mladih ljudi, ali i na stanje znanja i gospodarstva u državi. Hrvatska danas ne treba doktore znanosti, sveučilišta ih trebaju malo i vrlo slabo ih plaćaju. Ministarstvo znanosti ne osigurava beneficije, poput stambenih kredita MUP, MORH-a, HS-a i sličnih. Financiranjem projekata koje vode osobe preko 60 godina ne osigurava se ni razvoj znanstvenika ni stvaranje novih nastavnika... Napreduje se samo nakon biološkog nestanka onih koji vode katedre i odsjeke.

- mladih istraživača je nedovoljno, posebice ako se uzme u obzir da profesori s titulama ne trebaju konkurenciju (jer istraživači im ne mogu biti suradnici, budući da većina tituliranih prof. ili ne radi ništa, ili radi nekvalitetno). Bojim se da nama zaista ne treba "znanje", jer je sada vrijeme "lova u mutnom" -- drugi problem: visokoobrazovane kadrove nemoguće preko noći zamijeniti ili popraviti. A osim toga, oni odlučuju, biraju...

- Treba promijeniti zakon o napredovanju koji bi omogućio da mladi znanstvenici brže napreduju (ovisno o radu, a ne o broju godina provedenih u određenom zvanju). Treba povećati plaće, motivirati njihov rad češćim odlaskom u inozemstvo (kratkim stipendijama) i poticati njihov napredak na temelju rada.

- Većina mladih istraživača u RH radi na fakultetima i institutima, jer je situacija u hrvatskom gospodarstvu relativno loša, pa im je s te strane barem osigurano od strane države sigurna primanja. S jasnom strategijom za rješavanje stambene problematike, kao i iskristaliziranim odnosom prema ulaganju u opremu i znanje, odnosno definiranim planom za razvoj znanosti u slijedećem razdoblju, puno bi se učinilo na zadovoljstvu mladih ljudi, njihov ostanak u RH i veću motiviranost za rad. Ljubav prema istraživanju se ne može kupiti, ali se položaj ljudima koji tu ljubav u sebi osjećaju može sigurno učiniti puno lakšim.

- Mladi istraživači uglavnom žive pod pritiskom rokova nametnutih od MZ. Stariji suradnici ih uopće ne razumiju iako su sami imali na raspolaganju desetke godina za magisterij i doktorat. Usto nemaju ideje za usmjeravanje mladih. Oprema je zastarjela i oskudna. Mišljenja sam da novak na "R. Boškoviću" i npr. Tehnološkom fakultetu u N. nikako ne mogu imati iste rokove. A ni plaće ne bi trebale biti takve da čovjek jednostavno poželi biti čistač ili čistačica.

- Istraživače bi trebalo financirati neovisno od financiranja projekta, trebalo bi nadzirati (od strane nekog izvan ustanove) opremljenost pojedinih zavoda – tj. ravnopravnu raspodjelu financijskih ulaganja unutar ustanove, plaće uskladiti s plaćama osoba iste struke, a neznanstvene djelatnosti. Poticati na što bolji znanstveni rad nagradnim boravkom u inozemnim znan. organizacijama te novčanim nagradama.

- Izvršno je što nam je omogućeno besplatno školovanje (poslidiplomski studij) kao mladim asistentima i potreba za nastavnim kadrom na fakultetima. Ponižavajuća je okolnost intelektualnih krađa, psihičkih maltretiranja, govorenja ružnih riječi... – pogotovo od akademski obrazovanih istraživača. Ocjena mladih istraživača u RH, najbolje govori poslovice: čovjek se probija dok je mlad, kasnije pazi da se mladi ne probiju! Oprostite zbog ogorčenosti!

- Položaj mladih istraživača u Hrvatskoj je loš ponajprije zbog nemogućnosti zapošljavanja (ili mijenjanja posla, firme), ne postoji izbor

- Mislim da se ne vodi briga o njihovom društveno-ekonomskom statusu. Također mi se čini da napredak mladog istraživača ponekad ne ovisi toliko o njegovim znanjima i sposobnostima, koliko o okolnostima vezanim uz uvjete i područje rada, kao i suradnika (posebno oni koji su mu izravno ili neizravno nadređeni).

Značajan je problem i to što moramo velikim djelom biti angažirani i u nastavi i administrativnim poslovima dok smo još uvijek zaposleni kao znanstveni novaci na određenim zn. projektima i zapravo samo za to dobivamo plaću. Taj status bi morao biti preciznije definiran i pod kontrolom.

- Mislim da su za položaj i perspektivu mladih znanstvenika u Hrvatskoj osobito važni: 1. bolja međunarodna suradnja 2. veća sigurnost stalnog zaposlenja 3. veća selektivnost kod ocjenjivanja u financiranju projekata

- Mladi istraživači su u nezavidnom položaju, suočeni su sa vrlo lošim uvjetima rada i niskim plaćama pa mislim da bi se trebalo poraditi upravo na tome.

- Nakon studija (dodiplomski) poslali ciljano najbolje studente na što bolja inozemna sveučilišta i institucije na doktorat. Nakon toga ponuditi im radno mjesto (odgovarajuće) na hrvatskim institucijama. Za 5 g. Hrvatska znanost bila bi preporođena. Nikom nije do inozemstva.

- Nadam se da će se situacija po pitanju mladih istraživača u našoj zemlji bitno poboljšati te da će biti znatno manji "odljev mozgova" u inozemstvo. Međutim, po mom mišljenju da bi se to ostvarilo potrebna je pozitivna motivacija i to više plaće i kvalitetnija ekonomska i socijalna situacija u zemlji (npr. problemi stanovanja,...)

- *(U potpunosti razumijem potrebu mladih za poboljšanjem životnog standarda i uvjeta rada koji su kod nas još uvijek nedostatni za kvalitetan znanstveni rad.)*

- Prenizak socio-ekonomski status

- Materijalnim osiguravanjem istraživača veći će broj mladih ostati u znanosti.

- Položaj mladih istraživača u Hrvatskoj jest loš. Mnogi nemaju riješeno stambeno pitanje i prisiljeni su godinama živjeti u studentskom domu, standard im je iznimno nizak i imaju osjećaj da se političari prema njima odnose potcjenjivački.

- 90% (moja procjena) mladih istraživača, znanstvenika u Hrvatskoj brine brigu o goljoj egzistenciji. Mislim da Njavrini krediti neće riješiti stvar. Problem je u tome što to nije slučaj samo sa znanosti, već sa svim područjima života i rada u RH. Privatizacija i rat su uništili srednju klasu i pretvorili je u sirotinju.

- Položaj je strm, a uloga tragikomična.

- Svakim danom se sve više traži, a sve manje se daje. Za napredovanje se traži zapadne uzore a nitko ne pita da li je to moguće ostvariti s vrlo mizernim primanjima. Mladi izuzetno dobro i funkcioniraju koliko im današnje društvo pruža. Mladi hoće i žele, ali im se malo dozvoli.

- Najveći problem u cijeloj Hrvatskoj pa tako i s mladim istraživačima je nedostatak volje za rad, i želja za brzim uspjehom pod svaku cijenu, a ne korak po korak što je nužno u istraživanju, a nitko nema dovoljno novaca.

- Položaj i uloga potpuno obezvrijeđeni, jak "pritisak" od vodećih ljudi s političkim zaledem, bezuspješno kopiranje Zapada u planovima koji se prezentiraju medijima, u stvarnosti vrlo bijedan i ovisan o dobroj volji i "neustrašivosti" nadređenih da se izbore za mlade.

- Promjene na bolje, ukoliko će ih uopće biti, biti će izuzetno spore i malene.

- Vrlo loš položaj u društvu, izrazito niske plaće s neznatnom ulogom u društvu. Potrebno što prije dovesti te probleme na nivo kada bi se bar mogli početi riješavati. Zaustaviti odljev istraživača iako je već sada izrazito zabrinjavajuće stanje.

- Ne znam kakvu ulogu imaju u Hrvatskoj.

- našem položaju i ulozi najbolje govori događaj u Saboru prije nekoliko godina kada j g. Milas rekao da je MOZAK JEFTIN i usporedio ga s cijenom u mesnici, a prisutni, čija imena krase titule prof., dr. i mr., nisu niti trepnuli.

- Mladih istraživača (kvalitetnih) bit će sve manje jer na ta mjesta u zadnje vrijeme dolazi bilo tko. Položaj i uloga je sramotna.

• Položaj mladih znanstvenika u Hrvatskoj je katastrofalan u materijalnom smislu, opterećen lošim uvjetima za rad, lošom organizacijom rada, nemogućnošću nabavke niti osnovne opreme za rad, nebrigom matične ustanove za probleme mladih znanstvenika, stihijskim načinom rada, nedovoljnim angažmanom voditelja projekata, ne povezivanjem s vanjskim znanstvenim ustanovama, kao i domaćim gospodarskim subjektima...

• Kad sam se ja zapošljavao kao "znanstveno siročće" tj. znanstveni novak, bili su još nekakvi kriteriji, 10% u generaciji, prosjek ocjena itd. Sad više nema ni toga jer nitko ne želi doći za plaću od 2000 – 3000 kn.

• Novi zakoni, uvjeti i mogućnosti koji su doneseni i koji se reklamiraju, svakako su dobar korak naprijed. Ali je ogroman jaz između teorije i prakse. Trebaju temeljite društvene i političke promjene da bi došlo i do pomaka u gospodarstvu › a to je temelj na kojem počiva položaj i uloga ne samo mladih istraživača u RH

• treba ukinuti razliku novak/asistent – treba skratiti doktorat na 5 godina, kao što je bilo – uvesti stambene kredite za najbolje novake

• Mislim da je uloga mladih istraživača, kao i općenito znanosti, marginalna i nedopustivo loša, te da su hitno nužne korjenite promjene ukoliko se ova zemlja želi zadržati na određenom znanstvenom i kulturnom nivou. U protivnom, bojim se da može biti samo gore.

• Ukupno gledano, položaj mladih istraživača je nezadovoljavajući, s malim ili nikakvim izgledima za promjenu na bolje.

• Njihov ekonomski i društveni položaj je izuzetno loš i već sada je teško popuniti upražnjena mjesta mladih istraživača. Uvjet za promjenu položaja je promjena državne politike prema znanosti i znanstvenicima i promjena društvenog vrednovanja istih.

• Tko to želi, nema puno razloga se žaliti. Naravno, ako ima riješeno stambeno pitanje.

• plaće – tragične, status očajan, perspektiva – dosta tmurna ukoliko se što uskoro ne promijeni, najbolji će otići van

• Loš ekonomski položaj.

• Da se novac koristi svrsishodnije, da imamo bolje učitelje (mentore) (aktivnije, poštovnije, znanstveno potkovnije), da imamo izvjesniju budućnost (zadovoljenje kriterija uz nikakve uvjete rada) svakako bi položaj bio na zavidnijoj razini ovako nas često smatraju budalama i Don Kihotima.

• Položaj mladih istraživača izrazito je loš zbog vrlo niskih primanja te nemogućnosti rješavanja stambenog problema

• POLOŽAJ – većinom slab, zavisi od ustanove MOGUĆNOSTI – relativno slabe, zavise od lokalnih prilika.

• Vidi ad 1-55.

• većina mladih istraživača u Hrvatskoj nezadovoljna je svojim standardom i položajem u društvu te prilično pesimistična u odnosu na rješavanje svog stambenog problema i poboljšanja uvjeta znanstvenog rada, uglavnom se čeka bolja prilika za dobro plaćen posao u struci i izvan znanosti – zbog nemogućnosti izbora poslova u struci dosta ih ipak ostaje u znanstvenim ustanovama.

• SVAKAKO UVESTI MOGUĆNOST REIZBORA U NASTAVNA I ZNANSTVENA ZVANJA. Odrediti jasne kriterije reizbora i transparentnost rezultata. Uvesti mogućnost recenzije stranih stručnjaka za pojedine teme doktorata, koje naši stručnjaci zaustavljaju zbog zabrinutosti za vlastiti rukovodeći položaj, koji bi ev. bio ugrožen, a bez obzira na kvalitetu. SVAKAKO RAZDVOJITI uvjete koji miješaju znanost, struku i nastavu. U okviru "Njavrinih" kredita uvesti kvotu /pr. 50%/ za mlade znanstvenike ili pak za doktore znanosti do 40 god. Života. Omogućiti preko poslovnih banaka dobivanje dugoročnih kredita uz obavezu ostanka u nekoj našoj znanstvenoj ustanovi.

• Vjerujem da uloga mladih istraživača u budućnosti će biti sve veća u Hrvatskoj.

• Mislim da je većina mladih istraživača uglavnom ovisna o voditeljima tema u okviru kojih rade, što često mlade istraživače sputava u isticanju vlastite originalnosti ideja i rezultata znanstvenog rada.

• Ovoj zemlji ne trebaju mnogi mladi pametni ljudi, pa zašto bi joj trebali znanstvenici. Još uvijek je manja tragedija odljev mozgova od "izljeva" invalida Domovinskog rata i nestalih života.

• Nažalost mladi istraživači u Hrvatskoj nisu u baš zavidnom položaju: počevši od visina plaća, nemogućnosti rješavanja stambenih potreba i dr. osnovnih egzistencijalnih potreba, pa do opremljenosti inst., mogućnosti napredovanja, hijerarhije, ... tome još pridonosi i opće stanje u zemlji, dok o demokraciji možemo samo sanjati.

• Mislim da većina mladih po završetku studija odustaje od znanstvenog rada, jer su osobni dohoci preniski, a životne i egzistencijalne potrebe se iz tih sredstava ne mogu riješiti, s tim da su još dodatni troškovi (materijalni) za vlastitu naobrazbu još jedan limit, ka tome.

• Uvijek su nedostatna financijska sredstva i zbog toga je najveći problem jer nema opreme laboratorija, a ako nema toga onda nema ni pravog znanstvenog i istraživačkog rada. Često nema sredstava da se takvi radovi i prezentiraju na međunarodnim skupovima, a pogotovo ako netko želi i magistrirati ili doktorirati izvan zemlje mora se isključivo sam financirati, što je od plaće nemoguće.

• Potrebit timski rad s jakim voditeljima projekata/tema, a prije svega sređivanje životnih uvjeta i krediti, stambeno pitanje i povisite nam plaće!!!

• Danas je vrlo teško nekoga privući u znanost, naročito mlade ljude koji vide svoje kolege kako s pola truda puno brže postižu puno više, a što je rezultat potpuno poremećenog sustava vrijednosti u našem društvu.

• Mnogo toga bi se promijenilo tj. mladi ljudi bi mogli sami organizirati, realizirati, učiniti kada bi njihov materijalni položaj bio bolji. Mislim da je to ključni problem. A nakon toga smanjiti birokraciju ili barem mjere za njezino rješavanje, u svezi statusa i različitih zahtjeva mladih istraživača ali sve ovo čini mi se odnosi se i na one koji nisu "mladi".

• Mišljenja sam da bi se mladi istraživači u Hrvatskoj trebali isključivo baviti primijenjenim i razvojnim istraživanjima usko povezanim s razvojem naše industrije, te da bi planski razvoj industrije u nas omogućio bolje uvjete (npr. opremljenost laboratorija, plaće) rada na projektima. Mislim da bi poticajnih projekata koje ministarstvo znanosti dodjeljuje od prošle godine, trebalo biti više.

• Položaj i ugled su vrlo loši.

• Izuzmemo li ekonomsku stranu, mislim da je ostalo dobro.

• Potrebno je povećati standard (plaća, stan) i omogućiti bolje uvjete rada (nova sredstva za rad). Spriječiti zapošljavanje "preko veze".

• Projekt Ministarstva znanosti i tehnologije o znanstvenim koracima i mladim istraživačima je čista klasika: dobro zamišljeno, ali slabo provedeno. U većini slučajeva su radni uvjeti i mogućnosti napredovanja katastrofalni. Nakon deset godina rada pod takvim okolnostima moje sugestije čine mi se naivne.

• Osim općeg siromaštva, moj glavni problem je u ustanovama gdje sam radio i radim (instituti i fakulteti), je duhovna i intelektualna osiromašenost naših mentora i starijih kolega. Da li je to uslijed negativne selekcije (oduvijek lošije plaće) ili rezigniranosti, ne znam. Često postoji želja da se pomogne ili uputi mlade, ali na žalost moji mentori niti sami nisu naročito uspješni niti pametni, pa su i njihovi savjeti i djela osrednje intelektualne moći. Shodno tome i njihovi nasljednici su takvi, a oni malo agilniji se trude da odu u inozemstvo. Uglavnom sam imala iskustva s dobrim ljudima, ali samo biti dobar, a i ne naročito pametan nikamo ne vodi, zato u najskorijoj budućnosti ODLAZIM! Hvala na osmišljavanju ovakove ankete!

• Premala uloga istraživača; samo zaljubljenici u struku mogu u njoj opstati, s obzirom na položaj u zemlji.

• Dio odgovora dao sam Ad. 55. (Potrebno je malo povećati plaće, a smanjiti kamatne stope na kredite (bankovne) pa da si ljudi mogu kupiti stan, auto, literaturu, PC, itd. Vjerujem da bi onda odljev bio puno manji. Općenito, mislim da je svaki odljev ljudi, a pogotovo istraživača, vrlo poguban za svaku zemlju.) Uglavnom se sve svodi na materijalnu situaciju. Kada se to poboljša (u cijelom društvu), mislim da će tada biti OK.

• Mladim istraživačima se u okviru postojećih sredstava nude poticajni prosjek kao dopunska sredstva za rad, što smatram da je odlično riješeno. Na žalost to ne može "zakrpati" velike manjkavosti društvene situacije, niti kupiti stan ili kruh za djecu. Veliki je problem nepostojanje sveze oslabjele industrije i znanosti zbog čega ni oni koji bi napustili strogu znanost često nemaju motiva ili čak mogućnosti ostatu u domovini.

• Zemlja bez industrije ne može imati istraživače. Kriterije za napredovanje određuju mediokriteti bliski vlasti. Smjena generacije će postaviti stvari na svoje mjesto. Danas osobna poznanstva i lobiji diktiraju sve pa tako i istraživanje.

• Položaj mladih istraživača u Hrvatskoj je vrlo težak iz gore navedenih razloga. U našoj državi izgleda jeftinije izvoziti znanje nego ulagati u mlade istraživače. Mislim da ovaj način odnosa države prema istraživačima moći dugo postojati. Nadam se da će krenuti na bolje.

• Položaj nikad nije bio gori. Uvjeti rada katastrofalni. Perspektiva "crna".

• Poboľšanjem njihovog standarda bio bi velik korak naprijed. S ostalim uvjetima rada nisam nezadovoljna.

• Samo promjena položaja znanosti može dovesti do promjene položaja i uloge mladih istraživača.

• pravodobno dobivanje informacija – neopterećenost nastavom u razdoblju stjecanja magisterija i doktorata – (financijska) potpora za usavršavanjem u inozemstvu › obavezna za svakog istraživača.

• Mladi istraživači puni zanosa i ideja, naglo se suočavaju sa stvarnošću koja ih okružuje u Hrvatskoj. Njihova uloga je danas u ovom društvu gotovo bez ikakvog značaja, a ukoliko su se stvarno opredijelili za znanost, položaj im je više nego jadan.

• Da bi netko bio znanstvenik, mora biti talentiran za to. Da bi talente mogao oživotvoriti, mora imati uvjete za rad. Da ima uvjete za rad bio bi zadovoljan. Kada bi bio zadovoljan, znanost u Hrvatskoj bi cvjetala. Hrvati su pametan narod, a to se malo cijeni, pa se i ne iskorištava dovoljno. Najučinkovitije je raditi što se voli

• Projekti su dobro zamišljeni, stručna suradnja starijih kolega iznimna, barem u mome slučaju. Položaj je toliko smiješan da se i ova anketa čini nesuvislom. Djeca su gladna, auta nema, honorari se do iscrpljenosti. Ne zbog dobrog standarda, već zbog pukoga preživljavanja.

• Moje mišljenje da položaj mladih znanstvenika nije tako loš kako se ponekad prikazuje, osobito u usporedbi s položajem naših kolega u europskim zemljama.

• Zaista, sve je individualno označeno. Mladi istraživač koji je isključivo vezan na Hrvatsku nema većih izgleda za budućnost, no njegov odlazak na par godina, eventualni međunarodni projekt potpisniku stvara njegovu reputaciju i perspektivu. Svima treba osigurati više "POTICAJNIH PROJEKATA" za mlade istraživače.

• Bilo bi jako dobro kad bi MZT ili Sveučilište omogućilo mladim znanstvenicima povoljne stambene kredite, kao što je to običaj u svijetu ili pak u nekim našim ministarstvima, napose obrane i unutarnjih poslova – moj je prijatelj dobio visok iznos kredita (dovoljan za kupovinu stana) na 30 godina uz 2% kamata; radi u MORH i ne smatram da je on to zaslužio više negoli moj kolega magistar koji živi kod roditelja (i ne može imati djecu jer nema prostora) ili ja koji sam podstanar sa ženom i djetetom u jednoj sobi i kuhinji. To je osnovni problem – s plaćom i honorarima da preživi.

• Mladi istraživači imaju na mojemu fakultetu dostatne uvjete za napredak.

• Sve češće se nalaze nezadovoljni mladi istraživači, uglavnom je razlog – ekonomska ovisnost o nekome. Savjet: bolji uvjeti za rad i ekonomska neovisnost, tj. veći prihodi za znanstvenike.

• Mladi istraživač postaje osoba koja znanstvenu instituciju u kojoj radi smatra odskočnom daskom i dobrom prilikom da se "odlije" u inozemstvo.

• Osim rješavanja materijalne osnove rada i života, punu pažnju treba posvetiti izobrazbi mladih ljudi. Na fakultetima bi svakako studente trebalo više uključivati u sve vidove istraživačkog i znanstvenog rada. Mentori često puta nisu ono što im naziv govori – zbog preopterećenosti, neznanja, nesnalaženja ili nečeg drugog nisu u stanju mladom čovjeku pružiti ono što bi trebali da bi se dobio maksimum u njegovu radu.

• Moj je dojam da znanost nema odgovarajući status u ovome društvu (treba uzeti u obzir da politički najviše obrazovani ljudi rade u toj grani). Ona je, a i znanstvenici stoga, gotovo potpuno marginalizirana. Kako već niti "zreli" znanstveni seniori nemaju adekvatan položaj i priznanja; za mlade znanstvenike perspektive su mizerne i ne previše ohrabrujuće. Preostaje jedino nada da će se znanošću baviti pravi entuzijasti, no mislim da je i za to potrebna stimulacija i nagrada.

• *(Društveno i materijalno vrednovanje rada znanstvenika u inozemstvu je neusporedivo bolje nego u Hrvatskoj. Ipak smatram da odlazak istraživača nije rješenje ni za njih same, niti za ovo društvo. Trebali bi biti ponosni na naš domaći znanstveni potencijal jer je iskustvo pokazalo da domaći znanstveni kadar u inozemstvu vrlo brzo stekne visok ugled i položaj. Stoga je ipak problem u društvu, koje opterećeno brojnim drugim problemima (novine su pune umirovljenika, tajkuna...) za sada nije spremno uložiti više sredstava i pridati više pažnje domaćoj znanstvenoj djelatnosti. Mladi istraživač u Hrvatskoj, koji u toj dobi najviše uči, radi i zasniva obitelj, suočen je sa životom na granici socijalne ugroženosti. Pohvalno je da ste organizirali ovakvo istraživanje radi istraživanja našeg profesionalnog i društvenog položaja. Nadam se da ćete tako doprinjeti poboljšanju položaja naših znanstvenika u društvu).*

• Nesklad između uvjeta napredovanja (svjetski kriteriji) i uvjeta rada (loši). Loše mogućnosti rješavanja stambenog i drugih ekonomskih ciljeva. Opterećenost administrativnim i sl. poslovima.

• mladim istr. država se brine samo formalno: treba im ponuditi bolje uvjete rada (od opreme za istraživanja do čisto prizemnih stvari poput radnog stola, stolice, policia za knjige) i života (stvarno povoljne kredite, a ne "Njavrine" za koje mladi znanstvenici nemaju dovoljno veliku plaću da ih zadovolje (niti stignu ni imaju motivaciju zasnovati obitelj i imati djecu bez minimalnih uvjeta) – Oslobođiti PDV-a knjige, te carine za knjige i literaturu iz inozemstva.

• Društvo ne pokazuje stvarni interes za znanost.

• Jako loše. Počevši od financiranja pa kroz cijeli odnos našeg društva prema znanstvenicima i ulozi u društvu.

• Ja osobno sam imao problema sa carinom kod nabavke stručne literature i dijelova potrebnih za izradu magistarskog rada. Mislim da nije uredu da neke činovničke ideje stoje iznad znanosti.

• Mislim da trenutni (loš) položaj znanosti nije usamljen u Hrvatskoj. Relativno loše stanje može se vidjeti i u drugim društvenim strukturama (npr. školstvu ili zdravstvu). Osobno se nadam da će doći do nekih (pozitivnih) promjena (ekonomskih) prilika u nas.

• Znanstvenici (mladi poglavito) idu tamo gdje im je bolje. Ovdje to svakako nije. Kako država misli da znanost ne stvara profit i kako ne može od te znanosti uzeti porez, nije joj u interesu je podržavati. Najgore od svega na kraju je mora još i plaćati.

• Nakon dodiplomskog studija većina mladih istraživača (koji nisu iz Zgb) živi i dalje u studentskom domu, sramotno. Ne mogu ni planirati obiteljski život jer sa 2500 kn plaće ne mogu niti tražiti niti dobiti kredit za kupnju stana, za rješavanje svoje osobne egzistencije. Imam 30 god. Vrlo sam frustrirana jer smo muž i ja podstanari kod roditelja.

• Omogućiti im životne i radne uvjete koji bi ih zadovoljili. "Njavrine" kredite pretvoriti u zaista povoljne kredite i iste takve subvencije stvoriti u znanstvenim ustanovama.

• Ova anketa je već sama po sebi sugestija i moji odgovori.

• Uloga mladih istraživača je nažalost sasvim nevažna, što je i razlog velikog odljeva mladih istraživača u inozemstvo (većina ljudi koji odlaze imaju osjećaj da u Hrvatskoj uopće nisu potrebni). Pružanjem mogućnosti boljeg znanstvenog i stručnog usavršavanja i napredovanja, te pomaganjem pri rješavanju osnovnih materijalnih problema (stan i sl.) bitno bi popravili položaj mladih istraživača u Hrvatskoj.

• No future. No money. No respect. No perspective.

• Veliki potencijal, kvalitetni ljudi, ali s vrlo neizvjesnom budućnosti.

• U usporedbi s tranzicijskim zemljama položaj ml. istraživača u Hrv. znatno je bolji. Naravno to ne znači da je i dobar. Ponajprije valja ih stimulirati i kvalitetom osobnog života (primanja bi morala biti bar nešto veća negoli su prosječne plaće struke izvan znanosti). **NAJVAŽNIJE – RJEŠAVATI STAMBENE PROBLEME!**

• Poboljšanjem položaja mladih znanstvenika u smislu materijalnog statusa, kao i uvjeta rada mnogi bi mladi znanstvenici ostali doma i na taj način – isključivo svojim intelektualnim sposobnostima pomogli razvoju društva i privrede naše zemlje!

• Položaj očajan. Primjer: Minist. zn. financira zn. novake. Oni magistriraju i doktoriraju. Ministarstvo ih tada prestaje financirati. Budući da je u travnju završen memorandum o zabrani otvaranja radnih mjesta novak s doktoratom ostaje bez posla, a institucija uzima novog novaka...??? Sugestija? Osigurajte mi kompjutor, povoljan stambeni kredit i plaću da ne moram stalno brinuti poskupljuju li banane i raste li njemačka marka. Gdje li je tu logika???

• Zbog premalih plaća i sredstava na projektima, svi znanstvenici (stariji) su više posvećeni dodatni, honorarnim poslovima nego radu na projektu, te nema kontinuiranog rada. I mladi su više-manje prepušteni sami sebi. Dosadašnje mjere u vezi mladih (poticajni projekti, krediti, stanovi) su dobri i vjerojatno će dati povoljnih rezultata, iako za ukupno poboljšanje položaja i uloge mladih su potrebne promjene u organizaciji znanstvenog rada i položaju znanstvenika općenito.

• Potrebno je osigurati radna mjesta bilo u znanosti, bilo izvan, nakon što doktoriraju jer se time opravdava ulaganje u njih.

• Mladi istraživači su prepušteni sami sebi. Prinudeni su da traže dodatne poslove kako bi zaradili dovoljno za život. To isto rade njihove starije kolege, te stoga mislim da cjelokupna znanost zbog toga trpi.

• Položaj nije najbolji, posebno onima bez stana, uloga bi trebala biti veoma velika, ali to često nije, posebno u društvenim i humanističkim znanostima.

• U mojoj ustanovi, stanje mladih istraživača ovisi o voditelju kod kojeg dotični radi. Vrlo često, već na početku, znanstveno napredovanje biva samo formalnost, što se odobrava i na razini ustanove. Neki lagano stječu koautorstva, a neki ne; mnogi su mali robovi i čisti šljakeri, te rijetko imaju vlastito područje istraživanja. Svi shvaćaju koliko je većina voditelja iskvarena i to budi u njima frustracije, koje će vrlo vjerojatno, jednog dana "liječiti" na novim generacijama mladih istraživača.

• Mislim da bi trebalo više uložiti sredstava i napora starijih istraživača oko mladih kolega. Potrebna je velika briga cijelog društva te pomoć oko boljeg životnog standarda mladih istraživača.

• *(Šteta. Minimalnim poboljšanjem uvjeta, mogućnosti i statusa, mnogi bi ostali i doprinijeli.)*

• Od mladih se istraživača mnogo traži i zahtijeva, a od onog što naprave se malo toga iskoristi, gotovo ništa ne nagradi.

• Bez stimulansa države u vidu kredita, viših osobnih dohodaka, mogućnosti rješavanja stambenog pitanja i sl. ne može se zaustaviti odljev MLADIH istraživača u inozemstvo.

• Biti mladi znanstvenik u Hrvatskoj je frustracija.

• Često puta se mladi istraživači u Hrvatskoj nalaze u poziciji eksploitanja individua bez ikakvih prava, pod patronatom nestručnih, politički podobnih voditelja projekata koji se ponašaju poput "faraona". Uz to nerijetko se unatoč stečenim znanstvenim stupnjevima nakon istečenog ugovora nađu "na ulici".

• Trebalo bi mladim ljudima omogućiti da brže napreduju, a ne da ovisi o dobroj volji starijih koji drže svoje pozicije.

• Cijena mozga 1 ili 2 DM po kilogramu.

• Stanje je vrlo loše. Najgore je to što je statičko ponašanje i inferiornost kroz dugi niz godina umrtvila kreativnost ljudi. Tehničke znanosti su zbog stanja u privredi u nezavisnom položaju. Jednom riječju svak se brine za sebe, nema timskog rada.

• Isto kao i gore. (*Ono što je opće poznato: treba omogućiti bolje uvjete rada i, pogotovo, bolji životni standard.*)

• Ministarstvo znanosti bi trebalo ustrajno djelovati na popravljajući materijalnog položaja mladih istraživača; opremanju – ali i boljoj raspodjeli opreme (voditi računa da su mladi istraživači ipak na dnu znanstvene ljestvice ali nositelji novih ideja u istraživanjima) te tražiti rezultate istraživanja – konkretizaciju uložene novca u istraživanja.

• Mladi istraživači podređeni su svom šefu, mentoru i uglavnom su dobri vršioци dužnosti svojih nadređenih. Trebala bi se razviti bolja, efikasnija razmjena istraživača ili češće usavršavanje mladih istraživača iz Hrvatske u inozemstvu.

• Njihov položaj je prilično loš i od njih se traži izvrsnost u svakom pogledu, a nudi im se ispodprosječna plaća i to ako se uopće uspiju zaposliti. I nakon toga im je budućnost neizvjesna, jer prijelaz od višeg asistenta do docenta ovisi o tome da li ima mjesta, a alternativa za one koji ostanu bez mjesta ne postoji. Njihova uloga je značajna i oni su ti koji najviše rade i u znanosti i u nastavi, a svakako su i veliki potencijal za budućnost.

• Mislim da se nalaze (u mnogim slučajevima) u nedefiniranom statusu (zn. novaci- neizvjesna budućnost), a u svojim profesionalnim sredinama često se bave nedefiniranim zadacima uz puno lutanja, a bez želje okoline da ih usmjere na bit problema (strah od konkurencije).

• Osim ekonomski nepovoljne situacije mladi istraživači su se našli pred novim strožim kriterijima napredovanja, a nalaze se velikim dijelom pod vodstvom voditelja koji ih nisu u stanju uspješno voditi u skladu s tim kriterijima. Kao i većinu stvari u ovoj državi prvo se nabavila kravica i sada se na silu traži štalica. Trebalo je prvo osigurati uvjete barem približno jednake svjetskim pa tek onda tražiti svjetske rezultate, a dokle god osobnim automobilima idemo na terene tu nema sreće.

• Mladi istraživači u sličnoj su poziciji kao i "stari" istraživači pa je rješenje u cjelokupnoj politici države prema znanosti i intelektualcima.

• Mislim da mladim istraživačima danas nije nimalo lako, prvenstveno zbog toga što ih guše s vremenskim rokovima (za magisterij, pa za doktorat), a njihov je položaj poslije toga potpuno neizvjestan.

• Mislim da položaj i ekonomski status mladih znanstvenika u Hrvatskoj ne korespondira s njihovom izuzetno važnom ulogom u koju obavljaju u društvu. Ta je uloga i odgovornost mladih znanstvenika – istraživača za prosperitet naše države neupitna, pa zato plediram za bolji tretman i položaj znanosti i znanstvenika u našem društvu. Uvjerena sam da će i ova anketa tome pridonijeti.

• u Senatima sveučilišta u HR sjede studenti, ali ne i predstavnici novaka, asistenata i sl. Koliko je mladih riješilo stambeni problem preko ministarstva znanosti? Položaj i uloga je takva da moramo čekati napredovanje da bi dobili pravo glasa. Asistenti su posebno oštećeni, jer novaci ipak dobivaju sredstva za putovanja na Kongrese, a asistenti ni to.

• Mladim istraživačima je potrebno osigurati približan status kakvog imaju njihove kolege u inozemstvu. Mislim prije svega na stambene i radne uvjete.

• Dok god se znanosti ne posveti više pažnje, a pogotovo mladim istraživačima; mladi ljudi će odlaziti u inozemstvo i rezultate svoga rada postizati tamo, a Hrvatska će nazadovati.

• Nema pravog znanstvenika bez primjerenih materijalnih uvjeta (stan, primjerena plaća). Ukoliko znanstvenik većinu svog vremena razmišlja kako kupiti hlače i košulju a onda taj mjesec ne ostati gladan, tada nema pravog znanstvenika, a samim time i znanosti.

• Uloga mladih istraživača u Hrvatskoj nije na onom nivou cijenjenosti na kojem bi morala i trebala biti. Uzroci leže u općoj apatiji društva i teoriji za preživljavanjem dok je upotreba rezultata istraživanja, pogotovo mladih istraživača, u drugom planu.

• Budući da su pred mlade istraživače već postavljeni kriteriji za napredovanje po uzoru na zapadne zemlje (Europe i SAD), sada još predstoji da im se pruže uvjeti rada i životni standardi po uzoru na te iste zemlje.

ivotni

mladih
a dnu
raciju

lenih.
atske

ječna
više
stoji.
icijal

ost),
želje

jima
liti u
traži
ltate,

žave

skim

vom
ka –
sti i

o je
kati
a za

tvu.

iti u

liko
lan,

biti.
ovo

nlje

• U zadnjih 7 godina položaj se popravlja i sada je skoro zadovoljavajući. Međutim nije dobra opća klima i nedostatak industrije koja bi podržala istraživanja. Organizacija istraživanja nije dovoljno profesionalna i ozbiljna.

• Položaj i uloga mladih istraživača u Hrvatskoj su mnogo niži i manji nego što bi trebali biti, počevši od njihovog statusa u institucijama u kojima rade, preko njihovog utjecaja u društvu do nemogućnosti rješavanja osnovnih egzistencijalnih problema.

• Popularno je naglašavati poseban položaj mladih, no to je zamka za umjetnu podjelu znanstvenika. Sad kada sam navršio 35 godina niti materijalno stanje, niti uvjeti rada nisu mi se popravili, te ne vidim razloga zašto bi se trebalo zalagati samo za poboljšanje položaja mladih, a ne za dostojno mjesto znanstvenika i znanosti u društvu općenito.

• Trebalo bi poboljšati uvjete rada (oprema...), standard života, omogućiti rješavanje stambenog pitanja...

• Žalosan je da mladi istraživači, barem većina njih radi u vrlo minimalnim i slabim uvjetima koji se ne mogu niti usporediti sa uvjetima znanstvenog rada u svijetu. Stoga je bitno poboljšati uvjete znanstvenog rada što će pridonijeti kako obrazovanju tako i ne odlasku znanstvenog kadra u inozemstvo.

• Nemaju svoju ulogu što je paradoksnu jer na njima leži budućnost znanosti i razvoja društva.

• Mislim da mladi istraživači u Hrvatskoj mnogo nauče.

• Napredovanje najviše ovisi o "milosti" mentora ili voditelja projekta- tko pogriješi u tom izboru propao je 2) uvjeti rada u Zagrebu nisu blistavi, ali su podnošljivi. Van Zagreba situacija je stotruko lošija (projekti, uvjeti rada, dostupnost literature, voditelja itd. 3) za sve je potrebno ići u Zagreb, a to uglavnom moraš platiti sam. Od plaće kakva već je.

• Uz osiguranje ikakvih prihoda tijekom poslijediplomskog i doktorskog studija bilo bi veoma važno ponuditi neke mogućnosti rješavanja stambenog pitanja tih mladih ljudi koji su u dobi osnivanja obitelji i počinjanja života kao samostalni ljudi.

• Mladi istraživači nemaju iskrenih motiva za svoj zn.-istraživački rad jer nisu adekvatno novčano nagrađeni, a njihovi se rezultati slabo koriste u praksi.

• Jedina perspektiva je životarenje utapljanjem u postojeće sivilo, a svi koji se na bilo koji način pozitivno ističu bit će "skresani" nazad u sivilo ili se njihov potencijal neće nikako ili, u boljem slučaju, adekvatno iskoristiti.

• Vrlo visoki uvjeti za znanstvena zvanja, što taj poziv i zahtjeva, a mogućnosti (laboratoriji, provedbe) vrlo male. Problem stanovanja tj. platežna nemogućnost rješenja.

• Trenutne ekonomske, društvene i političke prilike kod nas nisu okruženje u kojem mladi znanstvenik može kvalitetno izraziti svoje intelektualno biće.

• Pitanje je vezano s prethodnim. I ja sama sam mladi istraživač i koliko god bih htjela ostati u Zagrebu, ipak sam odlučila otići jer mi nije stalo dobiti doktorskog titulu bez pokrivača zbog koje ću se kasnije samo sramiti jer na kraju se ipak dozna: tko je tko u hrvatskoj znanosti.

• Uloga mladih istraživača u Hrvatskoj je loša kako zbog materijalnog tako i zbog uvjeta i organizacije znanstvenog rada i napredovanja. Smatram da su u tom području potrebne korjenite promjene da bi se mladi ljudi zadržali u znanstvenim institucijama.

• Slabi uvjeti rada, nagrađenosti, općeg življenja u društvu.

• Stvari su općepoznate. Zapažanja, mišljenja, ocjene i sugestije...? Koja korist? Obavijestite nas što ste napravili.

• Položaj mladih istraživača ovisi o statusu roditelja i/ili supružnika, o šefu/voditelju teme, projekta, a i o samom istraživaču. Takva mu je i uloga- ovisna o njegovoj želji, volji i vremenu za neki dodatni angažman osim obaveza vezanih uz istraživanje i privatni život.

- Ne postoji socijalna i ekonomska sigurnost za mlade znanstvenike, koji nisu zbrinuti na drugi način. Kriteriji ocjene znanstvenog rada su nejednaki za srodne discipline i k tome ne provode se dosljedno.
- Mladi istraživači u Hrvatskoj vole i znaju raditi svoj posao, ali im treba pružiti veću podršku kao i bolje uvjete života i rada.
- Mladi istraživači margina su našeg društva.
- '90 g. Dobivam u dopunskom radnom odnosu jedino postojeće radno mjesto vezano uz moju struku na Sveučilištu u mom gradu. '92 gubim to mjesto, a dobiva ga bez natječaja i domovnice gospodin iz susjedne države BIH. Doktorski studij, literaturu, smještaj i putne troškove snosim isključivo iz osobnog dohotka. Za znanstveni rad imam olovku i papir, do laboratorija ne mogu doći. Danas, kao dr. sc. Ne mogu dobiti kotizaciju i smještaj za znanstveni skup. Jedna osoba će odrediti kojim znanstvenim područjem ću se baviti. Do '90 kod maćehe Slovenije imala sam sve navedeno. Zar je maćeha bolja od majke.
- Vežanost za starije kolege, dakle ne baš velika samostalnost u odlučivanju. Loši ekonomski uvjeti- je li znanost kao i umjetnost samo za bogatije, jer se kod nas ne može unovčiti niti preko nje osigurati neke stavke u životnom pitanju.
- Slaba podrška (nabava računala, programa za obradu podataka koji su skupi). Slaba opremljenost knjižnice literaturom, činjenice da su troškovi nabavke literature opterećeni porezom i uz to se ne refundiraju iz poreza; zatvorenost pojedinih timskih ekipa; sveukupno rad istraživača bi se trebao preciznije valorizirati i imati jače konzekvence.
- Riba smrdi od glave.
- Mislim da se stanje popravlja i da se položaj mijenja na bolje. Teško je globalnom politikom iskorišteniti pojedine institucionalne zlouporabe. Dvije osnovne primjedbe: Nemogućnost nabavke stručne inozemne literature i nemogućnost odlaska na znanstvene skupove u inozemstvu (paradoks: to je uvjet za prom. u više zvanje).
- Čini mi se da u našoj zemlji znanstvenici nisu cijenjeni; čak niti među "običnim ljudima". Ponekad pomišljam da je razlog tome neodgovarajuće materijalno vrednovanje njihovog rada.
- Koliko je moje iskustvo, a i mojih kolega mladi ljudi su u znanosti previše prepušteni sami sebi: Naime, mentori, voditelji projekata, stariji i iskusni znanstvenici, nisu dovoljno motivirani da svoja znanja prenose mladima. Nadalje, osim što mladi istraživač dobije posao i mogućnost da zarađuje za život, time nisu riješene njegove potrebe kao mladog znanstvenika kao npr.: mogućnost da se usavršava u stranim jezicima (a da ne plaća vlastitim novcem), organizirano pohađanje kompjuterskih tečajeva, mogućnost usavršavanja u statistici što je potrebno svim znanstvenicima u obradi podataka itd....
- Nedovoljna komunikacija među mladim istraživačima, nemogućnost raspolaganja novčanim sredstvima. Mislim da je položaj mladih istraživača vrlo loš, a proistječe iz male plaće i nemogućnosti utjecaja na svoj rad.
- Kilo mozga = 2 kune.
- fakulteti moraju imati bolje programe, završiti fakultet mora imati težinu. Nakon diplome, na prvom radnom zadatku u struci započinje učenje i nikad se ne završava. Ništa neće pasti s neba, već sve treba zaraditi radom i rezultatima.
- Položaj mladih istraživača je iznimno degradirajući i bez perspektive. Znan. novaci unatoč kriterijima (visokim) MTZ pri odabiru, unatoč znan. radu nemaju nikakvu prednost pri npr. dobivanju specijalizacija u medicini. Štoviše danas, a kao i prije, odlučujući su neki drugi kriteriji. Moja je uloga znan. novaka u struci nikakva, ponižavajuća i bez perspektive. Na žalost. Nadamo se da će ipak u skorijoj budućnosti biti nešto bolje, iako iz osobnog iskustva, sada sam sigurna da nikada više ne bih prihvatila biti znan. novakom.
- Položaj mladih istraživača je više nego strašan. S ovakvim plaćama mogu biti cijeli život podstanar jer nema šanse da igdje dobiju kredit. To me trenutno najviše muči.

• Ekonomski potpomognuti (cijene znanstvenog napredovanja su velike, izrade rada, postera, sudjelovanja na kongresima su velike), a sve je to neophodno za razvoj rezultata koji su ipak u dijelu pojedinih područja u europskom vrhu.

• Uglavnom u svim kategorijama i strukturama našeg društva daju se određene beneficije i olakšanja u svezi s obavljanjem posla i radnim mjestom našim sudionicima domovinskog rata i Hrv.-ima, međutim u znanstvenim institucijama – fakultetima, ne. Zbog određenih psiho-fizičkih stanja kao posljedica sudjelovanja u domovinskom ratu, neki od nas nisu sposobni raditi u ovim kriterijima kao što su prije mogli, te po povratku na ova radna mjesta imaju određenih problema ne sa ljudima, nego sa zadovoljavanjem određenih vremenskih limita i kriterija.

• Položaj - vrlo nizak (premalno se cijeni njihov rad). Uloga - mala (voditelji projekata koordiniraju svim poslovima).

• Nedostatna oprema i nemogućnost provođenja ispitivanja u korak sa svijetom. Pre veliki utjecaj nadređenih i nemogućnost iskazivanja svojih ideja. Iskorištavanje rada mladih istraživača. Izuzetno loše plaće i standard, te nemogućnost rješavanja stambenih pitanja.

• Mišljenja sam da od institucije (i njenih rukovoditelja) u kojoj mladi istraživači djeluju uvelike ovisi kakav će položaj i ulogu imati oni u Hrvatskoj.

• U Hrvatskoj mladi istraživači (pogotovo u manjim sredinama) imaju male izgleda za svoje usavršavanje i napredovanje.

• Mogli bi imati veliku ulogu u razvoju privrede i ukupnog gospodarstva u Hrvatskoj, ali tek s ulaskom većeg kapitala u razvoj znanosti tj. u znanstvene institucije, što opet ne ide bez bogate privrede (standard-znanost).

• Mislim da je osnovni problem u stavu našeg društva- za znanost (kao uostalom i za obrazovanje. Odvajaju se smiješne svote jer to valjda ovoj zemlji nije potrebno. Imamo velike potencijale, ali ne mogu se u potpunosti iskoristiti bez ulaganja. Nakon sustavnog nailaženja na prepreke normalno je da ljudi ili odustanu od korištenja svojih sposobnosti i prilagode se mogućnostima, ili odu u inozemstvo.

• U manjim sredinama je mladim istraživačima puno teže nego u većim. Razloga je mnogo: više obaveza, teža dostupnost literaturi, slabija opremljenost, česta putovanja u veće sredine (što je neophodno za napredovanje u znanstvenom radu i znanstvenoj karijeri).

• Potrebna je jača ekonomska stimulacija mladih istraživača u nas.

• Puno, puno previše vremena se potroši na birokraciju, preširoko usmjerenu edukaciju, samoedukaciju (otkrivanje tople vode), probijanje kroz neko već utvrđeno područje (vani) itd.

• Dijelom sam mišljenje naveo u točki 55. (*Posljedica je katastrofalnog stava društva i državnih odgovornih institucija prema znanosti i mladima u znanosti. Rad mladih u znanosti osim što je podcijenjen, često je izvrgnut ruglu vodećih političara koji kroje naše sudbine. To je glavni razlog odlaska mladih.*) , no dodajem i slijedeće: položaj mladih je loš a uloga podcijenjena, no isto tako vlada je sklona hvaliti se sa mladim znanstvenim kapacitetima kada je to potrebno za reklamu. Npr. izjava ministra: citiram: "Vi ste znanstvena i intelektualna elita Hrvatske", a ja dodajem, sa plaćama na nivou kopača kanala (bez omalovažavanja kopača kanala).

• Izrazito nepovoljan.

• Položaj znanstvenika u Hrvatskoj je izuzetno zapostavljen i loš, što je očito i krajnje neprimjerenih primanja i nerješavanja njihovog stambenog pitanja. Zato u znanosti čak dolazi i do negativne selekcije kadrova u znanstvenim ustanovama što stvara izuzetno nepoželjnu klimu za znanstveni rad i razvoj.

• bez perspektive obzirom na materijalni položaj znanstvenika i znanosti.

• Povremeni odlasci uz mogućnost zarade su prihvatljivi te mladim znanstvenicima treba omogućiti takve odlaske te potom povratak u ustanove.

- Vjerujem da će rezultati ove ankete biti dovoljno rječiti.
- Pravom istraživaču položaj u društvu i nije tako bitan, ako ne ugrožava egzistenciju. Rad, znanje, disciplina, skromnost i želja da se nekom pomogne, osim vlastitog zadovoljstva, ne donose nikakvu drugu dobit. Ne samo kod nas, nego i na cijelom području "zapadne kulture".
- Ima li to uopće smisla? Omogućite nam dostojan život i primanja a rezultati će biti zapanjujući, vjerujte.
- Znanstveno-istraživački rad je u našoj državi potpuno podcijenjen i s obzirom na to kakva je orijentacija naše politike, u budućnosti se može očekivati samo još veće podcijenjenje.
- povećati plaće – omogućiti "normalnim" kreditiranjem dolazak do stana, auta i sl. – sve u svemu položaj je vrlo loš ili ocjenjen od 1 do 5 eventualno –2.
- Naše su znanstvene ustanove loše organizirane. Umjesto manjih i kraćih projekata, rade se veliki i dugotrajni. Voditelji projekata ne aktiviraju mlade kolege, ne uče ih poslu, već oni mahom sami uče metodom "vlastite kože". U našoj grani nema dobrih mentora, jer se ono ne isplati. Nema garancija da će rezultati istraživanja (magisteriji, doktorati) biti publicirani. Radi se premalo i presporo.
- Smanjiti ulogu države u odobravanju radnih mjesta. Ako imate mladog zainteresiranog čovjeka, ne možete ga zaposliti bez odobrenja Min. znanosti ili vlade. Osigurati mogućnosti povoljnijeg rješavanja stambenog problema u mjestu rada. Decentralizirati znanstveni sustav. Popraviti egzistencijalne uvjete općenito, osobito primanja. Produžiti rokove za izradu dokt. disertacije ili bitno smanjiti nastavno opterećenje asistenata na fakultetima društvenog usmjerenja. Isključiti kriterije političke podobnosti.
- U Hrvatskoj se znanostu mogu baviti uglavnom situirani mladi ljudi (recimo s nasljeđem), ljudi iz Zagreba ili većih gradova, jer inače je prvih 5-7 godina vrlo teško postizati i znanstvene rezultate i srediti materijalnu i stambenu situaciju. Takva ograničenja dakako da smanjuju izbor pa ima dosta i "loših" znanstvenika koji se ipak "nekako provlače" po znanstvenoj ljestvici.
- Više se gleda tko je gdje potreban radi držanja vježbi ili predavanja nego koliko je znanstveno kreativan i produktivan. Nakon nekog vremena neki mladi znanstvenici nekreativni i nesamostalni. No sustav ih i dalje podržava jednako kao i one druge. Novac se tako troši najčešće na putovanja koja "nikako da dadu rezultate". Ako ćete dobiti ideju putujući po svijetu, dobit ćete ju i sjedeći i radeci u vlastitoj zemlji.
- Nedovoljno cijenjeni u poduzecima u kojima rade. Nedovoljno plaćeni za složene i zahtjevne poslove koje obavljaju. U prvi plan dolazi novac, odnosno profit poduzeca, a istraživanja se provode usput. Projekte bi trebalo ugovarati ravno s istraživačima i omogućiti im raspolaganje financijskim sredstvima, a ne to je uglavnom praksa - da istraživači nemaju nikakve ovlasti već ovise o volji šefova.
- I opet naglasak stavljam na poboljšanje ekonomskih uvjeta i hitno rješavanje stambenih problema mladih istraživača u Hrvatskoj. Kraći studijski boravci u inozemstvu te suradnja s inozemnim znanstvenicima također predstavljaju nužan preduvjet razvoja znanosti u nas. Takođe, mislim da još nije u potpunosti riješen status mladih istraživača s doktoratom i mogućnosti njihovog zapošljavanja (post-doc pozicije itd.).
- Treba popraviti ekonomski položaj. Treba precizno formirati uvjete za napredovanje. Npr. prema indeksu citiranosti objavljenih radova ili nešto sl.). Treba brisati iz zakona stvari koje usporavaju napredovanje. Npr. da bi vas birali u zvanje izvanrednog profesora trebate (prema postojećem zakonu) provesti tri godine u zvanju docenta. Zašto ako imate radove za više zvanje?
- Smatram da su mladi istraživači u Hrvatskoj u dosta neugodnoj situaciji. Mladi ljudi prvenstveno ovise o dobroj volji svojih pretpostavljenih i o njihovom razumijevanju za nove ideje što u većini slučajeva nije baš najbolje. Osim toga prisutna je i stalna napetost zbog toga što se često događa da se nakon nekoliko godina napornog rada mladi istraživač nade na ulici bez posla.
- Necijenjenost, izrugivanje i nepoštovanje svakog oblika znanosti čak i od vrlo visokih dužnosnika vlade ukazuje na "doba vještica". Dok drugi grabe krupnim koracima, mi kupimo mrvice, ali i rezultati su iznad uloženi sredstava.

manje,
drugu

erujte.
tacija

oložaj

eliki i
odom
ultati

ka, ne
vanja
enito,
enata

adi iz
rediti
oših"

tivan
dalje
tate".

slove
jekte
to je

lema
cima
ešen

eksu
Npr.
ne u

više
baš
dina

nika
ti su

• Mladi istraživači su u jako nepovoljnom položaju i ostaju mladi istraživači i u zreloj dobi života. često su stambeno neosigurani i moraju tražiti dodatne izvore zarade da bi mogli "osrednje" živjeti ili su dugo financijski ovisni o roditeljima. Obitelj puno trpi zbog toga, a neki niti ne zasnivaju obitelj.

• Cini mi se da se položaj mladih istraživača u Hrvatskoj popravlja, ali još nije na dovoljno visokoj razini. Ja sam optimist i vjerujem da će se stanje i dalje poboljšavati.

• Mislim da je katastrofalan.

• Mislim da je ideja o projektima za mlade istraživače pozitivna i da bi tako trebalo poticati razvoj novih ideja.

• Stječe se dojam da se mlade ljude zapošljava s ciljem osobne koristi starijih kolega i to samo u instituciji nego i u domeni privatnog života. Da bi održali svoj ekonomski status starije kolege sve se više okreću manjim "privatnim" projektima koji im donose ekonomski prihod. Da bi mogli "proizvesti" što veći broj takvih "projekata", pod krinkom znanstvenog rada angažiraju se mladi ljudi kako bi bili dodatna radna snaga, dok se znanstveno usavršavanje potiskuje u zadnji plan. Fakulteti sve više postaju projektantske ustanove koje se bave tržištem, a ne znanostju.

• Loš standard, slabi uvjeti rada, mala mogućnost napredovanja i afirmacije, neadekvatno cijenjen i poštovan posao. Sugestija: Dodijeliti znanstvenicima status i standard koji im pripada.

• Položaj mladih istraživača treba poboljšati prvenstveno stimulacijom (ekonomskom!) mladih istraživača koji su se pokazali uspješnima ne samo u Hrvatskoj već i u publikacijama u inozemstvu. Poželjno je i poboljšati uvjete rada i opremu u znanstvenim institucijama.

• Nije sjajan. A kad postane neizdrživo, jednostavno se ode...

• Položaj mladih istraživača se neznatno popravio u zadnjih godinu dana, no još uvijek postoji mnogo problema kao što su: STAMBENO PITANJE, ČAK EGZISTENCIJA UOPĆE, NEZAINTERESIRANOST DRŽAVE ZA RJEŠAVANJE TIH PROBLEMA, NEZAINTERESIRANOST NADREĐENIH ZA ZNANSTVENO USMJERAVANJE MLADIH ISTRAŽIVAČA ITD.

• Radim u vjerojatno najjačoj znanstvenoj instituciji u zemlji. Moji kolege mladi istraživači su većinom nezadovoljni standardom i uvjetima života, a većinom zadovoljni uvjetima rada i znanstvenog napretka. Uglavnom se uspijevaju izboriti za sebe i svoje interese. Mislim da je ključno pitanje stimulacija diplomiranih osoba za znanstveni rad, jer položaj i uloga znanosti u Hrvatskoj najviše utječe na njih i vjerojatno reducira broj budućih znanstvenika, te doprinosi znanosti razviku Hrvatske.

• Nije tako loš s obzirom na okolnosti.

• Istina je da nam nije baš lako, osobito u gospodarskom pogledu, za kojim nažalost ne zaostaje ni znanstveni. Bez stanova smo, plaćamo skupa podstanarstva, sami financiramo papir, fotografije i dr. Za zn. radove (koji često nisu niti honorirani, a ako i jesu, porezna uprava nam ne želi troškove uračunati u odbitke), ne možemo doći do nove znanstvene literature sami plaćamo internet itd. (Njavrine kredite necu ni spominjati jer su zelenaški). Mi koji smo ostali u Hrvatskoj ostali smo jer tako smatramo najboljim kako za nas tako i za Hrvatsku ali još mnogo treba raditi za poboljšati uvjete znanstvenika.

• Za razvoj Hrvatske vrlo su važna kvalitetna sveučilišta. Najbolji studenti na našim sveučilištima trebali bi postajati mladi istraživači. U današnjoj situaciji to znači da će imati manju plaću od svojih kolega koji su zaposleni u privredi, što sigurno nije dobra koncepcija razvoja RH.

• Mislim da je položaj znanosti, pa tako i mladih istraživača (barem u oblasti prirodnih znanosti i tehničke primjene) izrazito lošiji u zadnjih nekoliko godina, nego što je bio prije npr. privatizacije. Sve je svedeno na komercijalne djelatnosti i trgovinu.

• Mislim da mladi istraživači koji nisu imali sreće da dobiju pristojnog mentore nemaju nikakve šanse za napredak, apsolutno nikakva prava, nikakvu zaštitu od izrabljivanja (i znanstvenog i neznanstvenog) i ako imaju problema nemaju se kome obratiti za pomoć ili savjet.

- kao što sam već gore navela primarni problem mladih istraživača koji bi trebalo riješiti je problem stanovanja npr. povoljnijim kreditiranjem i sl.
- Teško je govoriti o ulozi mladih istraživača u zemlji u kojoj nisu jasno određene strategije razvoja.
- Ničime nisu stimulirani, osim vlastitim entuzijazmom.
- Položaj mladih istraživača u Hrvatskoj je katastrofalan, ljudi su na rubu egzistencije. Sumnjam da će se ubrzo prikazati kakvo prihvatljivo rješenje jer hrvatskoj privredi ne trebaju ideje hrvatskih istraživača budući da su strane tehnologije i ideje jeftinije.
- Iz osobnog iskustva pri izradi magistarskog rada mogu reći da usprkos pomoći mentora, sam imala vrlo velikih problema glede izrade uzorka, dobivanja točnih rezultata ispitivanja - puno puta sam se osjetila bespomoćnom. Smatram da mladi istraživači nemaju nikakvu značajnu ulogu u Hrvatskoj.
- Potrebna bolja organizacija znanstvenih projekata; primjereniji poslijediplomski studij sa manje klasičnih ispita i sl.
- Morali bi se poboljšati uvjeti rada te egzistencijalni uvjeti.
- Mladim istraživačima treba omogućiti pristojne uvjete za život i za rad i sve frustracije i problemi će se riješiti same po sebi.
- Uloga kao i položaj mladih istraživača u RH potpuno je marginaliziran, što se očituje u cijelom nizu primjera. Mladi istraživači bi trebali u bližoj i daljoj budućnosti biti nosioci znanosti i zn. ideja i pridonijeti napretku gospodarstva i društva u cjelini. Zbog kaotične situacije u gosp. i društvu malo se ulaže i brine o znanosti, što ima direktne posljedice u sadašnjosti s nesagledivim utjecajem na budućnost.
- Potrebni bolji uvjeti rada i kvalitetnije vođenje projekata.
- Potrebna veća mogućnost zapošljavanja, veća općenita briga o mladim istraživačima od strane države, veće plaće i rješavanje stambenog pitanja.
- Položaj znanstvenika nije zadovoljavajući s obzirom na plaće i stambeno pitanje, ali zahvaljujući nekolicini ljudi u Hrvatskoj opet uspjevamo kontaktirati s njima i dobiti pomoć te stvoriti uvjete za znanstveni rad.
- Položaj i važnost mladih istraživača je minoriziran u društvu a posljedica je razočaranost u profesiju i neaktivnost u vlastitoj djelatnosti i društvu. Pasivnost je uzrok daljnjeg propadanja ugleda i važnosti djelatnosti čiji su glavni nosioci mladi i stariji istraživači.
- Bilo bi lijepo da i mi koji nismo u Zagrebu imamo iste mogućnosti znanstvenog rad i napredovanja kao i oni koji jesu.
- Potrebno je popraviti njihov privatni materijalni položaj kao i položaj znanosti uopće.
- Mislim da bi trebalo poduzeti mjere u svrhu poboljšanja položaja i standarda, ne samo mladih istraživača, već i većine visokokvalificiranih mladih ljudi u Hrvatskoj.
- Položaj i uloga mladih istraživača (naravno ako su kvalitetni - ulogu ima i broj objavljenih radova u sci i ci časopisima) moraju biti znatno veći u smislu da im se omogući napredovanje u svim poljima (vođenje projekata, sudjelovanje na međunarodnim kongresima, omogućiti im preskakanje zvanja- ujeti) i na taj način mladi ljudi će manje razmišljati o odlasku.
- Mladi prebrzo postaju stari i inertni.
- male plaće - nepovoljni uvjeti rada (oprema, kompjuter, fiksno radno vrijeme) - podcjenjivanje profesora viših zvanja, i to je najvažnije, a ima toga još.
- Premalo su plaćeni!
- Male su plaće, stambena situacija neriješena, teški uvjeti za napredovanja, nikakvi krediti se ne dobivaju, svako se mora sam snalaziti.

• Buduci da sam radila kao lektor (sada predavač) dosta sam prepuštena sama sebi, a veliko je i opterećenje i u nastavi. Mogućnosti stručnog usavršavanja su slabe (veze s Rusijom - stipendije i sl. još ne funkcioniraju).

• Mladi istraživači u našoj zemlji osuđeni su na "prosječnost i rutinestvo" zbog obiteljskih, stambenih i problema plaća. Plaće mladih znanstvenika su možda 30% veće od plaća čistačica u državnim poduzecima (HPT) sa završenom osnovnom školom. Sa takvim odnosom plaća i položaja u društvu znanost nema budućnosti. Ja sam osobno prisiljen svaki dan raditi dodatne poslove radi dodatnih prihoda što se odražava na moj znanstveni rad.

• Potencijal mladih istraživača potrebno je iskoristiti većim ulaganjem u znanost i adekvatnim mjestom u društvu. Mislim da sva poletnost nestane kada mladi istraživač uvidi koliko zarađuje nekvalificirani radnik u komunalnim djelatnostima ili ekonomski tehničar u poreznoj upravi. Položaj mladog znanstvenika uvjetovan je u našoj zemlji prije svega EKONOMSKIM položajem.

• Mišljenja sam da mlade znanstvenika treba materijalno stimulirati i dati im barem plaću za dostojan život. Isto tako stariji kolege trebali bi im što više pomagati i podučiti ih osnovama "zanata" (primjerice naučiti ih metodologiji i osposobiti ih za samostalno istraživanje).

• Treba bitnije popraviti materijalni status znanstvenika da oni, radi preživljavanja, ne moraju raditi poslove koji nisu primjereni njihovom statusu, jer tada bitno pati znanstveni rad. Brži i lakši pristup stručnoj literaturi.

• Mladi istraživači i njihov položaj "sudbinski" su vezani za voditelja projekta tj. za najbližeg višeg istraživača. Uvjeti rada su barem u slučaju mogeg fakulteta neusporedivo bolji u Zagrebu gdje se osjeća veći protok i ljudi i ideja i izmjene mišljenja.

• Osim čistih teorijskih istraživanja, mora postojati i snažna povezanost privrede (tržišta, ekonomije i općenito prakse) sa znanstvenim radom. Takav znanstveni rad dobio bi smisao, stimulaciju i nagradu, a privreda i cijelo društvo upravo ono što joj treba i koristi. Bolji položaj mladih istraživača ne može se bitno promijeniti bez većih promjena u cijelom društvu (financijska osnova, stambena politika, odnos prema znanosti, suradnja sa znanosti).

• Mladi istraživači nemaju uvjete za svoj rad jer je društvo uglavnom orijentirano na trgovinu, tako da nisu na cijeni, a pojedine znanstvene ustanove ne mogu to same promijeniti.

• Mladi istraživači ukoliko se budu morali, kao što je sad slučaj, više baviti vlastitom egzistencijom i egzistencijom svoje obitelji (troškovi života, podstanarstvo i sl.) nikad neće naci dovoljno vremena za stvaran znanstveni rad i usavršavanje. Stoga je jedno od mogućih rješenja osigurati im povoljne stambene kredite (po npr. završetku i stjecanju magisterija) i obilnije uslišiti njihove molbe za nabavkom nove opreme i putovanjima na stručne i znanstvene skupove.

• Vrlo slab položaj na koji pojedinac nema puno utjecaja.

• Mladi istraživači u većini znanstvenih područja, nezadovoljni su svojim položajem u našem društvu, uvjetima za znanstveni rad, ekonomskim vrednovanjem svoga rada. Najčvršća karika u lancu je korektan odnos sa suradnicima.

• Neophodno više vrednovati znanstveni rad ne samo statutarno već i po pitanju standarda.

• Generalni problem prave afirmacije mladih istraživača svakako postoji. Mislim da je to više problem organizacije, loše postavljene prioriteta, loših materijalnih uvjeta rada, ali ne i ljudi.

• Omogućiti mladim znanstvenicima dovoljne plaće, osigurati im ili pomoći u rješavanju stambenog pitanja te omogućiti autonomiju u istraživanju koliko je to moguće.

• Bolji ekonomski uvjeti spriječili bi odlazak visokokvalificiranih ljudi / znanstvenika u inozemstvo. Nitko dovoljno ne odlazi, već su ljudi jednostavno prisiljeni na taj korak.

• Loš materijalni položaj je ono što tjera ljude iz znanosti, zahtjevi koji su pred nas postavljeni temeljem zakona o znanosti i visokom školstvu preveliki su, tj. one generacije koje su taj zakon pisale napredovale su

u drugim okvirima. Nemogućnost primjene brojnih rezultata znanstvenih istraživanja, loša veza privreda-znanost tjeraju ljude ili van znanosti ili van zemlje.

- Često se pitam ima li smisla boriti se s vjetrenjacama!? Bez obzira bili mi ovdje ili tisućama milja daleko, "pametnijima" je dosta popuštanja i nikad se nećemo pomiriti da na ovim prostorima "svijetom vladaju budale".

- Kategorija znanstveni novak je jedna vrsta prevare kako bi se mladim ljudima zamaglile oči i zadržalo ih se u Hrvatskoj. Poznajem nekolicinu doktoranata na raznim katedrama koji nakon doktorata ostaju bez posla. 2. Mladi istraživači trebali bi biti povezani sa privredom, šteta je da se mnogi radovi objavljuju, a da od toga nema apsolutno nikakve koristi. 3. Kvalitetna stambena politika, a zatim veća plaća, apsurdno da mladi čovjek koji radi u banci par godina ima dva puta veću plaću.

- Stvari idu nabolje (porast primanja, gradnja stanova, poticajni projekti). Za još kvalitetniji rad potrebne su čvršće veze sa svijetom, a ne samo one koje ovise o pojedincima.

- Loš standard uzrokuje nezadovoljstvo; nezadovoljstvo ® odljev; odljev ® propast.

- Treba ih bolje iskoristiti, a i platiti.

- Položaj i uloga im je vrlo loša. Loše plaćeni, malo cijenjeni. Nemaju mogućnost samostalnog i kvalitetnog života> Bolje bi živjeli kao dobri majstori.

- Prije svega netko u ovoj državi mora postati svjestan jako loših uvjeta u kojima većina nas radi (prostor, sredstva za istraživanje). Kriteriji napredovanja moraju biti u skladu s tim uvjetima. Pogledajte tko drži rukovodeća mjesta! Da li ste svjesni na koji način se zapošljavaju neki NESPOSOBNI LJUDI? U našoj ustanovi (Filozofski fakultet) ima bezbroj primjera. Ispitajte značaj i kvalitetu projekata nekih ljudi! Oni imaju projekt samo zato jer su bliski vlasti. Takvi ljudi će razoriti i hrvatsku znanost. i društvo.

- Nezavidno, položeno.

- Mladi istraživači uglavnom su prisiljeni raditi u vrlo lošim materijalnim i financijskim uvjetima, uglavnom bez podrške starijih kolega i mentora, opterećeni rokovima za prelasku u viša znanstvena zvanja bez osiguravanja potrebnih uvjeta za to. Pored toga moraju se van posla boriti za vlastitu egzistenciju jer se kod nas u znanosti ne dobiva niti društvena priznatost a kamoli sredstva za normalan život. Katastrofalno stanje.

- Znanstveni rad u Hrvatskoj ne smatra se važnim.

- Smatram da se u mojoj struci mladim istraživačima posvećuje adekvatna pažnja, no takva situacija nije i u društvu, jer su oni novčano vrlo podcijenjeni.

- žalosno!!!

- Smatram da je najveći problem ne postojanje timskog rada. Veliki problem su također i radni kabineti od 5 m² za 4-6 ljudi, nedostatna oprema za rad. Voditelji projekata trebali bi imati obavezu u dvije godine rada objaviti sa svojim pripravnikom barem 1 znanstveni ili stručni rad, te im tako pomoći. Radovi koje šalju mladi istraživači stoje po 2-3 godine u ladicama neobjavljeni.

- U ovom se trenutku mladi i stari znanstvenici bave istraživanjem zbog "ideala" (mislim da je to jedina kategorija stručnjaka koja radi težak posao za laku nadnicu) - bojim se da kvaliteta Hrvatske znanosti opada jer unutarnja motivacija u ovim društvenim uvjetima nije dovoljna za podizanje kvalitete. Potrebno je osim boljih naknada i plaća osigurati i više sredstava za istraživanje- "ne može se istraživati razmišljanjem na papiru."

- Položaj mladih istraživača određen je uvjetima rada, napredovanja u struci normalno, materijalnim standardom. Svi ovi parametri kod nas su prilično loši, pa je i položaj samim tim loš.

- Položaj i uloga, ne samo mladih istraživača, već i svih znanstvenih djelatnika u Hrvatskoj je ispod razine koju zahtjeva suvremeni znanstveni, ali i cjelokupni razvoj.

- Loši.

- Mladi istraživač ne smije biti prisiljen i zapušten, nego s njima treba raditi.

- Mislim da su znanstvenici u Hrvatskoj veoma podcijenjeni. Pri tome ne mislim na usporedbu sa znanstvenicima u inozemstvu, već prema drugim profesijama u nas.
- Istraživanje je teško početi samostalno, bez smjernica starijih, iskusnijih istraživača, a njih je "sreća" naci da su spremni uvoditi mlade istraživače u istraživački rad.
- Položaj mladih istraživača je relativno lošu ekonomskom smislu.
- Mladi istraživači u Hrvatskoj većinom su "upregnuti" od nesposobne, moralno i znanstveno nakaradne post-komunističke suite tzv. profesora nastalih u prošlom sustavu. Zato oni najbolji odlaze. Zaključak izvedite sami.
- Iz osobnog iskustva (a uočavam to isto u svojoj okolini) mislim da su mladi istraživači previše prepušteni sami sebi. Nema dovoljno brige za njihovo daljnje obrazovanje, stručno i praktično usavršavanje. Ponekad je organizacija posla takva da Vam ne dozvoljava pravu suradnju čak niti s najbližim kolegama na poslu. Mislim da je u mojoj struci vrlo bitan timski rad, a uspješnost rada grupe jako ovisi o tome tko taj tim vodi.
- Bez dugotrajnog i načelno jasnog i djelotvornog rješavanja egzistencijalnog pitanja, sve drugo prazne price. Osim toga, bez obzira na materijalnu situaciju, mora zaživjeti dobra volja u svim društvenim djelovima, koju ce znanstveni novaci "osjetiti". Starije "kolege" ne bi trebale toliko širiti defetizam i svoje frustracije prenositi na mlade.
- Pošto radim u neznanstvenoj ustanovi (poduzeće), a bavim se i znanstvom, uglavnom primjenjenom, vrlo je teško objavljivati radove i stjecati viši znanstveni stupanj. Osnovni problem je što se poslovnom tajnom proglašava i ono što bi trebalo, ali po mom mišljenju i ono što ne bi trebalo.
- Položaj i uloga mladih istraživača u Hrvatskoj nisu zadovoljavajući prvenstveno zbog materijalnih uvjeta za život, te slabih uvjeta za usavršavanje i napredovanje. U Hrvatskoj postoji puno pametnih, obrazovanih i vrijednih mladih znanstvenika, ali njihov potencijal nije dovoljno iskorišten (prvenstveno zbog odnosa države prema znanosti), a njihov trud nije adekvatno nagrađen (zbog istog).
- Situacija mladih istraživača u Hrvatskoj nije idealna. Kada bi se popravili ekonomski uvjeti (plaća, stan) situacija bi bila solidna.
- Materijalno-egzistencijalni položaj mladih istraživača u Hrvatskoj katastrofalno je loš. Njihova uloga, mogućnosti realizacije potencijala i opći utjecaj na znanstveni i društveni razvoj Hrvatske nije neovisan o gore komentiranom materijalnom položaju.
- Položaj mladih istraživača loši nije obećavajući i puno bi se toga moralo promijeniti kao npr. materijalni i finansijski status, znanstvene mogućnosti te rigidnost, kako bi se taj položaj poboljšao i unaprijedio.
- Vrlo, vrlo loš.
- Uloga mladih istraživača je da svojim istraživanjem pridonese razvoju svoje struke i društva općenito. Istraživaču koji mora razmišljati o tome kako "prehraniti" te radi toga tražiti honorarne poslove; koji dobar dio radnog vremena radi poslove tehničara (jer tehničara nema); kojem se podsmjehuju "gazde" bez završene osnovne škole, koji do jučer nisu imali za "piće", a danas su vlasnici tvornica, od kojeg se uza sve to traže vrhunski rezultati- zaista je teško. Njemu se najprije treba vratiti dostojanstvo vrednovanjem njegova rada (određivanjem cijene rada, a ne povećanjem plaće) te njegovim postavljanjem na odgovarajuće mjesto u društvu.
- Vrlo kratko rečeno: što posiješ to požanješ.
- Patetičan imovinski i stambeni status, opstrukcije na strucom znanstvenom polju, velika medijska buka oko (suštinski) malih pomaka. Ogroman nesrazmjer između statusa znanstvenika u struci i praktičara, koji često imaju manje kvalifikacije, ali znatno bolji imovinski položaj (npr. pravna struka). To djeluje demoralizirajuće, a često i ponižavajuće. Uz fakultetski posao, do stupnja docenta, nema mogućnosti dodatne zarade u struci, što je daljnji neg. element.
- To su ekonomski ugroženi entuzijasti.

- Osigurati životni standard znanstvenika bar dvostruko viši od prosječnog. Kriteriji za izbor, a naročito reizbor, u viša zvanja na temelju međunarodno priznatih referenci. Napredovanje po referencama, a ne po automatizmu. Jednako vrednovanje različitih struka u interdisciplinarnim područjima. Bolje praćenje osnovnih pokretačkih tehnologija. Unaprjeđenje bibliotekarskog i elektroničkog sustava informacija. Objektivnije vrednovanje znanstvenih projekata i raspodjele sredstava.
- Ponižavajuće je da se mladi istraživač koji radi npr. i doktorat ili "samo" magisterij zove novak (ne znam za koga je netko nov u poslu a radi takve visokoznanstvene radove) iz samog naziva proizlazi stav društva ali i neposredne okoline prema mladom istraživaču. Nadređeni stručnjaci također shvaćaju mladog istr. kao "šegrte" koje treba iskoristiti ali ne dozvoliti da postanu samostalni i sposobni.
- Svi smo mi kovači vlastite sreće. Jedina moja primjedba se odnosi na relativno siromašne knjižnice (stručnih knjiga).
- U društvu u kojem je političko-gospodarsko mešetarenje dobitna kombinacija za uspjeh bilo kakav poštenu rad pa tako ni znanstveni ne može biti dostojno vrednovan. Prema tome, potrebne su korjenite društvene promjene do kojih će, nadam se, doći nakon idućih parlamentarnih izbora.
- Po mome mišljenju, mladi znanstvenici najviše su sputani nemogućnošću vlastitog osamostaljenja. Većina mojih kolega živi kod roditelja ili u stud. domu ili u skupim unajmljenim sobama što im dosta teško pada. Velik dio mladih prinuđen je raditi dodatne poslove, koji ne iskorištavaju njihovu stručnost, npr. instrukcija, honorarni poslovi. Čini mi se da u posljednje vrijeme stvari ipak kreću malo na bolje.
- Mladi istraživači kod nas- nemaju podršku i pomoć starijih jer ih stariji gotovo uvijek doživljavaju kao prijatnu- svoje ideje mogu ostvariti samo privatnim poznanstvima sa utjecajnijim kolegama.
- U jebenom su položaju!
- Položaj mladih istraživača u Hrvatskoj nije zadovoljavajući, prvenstveno iz ekonomskih razloga (plaća, stan). Iz vlastitog iskustva, ali i iz iskustva drugih kolega, poznato mi je da se suočavaju s brojnim problemima u svom znanstvenom radu: nemogućnost pribavljanja potrebne literature, neodgovarajući radni uvjeti, nemogućnost sudjelovanja na konferencijama u zemlji i inozemstvu iz financijskih razloga, pa čak i kad imaju prijavljen znanstveni rad.
- Mislim da se položaj i uloga mladih istraživača, ali i znanosti i istraživača općenito u Hrvatskoj neće moći promijeniti sve dok demokracija u punom smislu rijeci ne zaživi kod nas, tj. dok se ne izmijeni način razmišljanja i stav prema radu općenito, a napose prema intelektualnom radu.
- Mladi istraživači-znanstvenici na rubu su državnih interesa. Kad ne bi bilo tako država se ne bi tako mačehinski prema njima ponašala, kao i prema znanosti i prosvjeti općenito. Sugestija: više novaca, više novaca... Osigurati adekvatne radne prostore za istraživače, omogućiti povoljne kredite, preraditi sustav vrednovanja za zvanja, jer ne odgovara svim strukama podjednako. Stimulirati napredovanje i sposobnosti na adekvatan način. Povećati cijenu rada.
- posljediplomski studij u Hrvatskoj ne postoji, nužna reorganizacija - kolektivna malodušnost, ignorirani - obavezno @ provesti do 2. godine u inozemstvu.
- Lijepo je biti mladi istraživač dok si mlad. A što poslije kad dode obitelj? Situacija u kojoj su stariji kolege (docenti, profesori i sl.) ne daje nam previše vjere u lagodan život od vlastitog rada u ovom poslu.
- Hrvatska treba mlade istraživače i puno ih je koji su spremni predano raditi ovdje u našoj zemlji i koji ne žele otići u inozemstvo. Stoga je neophodno da država poboljša materijalno stanje istraživača, što bi imalo za posljedicu ostanak u Hrvatskoj i predani rad za boljitak svima nama i lijepoj našoj.
- Položaj mladih istraživača je neodvojivo vezan s položajem znanstvenika i znanosti uopće u Hrvatskoj. Društvene prilike u nas ne dopuštaju da predan rad u znanosti bude cijenjen i prihvaćen na osnovu razvoja društva.
- Položaj - nezavidan. Uloga - podcijenjena. Mislim da je sve jako dobro poznato, a što je i u kojoj mjeri moguće poboljšati i promijeniti teško je reći s pozicije istraživača, jer ti konci nisu u našim rukama.

- Kao što sam gore naveo, uvjeti za bavljenje znanstvenim radom su jako loši, budući da u našoj privredi nema interesa za nikakva fundamentalna istraživanja, te je poslijediplomski studij jako loš. Naravno, financijski uvjeti su također izuzetno loši, i u tom pogledu će se morati nešto napraviti.

- Potrebno je poboljšati uvjete rada, financijsku i stambenu situaciju; stimulirati otvorenost i fleksibilnost ka novim idejama i vidicima.

- poboljšanje uvjeta rada (laboratorij, pomagala); oprema; VIŠE PLAĆE; mogućnost rješavanja stambenog pitanja

- Mislim da mladi istraživači na mnogim projektima daju najveći ili vrlo značajan doprinos. Započeti radni odnos na taj način vrlo je dobro. Međutim nakon više godina rada i značajnih rezultata (tiskanje radova u poznatim svjetskim časopisima) čini mi se da sam opet na početku. Naši stariji kolege "kolege" žele nas otjerati, valjda zato jer smo puno napravili, Ministarstvo nije briga što će s nama biti, a ne možemo napredovati. Nema logike ako nije cilj znanstvenog novaka pretvoriti u znanstvenog roba. Minimum ispravnosti bilo bi zajamčiti nam stalna radna mjesta, jasno ukoliko redovno izvršimo svoje obaveze.

- Mislim da bi mladi istraživači trebali imati veću samostalnost i slobodu u istraživanju i iznošenju rezultata istraživanja; "politička podobnost" ne bi trebala biti odlučujuća (kao što se prečesto događa u RH čak i mladim istraživačima), trebali bi imati bolje uvjete rada i manja ograničenja od strane čelnništva institucije na kojima rade; trebalo bi osigurati viša primanja i mogućnost rješavanja stambenog pitanja.

- Više projekata, bolje plaće, veće mogućnosti za napredovanje, bolja organizacija i nikada bez ljubavi prema onome što se radi.

- Mislim da znanstvenici kod nas uopće ne uživaju status koji bi im trebalo pripisati. Mladi istraživači to osjećaju najsnažnije budući da smo mi sada u godinama kada si trebamo rješavati osnovna životna pitanja (stambena i dr.). To se sve odražava na motiviranost.

- Bez potpore roditelja nemoguće je živjeti.

- Mladi istraživači u Hrvatskoj su u nezavidnom položaju, jer se od njih jako puno zahtijeva (rokovi napredovanja), a oni su u nemogućnosti ispuniti te zahtjeve (nedovoljno sredstava, stara oprema, dolazak "znanstvenika" iz Bosne i Hercegovine kao neloyalne konkurencije, nemogućnost rješavanja stambenog pitanja,...)

- Veliki problem mladim i ambicioznim ljudima predstavljaju stari, tromi i uspavani kolege. Ako se u njihovo vrijeme doktoriralo u 50oj godini života, smatraju da to tako mora biti i danas. Maksimalno nas iskorištavaju za svoje interese (novčane uglavnom): Veliki problem predstavlja i čitav niz tzv. "znanstvenika" iz republika bivše države.

- U kontaktu sam s mnogo mladih kolega istraživača koji su vrlo angažirani na znanstveno-istraživačkim poslovima svojih institucija s nadom u bolje uvjete rada ali s gorčinom s obzirom na nekakav prosjek od 2400,00 kuna i nemogućnost rješavanja stambenog statusa.

- Trenutno se neće nitko usrećiti sa radom u znanosti. Presporo se rješavaju problemi u znanosti i visokom školstvu. Mislim da je neophodno jačanje privrede i povezivanje istraživanja s njom da bi se bilo što pomaklo naprijed.

- U situaciji kakva jest sve ovisi isključivo o velikom osobnom optimizmu i entuzijazmu mladih istraživača.

- Ima dosta glupih i nebitnih pitanja. Također ima pitanja koja se ne mogu primijeniti na sve oblike znanstvenog rada. Očito je da je onaj koji je sastavljao pitanja iz medicinske branše ili zamišlja znanstveni rad kako se zamišlja na filmovima.

- vrlo važna uloga mladih istraživača u znanstvenim projektima (obavljaju velik dio posla) › predlažem veću samostalnost u korištenju novaca sa projekata istraživača

- Nedostatak sredstava za financiranje projekata. Nedostatak relevantnih domaćih zn. publikacija. Loš standard mladih istraživača. Upitna karijera po završetku projekta. Neobjašnjiv entuzijazam znanstvenika.

- Relativno loš - niske plaće, nedostatak osnovnih životnih uvjeta.

- potrebno stvoriti uvjete da se izbjegne negativna selekcija prilikom uključivanja mladih ljudi u nastavno-znanstv. istraživački rad - loš standard i uvjeti znanstvenog rada ne bi trebali dodatno opterećivati mlade istraživače.
- Prvenstveno im je potrebno osigurati kvalitetne uvjete života i rada. Odgovarajuće stanove i kuće, u ovisnosti o obiteljskom stanju, kvalitetna primanja, a ne da u "fuš"-u, gube snagu i vrijeme na sakupljanju novaca za plaćanje podstanarstva, umjesto da rade svoj osnovni posao i pridonose razvoju društva i države.
- Osnovna ideja o financiranju mladih istraživača je pozitivna, ali je problematična pozicija u društvu nakon stjecanja odgovarajućeg znanstvenog stupnja, jer im to zvanje omogućava određen status samo u sklopu znanstveno-istraživačkih ustanova u kojima su istekli svoje znanstveno zvanje.
- Potrčko, bez prava glasa, muškarcima lakše.
- Uloga je trenutno, nažalost, gotovo beznačajna. Posao traži gotovo cjelodnevno i svakodnevno angažiranje, a zauzvrat se dobiva izuzetno malo. Uvjeti rada su teški (nemogućnost provođenja eksperimenata zbog neadekvatne i stare aparature i dugog čekanja na kemikalije koje su, osobito uz PDV vrlo skupe.
- Jedino i najvažnije - nemogućnost rješavanja egzistencijalnog pitanja.
- Oni su uglavnom prepušteni sami sebi, njihovi mentori se uopće ne brinu o njima. Budućnost im nije blistava.
- Ne mogu reći da se ministarstvo znanosti, kao moj poslodavac, ne brine. Ima poteza i koraka (mogućnosti dobivanja stanova, poticajni krediti) i ako će se te pozitivne promjene umnožavati položaj će se mladih znanstvenika sigurno poboljšati. No ipak, mi se čini to nedovoljnim. Potrebna je prije svega dobra početna osnova, plaća koja će biti u skladu sa stupnjem obrazovanosti i koje se nećemo sramiti.
- Prije svega treba pohvaliti nastojanje ministarstva znanosti za rješavanjem tog problema. Mladim istraživačima, koji su stipendirani, je mnogo (možda i previše za naše potrebe) usprkos ponekad upitnoj kvaliteti. Uloga ml. istraživača je velika, ali i najbolje otkriće ostat će nerealizirano bez materijalne potpore da se ono primijeni (industrija!!!), već ostaje mrtvo slovo u nekom časopisu (može poslužiti za natjecanje države u prestižu- ali građanima te države ako su "gladni", to ne znači mnogo).
- Mislim da bi trebalo jače Hrvatsku povezati sa svijetom (na način da su nam projekti bolje plaćeni) tako da i NAMA dolaze stranci, a ne obratno; onda bi odljev bio manje izražen i posve nepotreban. Trebalo bi povećati standard i položaj u društvu.
- Mislim da nam je perspektiva dvojben!
- Dajte im više novaca i mogućnosti znanstvenog i stručnog usavršavanja.
- U svakom je pogledu za pohvalu, te daje neke nade u budućnost hrvatske znanosti pristup mladim istraživačima, posebice pritom mislim na poticajne projekte.
- Mladi istraživači u Hrvatskoj nisu u zavidnom položaju. Nažalost mjesečni prihodi su izrazito niski dok su eksperimenti vrlo skupi. Za dobar istraživački rad nužno je uložiti jako puno volje, vremena, snage, a naknada za sve to skupa je slaba.
- Mogao bih dati napomenu tek o filozofskoj (ili šire humanističkoj) struci. Položaj je u pravilu slab i loš iako ima iznimaka. Uloga mladih istraživača kao istraživača dosta je nezapažena (mislim na vrlo male i neafirmirane istraživače), dok je njihova uloga u odnosu na opće dobro društva, iako u pravilu hvaljena i veličana, ipak relativno zanemarivana.
- Ulaganje u znanost ne može biti previše ma koliko ga bilo!
- Postoje veliki potencijali, ali su nedovoljno iskorišteni (loš položaj istraživača kod nas i odlasci u inozemstvo koje nudi daleko bolje uvjete).
- Mislim da mladi istraživač nemaju nikakav poseban ugled u društvu. Tretiraju se kao i svaki drugi fakultetski obrazovan član. Čak često doživljavaju podsmjeh, jer su u svakodnevnom stručnim poslovima manje sposobni nego oni u "privredi". U slučaju da imaju sreće da svoj zn. rad vežu uz potrebe privrede, u

tom slučaju uloga im je značajnija i ovisno o znanju i sposobnosti mogu ostvariti položaj i ugled u društvu. Mislim da bi za odgovarajuće znan. discipline vezane za praksu, nužno potrebe trebale stizati iz privrede, kao i novac kojim bi se financirala ta istraživanja.

- Na moj posljediplomski studij i magisterij utrošeno je 7-8000 DM mojih roditelja (za školarinu, putne troškove, tiskanje, fotokopiranje i uvezivanje rada). Svaki mjesec dobivam 5% veću plaću zbog titula mr. sc. tj. 100 DM mjesečno. Znači, meni treba 6-7 godina, da isplatim troškove i da mi se to konačno "isplati". Ja vas pitam koja budala želi više magistrirati uz takve uvjete?!

- Mladi istraživači imaju ograničenu autonomiju svog znanstvenog rada, prije svega zbog nedostatka vlastitih sredstava za znanstvenoistraživački rad (donekle se pokušava korigirati projektima za mlade znanstvenike, no potrebno je učiniti još više u tom smjeru).

- Položaj i uloga mladih istraživača su totalno degradirane, pa ponekad dovedene do apsurdna (ismijavanja). (Asistenti na fakultetima). Istraživač je životno opredjeljenje, te mladih ljudi još ma u istraživanjima isključivo zbog ev. entuzijazma ili nemogućnosti (drugog izbora). Rj: Dobro definirati projekte, selektirati, nužno popraviti uvjete i tehnologiju rada (malo ali odabrano, timski radovi).

- Potrebno je učiniti sve da nema razloga koji su prethodno navedeni, a koji su odlučujući za odljev istraživača u inozemstvo.

- Teško da bih mogla pronaći jednu profesiju pred koju se postavljaju tako složeni zahtjevi (izrazito dugo školovanje, znanje stranih jezika, specijalizacija u inozemstvu, vrijedni znanstveni rezultati ostvareni u oskudnim materijalno-tehničkim uvjetima...), a da je njen društveni i materijalni položaj doslovno bijedan. Najtužnije je pak što u ovakvom politickom ozračju u kojem živimo ne možemo očekivati nikakve bitnije promjene u ovom području.

- Sramotno je da činovnik u ZAP-u sa srednjom stručnom spremom i godinom radnog staža ima istu (ako ne i veću) plaću od magistra znanosti, a da se o ostalim beneficijima i ne govori, a radi se o dvije državne ustanove.

- Mladi istraživači su danas ovisno o ustanovi u kojoj rade u razlictom položaju. Sredstva uglavnom nema dovoljno, a ukoliko se želi napredovati potrebno je otići na znanstveno usavršavanje van Hrvatske.

- Mladi istraživači moraju temeljiti svoj rad na poštenju i ispravnom djelovanju i svoje znanje iskoristiti za dobrobit ove zemlje. No, trebali bi imati i bolje plaće kako ne bi odlazili u inozemstvo, a također za uspješniji zn. rad više bi se trebalo odvajati financija od strane države kako bi se laboratoriji mogli bolje opremiti jer jedino tako Hrvatska može slijediti svjetsku znanost.

- Zašto je tako teško progurati nove ideje ili metode? Veća fleksibilnost "nadređenih struktura" u prihvaćanju novih ideja.

- Mala plaća i slabi uvjeti znanstvenog rada odvrću mlade ljude od izbora znanstveno-istraživačkog posla.

- veće plaće - više sredstava za opremu i kemikalije - ocjenjivanje profesora i voditelja od strane studenata i asistenata - nagrađivanje darovitih studenata i mladih istraživača.

- Položaj im je katastrofalan (uz mali broj iznimki), financijski i s obzirom na uvjete koje imaju na poslu (sredstva za rad- zastarjela).

- Trebalo bi se naći načina da se kontrolira voditelje mladih znanstvenika te ukoliko nisu sposobni voditi ih, na neki način kazniti oduzimanjem projekta i slično. Mladi znanstvenik će napredovati onoliko koliko mu njegov nadređeni dozvoli. Rješenje: bodovati uspjeh voditelja prema uspješnosti njegovih mladih znanstvenika, davati mladim znanstvenicima vlastite projekte (što se već radi).

- Položaj mladih istraživača u RH je sramotan. Apsolutno nestimulirajući uvjeti rada. Nas troje mladih istraživača boravimo u sobi čiji strop prokišnjava, tako da nam voda prska po knjigama (1) računalu i ostalom... Došli su vidjeti, slegnuli ramenima i rekli da molimo boga da jesen i zima ne budu kišoviti.

- Mladi istraživači posjeduju volju za rad, te znanje kakvo takvo i neiskorištene potencijale, treba ih stimulirati, učiti odgovornosti prema poslu.

- -položaj i slika općeg stanja u zemlji, nadajmo se da će biti bolje. Znanje ne mora biti preduvjet za blagostanje, ali ne mora ni za neimaštinu. Smanjiti kvantitet-povećati kvalitet.

- Već odgovoreno unutar pitanja 40. i 41.

- Pitanje je imaju li naše zn. ustanove mehanizme za odabir talentiranih, inovativnih i marljivih mladih znanstvenika, i da li ih stvarno primjenjuju. U samim ustanovama nametanje visokih kriterija znanstv. rada (kompatibilnije sa svjetskom znanstv. zajednicom) trebalo bi biti neizbježnost, i ujedno usluga, koja čeka mlade znanstv. Dakako da bi trebali biti nagrađeni primjereno svojoj stručnosti i sukladno učinku.

- Na žalost čini se da se na (mlade) istraživače ne gleda kao na ogromni potencijal i bogatstvo, već kao na neki teret društvu.

- Motiv je uglavnom entuzijastički; ljubav spram znanosti će teško (u većine) nadvladati lošu ekonomsku situaciju takvih ljudi.

- Nedovoljno se koristi potencijal mladih istraživača u našem društvu. Mogućnost napredovanja ovisi o karakteru nadređenih i kvaliteti međuljudskih odnosa. Općenito je znanost nedovoljno cijenjena, a mladi istraživači pogotovo. Tu je i nezadovoljavajuća ekonomska situacija, nemogućnost rješavanja osnovnih egzistencijalnih problema (stambeno pitanje). Da bi se promijenili položaj i uloga mladih istraživača u Hrvatskoj treba se promijeniti položaj znanosti u našem društvu, a za to treba doći do ekonomskih, društvenih i političkih promjena.

- Smatram da bi mlade istraživače trebalo više materijalno stimulirati. Osigurati im prostore, sredstva za rad, osloboditi rutinskih poslova.

- Sramotno stanje, bezizgledno, potrebna hitna promjena.

- Mislim da uloga i položaj mladih istraživača ničim bitnim ne odstupa od položaja ostalih mladih intelektualaca (inženjera, profesora...) Mislim da se čovjek koji bavi znanostima mora baviti njome malo opuštenije, a ne da vuče za sobom svoja brojna neriješena egzistencijalna pitanja.

- Mladi istraživač danas mora biti pravi fanatik ukoliko želi postići uspjeh kraj neadekvatnih uvjeta rada i silne birokracije. Dobro je dok se (u mom slučaju- tj. moje radne zajednice) posao s studentima uopće održava.

- Sugestija: poboljšanje uvjeta rada, više stipendija za odlazak u inozemstvo na stručna usavršavanja, visina plaće za normalnu egzistenciju.

- Nema nikakvih problema u proizvodnji mladih istraživača (broj slobodnih mjesta, obrazovanje itd.), ali ostaje problem njihove relativne potplaćenosti, a to je opet posljedica premalog izdvajanja znanost i (visoko) školstvo iz državnog proračuna.

- Smatram da su mladi istraživači na određeni način degradirani u odnosu na ostale struke (primjerice prosječna naknada mladog istraživača i konobara).

- Vjerujem da položaj mladih istraživača uvelike ovisi o ustanovi u kojoj rade. Ipak zajedničko svima je razmjerno niska plaća i uglavnom loši uvjeti za rad (osjetno lošiji nego u inozemstvu što je i razlog masovnog odlaska). Poboljšanje ekonomskog statusa promijenilo bi i odnos mladih prema znanstvenom radu.

- Mladi su istraživači pupovi hrvatske inteligencije koja bi morala biti zamašnjak društva. Ako želimo da postanu cvijet, onda ih valja zalijevati i gajiti. Konkretno: osigurati primanja znanstvenicima koja jamče dignitetni položaj u društvu mladim istraživačima, koji najčešće počinju svoj samostalni život, omogućiti rješavanje stambenoga pitanja uz potporu države.

- Položaj je u razini čistačica u bilo kojem poduzeću, a o ulozi pitajte sve one koji se koriste dobivenim rezultatima i sebi pripisuju zasluge.

- Položaj mladih istraživača u RH je vrlo loš- pod krinkom tzv. samostalnog rada krije se nebriga o

le, treba ih
reduvjet za
vih mladih
anstv. rada
, koja čeka
u.
već kao na
konomsku
nja ovisi o
ia, a mladi
i osnovnih
raživača u
društvenih
redstva za
lih mladih
ome malo
ivjeta rada
ma uopće
vršavanja,
vanje itd.),
znanost i
primjerice
o svima je
masovnog
u.
želimo da
oja jamče
omogućiti
lobivenim
nebriga o

mladim znanstvenicima, loša organizacija i izostanak sustavnog rada s njima (koji bi inače polučio kvalitetne rezultate i proširivanje znanja). Ekonomska situacija je loša, a ljudi se u RH cijene po tome koliko novaca imaju i koliko "spretno" njime "barataju". Trebalo bi hitno promijeniti način rada i načine procjene nečijeg rada, postignutih rezultata u znanstveno-istraživačkim okvirima.

- Položaj:- ekonomski bescerspektivan - društveno neangažiran. Dok se mladim ljudima ne omogući pristup vlastitom stanu, većina će i dalje prodati Hrvatsku za krov nad glavom.

- omogućiti im da brže i jednostavnije riješe stambeno pitanje - organizirati besplatne tečajeve za učenje stranih jezika, informatike... - dolazi do zloupotrebe mentorstva tijekom interpretacije i objavljivanja rezultata.

- Krenula je na bolje, ali treba još puno financijske potpore znanosti prvenstveno za opremu i potrošni materijal . U svakom slučaju materijalni status ml. znan. nužno je poboljšati, ovaj posao po malo postaje luksuz.

- Status i položaj mladih istraživača mora se još popraviti.

- Podcijenjeno!

- Mladi istraživači na granici su egzistencije, podcijenjeni su u društvenome sustavu, njihov rad iskorištavaju stariji kolege, imaju općenito nemoguće radne uvjete i loš izgled da se to u bližoj budućnosti popravi. Za promijene bi u ovom sektoru valjalo mijenjati društvo u cjelini.

- Uz slab materijalni položaj i ugled, glavni problem je po mom mišljenju nepropusnost znanstvene hijerarhije za mlade znanstvenike.

- Nedovoljno cijenjeni, kako ekonomski tako i društveno.

- Uz znatno bolje materijalne uvjete (stambeno pitanje, prihodi, povoljni krediti i sl...). Rezultati bi bili (a u nekim oblastima već i jesu) na razini svjetskih! Današnji "rateing" naše znanosti rezultat je generacija koje su prethodno navedeno imali.

- Rješavanje problema osobnog standarda (stan, plaća) i poboljšanje uvjeta znanstvenog rada do mogućnosti pravovremenog usavršavanja u inozemstvu (organizirano) doprinjelo bi smanjenju odljeva znanstvenika u inozemstvo.

- Uloga mladog istraživača je bitna, međutim ja osobno sam ograničena količinom i kvalitetom sredstava za rad, tako moja zadaca nikako ne može biti ispunjenje. Nema rezultata i napretka bez znanstvene i financijske podrške.

- Sugestija: mijenjati vrijednosni sustav u društvu, što je preduvjet i za rješavanje akutnih socijalnih problema (mirovine, prosvjeta, zdravstvo), jednako kao i za vraćanje digniteta profesiji znanstvenika-sveučilišnog profesora.

- Mislim da je najveći problem u premalim plaćama, jer loš materijalni položaj mladih istraživača izvor je svih ostalih problema. Mnoge od nas nažalost, još uvijek financijski potpomažu roditelji. Uz veće plaće, povoljnije uvjete kreditiranja i sl. Mnogo više mladih znanstvenika bi ostajalo u Hrvatskoj.

- Položaj je uglavnom nepovoljan. Osim teškoća koje imaju svi mladi ljudi (ili barem većina nas), dakle stambeni problem, zaposlenje itd., mladi u znanosti jedva mogu disati jer ni o čemu važnom za njihovu budućnost ne odlučuju (barem ne samostalno), a istovremeno za nas vrijede kruta pravila "igre" a koja određuje netko tko (uglavnom) na putu do svojeg sadašnjeg položaja nije morao ispunjavati takve zahtjeve.

- Mislim da je položaj mladih znanstvenika prilično loš, i to ne u prvom redu zbog materijalnih uvjeta, već prije svega zbog perspektive. Uvjeti za ostanak na fakultetu su prilično oštri (mr. dr. u kratkom roku, uz nastavne i ostale obaveze). Također i za napredovanja (članci u uglednim časopisima). A ostanak na fakultetu i uz zadovoljenje svih tih uvjeta je upitan. Čovjek se pita troši li vrijeme uzalud, i treba li otići raditi u privredu.

- Prije svega treba promijeniti stav javnosti (države) prema znanstveno-istraživačko poslu kao nepotrebnom, skupom i beznačajnom aparatu koji Hrvatskoj nije potreban. Mladim istraživačima treba poboljšati uvjete

rada i omogućiti normalan život rješavanjem njihovih egzistencijalnih pitanja (stanovanje, prehrana...) tj. poboljšanjem standarda.

- Ministarstvo koristi samo "štap" radu magisterija i doktorata, dok mrkve nema ili je dobro skrivena.
- Stimulacija odličnih studenata; uvođenje plaćanja studija; objektivno ocjenjivanje; kriteriji postanka mladim istraživačem; naknada za uloženi rad; vidljiva i jasna perspektiva; mogućnost usavršavanja organizirana od M Z i T.
- Čvrsto vjerujem da će rezultati istraživanja pokazati upravo ono što bih mogao odgovoriti na ovo pitanje. Premalo je ovdje prostora za sva pitanja, zapažanja, mišljenja, ocjene i sugestije.
- Sve teškoće vezane uz znanstveni rad mladi ljudi mogu riješiti ako im se osigura egzistencija (pristojna plaća i stan), jer se tada mogu posvetiti istraživanjima umjesto smišljanju kako prehraniti dijete.
- Današnji položaj mladih istraživača gospodarski gledano najlošiji je u posljednjih četrdesetak godina. Isto tako, položaj u društvu i ugled posve su obezvrijeđeni. Temeljno je da se mladima znanstvenicima omogući rješenje stambenog problema, ukupan broj znanstvenika treba smanjiti i povećati njihova primanja.
- Položaj mladih istraživača je loš. Ako nemaju potporu (financijsku) bio financije ili drugih izvora žive loše, a to onda utječe na njihov znanstveni rad.
- Nedovoljno naglašena uloga mladih istraživača, neadekvatni uvjeti znanstvenog rada (za veću i kvalitetniju produkciju), uz potpuno razumijevanje stanja u zemlji i prioriteta rješavanja problema drugih socijalnih kategorija društva, nužno je poboljšati životni standard ljudi koji će sutra preuzeti odgovornost razvoja Hrvatske države.
- Položaj je jadan i kukavan. Treba ga hitno popraviti.
- Mislim da bi mladim istraživačima trebalo omogućiti mogućnost rješavanja egzistencijalnih pitanja (stambenog), pružiti im uvjete za rad, omogućiti im sudjelovanje na međunarodnim konferencijama i kontakte s osobama koje rade na istom području, omogućiti im dostupnost instrumentima koji su važni u njihovom istraživanju, a ne da se zbog "previsokih" njima prisiljeni koristiti "primitivne metode" koje su uz to i manje točne (u nekim slučajevima)....
- Ograničiti broj mladih istraživača preko (svjetskih) kriterija elitiraih 2. time se a) (pro forma) od bespotrebnog znanstvenog istraživanja dobiva barem kvalitetno (a možda i ne više bespotrebno) istraživanje b) podiže se i ugled (a valjda i plaće) sudionika u njemu.
- Država mnogo gubi nebrigom za mlade istraživače. Treba izdvojiti sredstva za rješavanje njihovih ekonomskih problema (plaća, stan). Mladi istraživači ne bi smjeli ovisiti samo o samovolji svojih mentora, već bi se trebala voditi permanentna briga o njihovom radu i napredovanju na višem nivou (fakultet, ministarstvo).
- Uvjeti za rad su loši (zastarjela oprema) a očekuje se praćenje svjetskih trendova u istraživanjima. 2. Financijska nemogućnost za: postavljanje pokusa i sudjelovanje na međunarodni skupovima u inozemstvu.
- Istraživač je u našem društvu materijalno u bezizlaznoj situaciji te primoran razmišljati da zaradi bilo kako. Time dekreditira svoj talenat i znanstvenu ustanovu kojoj pripada.
- Mislim da se mora više stimulirati mlade u vidu stipendija, povoljnije kredite (stambene i ine).
- Ukoliko ovise isključivo o vlastitim primanjima, standard življenja im je jako loš- dostatan tek za preživljavanje. Međutim, s obzirom na loše stanje u privredi i nemogućnost zapošljavanja na boljim radnim mjestima (bolje plaćenim), rad u znanosti nudi ipak prisojno radno okruženje, mogućnost povremenih putovanja i uspostavljanja kontakata, kakvu-takvu materijalnu sigurnost i sl...
- Iznijeta su kroz gore navedene odgovore.
- Položaj i uloga se može izmijeniti samo s poboljšanjem općih uvjeta koji sada vladaju: - promjena vlasti - povećanje plaća - revizija pretvorbe - veća državna ulaganja u izobrazbu i istraživanja - moralni preporod.

l...) tj.
ena.
stanka
zirana
ia ovo
stojna
odina.
icima
nanja.
a žive
veću i
drugih
ornost
itanja
ntakte
iovom
manje
na) od
ivanje
ihovih
entora,
kultet,
ima. 2.
mstvu.
di bilo
tek za
radnim
tovanja
mjena
noralni

- Zahvaljujući lošem materijalnom položaju mladi istraživači su vrlo nezadovoljni.
- Položaj je više nego strašan, a o ulozi je bolje ne govoriti.
- Mlade istraživače treba poticati na što kreativniji rad, a to im omogućiti kvalitetnom podrškom u tehničkom i finansijskom smislu. Treba poticati razmjenu s inozemstvom gdje bi mladi istraživači stjecali nova iskustva koja bi primjenjivali na svom radnom mjestu.
- Radno okruženje, nedostatak adekvatnih sredstava za kvalitetna istraživanja kao i loše plaće najveći su razlozi zbog čega je većina mladih istraživača deprimirana i zbog čega nerijetko pokušava napraviti karijeru u inozemstvu.
- Ono što mi se čini da je osnovni problem za mlade istraživače jest da su njihova opterećenja u nastavi ili pak nekom drugom obliku rada takva da im ne daju dovoljno vremena za istraživački posao. Zakon o sveučilištima uveo je europske rokove doktorata i reizbora, ali pri tome nije promijenio stari sustav nastave. Uz lošu materijalnu motivaciju to naravno otežava onaj rad koji je svrha znanstvenog bavljenja.
- Sve je u anketi. Materijalni položaj, mjesto u društvu, nisu ni približno proporcionalni broju godina školovanja.
- Bilo kakav komentar ili sugestiju smatram suvišnim gubljenjem vremena, jer mladi istraživači ne mogu apsolutno ništa izmijeniti niti na išta utjecati.
- Mislim da je njihov položaj odgovarajući trendovima srednje vjekovne balkanizacije naše države koju svjesno provodi vladajuća nomenklatura.
- Situacija je loša jer su plaće male, stambeno pitanje neriješeno, a znanstveni rad traži puno odricanja i rada.
- što se tice ustanove i katedre na kojoj sam zaposlen, odnos prema mladim istraživačima od strane starijih suradnika je uglavnom uredno. Međutim, položaj znanosti i mladih istraživača u našoj državi je ispod razine na kojoj bi se jedna država trebala odnositi prema osobama koje ce tu državu predstavljati u budućnosti.
- Uglavnom ostavljeni da se sami snalaze (čast izuzecima- predanim mentorima), koji najčešće služe kao "akademsko roblje" za male novce.
- Uloga mladih i starih istraživača je marginalna, kao što je marginalan i položaj proizvodnih resursa (kriva politika). Presiromašni smo za fundamentalna istraživanja, a privreda nam je preslaba za kapitalizaciju znanstv. inovacija (koliko znanstv. projekata je naručila privreda? Skoro nula) u vidu konkurentnog proizvoda. Državna politika je tragedija- turistička orijentacija ovdje znači pokušaj da se u 2. mj. u godini skupo proda sunce i more, a ne da se proda hrvatski proizvod. Rezultat znanstv. rada mora se moći prodati na tržištu u vidu proizvoda- to tako rade bogati i zato i jesu bogati.
- Osim vlastitog entuzijazma, mlade istraživače ništa drugo ne može privući ni zadržati. Najveći problem je što za uspjeh nije dovoljan rad (a koji želimo i možemo ponuditi), već snalažljivost u podilaženju autoritetima koji često guše napredovanje mladih, što zbog nezainteresiranosti njihovim problemima, ili iz straha od hinjene ugroženosti. Rukovodioci koji će raditi u interesu napredovanja znanosti i mladih ljudi su nam potrebni.
- Vrlo kvalitetan dio društva, ali premalo cijenjen (zapravo rijetko zapažen). željela bih znati da li će ova anketa pridonijeti pozitivnoj promjeni sadašnjeg stanja znanosti u Hrvatskoj.
- Mladi istraživači u Hrvatskoj nisu ni u boljem ni u lošijem položaju nago ostali mladi u Hrvatskoj. Pri tome mislim na mlade koji sredstva za život pribavljaju svojim radom. Prodaja radne snage u inozemstvu je danas nužnost u Hrvatskoj i zbog toga mnoge mlade obitelji imaju težak život.
- Treba povećati sredstva za znanstvena istraživanja i opremu na fakultetima. 2) Projekti i njihovo financiranje bi trebali biti određivani preko objektivne vrijednosti (znanost i mogućnost primjene), a ne preko veza u ministarstvu.
- Mladi istraživači u Hrvatskoj nemaju položaj ni ugled kakvi zaslužuju, a ni ne mogu jer su primanja veoma mala, da time gube svaki autoritet, dignitet i mogućnost kvalitetnijeg života.

• Mislim da mladi istraživači, bar u mojoj ustanovi, rade puno poslova koji nemaju nikakve veze sa znanstvenoistraživačkim radom. Osim toga za ono što rade jako su slabo plaćeni i nije nikakvo čudo što, ako im se pruži prilika, bez razmišljanja odlaze iz znanstvenih ustanova.

• Taj posao puno traži, naročito od mladih ljudi, koji se skoro moraju odreći privatnog života. Za uzvrat ti isti ljudi žive ispod standarda (nemaju stan, auto, ne mogu si priuštiti ni normalan godišnji odmor), a stalno žive pod pritiskom (obaveza, otkaza).

• osim vlastitog entuzijazma, mlade istraživače ne može ništa drugo privući ni zadržati. Najveći je problem što za uspjeh nije dovoljan rad (a koji želimo i možemo ponuditi), već snalažljivost i podilaženje autoritetima koji često guše napredovanje mladih, što zbog nezainteresiranosti njihovim problemima, ili iz straha hinjene ugroženosti. Rukovodioci koji će raditi u interesu napredovanja znanosti i mladih ljudi su nam potrebni.

• Izuzetno težak posao (jer su prepušteni sami sebi) - relativno nesamostalni i introvertirani (iako kvalitetni) teško se probijaju. Djelomično rješenje je u što boljim kontaktima s med. zn. institucijama (više kraćih boravaka i posjeta; kontakti - ali stvarno s relevantnim znanstvenicima tako da mladi znanstvenici, kada nešto ne znaju, imaju koga pitati i kome se obratiti, kao i u traženju odg. stipendija i dodatne financijske potpore za istraživanja (donacije i sl.) Nije moguć direktniji kontakt mladi istraživači s Ministarstvom (radi financiranja projekata) jer bi to moglo naići na kritiku (otpore) u matičnoj instituciji.

• Mislim da se položaj mladih istraživača u hrvatskoj ne može sagledati izvan ukupnog stanja u društvu, a neće se niti promijeniti dok se ne promijeni način razmišljanja i rada kojeg baštinitimo još od feudalnih vremena. Dakle, tek za 30 - 50 godina.

• Mladi istraživači mogu biti ljudi koji imaju ili naslijeđeno bogatstvo ili još jedan (barem!) honorarni posao koji nema veze sa znanostima pa im bavljenje znanostima dode kao hobby. Nevjerojatno je to što nas svejedno pokreće neka čudna sila i zadržava u ovim vodama.

• Uloga mladih istraživača može dakako biti velika a ona u prvom redu ovisi o znanstven. (prof. dr. mr...) s kojima radite i suradujete. Ako vaši (naši) šefovi nisu zainteresirani da svoja znanja prenose na mlade istraživače mogućnost napredovanja nije velika bez obzira koliko bili kreativni i samostalni, dakle ako nemate "nekog".

• Glavni problemi: 1. ekonomski 2. nedovoljna povezanost s industrijom tj, s nekom tko bi primijenio rezultate istraživanja 3. nedovoljna prisutnost naših istraživačkih institucija u svijetu 4. nedovoljan broj kvalitetnih mentora.

• Radno mjesto je novi dom. Smatram da djelatnici zavoda (ustanova) nisu dostatno otvoreni za prijateljsku pomoć. Materijalni uvjeti nisu zadovoljavajući, a i znanstvenici (mladi istraživači) unutar takvog ljudskog i materijalnog okruženja "gube energiju" i "tupe oštricu", a zbog svega toga slabije (nezadovoljavajući) njihov učinak.

• Da nemam supruga koji dobro zarađuje nisam sigurna da ne bih razmišljala o odlasku u inozemstvo. Da nemamo stan i mogućnost za kupnju auta vjerojatno bi već otišli.

• Uloga mladih istraživača u Hrvatskoj potpuno je marginalizirana, kao uostalom uloga svih intelektualaca u zemlji. Situacija je katastrofalna.

• Najbolje mjerilo za položaj mladih istraživača u Hrvatskoj je njihova plaća. Ona ne omogućuje nikakvu samostalnost pa tako ni slobodu intelektualnog razvijanja. Treba znatno poboljšati materijalni položaj znanosti i visokog školstva, ali i nametnuti postizanje i zadovoljavanje prosječnih svjetskih kriterija.

• S obzirom na vlastito iskustvo i mnogih mojih kolega, puno njih se razočara nakon uspješno završenog fakulteta. Kao prvo pronalaženje adekvatnog posla u struci (bez dobre veze - TESKO), bila sam nezaposlena 2 godine, zatim sam otišla u drugi grad iz Zg. gdje sam imala relativno riješeno stambeno pitanje, a sada sam podstanar. Kao nova i najmlađa u institutu sam bila na dnu ljestvice što se tiče položaja i uloge. Ali sve jedno volim svoje zanimanje i ipak imam interesantni posao još uvijek sam entuzijasta i nadam se boljoj situaciji.

veze sa
što, ako
za uzvrat
, a stalno
je prob-
filaženje
ma, ili iz
ljudi su
valitetni
ie kraćih
ici, kada
ancijske
om (radi
društvu,
sudalnih
onorarni
što nas
prof. dr.
nose na
akle ako
imijenio
jan broj
jateljsku
udskog i
i) njihov
stvo. Da
ktualaca
nikakvu
znanosti
vršenog
poslena
ada sam
ve jedno
situaciji.

- Mislim da treba više poraditi na poboljšanju položaja mladih istraživača, a posebno na odnosu mentora i "novaka - asistenta" koji mislim da nije u
- Neminovna je promjena društvenog položaja mladih istraživača u Hrvatskoj.
- Mi smo bez budućnosti, zaposleni smo na određeno i sa time nemamo pravo na bilo koje kredite, uvjeti rada su loši, starije kolege nas vrlo slabo i teško prihvaćaju (zbog kvalitete znanja mladih ljudi)...
- Nagli razvoj građevinarstva u Hrvatskoj danas doveo je do velike potražnje za inženjerima - početnicima. Plaća u znanosti je i više nego u pola manja od početničke plaće u poduzeću, a mogućnosti napredovanja su neusporedivo slabije i neizvjesne.
- Mladi istraživači u prvom redu nemaju sigurnu perspektivu. Nakon 8 godina ne zna se što će biti s njima, a mogućnost zaposlenja i promjene institucije su minimalne.
- Čini se da je ukupni sustav znanosti i visoke naobrazbe još uvijek nedorađen s brojnim rupama ali i s brojnim kvalitetnim kadrom koji očekuje da po uzoru na neke zapadne sustave profunkcionira.
- Za znanstveno napredovanje postavljeni su vrlo visoki kriteriji. Uvjeti znanstvenog rada neprimjereni su zahtjevima koji se postavlja na kvalitetu danas u svijetu. Većina mladih znanstvenika je u nezavidnom ekonomskom položaju s neriješenim egzistencijalnim pitanjima. Postavlja se pitanje: "Kakva je perspektiva mladog znanstvenika nakon isteka ugovora sa sveučilištem tj. nakon stjecanja stupnja doktora znanosti?"
- Nepostojanje bilo kakove stimulacije (ne samo ekonomske), te insistiranje na rigidnoj hijerarhijskoj strukturi u kojoj se bilokakova sugestija uzima samo kao poticaj za negativnu reakciju svih u toj hijer. ljestvici iznad... Nikakva autonomija! Otkad radim nije mi niti ukazano na mogućnost da sudjelujem u bilo kojem oficijelnom znan. proj. (al moram priznati da nisam službeno upoznat sa postojanjem ijednog u svojoj ustanovi!)
- Položaj mladih istraživača je izrazito loš, gledano s bilo kojeg ovdje razmatranog stajališta.
- Mislim da zemlja bez istraživača nužno nazaduje, ali bi se ipak još tijekom studija pratiti te upućivati koliko se od pojedine struke očekuje i koliko se Hrvatskoj kao zemlji isplati imati određeni broj istraživača po pojedinim granama znanosti.
- Zbog neodgovarajućeg društvenog položaja, nedostatnih primanja i često nejasnih uvjeta napredovanja, negativna selekcija mladih znanstvenika još će u većoj mjeri srušiti nivo našeg znanstvenog potencijala.
- Riješiti stambeno pitanje 2. Riješiti stambeno pitanje 3. Riješiti stambeno pitanje 4. Utvrditi državno znanstvenu politiku i strategiju razvoja, jer ne postoje!
- pred mlade istraživače stavljaju se veliki zadaci i odricanja s jedne strane, dok s druge strane teško je objaviti rad napravljen u hrvatskoj u odnosu na radove napravljene u inozemstvu. i treće ekonomska, stambena i neadekvatni socijalni status tjeraju mlade istraživače iz hrvatsk.
- Prije svega je to ekonomsko stanje pojedinca (pogotovo stambeno), a zatim su tu i ostali činitelji - status (mislim ne to da istraživači shvate da se njihov rad i doprinos cijene u društvu), veće financiranje projekta i nabava kapitalne opreme radi boljih i cjenjenijih znan. radova, veći utjecaj istraživanju konkretnoj primjeni i jača povezanost industrije i istraživanja zbog obostrane koristi.
- Mladi su istraživači u Hrvatskoj uglavnom izuzetno opterećeni osnovnim egzistencijalnim pitanjima. Stambeni i ostali problemi uz veoma nizak standard često puta onemogućuju i kupnje za mladog znanstvenika, nasušne potrebe - dobre i kvalitetne knjige. U društvu veoma upitnog morala i izrazito niskog stupnja demokratičnosti, ispolitiziranosti i poltronstva pravo je čudo da mladi nekako isplivaju.
- U izrazito lošim uvjetima znanstvenog rada nije realno očekivati ni dobre radne rezultate. Dakako, ni poboljšanje aspekata profesionalne i životne situacije (1 - 15) mladih istraživača i znanstvenika u Hrvatskoj, situacija bi se, vjerujem, sasvim promijenila. Jer mi jesmo "razvojno najvitalnija i najperspektivnija (pod)skupina hrvatskoga znanstvenoga potencijala". Mi hoćemo, ali najčešće ne možemo!!!
- Nije bitan broj radova već njihova kvaliteta. To kod nas nije slučaj. Mladi znanstvenici imaju jako mali

pristup financijskim tokovima projekata odnosno u odlučivanju o namijeni sredstava za financiranje. Smatram da bi svaki mladi znanstvenik trebao prvo okusiti privredu pa da vidi što je stvarnost.

- Možda bi trebalo osnovati udruženje koje će financijski pomagati mladim istraživačima (financirati projekte, financirati svaki izdati rad itd.)

- Položaj i uloga mladih istraživača u mojoj ustanovi najviše ovisi o stavovima i ponašanju njemu nadređenih i tima u kojemu radi. Dobro je da mladi istraživači imaju mogućnost dobivanja vlastitih projekata i bilo bi dobro da Ministarstvo znanosti pismeno upozna mlade istraživače sa svim mogućnostima koje im stoje na raspolaganju.

- Ideja o uspostavljanju mladih istraživača je izvrsna zamisao no u realizaciji se premalo vodi računa o tome tko odgaja (voditelj projekta) budućeg znanstvenika. Mnogi voditelji projekta nisu ništa producirali godinama te sigurno neće niti "proizvesti" novog istraživača. Treba pooštriti kriterije odobravanja
KRAJNIJEISKOPIRANDOBRO

- Položaj- relativno loš; Uloga- izuzetno važna.

- Vrlo teško je bilo što sugerirati s obzirom na cjelokupnu ekonomsku i političku situaciju u zemlji, no primarno treba riješiti plaće istraživača i znanstvenika uopće.

- Potrebno je omogućiti mladima više mogućnosti za zadovoljenjem osnovnih potreba i nadogradnje čime će porasti motiviranost mladih istraživača i rezultati njihova rada biti će bolji.

- Položaj je veoma nezahvalan i vjerojatno samo potvrđuje misao koju nam svima često izriču naši poznanici i rodbina: Zar si toliko dugo trebao učiti kako biti sirotinja?

- Premale plaće, kao uostalom i za ostale visokoobrazovane kadrove.

- Taj je položaj odraz općeg stanja u hrvatskom društvu. Ti su parametri, smatram, iznimno povezani, pa imajući u vidu to stanje mogu biti samo zadovoljan što odnosni položaj nije gori. Svaka ozbiljna sugestija, stoga, traži daleko širi pristup nego što ga moje znanje i nekoliko redaka ove ankete dopušta.

- Položaj mladih istraživača nije "sjajan". Posao zahtjeva puno odricanja, truda, napora da se sve predviđeno dovrši u predviđenom roku. U suprotnom smo na cesti, bez velike perspektive. Pa čak i uz neku titulu u ovom društvu nismo cijenjeni, niti možemo puno ostvariti u privatnom životu (npr. obitelj, dom, prehrana...).

- Položaj u društvu je prilično loš. Ljudi dovoljno ne razumiju važnost istraživačkog rada i općenito rečeno, znanja za cjelokupnu zajednicu. Treba prosvjetliti kompletno društvo.

- Kriteriji koje propisuje Ministarstvo znanosti i tehnologije su prezahtjevni u odnosu na uvjete u kojima radimo i živimo.

- Materijalni stimulansi nedostatni. Predug put do znanstveničke punoljetnosti. Neuklopljenost u glavne tijekove društvene dinamike - alarmantna.

- Potrebno više motivacije od strane države i Sveučilišta.

- Sveukupno - jadan položaj i neprimjereni uvjeti stanovanja; stanje se još i pogoršava ukidanjem povlastica (subvencionirana prehrana).

- Mislim da bi bilo dobro ustanoviti jednu Središnjicu, odnosno Centar za mlade istraživače na razini Sveučilišta gdje bi mladi mogli dobiti informacije o mogućnostima istraživanja u različitim Institutima i Fakultetima u Hrvatskoj, ali i o uvjetima u inozemstvu.

- do magisterija / doktorata znanstveni novaci i asistenti su radna snaga profesorima na izradi skupih "projekata" za mrvicu dodatne zarade kraj mizerne plaće; -bolje smanjiti broj mladih istraživača, ali pooštriti kriterije, te im dati ekonomski prihvatljive uvijete života i rada, nego množiti istraživače koji obavljaju poslove koji bi mogli obavljati zavodski suradnici, tj. djelatnici kojima je 95% radnog vremena rezervirano za rad sa studentima.

- Mislim da većina mladih istraživača nije zadovoljna sadašnjim položajem i ulogom u Hrvatskoj. Stoga

natram
ncirati
njemu
vjekata
oje im
žuna o
ucirali
ivanja
lji, no
radnje
i naši
ni, pa
stija,
e sve
neku
dom,
enito
jima
avne
stica
azini
ma i
upih
štriti
ljaju
rano
toga

bi se trebalo što prije pozabaviti tim problemom kako bi se mladi znanstvenici zadržali i spriječio njihov neizbježan odlazak.

- U mojoj su ustanovi mladi istraživači još uvijek potrkala i "fizikalci". Premalo je kvalitetne pomoći od starijih kolega.

- Uglavnom nezadovoljavajući, osim izuzetaka.

- Osim egzistencijalnih problema koji muči sve mlade ljude u Hrvatskoj, mladi istraživači najviše suočeni sa nedostatkom sredstava za rad i nedovoljnom opremljenosti radnih prostora. Stoga im rad nije dovoljno efikasan.

- Mislim da znanost u Hrvatskoj potpuno stagnira. uvjeti rada su loši a organizacija katastrofalna, znanstveno - nastavni kadrovi su sve nekvalitetniji, sve je teže konkurirati inozemnim institucijama. Perspektive za mlade istraživače nisu dobre jer će većinu svog vremena potrošiti na periferne probleme i frustracije, osim ako imaju sreću da rade u rijetko dobrom timu. Jedini izlaz je da netko napokon shvati koliko je važno ulagati u znanost, dugoročno i planski. Također treba poticati međunarodnu suradnju, jer ako se nastavimo izolirati za nas će znati manje nego što se ikada znalo.

- Smatram da mladim istraživačima mora biti osiguran ekonomski prosperitet kako bi se zaustavio njihov odljev u inozemstvo.

Summary

Katarina Prpić wrote *Sociological Portrait of Young Scientists* during the realization of *Knowledge Elites in Scientific and Technological Development*, one of the research projects of the Institute for Social Research in Zagreb. The book encompasses three studies based on the results of previous empirical investigations of Croatian scientific potential, primarily the investigation carried out in 1998 on a sample of 840 respondents, half the young Croatian scientific and research population at that time. In this book, the analysis of results of that investigation, published in the previous book by the same author and her associates, is deepened and broadened with new empirical studies.

The first study examines determinants of young researchers' scientific productivity, looking to gain deeper insight into the relation between the social organization of science and scientific productivity. We were interested in determining young scientists' professional and social characteristics, particularly indicators of their position and role in the social system of science, which best explain their overall career and five-year scientific productivity. The most important findings of these analyses are as follows:

First. Broadening the group of demographic, socializational, qualificational, organizational and gatekeeping predictors of productivity has provided an even better explanation of young researchers' scientific productivity when compared to the productivity of the overall research population and to that of eminent scientists. Attendances at scientific conferences abroad, as findings indicate, were the major contributing factor to young researchers' scientific productivity at both time intervals.

Contribution of this professional activity largely depends on the social organization of science as well as on young scientists' position in scientific institutions, participation in scientific work, engagement in routine or more demanding research tasks and opportunities to (co)write conference papers. Without such institutional support and active participation in research, one cannot imagine any, let alone widely accepted and internationally acclaimed scientific production.

Second. The comparison of young researchers' productivity predictors on the eve of transition, in 1990, and eight years later, in 1998, shows that scientific conferences – local in the case of the first survey, international in the case of the second – were and still are the best way to stimulate young people to present their research results to the scientific public. Unfortunately, the number of research projects during that period was reduced and with it diminished the influence of this essential scientific activity on all forms of young researchers' productivity. In the long-term that tendency is disturbing since research projects constitute the foundation of new scientific knowledge.

Third. Scientific fields are characterized by distinctive structures of researchers' productivity factors. In the field of engineering and biotechnology, scientific conferences as the main opportunity to present one's first scientific works are also the key productivity

factors. The productivity of young medical and natural scientists is most powerfully shaped by their roles as reviewers of colleagues' papers. Social sciences and humanities do not develop any of the before mentioned determinants. Productivity of young scientists in these fields is best, though to a much lesser extent, explained by their academic degree, confirming the crucial role that doctorate degrees play in the socialization of beginners into the unrestrictive scientific fields (Whitley, 1977).

What is the relation between these research results and the broader sociological explanations of the age?scientific production as well as the nature and factors of scientific production in general? Independent contribution of age to productivity is significant, although not substantial, even in such an age-homogenous group as young researchers. That is an additional, though only partial, support for the empirically established curve of the relation between age and productivity. The curve shows an increase in productivity at the beginning of a career until the productivity peak and a decrease in later career stages and at an older age (Knorr et al., 1979; S. Cole, 1979; Kyvik 1988; Christensen and Jacomb, 1992; Feist and Gorman, 1998).

Furthermore, scientific productivity of (Croatian) young scientists follows Lotka's law, suggesting a far-reaching conclusion that the gap in publishing productivity occurs immediately at the beginning of a scientific career. The contribution to the broadest discussions on linkage between cognitive and social aspects of various scientific fields and disciplines is also important. These disciplinary contexts, as we have seen, initiate self-peculiar ways of scientific production and mechanisms of professional affirmation that enable young scientists to carry out their researches and publish the results.

The second study aimed to gain a deeper insight into the genesis and development of as well as prospects for gender differentiation in science. It included a separate study of gender differences in the social and professional profile of young Croatian scientists as well as in their performance. Historically seen, it could be said that gender differentiation has been narrowing and diminishing. However, the basic finding of this study testifies to the universality of gender inequality in science (as well) and is in line with findings of other studies and authors (Etzkowitz and Kemelgor, 2001). We also disclosed some characteristics of gender patterns in science that arise from the Croatian society, its treatment of science and characteristics of the local scientific community.

Advanced feminization of Croatian science, namely of the young scientific generations, shows greater openness of this field to women. However, it is mainly women of the upper classes that succeed in penetrating the scientific milieu. Contributing to this occurrence is a less open social structure resulting from an intensified social and economic differentiation of Croatian population and long-lasting socio-economic undervaluation of science, which causes a decreased interest of young men in a scientific career.

Gender differences in young researchers' scientific and organizational milieu conform to typical distribution patterns of men and women in scientific fields and types of institutions. There is horizontal segregation or concentration of women in socio-

humanistic, medical and partly also in natural sciences. Vertical segregation of women occurs as their concentration in less prestigious types of scientific institutions.

Slower advancement of young women toward doctorates indicates that their poorer professional performance starts already at the beginning of a scientific career. An analysis of young women researchers' position in scientific organizations and communities helped us disclose their lower professional successfulness. Young women scientists, as opposed to their male counterparts, less frequently engage in the most complex, creative and demanding projects or research phases. Not only that, but young women occupy fewer influential positions than men in scientific organizations and communities and therefore their participation in the scientific power structure is marginal.

Additional corroboration to the quantitative findings on disadvantageous professional prospects for women researchers at the beginning of their careers is discerned from the qualitative data or answers by female respondents to open-ended questions about the professional and social position of young scientists. Women researchers more often say that in the process of professional socialization, during scientific novitiates, they are left on their own as well as that they are not systematically involved in research and are socially more isolated. Such more inferior professional position subjectively reflects in women being less satisfied with the social organization of science, that key factor for their scientific achievement and prospects.

Although in the nineties the productivity of both male and female young scientists in general increased, it did not increase equally. On the contrary, gender differences in their productivity widened even more, in the favor of the male gender, of course. The main reason behind such trend could be the introduction of a competitive scientific system that, as it is, increases men's chances for scientific achievement and successfulness more than women's:

We used a comparative approach to examine the productivity factors of young scientists of both genders. Contribution of the following theoretically and empirically important predictors was verified: socio-demographic, socializational, qualificational, structural, i.e. organizational and gatekeeping characteristics, as well as family and economic circumstances of both genders. We found that these predictors do not explain male and female productivity equally well, including its various (sub)types.

Young scientists' socio-demographic, socializational and qualificational determinants contribute more or less equally to the scientific productivity of women and men. It is not until we introduce structural variables or characteristics of the position of young researchers in scientific organizations and communities that a strong sex differentiation appears. These determinants explain scientific productivity or the number of publications by women better than that by men. Therefore, scientific productivity of women is more strongly influenced by their position in the social organization of science than is the case with their male colleagues.

Noticeable gender differences manifest themselves on the level of individual

productivity predictors as well. The number of publications by women researchers largely depends on their attendance at international scientific conferences. It is obvious that women's publication opportunities strongly depend on basically just one factor, whereas publication opportunities of men form under the influence of more complex factors, including scientific qualification, affirmation and competence.

One can therefore conclude that main determinants of gender differences in scientific productivity arise from the social organization of science. This makes our finding congruent with findings of other authors who reached similar conclusions by applying different approaches and methodology on different scientific populations (Xie and Shauman, 1998; Etzkowitz et al., 2000). Theoretically, young scientists' productivity predictors show that opportunities for international communication and contacts best stimulate scientific productivity and publication of the beginners of both genders. Furthermore, they show that international communication and contacts have a larger impact on the scientific productivity of young women than men.

Narrowing typical gender differences in productivity will depend on making young researchers' professional prospects equally available. At the time being, young male scientists still have better prospects, not only because of scientific systems and evaluation procedures, but due to the internal social organization of science as well. In recent times all researchers of science agree on that (Etzkowitz et al., 2000; Brouns, 2000; Fuchs et al., 2001; Bagilhole, 2002).

The third study lays out the results of a research on young scientists' professional ethics, i.e. their professional values, both cognitive and social, and their perceptions of ethicality in everyday scientific practice. The same complex approach and questionnaire applied in this study were used for the first time in 1995 on a sample of eminent Croatian scientists, making it possible for us to compare scientists' professional values and perceptions of everyday practice across generations.

Young researchers' professional values are a combination of epistemological realism with an accent on objective, reliable, precise and original scientific knowledge and their social responsibility, responsibility toward colleagues, students, funders and/or clients, as well as toward their own institution. Having compared professional ethics of the eminent and the young, we found significant, though not considerable changes in relative importance of certain cognitive and social standards.

The results do not corroborate theses about the emergence of a new research ethics that would be radically different from the former academic one (Gibbons et al., 1997; Ziman, 1996; Etzkowitz and Leydesdorf, 1998). Nevertheless, they show a decline in importance of cognitive standards typical of theoretical and fundamental research, and an increase in importance of the norms of empirical and applied research and experimental development. Changes in social norms suggest that young people rate traditional academic values of collegiality, communality and autonomy less important, but they hold professionalism with funders or clients and establishing research networks more important.

The stability of professional values in the Croatian scientific population is reflected in a very similar, almost identical, factorial structure of value orientations discerned from the two studies surveying different scientific generations.

In addition to the common core of professional ethos, we also found clear differentiation of professional values and standards, arising from different scientific or disciplinary contexts. The main discriminant value dimensions are as follows: measurement precision, protection of respondents and/or patients, novelty and public availability of research results. The first clearly separates socio-humanistic from other fields, confirming the distinction between soft and hard sciences. The second separates medicine, where scientific investigations require participation of respondents and patients, from other sciences. The third separates biotechnology where young research personnel shows a mixture of values with an accent on original empirical material, but also advocates public availability of scientific work and data.

Scientific ethos, observed on the level of everyday professional practice, is not seen as ideal by young scientists. Our research has confirmed the basic finding of other, few in number, studies about the discrepancy between professional values and practice (Anderson, 2000). However, according to the majority of respondents, most professional norms are enacted in Croatian scientific institutions, thus providing no empirical foundation for the thesis that the research ethics is merely a façade turned to the public.

Norms that are least enacted in everyday scientific practice are those related to the mertonian view of communality and organized skepticism, followed by the ones concerning the respondents and patients for which we recorded the lowest difference between the degree of importance and everyday enactment. The highest discrepancy between the importance and enactment was recorded for values and/or norms vital to the recruitment of new/young personnel, i.e. the norms related to the training of future successful researchers and preparation of young people already in the scientific system for successful research careers. There is hardly any need to say how much such practice could impair successful revitalization of ageing scientific potential in Croatia.

Differentiation of research ethics with regard to scientific fields occurs in everyday professional practice as well, although less pronounced than differentiation on the value level. Observed contextual differences corroborate the primary hypothesis that, apart from common patterns of professional conduct, there also exist the specific ones arising from socio-cognitive characteristics of specific scientific fields and groups of related disciplines. The strongest discriminant dimensions of professional practice separate social sciences and humanities as a field in which metric precision is least applied in the research practice, biomedicine as a field in which the rights of respondents/patients are the most enacted, and bio-technology and engineering as fields of maximum professionalism and respect for ecology.

According to the perceptions of young scientists, only slightly different from the perceptions of their eminent colleagues, the incidence of unethical and ethically

questionable practices in Croatian scientific institutions is ranked below average. Relatively frequent questionable research practices that they observed include theoretical conformism and dogmatism, selectivity in research and neglecting theory. Deviations from certain social norms, such as exploitation of subordinated associates, inadequate authorship assignment and neglecting students' educational needs, are on the more frequent side too. The least frequent occurrence concerns endangering the rights of non-scientists - respondents and/or patients - as well as discrimination against students.

The study has also determined statistically significant differences between the young and the eminent in perceiving the frequency of incidence of unethical and ethically questionable conduct. These differences may be attributed to different professional experience of the elite scientists at the top and young scientific beginners at the bottom of the scientific hierarchy. Thus, eminent researchers better and more often observe ethically questionable effects of the scientist-society relation and forms of non-cognitive or social particularism, whereas the young more often notice exploitation in science to which they themselves are often subjected, as well as cognitively the most damaging researchers' practices.

The similarity between types of ethically questionable practices, according to the perceptions of both the scientific elite and the beginners, points to the existence of more stable patterns of deviant behavior in the local scientific institutions. These more lasting patterns primarily refer to the (non)cognitive particularism, social irresponsibility and disregard on the part of scientists. Ethically deviant and questionable practices also differ according to a scientific context. Two scientific fields distinguish from the rest when differences are viewed through general types of ethically questionable conducts. The first are social sciences and humanities because of the peculiar combination of problematic research practices; the second are biomedical sciences because of unethical social practices.

In short, ethicality of professional practice in Croatian scientific institutions does not deviate from what is known from the familiar, though modest, empirical corpus of sociology of science and knowledge (Swazey et al., 1993; Eastwood et al., 1996; Tarnow, 1999). Some ethically questionable practices and behaviors might be relatively more widespread in local than in more developed milieus, but one should bear in mind the possible methodological reasons behind these differences. On the other hand, we should not completely exclude the possibility that we indeed deal with a higher frequency of scientific misconduct, nothing surprising for the system undergoing an attempt at reorganization from the stadium of intellectual and social *uranilovka* to the competitive system with an accent on scientific excellence.

What these generalizations should take into account is that in scientific fields with an intensive international communication, notably in natural sciences, there was a much higher exposure to world standards, but also that the level of scientific self-sufficiency and provincialism was not the same in all pre-transitional countries. In that respect, Croatian scientific community was considerably more open than the East European average.



10

BIBLIOTEKA znanost i društvo

**Institut za društvena istraživanja u Zagrebu
Zagreb, Amruševa 11**

tel: +385 1 4810 264; fax: +385 1 4810 263

e-mail: idez@idi.hr

**Glavna urednica
Jasenska Kodrnja**

**Uredništvo
Ivana Batarelo
Vlasta Ilišin
Katarina Prpić
Dušica Seferagić
Nikola Skledar**

**Lektura
Bosiljka Milinković**

**Prijevod na engleski jezik
Zdenka Ivkovčić**

**Oblikovanje korica
Igor Kuduz
Mario Aničić**

**Tisak i uvez
Hrbat graf d.o.o., Zagreb**

**Naklada
500 primjeraka**

306

ISPRAVAK

Na posljednjoj stranici knjige (impresum), omaškom je izostavljeno ime Mladena Labusa, člana uredništva IDIZ-ove biblioteke *Znanost i društvo*. Točan je slijedeći sastav uredništva:

Ivana Batarelo
Vlasta Ilišin
Mladen Labus
Katarina Prpić
Dušica Seferagić
Nikola Skledar