

Socioprostorna pokretljivost hrvatskih znanstvenika

Branka Golub

Institut za društvena istraživanja u Zagrebu, Zagreb, Hrvatska
e-mail: golub@idi.hr

SAŽETAK Socioprostorna pokretljivost hrvatskih znanstvenika u ovome je članku definirana kroz dva specifična oblika pokretljivosti: odljev znanstvenika iz znanstvenoistraživačkih institucija u druge djelatnosti (*brain waste*), i odljev znanstvenika iz Hrvatske (*brain drain*). Oslanjajući se uglavnom na empirijski materijal prikupljan od 1990. godine naovamo, analizama je pokriveno tranzicijsko razdoblje preobrazbe hrvatskoga društva, a težište je pritom stavljeno na *potencijalni* odljev znanstvenika. S obzirom na netransparentnost i nedostupnost podataka o stvarnome odljevu, potencijalni je odljev mjeran stupnjem spremnosti i čestinom razmišljanja znanstvenika o odlasku. Socioprofesionalne odlike znanstvenika sklonih odlasku praćene su u okviru sociodemografskih i socijalizacijskih varijabli te u radno-profesionalnom i obiteljsko-materijalnom okruženju. Zabilježeni pad sklonosti prema odlascima, posebno pad emigracijske spremnosti, valja tumačiti višeslojnim utjecajem koji je, bez obzira na socioprofesionalne uvjete života i rada u Hrvatskoj, bio obilježen psihološkom razinom očekivanih i projiciranih promjena sveukupnoga društvenog okruženja, izvanjskim faktorom međunarodnog tržišta radne snage te perspektivom napuštanja izoliranoga i perifernog položaja hrvatskih znanstvenika u odnosu na svjetsku (europsku) znanost.

Ključne riječi: znanstvenici, socioprostorna pokretljivost, *brain drain*, *brain waste*, potencijalni znanstvenički odljev

Primljeno: 15. 11. 2006.

Prihvaćeno: 5. 12. 2006.

1. Uvod

Socioprostornu pokretljivost pripadnika neke socioprofesionalne grupe ili segmenta populacije moguće je promatrati u različitim obuhvatima i s različitih stajališta. Tako je na razini cjelokupnog društva moguće pratiti propusnost društvenih struktura, odnosno vertikalnu i horizontalnu prodornost pojedinaca kroz strukturirane društvene segmente, pratiti mogućnost njihova penetriranja u određene grupe ili institucije, ili se više koncentrirati na socioprostornu mobilnost s obzi-

rom na državnu granicu, drugim riječima, na unutarnju ili vanjsku migraciju. U ovome ćemo članku posebnu pozornost posvetiti dvama specifičnim oblicima socioprostorne pokretljivosti koji su prvenstveno vezani uz obrazovano i stručno, visokoosposobljeno stanovništvo, pa tako onda i uz znanstvenike. Radi se o dvama fenomenima poznatim u sociološkoj literaturi pod globalno rasprostranjenim izrazima *brain drain* i *brain waste*. Prvi, daleko korišteniji, podrazumijeva prelijevanje *pameti* preko granica jedne zemlje, a drugi, često s prvim u vezi, osipanje visokoobrazovanih, stručnih ili specijaliziranih pojedinaca iz neke djelatnosti ili struke, u našem slučaju iz znanosti, u druge djelatnosti. U prvom obuhvatu radi se o vanjskoj migraciji ili odlasku znanstvenika u inozemstvo, a u drugom o unutarnjoj profesionalnoj migraciji ili o napuštanju znanstvene profesije.

Kada je riječ o znanosti, a to znači o jednoj posebno pozicioniranoj djelatnosti s obzirom na izuzetno dugotrajna ulaganja u visoko odnosno znanstveno obrazovanje i specijalno osposobljavanje pripadnika znanstvene profesije, moguće je u kontekstu ovih procesa govoriti i o osipanju znanstvene pameti (*brain waste*) kao i o osipanju (naj)kvalitetnijeg dijela nacionalne pameti (*brain drain*). Slika tranzicijske realnosti *odljeva* hrvatskoga znanstveničkog potencijala temeljit će se na rezultatima posebnih istraživanja aktera znanstveno-tehnološkog razvitka što se već godinama sustavno provode u sklopu redovite znanstvenoistraživačke djelatnosti u Institutu za društvena istraživanja u Zagrebu. Uz druge, pobočne podatke, u ovome članku obrađuju se uglavnom podaci dvaju empirijskih istraživanja hrvatskih znanstvenika i istraživača, prikupljenih poštanskom anketom 1990. i 2004. godine. Tim podacima je u određenoj mjeri bila osigurana komparativnost stanja i promjena znanstveničkog potencijala u tranzicijskim turbulencijama cjelokupnoga hrvatskog društva. Spomenuta su istraživanja identičnim ili vrlo sličnim baterijama pitanja obuhvatila cijelu znanstveničku populaciju – znanstvenike i istraživače zaposlene na sveučilištima (fakultetima), institutima i u istraživačko-razvojnim jedinicama u privredi i društvenom sektoru koji su bili registrirani pri Ministarstvu znanosti, obrazovanja i športa. Analize u tekstu temelje se na 8.6% uzorcima od 921 ispitanika u 1990., odnosno 915 u 2004. Dobiveni uzorci bili su, s obzirom na poštansku anketu i stupanj apstinencije koju ova metoda nužno sa sobom donosi,¹ tek dijelom reprezentativni za cjelokupnu populaciju znanstvenika. U odnosu na spol bili su, primjerice, reprezentativni, ali su bili preponderirani u znanstvenoj kvalificiranosti (obuhvatili su više doktora znanosti). Isto tako reprezentativnost nije bila ujednačena s obzirom na vremenski presjek. Uzorak iz 1990. reprezentirao je više karakteristika (spol, dob, znanstveno područje, vrstu institucije) nego onaj iz 2004. godine. O uzorcima, njihovim karakteristikama i specifičnim uvjetima uzorkovanja moguće je naći više podataka u izdanjima matičnoga istraživačkog Instituta (Prpić; Golub, 1990.; Golub, 2004.).

¹ Spremnost znanstvenika da surađuju na anketama ovoga tipa vrlo je različita. Odzivi se kreću u rasponu od 25% (Markusova, et al., 1996.) ili 33% (Eastwood, et al., 1996.), preko odziva sličnoga našem iskustvu od 50% (Hemlin; Gustafsson, 1996.), pa do izuzetno visokih povrata od 78% (Kyvik, 1989.) ili 89% (Hagstrom, 1974.). Više o tome pisala je K. Prpić (2000.).

2. Tranzicijski rakurs

Posljednje desetljeće prošloga stoljeća predstavljalo je posebno teško razdoblje za egzistenciju hrvatskoga stanovništva. Ispunjeno epohalnim povijesnim zbivanjima, započelo je urušavanjem socijalističkoga društvenog ustroja i raspadom jugoslavenskoga državnopravnog okvira, a nastavilo se Domovinskim ratom i kontrolnim poračom, institucionalnim i općedruštvenim restrukturiranjem, privatizacijom većega dijela društvenog sektora, gospodarskim kolapsom i visokom nezaposlenošću. Sve je to rezultiralo drastičnom socijalnom diferencijacijom i osiromašenjem (naj)većega dijela stanovništva. Takav društveni kontekst bio je *dobro tlo* za povećani *odljev* u inozemstvo svih struktura stanovništva, a posebno obrazovanog segmenta koji je diktatom globalnog tržišta radne snage lakše mogao pronaći putove i načine odlaska. Na razini znanstvenoistraživačkog podsustava dogodio se zamjetan egzodus znanstvenika i istraživača. S jedne strane, rat i društveno prestrojavanje za većinu je znanstvenika značilo pogoršanje društvenoga, profesionalnoga, obiteljskoga ili osobnog standarda, pa su mnogi tražili financijsko i profesionalno profitabilnija ili sigurnija rješenja za sebe i svoje obitelji ili u inozemstvu, ili u drugim djelatnostima u zemlji, a neki su se uključivali u direktnu potporu vezanu uz ratne i vojne aktivnosti. S druge strane, stvarali su se i drugačiji uvjeti zapošljavanja visokoobrazovanih stručnjaka i profiliranih eksperata, umnožavanjem institucija gospodarskoga i društvenog značaja – dolaskom inozemnih firmi i banaka, formiranjem novih ministarstava, resora i drugih državnih, javnih i privatnih poduzeća, konzaltinga, marketinških firmi i istraživačkih agencija. Sve ove institucije nudile su daleko više od društvenomarginalizirane, niskobudžetirane i permanentno podfinancirane znanosti.

3. (Potencijalni) odljev znanstvenika iz znanstvene djelatnosti

Imajući na umu promjenljive devedesete, posebice njihovu prvu polovicu kada je znanstvenoistraživačko tijelo bilo smanjeno za 2.669 znanstvenika ili za visokih 25%,² zanimalo nas je u kojoj je mjeri danas, kada je – uz sve neriješene probleme u mnogim sektorima društvenog i gospodarskog života – ipak postala stabilnija, došlo do promjena u *namjerama* znanstvenika da napuste postojeće profesionalne pozicije unutar sustava znanosti te traže, potaknuti različitim osobnim, obiteljskim ili profesionalnim razlozima, nove načine rješavanja karijerne uspješnosti ili osiguraju životnu egzistenciju radeći izvan znanosti. Odlasci iz (nacionalne) znanosti, rekli smo, u praksi pokazuju dva oblika koji se sociološki ekspliciraju kao vanjska emigracija ili odlazak znanstvenika u inozemstvo (*brain drain*) te kao unutarnja profesionalna migracija ili odlazak u druge, lukrativnije djelatnosti unutar zemlje (*brain waste*). Manji prostor analize ustupit ćemo, za početak, ovoj drugoj pojavi. Kolikogod *odljev* iz znanosti po relevantnosti ne zaostaje za

² O veličini znanstveničkog potencijala moguće je naći više informacija u odjeljku *Na vjetrometini hrvatske tranzicije* (Golub; Šuljok, 2005.).

odljevom iz zemlje, štoviše, mnogi ga po posljedicama smatraju dalekosežnijom pojavom za samu znanost, *brain waste* je tematika koja je manje istraživana, pa tako i mi nemamo usporedivih podataka o *namjerama* odlaska u startnoj tranzicijskoj godini, što bi bilo dobro za utvrđivanje promjena u spremnosti napuštanja znanstveničkog poziva kroz cijeli tranzicijski period. Vremenske usporedbe za koje postoji empirijska potkrepa odnose se na neposredno iskustvo što su ga hrvatski znanstvenici imali s odlascima svojih kolega u izvanznanstvenu djelatnost. Od 358 iskaza hrvatske znanstveničke elite,³ a koji datiraju iz 1995. godine i odnosili su se na problematiku *odljeva* u druge djelatnosti, čak 231 eminentni znanstvenik (64.6%) svjedočio je slučajeve svojih kolega koji su u prvih pet godina hrvatske samostalnosti, iz njegove neposredne radne okoline otišli raditi u neku drugu djelatnost (tablica 1.).

Tablica 1.

Vremenska usporedba iskustava eminentnih znanstvenika (1995.) i znanstveničke populacije (2004.) o odlascima kolega iz neposredne radne sredine (znanstvene institucije) u neku drugu, neznanstvenu djelatnost

	Eminentni znanstvenici (1990.-1995.)	Znanstvenička populacija (1999.-2004.)
Nitko nije otišao	35.4	36.7
Otišao jedan kolega	12.6	12.7
Otišlo dvoje kolega	14.0	14.9
Otišlo troje kolega	12.6	8.5
Otišao veći broj kolega (do 10)	23.4	23.6
Otišao velik broj kolega	2.0	3.4
Ukupno	100.0	100.0
Hi-kvadrat = 22.422, df = 5, p = 0.00		

Desetak godina kasnije, točnije zadnjih dviju godina prošle dekade i prvih triju godina ove dekade, *odljev* znanstvenika u druge djelatnosti statistički se razlikovao, mada realne razlike u oba vremenska presjeka, dobivena usporedbom izvješća eminentnih znanstvenika i cijele znanstveničke populacije, nisu velike. Impregniranost hrvatske znanstvene zajednice s početka devedesetih dojmom o velikom *odljevu* u neznanstvene djelatnosti, mjerena neposrednim iskustvom napuštanja znanstveničkog poziva od svojih kolega iz neposredne radne sredine, perzistentna je i danas. Ova vrst mjerenja nije precizna niti je kvantitativno određena. Ona detektira pojavu u obrisima, ali ne govori egzaktno o njezinoj

³ Znanstveničku elitu činili su 1995. godine najeminentniji hrvatski znanstvenici, popisani u biografskom adresaru *Tko je tko u Hrvatskoj* (Maletić, 1993.). Odabirom prema zadanim kriterijima bilo je obuhvaćeno 769 istaknutih znanstvenika ili približno desetopostotan vrh (9.6%) hrvatske znanstveničke piramide, a istraživanju se odazvala njegova polovina (385).

stvarnoj veličini. S obzirom da je teško, ili bismo rekli nemoguće, *izmjeriti* društvenu činjenicu koja se ne evidentira, a javlja se na širokoj fronti razlomljenoga segmenta cjelokupne znanstvenoistraživačke djelatnosti, i ovakvi dojmovi mogu biti koristan indikator. Osipanje znanstvenoistraživačkog potencijala na jednoj drugačijoj razini uvida bilo je i praćenje *sklonosti* znanstvenika profesionalnom egzodusu. Za usporedbu smo imali na raspolaganju iskaze mladih znanstvenika u rasponu od šest godina, a spremnost pomlatka na demisiju od znanstveničkog poziva bilo je moguće uspoređivati i s cijelom znanstveničkom populacijom unutar istoga vremenskog raspona.

Tablica 2.
Strukture promjena sklonosti prema profesionalnom egzodusu

	Mladi znanstvenici		Znanstvenička populacija 2004.
	1998. ⁴	2004.	
Ne namjeravaju napustiti znanstvenu karijeru	32.0	32.1	51.6
Razmišljaju o odlasku	64.5	63.3	40.8
Odlučili otići ili su već prihvatili drugi posao	3.5	4.5	7.6
Ukupno	100.0	100.0	100.0
Razlike između znanstveničke populacije (2004.) i mladih znanstvenika (1998.) značajne su. (Hi-kvadrat = 227.654, df = 2, p = 0.00)			
Razlike između znanstveničke populacije (2004.) i mladih znanstvenika (2004.) značajne su. (Hi-kvadrat = 195.950, df = 2, p = 0.00)			
Razlike između mladih znanstvenika 1998. i 2004. godine nisu značajne.			

Promjene u strukturama *sklonosti* napuštanju znanstvenog poziva i započete ili već izgrađene znanstvene karijere, kroz šest promatranih godina nisu bile statistički signifikantne. Uočene su razlike samo u dobnom segmentu između mladih znanstvenika i ukupne znanstveničke populacije (tablica 2.). Značajno više mladih znanstvenika, gotovo dvije trećine u odnosu na dvije petine svih znanstvenika, pod određenim je uvjetima bilo spremno napustiti znanstvenu karijeru i raditi neki drugi posao izvan znanosti. Razmišljajući o napuštanju znanstvenog poziva iskazali su, kako 1998. tako i 2004. godine, visok stupanj kritičnosti prema društvenom i profesionalnom položaju znanstvenika, ali i visok stupanj osobnog nezadovoljstva i frustracija. Interesantan je podatak da je znanstvenička populacija, dakle cjelokupno znanstvenoistraživačko tijelo neovisno o životnoj dobi, u značajno većoj mjeri od mladih znanstvenika napuštala znanstvenički poziv od-

⁴ U okviru teme *Nositelji znanstvenog i tehnološkog razvoja*, godine 1998. u Institutu za društvena istraživanja u Zagrebu ispitana je i populacija mladih hrvatskih znanstvenika (do 35 godina). Osim socioprofesionalnih performansi, tada je snimljen i tematski blok vezan uz znanstvenički *odljev*.

nosno prihvaćala posao izvan znanosti (7.6%), unatoč manjoj ukupno iskazanoj spremnosti na promjenu profesije. To govori u prilog tezi da su stariji, već formirani i educirani znanstvenici, u okruženju dugogodišnje visoke nezaposlenosti puno lakše nalazili drugi posao ukoliko su se odlučili na takav korak. Na tragu osipanja znanstvenoistraživačkog potencijala iz znanosti navodimo i podatak da bi od 287 znanstvenika, koliko ih je 2004. godine izjavilo da razmišljaju o mogućnosti odlaska u inozemstvo ili su već odlučili otići, gotovo sedamdeset postotaka bilo spremno raditi izvan znanosti, odnosno prihvatili bi svaki inozemni posao primjeren svojim kvalifikacijama, dok bi iduća tri postotaka radilo bilo kakav niže kvalificirani posao samo da osiguraju svoju egzistenciju. Uvidom u ovakva razmišljanja, nije suviše ponoviti desetak i više godina stare riječi iz zaključaka *Savjeta za budućnost Europe*, Rimskog kruga, gdje stoji da *brain drain* nije poguban samo za zemlju koja putem njega gubi svoj ljudski potencijal nego je štetan i za čovječanstvo u cjelini. Treba znati da se *odljeveni* dio pameti neke zemlje nikada u potpunosti ne reintegrira u novoj sredini (Šlaus; Pop-Jordanov, 1993.). Stoga je na gubitku prije svega znanost sama, bila ona svjetskoga ili nacionalnog opsega.

4. Paradoksalno smanjenje spremnosti na trajan ili duži odlazak iz zemlje

Navedeni podatak o preko sedamdeset posto znanstvenika koji bi kondicionalno bili spremni u novoj sredini odreći se znanstvene karijere, izaziva pitanje: koliko je nada u uspješnijem nastavku znanstvene karijere, s onu stranu materijalnih i perifernom uvjetovanih ograničenja, u većine potencijalnih emigranata realna pretpostavka ili je, samokritički, ipak shvaćena kao iluzija koja realne šanse za ostvarenje ima tek u malobrojnim, propulzivnim i iznimnim pojedincima? Teorijski korelati o specifičnim obrascima motiviranosti znanstveničkih migracija u većoj mjeri vrijede za realizirane migracije nego što vrijede na razini priželjkivanih odlazaka koji se najčešće nikada neće ostvariti. Nezadovoljstvo što ga je isprovociralo razmišljanje o odlasku, produciralo je, očito, priželjkivani *odljev* koji je izvan gabarita i performansi stvarnih znanstveničkih (e)migracija.⁵ Učestalost razmišljanja ili spremnost hrvatskih znanstvenika na duže izbjavanje ili trajni odlazak u inozemstvo dobro je pratiti odvojeno – u segmentu znanstveničke populacije te u segmentu mladih znanstvenika. Mladi su se, po svojoj spremnosti i sklonosti trajni(ji)m odlascima, pokazali daleko potentnijom skupinom za *odljev*.

⁵ Izuzimanje znanstvenika iz općih migracijskih obrazaca i njihova posebnost kao (e) migranata temelji se na unutarnjoj, inherentnoj liniji koja se, kroz povijest migriranja znanstvenika, uočava kao manifestacija potpune predanosti odabranom smislu i stilu života, sve do spremnosti da se za ljubav znanstvene vokacije promijeni sredina i način sveukupnog življenja (Golub, 2004.).

Tablica 3.
Promjene u sklonostima prema vanjskom egzodusu

	1990.	1998.	2004.
ZNAJSTVENIČKA POPULACIJA			
Neće otići	39.3		67.5
Razmišljaju o odlasku	54.3		28.7
Odlučili otići ili već odlaze	6.4		3.8
Ukupno	100.0		100.0
Hi-kvadrat = 304.369, df = 2, p = 0.00			
MLADI ZNAJSTVENICI			
Neće otići	9.6	36.7	42.7
Razmišljaju o odlasku	78.7	56.0	50.2
Odlučili otići ili već odlaze	11.7	7.3	7.1
Ukupno	100.0	100.0	100.0
Razlike između 1990. i 2004. godine: Hi-kvadrat = 279.859, df = 2, p = 0.00.			
Razlike između 1998. i 2004. godine nisu značajne.			

Promjene u sklonostima hrvatskih znanstvenika prema emigriranju vrlo su ilustrativne (tablica 3.). Ako je 1990. godine 60.7% znanstveničkog tijela u određenom stupnju bilo spremno razmotriti mogućnost vlastitog odlaska u inozemstvo kako bi tamo rješavalo svoj egzistencijalni i/ili profesionalni status, a 2004. godine njihov se opseg prepolovio (32.5%), tada tu promjenu raspoloženja prema emigriranju valja shvatiti indikativnom: ona na određeni način zrcali realnost na nacionalnoj, ali i na globalnoj razini. Promjene u emigracijskoj sklonosti mladih znanstvenika, koji su već po svome generacijskom habitusu ali i po lošijoj socioprofesionalnoj poziciji spremniji na promjene, još su indikativnije. Krajem socijalističkoga odnosno predtranzicijskog razdoblja (1990.), tek nepuna desetina znanstvenika mladih od 35 godina nije razmatrala mogućnost o vlastitom odlasku u inozemstvo. Osam godina kasnije (1998.), udjel mladih koji su bili sigurni da neće napustiti Hrvatsku popeo se na trećinu, da bi u idućih šest godina (1998. – 2004.) sigurno domicilno opredjeljenje dosizalo gotovo do polovine udjela mlađe generacije znanstvenika.⁶

Opadanje spremnosti na trajan odlazak iz zemlje uočeno je prvi put upravo među mladim znanstvenicima. Ilustrirat ćemo ga jednim, šest godina starim citatom:

⁶ Jedno rusko istraživanje iz 1994. godine, u sličnoj postsocijalističkoj fazi, pokazalo je smanjenje aspiracija za emigriranjem. Prema tom istraživanju svega je 4% ruskih znanstvenika željelo zauvijek napustiti Rusiju, a 12% je priželjkivalo privremeni boravak u inozemstvu. Među ruskim potencijalnim emigrantima najviše je bilo znanstvenih lidera i zapženih mladih istraživača (Mirskaya, 1995.).

“Zanimljivo je da je struktura i stupanj spremnosti na odlazak vrlo sličan ili gotovo identičan između znanstveničke populacije 1990. godine i mladih znanstvenika 1998. godine. Ali nije na generacijskoj razini. Kako su mladi ljudi već po odlikama svoje dobi skloniji promjenama (poletnost, otkrivanje novoga, nemirenje s rascjepom aspiracija i mogućnosti njihova ostvarivanja), a i po svojoj socijalnoj poziciji lakše donose radikalne odluke (profesionalna neukorijenjenost, izvanprofesionalna neopterećenost itd.), gotovo je sigurno da bi ispitivanjem cijele populacije znanstvenika u 1998. godini stupanj spremnosti na odlazak opao i više” (Golub, 2000.: 140). Ovo očekivanje potvrdilo se istraživanjem u 2004. godini. Postojanje određene sklonosti k odlasku na razini cjelokupne znanstveničke populacije svedeno je na manje od jedne trećine (32.5%). Isto tako i visok stupanj izvjesnosti da će do emigracije doći, odnosno postojanje odluke o odlasku ili sam odlazak, u postupku je potvrdio silaznu tendenciju. Na razini znanstveničke populacije to je izgledalo ovako: 1990. godine bilo je 6.4% sigurnih emigranata, a 2004. godine njihov se udjel sveo na 3.8%. Na razini mlađe generacije znanstvenika 1990. godine bilo je 11.7% pojedinaca koji su odlučili otići ili su već bili u odlasku, 1998. njihov je udjel smanjen na 7.3%, a 2004. na 7.1%. Smanjenje sklonosti hrvatskih znanstvenika prema trajnom odlasku iz zemlje, što je višekратно zabilježeno u retrospektivi tranzicijskih promjena cjelokupnoga hrvatskog društva, zrcali kompleksan i višeslojan *impakt*. On se ukratko može skicirati u trima glavnim pravcima.

Prvo, hrvatsko je društvo 1990. godine još uvijek bilo uronjeno u vrijeme i epohu socijalizma. Naime, te je godine završavalo jedno dugo i besperspektivno razdoblje, ali su ljudi još uvijek razmišljali u njegovim okvirima i kategorijama. Tranzicijski procesi koji su nakon društveno-političkog prestrojavanja uslijedili, u mnogim su segmentima društvenog i životnog standarda izazvali još veću recesiju i pogoršanje. U gospodarstvu su oni – uz enormnu nezaposlenost – prouzročili kolaps pa i zamiranje nekih djelatnosti i privrednih grana. Realni životni i profesionalni uvjeti nikako nisu pogodovali smanjivanju potrebe za traženjem boljih solucija izvan granica zemlje. Unatoč tomu, rekli bismo nelogično, ovi su procesi na manifestnoj razini potaknuli ponašanja i dozu spremnosti na suočavanje sa životnim i profesionalnim problemima upravo ovdje. U Hrvatskoj je stvorena atmosfera velikog očekivanja od nadolazećih promjena. Otvorene mogućnosti drugačijega društvenog i profesionalnog okruženja, projicirane u projekte društvene restrukcije, bile su *novum* izvan iskustava iz prethodnoga sustava.

Drugo, globalni aspekt *odljeva* hrvatskih znanstvenika imao je i svoje vrlo realne zadanosti. Uz ovaj pretpostavljeni psihološki modulator, svoju su težinu imala i dva eksterna faktora. Eho sedamdesetih pa i osamdesetih godina, kada su hrvatski znanstvenici lakše i više odlazili u strani svijet, bio je na početku devedesetih još posve svjež. Mnogi su hrvatski znanstvenici u prethodnom periodu uspjeli u inozemstvu postići zamjetne znanstvene karijere i profesionalne rezultate. Međutim, situacija u visokorazvijenim zemljama vremenom se mijenjala i došlo je do novih trendova u zapošljavanju inozemne radne snage. Unatoč još uvijek lakšem prodoru visokoobrazovanih pojedinaca i stručnjaka u pojedina područja međunarodnog tržišta radne snage, sve je teže bilo pronaći posao i u sektorima znanstve-

noistraživačkog i akademskog profila. Reperkusije povećanog pritiska znanstvenika i visokoobrazovanih stručnjaka iz zemalja bivšega Sovjetskog Saveza, koji se nakon njegova raspada odrazio na gospodarski, vojni, znanstveni i istraživačko-razvojni sektor visokorazvijenih zemalja, još i danas nisu dovoljno poznate i istražene.

Treći modulator smanjenja spremnosti hrvatskoga znanstveničkog tijela na odlazak, odnosno smanjenja potencijalnog *odljeva* od devedesetih godina naovamo, bio je kopernikanski obrat u planetarnoj i svima dostupnoj komunikaciji temeljenoj na posve novim tehnologijama. Njime je pospješšen proces potiranja (pre)velikih razlika između znanstvenih centara i periferije. Dio potencijalnog *odljeva* koji bi se danas u realizaciji svog odlaska rukovodio uglavnom znanstvenim i karijernim motivima, ima mnogo više drugih mogućnosti za svoju profesionalnu promociju i u Hrvatskoj. Talentiranim i propulzivnim pojedincima otvorene su mogućnosti i šanse za suradnju i uključivanje u međunarodne znanstvene timove, aktivnosti i projekte i putem virtualnog kontakta. Tim se oblikom suradnje šire mogućnosti participacije u relevantnim istraživanjima i bez dugotrajnije fizičke prisutnosti u nekome centru. S obzirom na predtranzicijsku zatvorenost hrvatske znanosti kada je komunikacija, s iznimkom u prirodnim znanostima, bila otežana ili u pojedinim znanstvenim područjima posve izostala, gotovo jedini model susreta s relevantnim znanstvenim svijetom bilo je emigriranje. Stoga smanjenje potrebe za trajni(ji)m odlaskom u svijet zbog znanstveno-karijernih razloga, a na tragu novih komunikacijskih mogućnosti i novoga globalnog (europskog) poretka, čini se da ima najčvršće utemeljenje.

5. Socijalne i profesionalne odrednice potencijalnoga znanstveničkog *odljeva*

Sučeljavanje namjera hrvatskih znanstvenika da odustanu od aktivnoga bavljenja znanstvenoistraživačkim radom, odnosno njihovih namjera da potraže posao u djelatnostima izvan znanosti ili da odu u inozemstvo bilo radi nastavka znanstvene karijere bilo tražeći neki drugi posao, pokazalo je mnogo veći pad spremnosti na razini emigriranja. U segmentu namjera napuštanja znanosti (*brain waste*) komparacije ne sežu, vidjeli smo, do početne tranzicijske godine već samo do 1998. godine. Drugo ograničenje odnosilo se na razinu usporedbe. Dostupnost komparacije samo s mladom populacijom znanstvenika svakako je ograničavajući faktor, no rezultat je danas veća sklonost k napuštanju znanosti nego napuštanju zemlje.

Podaci u tablici 4. pokazuju, primjerice, da 2004. godine polovica hrvatskih znanstvenika (51.6%) nije razmišljala niti je imala namjeru napuštati znanstvenički poziv, ali u isto ih vrijeme čak i više od dvije trećine (67.5%) nije niti razmatralo mogućnost odlaska u inozemstvo. Na razini mlade generacije, vrijednosti postojanog opredjeljenja za znanost i za Hrvatsku niže su, ali su u istom odnosu s obzirom na manji udjel čvrste profesionalne opredjeljenosti (32.1%) i na veći udjel čvrsto-

ga domicilnog izbora (42.7%). Interesantan je i podatak da su mladi znanstvenici, unatoč većoj spremnosti na profesionalni egzodus, bili uspješniji pri realizaciji namjere odlaska u inozemstvo, dok su drugi posao u Hrvatskoj lakše pronalazili stariji i kvalificirani znanstvenici, unatoč manjeiskazanoj ukupnoj spremnosti k napuštanju znanstveničkog poziva.

Tablica 4.
Struktura sklonosti hrvatskih znanstvenika k napuštanju znanosti i napuštanju zemlje (2004.)

Napuštanje znanosti/zemlje	Potencijalni <i>brain waste</i>		Potencijalni <i>brain drain</i>	
	Mladi znanstvenici	Znanstvenička populacija	Mladi znanstvenici	Znanstvenička populacija
Ne namjeravaju otići	32.1	51.6	42.7	67.5
Razmišljaju o odlasku	63.3	40.8	50.2	28.7
Donijeli odluku o odlasku	4.5	7.6	7.1	3.8
Ukupno	100.0	100.0	100.0	100.0
Potencijalni <i>brain waste</i> : Hi-kvadrat = 195.950, df = 2, p = 0.00				
Potencijalni <i>brain drain</i> : Hi-kvadrat = 229.675, df = 2, p = 0.00				

Promatra li se tranzicijski period od 1990. godine naovamo, može se općenito govoriti o zamjetnom sužavanju segmenta znanstveničkog tijela koje je danas spremno razmatrati mogućnosti profesionalne preorijentacije, ili je u manjoj ili većoj mjeri sklonu napuštanju zatečene profesionalne pozicije unutar znanstvenog pod-sustava. Postavlja se pitanje: mogu li se na tako suženom segmentu potencijalnog *odljeva* iz hrvatske znanosti, kako na onome prvom od 48.4% koji bi u mjeri realizacije značio i određenu kadrovsku devastaciju znanosti (*brain waste*), tako i na ovome drugom od 32.5% koji bi ipak sačuvao dio znanstveničkog potencijala unutar znanosti same (*brain drain*)⁷, uočavati određene karakteristike pojedinaca spremnih na odlazak, odnosno prepoznati profilirane obrasce *odljeva*? Jednostavnije, može li se iscrtati profil hrvatskoga znanstvenika koji želi otići?

5.1. Sociodemografski i socijalizacijski okvir odljeva

Demografska obilježja u procesima *odljeva* znanstveničkog potencijala preko utjecaja osnovnih varijabli spola i dobi, pokazala su se nebitnima prema spolnoj diferencijaciji znanstvenika,⁸ ali vrlo bitnima prema njihovoj životnoj dobi. Već je

⁷ Na pitanje biste li radi eventualnog odlaska u inozemstvo odrekli znanstvene karijere, 27.9% znanstvenika odgovorilo je niječno. Toliko bi, dakle, anketiranih znanstvenika u toj sredini bilo spremno prihvatiti *isključivo* posao istraživača/znanstvenika.

⁸ Spolne razlike nisu bile značajne niti na razini *odljeva* iz znanosti (Hi-kvadrat = 2.121, df = 2, p = 0.35), a niti na razini vanjskoga *odljeva* (Hi-kvadrat = 1.776, df = 3, p = 0.62).

naglašeno, mladi znanstvenici pokazali su veću spremnost na egzodus. Tako su iznadprosječne udjele u potencijalnom *odljevu* imali pojedinci u dvadesetim i tridesetim godinama, a iznadprosječne udjele u znanstvenom i domicilnom opredjeljenju imali su znanstvenici u pedesetim i šezdesetim godinama. Podaci u tablici 5. upućuju na prosječne i ekstremne vrijednosti životne dobi najnovijega potencijalnog *odljeva*.

Tablica 5.
Životna dob potencijalnog *odljeva* (2004.)

	Prosječna dob	Najmlađi znanstvenik	Najstariji znanstvenik
<i>BRAIN WASTE</i>			
Ne namjerava otići	48.7	24	72
Razmišlja o odlasku	41.3	25	67
Donio odluku o odlasku	49.2	27	68
F-omjer: 50.666, značajnost F-omjera: 0.00			
<i>BRAIN DRAIN</i>			
Ne namjerava otići	48.6	24	72
Razmišlja o odlasku	39.8	25	65
Donio odluku o odlasku	40.5	25	64
F-omjer: 44.780, značajnost F-omjera: 0.00			

Znanstveno i domicilno opredijeljeni pojedinci u prosjeku imaju nešto više od 48 godina. Znanstvenici skloni razmišljanju o odlasku u inozemstvo u prosjeku su neznatno mlađi (39.8 godina) u odnosu na one koji još uvijek dopuštaju mogućnost napuštanja znanstveničkog poziva (41.3 godine). Dobna diskrepanca između vanjskoga i profesionalnog *odljeva* vidljiva je i na pragu realizacije odlaska: prosječna dob znanstvenika koji su odlučili napustiti znanost iznosila je gotovo 50 godina,⁹ dok je prosječna dob izvjesnih ili sigurnih emigranata bila 40.5 godine. Dobna distribucija potencijalnog *odljeva* vrlo je raspršena: kretala se od pojedinaca koji su tek s fakulteta ušli u svijet profesionalnoga znanstvenoistraživačkog rada (24), do pojedinaca čiji su odgovori u smjeru iskazivanja još uvijek u obliku namjere odlaska, a jednim dijelom su upućivali na realne mogućnosti koje se iskusnim znalcima i ekspertima u pojedinim područjima nude bez obzira na njihovu životnu dob, dok su drugim dijelom iskazivali određeni revolt ili protest na konkretnu profesionalnu situaciju. Ove dvije mogućnosti realne su pretpostavke objašnjenju spremnosti na pojedinačan profesionalni ili vanjski egzodus i u kasnim šezdesetim te ranim sedamdesetim godinama života, kada se aktivna pro-

⁹ Već je naglašeno da je udjel realiziranih odlazaka iz znanosti bio veći na razini cjelokupne znanstveničke populacije (7.6%) nego što je bio na razini mladih znanstvenika (3.5%), bez obzira na veću sklonost odlasku mladih generacija.

fesionalna karijera već sasvim primakla kraju. U ocrtavanju socijalnog profila hrvatskih znanstvenika i njegovim mijenama kroz protekli tranzicijski period, socijalizacijske su odrednice pokazale zamjetnu djelotvornost (Golub; Šuljok: 2005.). Međutim, na razini potencijalnog *odljeva* one nisu bile toliko učinkovite. Na razini *odljeva* iz znanosti nisu uočene nikakve pravilnosti, a na razini vjerojatnosti *odljeva* iz zemlje pokazala se povezanost s nekoliko varijabli socijalizacijskog kompleksa. To je bio slučaj za ruralno-urbani lokalitet odrastanja, razinu obrazovanosti uže obiteljske sredine, uspješnost na akademskoj razini školovanja te poznavanje stranih jezika.

Obrise socijalizacijskih elemenata koji su određenim kanalima posredovanosti mogli utjecati na veću spremnost hrvatskih znanstvenika na trajniji odlazak u inozemstvo, moguće je odčitavati iz podataka prikazanih u tabličnom prilogu A. Prema tim podacima, potencijalnijim su se emigrantima pokazali pojedinci koji su odrastali u urbanom ambijentu i u porodicama čiji su očevi pripadali obrazovanim dijelom populacije, dok su se domicilno opredijeljeni znanstvenici u nešto većem dijelu socijalizirali u ruralno-perifernoj okolini i u obiteljima nižega obrazovnog statusa. Od ove pravilnosti u određenoj mjeri odstupaju znanstvenici druge generacije znanstvenika u obitelji, koji su iskazali približno podjednaku domicilnu i emigracijsku opredijeljenost. Što se tiče individualne socijalizacijsko-obrazovne uspješnosti, emigriranju skloniji znanstvenici bili su pojedinci koji su već u vrijeme studija objavljivali znanstvene ili stručne radove, te pojedinci koji u većoj mjeri poznaju i koriste strane jezike. Tako je prosječno 23.5% hrvatskih znanstvenika u dodiplomskom periodu svoga školovanja objavilo neki rad, dok je među onima koji su pokazali određenu sklonost odlasku u inozemstvo bilo 28.2% ranih produktivaca ili visokih 96.3% pojedinaca koji poznaju i aktivno se koriste stranim jezicima.

5.2. Radno-profesionalni okvir odljeva

(1) Uz individualni kapacitet sposobnosti i energije uložene u znanstveni rad i doprinos, *karijerni obrazac* svakog znanstvenika određen je i njegovom formalnom znanstvenom edukacijom, usavršavanjem, odnosno znanstvenom promocijom na razini stjecanja znanstvenih stupnjeva i znanstvenih zvanja, te kontinuitetom znanstvene karijere. U kojoj su mjeri okviri profesionalnog (dis)kontinuiteta u znanosti i postignutoga znanstvenog ranga utjecali na sklonost k odlasku, pokazuju podaci u tabličnom prilogu B. Sva tri karijerna indikatora: znanstveni stupanj, znanstveno zvanje i kontinuitet znanstvene karijere, bili su statistički značajno povezani s (ne)spremnošću na odlazak.

(a) Među znanstveno nekvalificiranim pojedincima na razini hrvatske znanstveničke populacije (13.1%) zamjetna je veća sklonost napuštanju znanstveničkog poziva (19.5%) no što je sklonost prema emigriranju (17.0%). Ovaj je podatak moguće direktno vezati uz životnu dob ispitanika, pri čemu se pokazala ista tendencija. Prisjetimo se, mladi su bili skloniji promjeni karijernog obrasca nego što

su bili spremni emigrirati. Suprotno, doktori znanosti iskazali su najveću privrženost svome sadašnjem profesionalnom statusu (73.7%) te nešto manju, no još uvijek natprosječnu privrženost ostanku u Hrvatskoj (66.4%). Magistri, slično nekvalificiranim istraživačima, radije bi otišli iz znanosti (43.1%) no što bi otišli u inozemstvo (35.0%), ali i emigracijska sklonost magistara znatno je veća od njihova kvalifikacijskog udjela (26.6%).

(b) Paralelna linija znanstvene kvalificiranosti, znanstvena zvanja, pratila su istu tendenciju u sklonosti prema odlasku. Istraživači bez znanstvenih zvanja (25.5%) pokazivali su veću sklonost odlasku, i to na razini stručnih suradnika sklonost odlasku iz znanosti (43.8%) a na razini asistenata i viših asistenata odlasku u inozemstvo (47.2%). Istraživači sa znanstvenim zvanjima, redom u sva tri zvanja, pokazali su veću sklonost *status quo* poziciji: znanstveni suradnici nisu bili skloni napustiti niti znanstvenu karijeru (10.8%) niti domovinu (16.0%), udjelom većim od svoje zastupljenosti u cjelokupnom znanstvenoistraživačkom tijelu (17.7%), a znanstveni savjetnici (16.9%) još i manje – 4.3% s mogućnošću preorijentacije u druga područja i 7.3% s mogućnošću odlaska u inozemstvo.

(c) Prethodno radno iskustvo izvan znanosti (39.9%) utjecalo je daleko više na spremnost ponovnog odlaska iz znanosti (50.4%) negoli je utjecalo na spremnost emigriranja (35.2%). Suprotno tome, znanstvenici kontinuirane znanstvene karijere (60.1%) bili su skloniji emigriranju (64.8%) negoli napuštanju znanstveničke karijere kojoj su posvetili svoj cjelokupan dotadašnji radni vijek (49.6%).

(2) I *institucionalno-područni* okvir znanstvenoistraživačke djelatnosti činio je krug radno-profesionalnih odrednica potencijalnom *odljevu* hrvatskih znanstvenika. Vrsta znanstvene institucije i znanstvena područja pokazala su statistički signifikantnu povezanost s *odljevom* iz znanosti (tablica C u prilogu), ali ne i s *odljevom* znanstvenika u inozemstvo.

(a) Iskorak od prosječnih odstupanja znanstveničkog *odljeva* u druge djelatnosti učinili su znanstvenici iz *ostalib* vrsta znanstvenih institucija, s već donijetom odlukom o odlasku, i to s udjelom od 54.6% u odnosu na 22.3% udjela u institucionalnoj distribuciji. S obzirom na veću povezanost znanstvenoistraživačkih organizacija ovoga tipa s izvanznanstvenom djelatnošću, odnosno s većim stupnjem primjenljivosti njihovih istraživačko-razvojnih aktivnosti i rezultata u raznim drugim sektorima života, primjerice, zdravstvu, gospodarskom sektoru, meteorologiji, agrobiznisu, marikulturi i slično, takav se nalaz mogao i očekivati. S druge strane, sveučilišna sredina, odnosno fakulteti, visoke škole i akademije pokazali su se najatraktivnijim institucionalno-organizacijskim okruženjem koje znanstvenici najrjeđe napuštaju, a ne pokazuju niti izraženiju sklonost drugim profesionalnim solucijama izvan znanosti.

(b) U okvirima područne razdiobe, najveći recentni *odljev* znanstvenika na razini odluke o odlasku osjetile su tehničke (30.3%) i biomedicinske znanosti (33.3%). To se može povezati s prethodnim iznadprosječnim *odljevom* iz drugih vrsta

znanstvenih institucija u kojima su spomenuta dva područja zamjetno institucionalizirana. Društvenjaci i humanisti su, pak, iskazali najmanju sklonost napuštanju znanosti, i to kako na razini razmišljanja tako i na razini već donijetih odluka.

(3) Statistički relevantnim odrednicama potencijalnoga znanstveniškog *odljeva* pokazale su se i neke radno-profesionalne varijable direktno vezane uz *inozemni* kontekst ili prethodno inozemno iskustvo, primjerice, školovanje i usavršavanje u inozemstvu (boravci do šest mjeseci), pozivi iz inozemstva na suradnju u istraživanjima, predavanjima ili sudjelovanjem (uz plaćene troškove) na znanstvenim skupovima te direktna ponuda za rad u inozemstvu. Prve dvije varijable pokazale su negativnu vezanost uz *brain waste*, a treća je pokazala pozitivnu povezanost uz *brain drain*. Konkretno, znanstvenici koji su se u sklopu svojega edukacijsko-promocijskog procesa školovali i usavršavali u inozemstvu, bili su daleko neskloniji napuštanju znanstveničke profesije (62.6%) od znanstvenika bez inozemnoga edukacijskog iskustva (37.4%). Istu nesklonost odlasku iz znanosti dijelili su i pojedinci koji su u prethodnih pet godina (između 1999. i 2004.) bili pozivani u inozemstvo temeljem osobne reputacije i priznatosti svojih znanstvenih postignuća i rezultata (62.3%).

S druge strane, znanstvenici koji su tijekom svoje profesionalne karijere dobivali ponude iz inozemstva za trajni(ji)m boravkom i zapošljavanjem, pokazali su se daleko spremnijima na emigriranje od znanstvenika bez takvih ponuda. Primjerice, čak 71.4% pojedinaca koji su u vrijeme anketiranja bili u postupku realizacije odlaska u inozemstvo ili 66.7% pojedinaca koji su već odlučili otići ali su još uvijek tražili ili čekali povoljnu priliku za odlazak, tijekom radnoga vijeka imalo je inozemnu ponudu za rad.¹⁰ U završnoj interpretaciji radno-profesionalnih odrednica potencijalnoga znanstveniškog *odljeva* kako onoga iz znanosti tako i onoga iz zemlje, pokušalo se, osim *univarijatnih* i *bivarijatnih* analiza, primijeniti i stupnjevitu *multiplu* regresijsku analizu s različitim selekcijama nezavisnih varijabli. Time se željelo iz širega kontekstualnog skupa izdvojiti samo one prediktore koji značajno sudjeluju u objašnjenju varijabiliteta potencijalnoga profesionalnog i vanjskog egzodusa. Međutim, rezultati na razini demografsko-socijalizacijskog seta varijabli, bloka varijabli znanstvene istaknutosti i karijerno-institucionalnog konteksta, pokazali su vrlo malen stupanj objašnjivosti varijabiliteta potencijalnog *odljeva*. Treba li neuspješnost u dobivanju sintetičkih pokazatelja međuovisnosti različitih socioprofesionalnih krugova s potencijalnim *odljevom* znanstvenika pripisati isključivo malenim frekvencijama unutar stupnjevito strukturiranoga potencijalnog *odljeva* ili i nekim neprepoznatim prožimanjima, teško je ocijeniti. Prezentirat ćemo stoga samo jednu *regresiju*, i to onu o prediktabilnosti

¹⁰ Povezanost (ne)spremnosti k napuštanju znanstveniškog poziva s inozemnim školovanjem i usavršavanjem iskazana je Hi-kvadratom od 6.273 (df = 2, p = 0.04), a s pozivima (uz plaćene troškove) u inozemstvo Hi-kvadratom od 23.872 (df = 2, p = 0.00). Povezanost spremnosti na vanjsku migraciju s ponudom za rad u inozemstvu pokazao je Hi-kvadrat od 8.960 (df = 3, p = 0.03).

znanstvene istaknutosti odnosno znanstvene marginalnosti na obadva oblika *odljeva* (tablica 6.).

Doprinos tumačenju varijabiliteta (ne)spremnosti znanstvenika na profesionalni izlazak iz znanosti setom varijabli znanstvene istaknutosti iznosio je 14.9% ($R^2 = 0.149$), a (ne)spremnosti na odlazak iz zemlje 10.2% ($R^2 = 0.102$). Koeficijenti višestruke korelacije (R) upućuju na nešto veću povezanost prvoga kriterija (0.386) te nešto manju povezanost drugoga (0.319) s cjelokupnim prediktorskim setom, mada su oba moguća *odljeva* (kako onaj iz znanosti tako i onaj iz zemlje) uvjetovana ili, bolje rečeno, asocirana više nekim drugim, posve raspršenim i ne-strukturiranim vezama.

Tablica 6.

Komponente znanstvene istaknutosti vezane uz potencijalno napuštanje znanosti i/ili zemlje

Prediktorski set varijabli	Napuštanje znanosti Potencijalni <i>brain waste</i>		Napuštanje zemlje Potencijalni <i>brain drain</i>	
	Beta	Sign.	Beta	Sign.
Dodatna istraživanja za vrijeme studija	-	-	-	-
Objavlivanje radova za vrijeme studija	-	-	-	-
Poznavanje stranih jezika	-	-	0.102	0.00
Znanstveni skupovi u petogodištu	-	-	0.091	0.01
Recenziranje domaćih i stranih radova	-0.164	0.00	-0.100	0.02
Pozivi u inozemstvo, uz plaćene troškove	-	-	0.102	0.01
Mentorstvo magistrandima i doktorandima	-	-	-	-
Komisije za ocjenu magisterija/doktorata	-0.183	0.00	-0.174	0.00
Savjeti/redakcije znanstvenih publikacija	-	-	-	-
Članstvo u domaćim/međunarodnim društvima	-	-	-	-
Članstvo u upravnim/radnim tijelima dru štava	-	-	-	-
Nagrade za znanstveni rad	-	-	-	-
Koeficijent višestruke korelacije (R)	0.386		0.319	
Koeficijent višestruke determinacije (R^2)	0.149		0.102	
F-vrijednost	11.775		7.703	
Značajnost F-vrijednosti	0.000		0.000	

Recenziranje znanstvenih radova te rad u komisijama za ocjenu odnosno obranu magisterija i doktorata, među svim prediktorskim varijablama znanstvene istaknutosti pojedinca pokazalo se jedino statistički relevantnim za njegovo potencijalno (ne)napuštanje znanstveničkog poziva. Pojedinci, uključeni u takve oblike profesionalnih aktivnosti i zaduženja bili su daleko manje projektivno orijentirani prema drugim vrstama poslova i drugim djelatnostima izvan znanosti. Određenu sklonost odlasku iz Hrvatske pokazali su i znanstvenici koji su prethodno bili po-

zivani u inozemstvo da tamo, uz plaćene troškove, surađuju u zajedničkim projektima, predaju na koledžima i sveučilištima ili sudjeluju u radu znanstvenih skupova. Potom su to bili i znanstvenici koji su aktivno sudjelovali u većem broju domaćih i inozemnih skupova te lingvalno obrazovani pojedinci. Istaknuti znanstvenici, posebno involvirani u uloge *vratar*a pri ulasku i usponu mladih naraštaja u svijet znanosti (recenziranje, ocjenjivanje magisterija i doktorata), pokazali su visok stupanj privrženosti kako znanosti tako i ostanku u zemlji.

Analizirani pokazatelji mogu uputiti na ocrtavanje dvaju tipova istaknutih znanstvenika, i to:

(1) suvremenoga, pokretnoga, komunikativnoga i na suradnju spremnoga znanstvenika;

(2) tradicionalnoga, sedentarnoga, meritornoga i na transfer znanja spremnoga znanstvenika. Određena spremnost na odlazak iz zemlje i uključivanje u *svjetsku* znanost može se očekivati u prvog tipa renomiranog znanstvenika, dok je postojanost domicilnom opredjeljenju izvjesnija u drugog tipa.

5.3. Obiteljsko-materijalni okvir odljeva

Važnost socioprofesionalnih činitelja *odljeva*, u kontekstu specifičnosti znanstveničke profesije, ne isključuje iz analize obiteljske i materijalne odrednice. One, mada su s profesijom na svoj način prožete,¹¹ predstavljaju zaseban segment cjelokupnoga života koji može presudno utjecati na spremnost i odluku o eventualnom prekidu znanstveničke karijere ili o promjeni cjelokupne radne i životne sredine s onu stranu granica matične zemlje. Statistički značajnim u obadva oblika *odljeva*, od uključenih varijabli vezanih uz privatnu, obiteljsku stranu života, pokazalo se bračno stanje ispitanika, broj djece u obitelji, stambeni status te mjesečni prihodi kućanstva (tablica D u prilogu).

(1) Segment obiteljsko-materijalnoga statusa vezan uz obiteljski *software*, odnosno uz obiteljsku, živu komponentu – bračni status ispitanika i broja djece u obitelji, pokazao je sljedeći odnos spram potencijalnoga profesionalnog i vanjskoga *odljeva*. Manju spremnost na ostanak u znanosti pokazali su samci i pojedinci koji su živjeli s partnerom u izvanbračnoj zajednici. Istu sklonost k napuštanju znanosti imali su i pojedinci bez djece ili, eventualno, roditelji s jednim djetetom, za razliku od oženjenih znanstvenika ili roditelja s većim brojem djece. Slična situacija pokazala se i na razini potencijalnoga emigriranja, s time da su iste strukture

¹¹ Prožetost profesionalnoga i obiteljsko-materijalnoga statusa znanstvenika analizirana je u poglavlju o socijalnoj slici znanstvenikove obitelji (Golub; Šuljok, 2005.). Ona se ogledala prije svega u sličnim obrazovno-profesionalnim karakteristikama bračnih partnera, te neposredno u materijalnom odnosno financijskom statusu obitelji.

znanstvenika bile ne samo sklonije odlasku već su bile i spremne na odlazak. Očito je da zamjetan dio pojedinaca sa spomenutim odlikama obiteljsko-bračnoga statusa čine mlađu populaciju hrvatskih znanstvenika, među kojima, vidjeli smo, postoji i daleko veća spremnost na promjene.

(2) Sličnu tendenciju potvrdio je i obiteljsko-materijalni *hardware*, odnosno stambeni i financijski status pripadajućeg kućanstva. Logikom poboljšanog standarda stanovanja u odnosu na 1990. godinu, te u isto vrijeme smanjene spremnosti znanstvenika na odlazak u inozemstvo, dade se – i u tako kratkom periodu kao što je četrnaest promatranih godina – prepoznati važnost osnovnih životnih pretpostavki na odluku o napuštanju matične zemlje. Drugim riječima, ukoliko životni uvjeti i standard općenito ne dosegnu neku prihvatljivu granicu,¹² tada se i segment znanstveničke populacije neće bitnije razlikovati po emigrativnim motivima od cjelokupnog stanovništva neke zemlje. Smanjena spremnost na odlazak te smanjen stvaran *odljev* regrutiraju se i nadalje dijelom iz onih (danas smanjenih) redova znanstvenika koji i dalje žive u unajmljenom stambenom prostoru, ili još uvijek žive s roditeljima u zajedničkom kućanstvu. Najveći udjel na promjenu i odlazak nespremnih znanstvenika, obitava danas u vlastitom stanu ili u svojoj kući, dok su podstanari ili još neosamostaljeni znanstvenici mnogo spremniji na zamjenu znanstveničke profesije nekom drugom, isplativijom solucijom ili su spremni na odlazak iz zemlje. U ovaj, temeljni odnos mladosti, neosiguranih životnih pretpostavki i povećane sklonosti i/ili spremnosti na profesionalni i vanjski egzodus, na razini prihoda kućanstva ušuljao se i jedan drugi činilac, a prepoznaje se u većoj spremnosti napuštanja znanstveničkog poziva u onih znanstvenika čiji prihodi kućanstva dosežu iznadprosječne pa čak i visoke vrijednosti. Dio *odljeva* iz znanosti valja očekivati i na liniji veza znanstvenika određenog profila iz profitabilnijih znanstvenih područja (tehnika, medicina) i organizacijsko-institucionalnih struktura (instituti i znanstvene jedinice u gospodarstvu, bolnice i zavodi različitoga tipa s pripadajućom laboratorijskom i istraživačkom infrastrukturom), koji u svakodnevnim aktivnostima i radnome okruženju dolaze u dodir s neznanstvenim strukturama gospodarskoga i društvenog okruženja. Svu moćnost faktora životne dobi u suodnosu s potencijalnim profesionalnim i vanjskim *odljevom*, bez obzira na ovo potonje odstupanje, pokazale su i dvije *regresije* obiteljsko-materijalnog statusa s kriterijem profesionalnoga odnosno vanjskog egzodusa, što su u prediktorskom setu životne dobi te šest varijabli obiteljsko-materijalnog statusa¹³ pokazale da je za potencijalni *brain drain*, uz manju prediktabilnost broja djece u obitelji (Beta indeks = -0.091, p = 0.02), relevantna još i životna dob ispitanika (Beta =

¹² U istraživanju populacije znanstvenih novaka zaposlenih na Zagrebačkom sveučilištu 2000. godine, 86.3% ispitanika izjavilo je da je za njihov trajan ostanak u Hrvatskoj najvažnije riješiti stambeno pitanje (Adamović, 2003.: 96).

¹³ Prediktorske varijable obiteljsko-materijalnog statusa bile su sljedeće: spol, dob, školska sprema (izvan)bračnog partnera, stambena situacija, mjesečni приход kućanstva, broj djece, zaposlenost (izvan)bračnog partnera.

–0.290), a za *brain waste* ostala je relevantna jedino njegova dob (Beta = –0.270).¹⁴

6. Slika odlika i skica promjena potencijalnoga znanstveničkog odljeva

Svođenje problematike znanstveničkog odljeva na određeni prostor i vrijeme, što je u ovome članku značilo fokusiranje na tranzicijsku Hrvatsku između 1990. i 2004. godine, u ovom zaključnom razmatranju i završnoj rekapitulaciji iznesenih nalaza iziskuje još riječ-dvije iz poopćenoga ili proširenog rakursa. Ovisno o znanstvenom ili nacionalnom interesu, u prosudbi gubitaka ili odlazaka ljudskoga potencijala iz znanosti, moguće je govoriti o većoj štetnosti osipanja znanstvene (*brain waste*) ili pak nacionalne pameti (*brain drain*). Ljudski resursi, posebice njihov istraživačko-razvojni dio, bili su općenito usko grlo uspješnoga i sveobuhvatnog razvitka i u devedesetim godinama prošloga stoljeća, mada bi se, sudeći po smanjenom interesu za problematiku alokacije ljudskih potencijala uočeno u svjetskoj znanstvenoj i stručnoj literaturi nakon booma šezdesetih,¹⁵ moglo i drugačije zaključivati. Spomenute dvije pojave, u sociološkim analizama uobičajeno nazivane *brain waste* i *brain drain*, dobar su indikator poremećenih odnosa u društvenom entitetu, ukoliko njihova prisutnost, opsegovnost i tendencije u nekoj zemlji, a posebice u okviru jedne profesije ili djelatnosti, prerastaju predvidljive, prihvatljive ili poželjne okvire socijalne i profesionalne pokretljivosti. Nemoćnost realizacije životnih i profesionalnih ciljeva te perspektiva dugotrajne nezaposlenosti krajem devedesetih, bila su dva osnovna razloga zbog kojih su mladi ljudi različitoga društvenog i profesionalnog statusa, izražavali stav da bi, u prilici da biraju, potražili svoju šansu izvan granica Hrvatske.¹⁶ U to isto vrijeme, prema podacima Zavoda za zapošljavanje, čak je 150.000 osoba u zemlji mladih

¹⁴ Uz regresiju obiteljsko-materijalnog kompleksa prediktorskih varijabli s kriterijem potencijalnoga profesionalnog odljeva, vezalo se 7.9% njegova protumačenog varijabiliteta ($R^2 = 0.079$), te koeficijent višestruke korelacije (R) od 0.280 i F-vrijednost od 7.867 ($p = 0.00$). Uz istovrsni prediktorski set u regresiji s kriterijem potencijalnoga vanjskog odljeva vezalo se 10.2% njegova protumačenog varijabiliteta ($R^2 = 0.102$), te koeficijent višestruke korelacije (R) od 0.319 i F-vrijednost od 10.573 ($p = 0.00$).

¹⁵ Šezdesete su godine predstavljale dekadu snažnih sučeljavanja *nacionalnih* (Shearer, 1966.; Patinkin, 1968.; Muir, 1969.) i *internacionalnih* modela migracija (Johnson, 1968.; Grubel, 1966., 1968.; Scott, 1966., 1970.) visokoobrazovanog stanovništva u oba smjera – *brain drain* i *brain gain*.

¹⁶ Krajem 1998. i početkom 1999. godine u Institutu za društvena istraživanja u Zagrebu provedeno je istraživanje o vrijednosnom sustavu mladeži i društvenim promjenama u Hrvatskoj. Razdioba emigracijske spremnosti od 61.4%, testirane na reprezentativnom uzorku hrvatske mladeži veličine 1.700 ispitanika, izgledala je ovako: na duže vrijeme, ali ne zauvijek, Hrvatsku bi napustilo 40.0% mladih građana Hrvatske; uz odgovarajuću priliku zauvijek bi otišlo daljnjih 18.3%, dok bi 3.1% zauvijek napustilo zemlju kada bi postojala bilo kakva šansa (Štimac Radin, 2002.).

od 30 godina bilo bez stalnoga zaposlenja te povrh toga 115.000 građana u najproduktivnijoj dobi između 30. i 40. godine života tražilo je posao. U društvenom okruženju u kojemu zaposlenost nije bila normalno stanje već je, za velik dio stanovništva a posebice za onaj njegov dobno najvitalniji dio, predstavljala teškodostižan cilj, zabilježena sklonost dviju trećina zaposlenih mladih znanstvenika s kraja devedesetih k napuštanju znanstvenog poziva (68.0%) ili zemlje (63.3%) pokazivala je njihovo tadašnje raspoloženje, izazvano lošim osobnim i društveno-profesionalnim položajem. Određeni pad sklonosti prema napuštanju znanstveničke profesije i posebno prema trajnom odlasku hrvatskih znanstvenika iz zemlje, koji je s vremenom bilježen iz istraživanja u istraživanje, površnim bi dovođenjem u vezu s društveno-profesionalnim prilikama u zemlji mogao stvoriti zaključak o permanentnom poboljšanju uvjeta života i rada tijekom devedesetih što, dakako, nije bio slučaj. Smanjenje spremnosti na profesionalnu remisiju ili bijeg, u retrospektivi tranzicijskih promjena cjelokupnoga društvenog realiteta zrcali jedan mnogo kompleksniji i višeslojan utjecaj koji se može eksplicirati na sljedeći način.

(1) Iako je jedno besperspektivno razdoblje završavalo, ljudi su 1990. godine još uvijek razmišljali u okvirima prethodnoga socijalnog iskustva te izražavali spremnost na odlazak po mjeri takvoga iskustva. Tranzicijski procesi koji su nakon društveno-političkog loma iste godine uslijedili, u mnogim su segmentima društvenog i životnog standarda izazvali recesiju i pogoršanje, a u gospodarstvu veliku nezaposlenost. Promjene što su imale mnogo negativnih reperkusija kako na egzistencijalni tako i na profesionalni život većine građana, polučile su, međutim, dozu spremnosti na sučeljavanje sa životnim i profesionalnim teškoćama. Bilo je to novo *psihološko* iskustvo, nepoznato u prethodnom sustavu u kojemu su opcije i perspektive gotovo ili posve bile nestale.

(2) Globalni aspekt *odljeva* hrvatskih znanstvenika u svijet proizveo je, uz ovaj psihološki moment, i neke posve realne učinke. Iskustvo sedamdesetih pa još i osamdesetih godina prošloga stoljeća, kada su znanstvenici lakše prodirali u znanstveni i istraživačko-razvojni sustav razvijenog svijeta, bilo je 1990. godine još vrlo svježe. Desetljeće potom zrcalilo je novu realnost u zapošljavanju stranaca koja je, unatoč lakšemu prodoru visokoobrazovanih pojedinaca i stručnjaka u pojedina područja međunarodnog tržišta radne snage, uvjetovala i otežano zapošljavanje u sektorima znanstvenoistraživačkih i akademskih branši.

(3) Posvemašnji obrat u globalnoj i svima dostupnoj komunikaciji koja se temeljila na posve novim tehnologijama, možda je ključan moment u smanjenju spremnosti hrvatskih znanstvenika na odlazak. Na temelju velike dostupnosti informacija, različitih podataka i profesionalnih veza, pokrenuo se proces potiranja (pre)velikih razlika između znanstvenih centara i periferije, tako da je danas onaj dio znanstveničkog *odljeva* koji bi se (potencijalno) mogao usmjeriti prema inozemnim znanstvenim karijerama, na određeni način destimuliran. Unatoč još uvijek vrlo snažnim potisnim čimbenicima domicilne socioprofesionalne etiologije, otvorene su mogućnosti za suradnju i uključivanje hrvatskih znanstvenika u međunarodne

istraživačke timove i projekte koji, financijskim potencijalom i znanstveno-stručnim sadržajima, nude šansu talentiranima i propulzivnim pojedincima da surađuju na relevantnim znanstvenim temama današnjice. Na tragu sučeljavanja djelomične, a u pojedinim znanstvenim područjima i posvemašnje predtranzicijske zatvorenosti hrvatske znanosti s novim zahtjevima za njezinim suobličavanjem europskim kriterijima kvalitete, suradnje i komunikacije, a koja se temelji na bezgraničnim mogućnostima što ih potencijalnim korisnicima nudi suvremena tehnologija, valja promatrati i pad spremnosti na trajan odlazak iz zemlje.

Ovakav višeslojan utjecaj što je proizveo opadanje raspoloženja i sklonosti hrvatskih znanstvenika profesionalnom, ali prvenstveno vanjskom *odljevu*, rezultirao je, vidjeli smo, i danas još uvijek prisutnim segmentom od 48.4% znanstveničkog tijela koje je u određenoj mjeri spremno razmišljati o napuštanju znanstveničkog poziva te znatno užim dijelom od 32.5% znanstvenika koji predstavljaju emigracijski potencijal. Podsjetimo se, godine 1990. taj je potencijal obuhvaćao 60.7% znanstvenika manje-više sklonih razmišljanju o trajnom odlasku u inozemstvo. Dostupne analize ovih bitno suženih segmenata znanstveničkog potencijala u određenoj mjeri su omogućile ocrtavanje i prepoznavanje pojedinaca – potencijalno spremnih na odlazak. Pokazalo se da su to dominantno, ali ne i isključivo, mlađi znanstvenici. Socijalizacijske odrednice koje su bile zamjetno djelotvorne u socijalnom profiliranju hrvatskih znanstvenika kroz sve vrijeme njihova praćenja od osamdesetih godina naovamo, na razini potencijalnog *odljeva* nisu bile učinkovite u tolikoj mjeri, a pogotovo nisu djelovale na razini *odljeva* iz znanosti.

Na razini *odljeva* iz Hrvatske potencijalni(ji)m emigrantima mogu se smatrati pojedinci koji su odrastali u urbanom ambijentu i u porodicama obrazovanog dijela populacije, dok su domicilno opredijeljeni znanstvenici većim dijelom socijalizacijski bili određeni ruralno-provincijalnom okolinom te obiteljskim okruženjem s nižim obrazovanjem. Od ove pravilnosti odstupaju znanstvenici druge generacije znanstvenika u obitelji, koji su pokazali podjednako domicilnu i emigracijsku orijentaciju. U sklopu radno-profesionalnih odrednica, vrsta znanstvene institucije i znanstvena područja pokazala su statistički signifikantnu povezanost s *odljevom* iz znanosti ali ne i s *odljevom* znanstvenika u inozemstvo. Pritom su se tehničke i biomedicinske znanosti kao i institucionalni okvir *ostalib* znanstvenih organizacija, pokazali prikladnim ambijentom za formiranje ozračja olakšanog odlaska iz znanosti. Zbog povezanosti spomenutih područja i znanstvenoistraživačkih organizacija ovoga tipa s izvanznanstvenom djelatnošću, odnosno s većim stupnjem primjenljivosti njihovih istraživačko-razvojnih aktivnosti i rezultata u raznim drugim sektorima života (gospodarstvo, zdravstvo i sl.), takav se nalaz mogao i predvidjeti. Suprotno tome, sveučilišna sredina, s fakultetima, visokim školama i akademijama, pokazala se atraktivnim institucionalno-organizacijskim okruženjem koje znanstvenici rjeđe i teže napuštaju. S pretežnošću mlađih znanstvenika u potencijalnom *odljevu*, bilo je za očekivati prevagu znanstveno (još) nekvalificiranih pojedinaca među njima. Međutim, što se tiče odlaska iz Hrvatske, njemu su bili skloni i istaknut(ij)i znanstvenici lingvalno obrazovani i s bogatim inozemnim iskustvom (suradnja na međunarodnim projektima, predavanja, skupovi). Istaknu-

ti znanstvenici koji su u svojoj znanstvenoj karijeri više bili orijentirani ulogama *vratar* u znanstveni svijet (recenziranje, prosudba, mentorstvo), pokazali su veću privrženost kako znanosti tako i ostanku u zemlji. Na razini obiteljsko-materijalnih odrednica može se govoriti o većoj sklonosti k profesionalnom i vanjskom odlasku samaca i pojedinaca iz nevjenčanog partnerstva, osoba bez djece, pojedinaca koji žive u unajmljenim stambenim prostorima ili u suživotu s roditeljima te onih koji imaju niže prihode.

U ovaj temeljni odnos mladosti, neobvezanosti, neosiguranih životnih pretpostavki i povećane sklonosti ili spremnosti na profesionalni i vanjski egzodus, na razini prihoda kućanstva uvukao se, vidjeli smo, jedan činilac koji se prepoznaje kroz veću spremnost napuštanja znanstveničkog poziva onih pojedinaca kojih su prihodi kućanstva dosizali iznadprosječne vrijednosti. To upućuje na zaključak da se dio *odljeva* iz znanosti generira na liniji veza znanstvenika određenog profila iz profitabilnijih znanstvenih područja (tehnika, medicina) i organizacijsko-institucionalnih struktura (instituti i znanstvene jedinice s laboratorijskom i instrumentalnom infrastrukturom u gospodarstvu, zdravstvu i sl.), koji u svakodnevnom radu dolaze u dodir s neznanstvenim strukturama gospodarskog i društvenog okruženja.

Literatura

1. Adamović, Mirjana (2003.): *Migracije mladih znanstvenika: stvarni i potencijalni "odljev mozgova" iz Hrvatske devedesetih godina. Magistarski rad.* – Zagreb : Filozofski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, 167.
2. Golub, Branka (2000.): Potencijalni (profesionalni i vanjski) egzodus mladih znanstvenika. – U: Prpić, K. (ur.): *U potrazi za akterima znanstvenog i tehnološkog razvoja.* – Zagreb : Institut za društvena istraživanja u Zagrebu, 129–186.
3. Golub, Branka (2004.): *Hrvatski znanstvenici u svijetu.* – Zagreb : Institut za društvena istraživanja u Zagrebu, 215.
4. Golub, Branka; Šuljok, Adrijana (2005.): Socijalni profil znanstvenika i njegove mijene (1990.–2004.). – U: Prpić, K. (ur.): *Elite znanja u društvu (ne)znanja.* – Zagreb : Institut za društvena istraživanja u Zagrebu, 123–183.
5. Grubel, Herbert G.; Scott, Anthony D. (1966.): The International Flow of Human Capital. – *American Economic Review*, 56 (2): 270.
6. Grubel, Herbert G. (1968.): The reduction of the brain drain: problems and policies. – *Minerva*, 6 (4) : 541–558.
7. Eastwood, Susan; Derish, Pamela; Leash, Evangeline; Ordway, Stephan (1996.): Ethical Issues in Biomedical Research – Perception and Practices of Postdoctoral Research Fellows Responding to a Survey. – *Science and Engineering Ethics*, 2 (1) : 89–114.
8. Hagstrom, Warren O. (1974.): Competition in Science. – *American Sociological Review*, 39 (1) : 1–18.
9. Hemlin, Sven; Gustafsson, M. (1996.): Research Production in the Arts and Humanities. A Questionnaire Study of Factors Influencing Research Performance. – *Scientometrics*, 37 (3): 417–432.

10. Johnson, Harry G. (1968.): An "Internationalist" Model. – In: Adams, W. (ed.): *The Brain Drain*. – New York/London: Macmillan, 69-91.
11. Kyvik, Svein (1989.): Productivity Differences, Fields of Learning, and Lotka's Law. – *Scientometrics*, 15 (3-4) : 205-214.
12. Maletić, Franjo (1993.): *Tko je tko u Hrvatskoj*. – Golden Marketing, Zagreb.
13. Markusova, Valentina A.; Gilyarevskii, R. S.; Chernyi, A. I.; Belver C. Griffith (1996.): Information Behavior of Russian Scientists in the "Perestroika" Period. Results of Questionnaire Study. – *Scientometrics*, 37 (2): 361-380.
14. 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.
15. Mosse, Robert (1968.): France: Some Case Studies. – In: Adams, W. (ed.), *The Brain Drain*. – New York/London: Macmillan, 157-165.
16. Muir, J. D. (1969.): Should the Brain Drain be encouraged? A Critical Look at the Grubel-Scott Approach. – *International Migration*, 7 (1/2): 34-50.
17. Patinkin, Don (1968.): The "Nationalist Model. – In: Adams, W. (ed.): *The Brain Drain*. – New York/London: Macmillan, 92-108.
18. Prpić, Katarina; Golub, Branka (1990.): *Znanstvena produktivnost i potencijalni egzodus istraživača Hrvatske*. – Zagreb, Institut za društvena istraživanja Sveučilišta u Zagrebu, 167.
19. Prpić, Katarina (2000.): Profesionalni i društveni položaj mladih istraživača. – U: Prpić, K. (ur.): *U potrazi za akterima znanstvenog i tehnološkog razvoja*. – Zagreb, Institut za društvena istraživanja u Zagrebu, 21-127.
20. Scott, Anthony (1970.): The Brain Drain – Is a Human-Capital Approach Justified? – In: Hansen, W. L. (ed.): *Education and Human Capital in International Economics*. – New York: Columbia University Press, 241-284.
21. Shearer, J. C. (1966.): In Defence of Traditional Views of the "Brain Drain" Problems. – *International Educational and Cultural Exchange*, Fall: 18-26.
22. Šlaus, Ivo; Pop-Jordanov, J. (1993.): *Conclusions*. – Rome: WG CFE, Club of Rome, November, 1993.
23. Štimac Radin, Helena (2002.): Radne vrijednosti mladih. – U: Ilišin, V., Radin, F. (ur.): *Mladi uoči trećeg milenija*. – Zagreb, Institut za društvena istraživanja u Zagrebu, 219-258.

Tablični prilozi

Tablica A.
Socijalizacijske odrednice potencijalnoga vanjskog *odljeva* znanstvenika (2004.)

Socijalizacijske varijable	Znanstvenička populacija	Ne razmišljaju o odlasku	Razmišljaju o odlasku ili su odlučili otići
TIP NASELJA			
Selo	15.7	18.1	10.9
Manji grad	14.6	14.8	14.6
Veći grad	12.2	10.9	14.6
Veliki grad (Osijek, Rijeka, Split)	19.7	18.8	21.1
Zagreb	37.8	37.4	38.8
Ukupno	100.0	100.0	100.0
Hi-kvadrat = 9.478, df = 4, p = 0.05			
OBRAZOVANOST OCA			
Osnovna škola	11.7	14.8	5.4
Škola za radnička zanimanja	13.9	15.5	10.5
Srednja škola	21.5	20.2	24.1
Viša škola	13.5	11.7	16.3
Fakultet, akademija, visoka škola	29.4	27.6	33.7
Magisterij, doktorat	10.0	10.1	9.9
Ukupno	100.0	100.0	100.0
Hi-kvadrat = 25.492, df = 5, p = 0.00			
PREDPROFESIONALNO OBJAVLJIVANJE RADOVA			
Ne	76.7	79.0	71.8
Da	23.3	21.0	28.2
Ukupno	100.0	100.0	100.0
Hi-kvadrat = 5.761, df = 1, p = 0.02			
POZNAVANJE STRANIH JEZIKA			
Pasivno	6.9	8.5	3.7
Aktivno	93.1	91.5	96.3
Ukupno	100.0	100.0	100.0
Hi-kvadrat = 6.911, df = 1, p = 0.01			

Tablica B.
Karijerne odrednice potencijalnog odljeva znanstvenika (2004.)

Karijerne varijable	Znanstvenička populacija	Potencijalni <i>brain waste</i>		Potencijalni <i>brain drain</i>	
		Ne	Da	Ne	Da
ZNANSTVENI STUPANJ					
Bez znanstvenog stupnja	13.1	8.9	19.5	11.1	17.0
Magisterij	26.6	17.5	43.1	22.5	35.0
Doktorat	60.2	73.7	37.4	66.4	48.0
Ukupno	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
		Hi-kvadrat = 87.152, df = 4, p = 0.00		Hi-kvadrat = 28.244, df = 2, p = 0.00	
ZNANSTVENO ZVANJE					
Bez zvanja, stručni sur.	21.1	13.6	43.8	22.4	19.1
(Viši) asistent	30.0	19.0	32.6	21.3	47.2
Znanstveni suradnik	17.7	21.3	10.8	18.4	16.0
Viši znanstveni suradnik	14.3	17.9	8.7	16.2	10.4
Znanstveni savjetnik	16.9	28.3	4.3	21.7	7.3
Ukupno	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
		Hi-kvadrat = 210.081, df = 8, p = 0.00		Hi-kvadrat = 73.088, df = 4, p = 0.00	
KONTINUITET ZNANSTVENE KARIJERE					
Nekontinuirana	39.9	38.7	50.4	42.1	35.2
Kontinuirana	60.1	61.3	49.6	57.9	64.8
Ukupno	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
		Hi-kvadrat = 16.931, df = 2, p = 0.00		Hi-kvadrat = 3.986, df = 1, p = 0.05	

Tablica C.
Institucionalno-područne odrednice potencijalnog odljeva iz znanosti (2004.)

Varijable	Znanstvenička populacija	Sklonost napuštanju znanosti		
		Ne namjeravaju otići	Razmišljaju o odlasku	Donijeli odluku o odlasku
ZNANSTVENE INSTITUCIJE				
Javni institut	16.3	16.8	16.8	10.6
Fakultet	61.4	66.0	60.4	34.8
Ostale ustanove	22.3	17.2	22.8	54.6
Ukupno	100.0	100.0	100.0	100.0
Hi-kvadrat = 46.832, df = 4, p = 0.00				
ZNANSTVENA PODRUČJA				
Prirodne znanosti	20.1	20.5	20.5	15.2
Tehničke znanosti	20.9	20.1	20.3	30.3
Biomedicinske znanosti	28.4	24.4	32.6	33.3
Biotehničke znanosti	8.1	8.4	8.2	4.5
Društvene znanosti	14.3	16.6	12.3	9.1
Humanističke znanosti	8.2	9.9	6.0	7.6
Ukupno	100.0	100.0	100.0	100.0
Hi-kvadrat = 18.262, df = 10, p = 0.05				

Tablica D.
 Obiteljsko-materijalne odrednice potencijalnom znanstvenikovu napuštanju znanosti i/ili zemlje

Varijable obiteljsko-materijalnog statusa	Znanstvenička populacija	Napuštanje znanosti Potencijalni <i>brain waste</i>			Napuštanje zemlje Potencijalni <i>brain drain</i>		
		1.	2.	3.	1.	2.	3.*
BRAČNO STANJE							
Neoženjen/neudana	20.9	18.4	25.1	16.2	16.0	30.9	30.9
Izvanbračna zajednica	6.3	4.1	9.0	4.4	4.3	8.9	30.7
Oženjen/udana	72.8	77.4	65.8	79.4	79.7	60.2	38.4
Ukupno	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
		Hi-kvadrat = 17.689, df = 4, p = 0.00			Hi-kvadrat = 63.231, df = 6, p = 0.00		
BROJ DJECE							
Bez djece	26,5	21.0	33.7	25.0	19.9	39.2	43.7
Jedno dijete	24.5	24.6	25.1	20.6	25.0	24.2	18.3
Dvoje djece	37.2	41.4	30.8	42.6	41.6	29.2	30.7
Troje i više djece	11.8	13.0	10.4	11.8	13.5	7.3	7.3
Ukupno	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
Prosječan broj djece	1.3	1.5	1.2	1.4	1.5	1.0	1.0
		F-omjer = 7.715, Sig. F-omjera = 0.00			F-omjer = 14.570, Sig. F-omjera = 0.00		
STAMBENO STANJE							
Vlastiti stambeni prostor	79.7	83.3	74.9	82.4	83.9	71.2	63.8
Unajmljeni stambeni prostor	7.5	6.5	8.6	8.8	5.6	11.3	18.0
Stanovanje kod roditelja	12.8	10.2	16.5	8.8	10.5	17.5	18.2
Ukupno	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
		Hi-kvadrat = 12.702, df = 6, p = 0.05			Hi-kvadrat = 29.353, df = 9, p = 0.00		
MJESEČNI PRIHODI KUĆANSTVA (u kunama)							
Do 5.000	6.3	4.5	9.3	2.9	2.9	13.1	9.3
5.001 – 10.000	29.2	25.9	34.3	23.5	25.9	35.8	38.1
10.001 – 15.000	34.3	37.6	30.2	33.8	37.4	26.9	41.4
15.001 – 20.000	19.2	19.9	17.2	25.0	22.0	14.2	5.6
20.001 i više	11.0	12.1	9.0	14.7	11.7	10.0	5.6
Ukupno	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
Prosječni mjesečni prihodi kućanstva	13.290	13.640	12.520	14.840	13.930	12.080	11.030
		F-omjer = 5.079, Sig. F-omjera = 0.01			F-omjer = 5.978, Sig. F-omjera = 0.00		

1. Ne namjeravaju otići; 2. Razmišljaju o odlasku; 3. Donijeli odluku o odlasku.

Branka Golub

Institute for social research in Zagreb, Zagreb, Croatia

e-mail: golub@idi.hr

Socio-Spatial Mobility of the Croatian Scientists and Scholars

Abstract

In this article the socio-spatial mobility of the Croatian scientists and scholars is defined by two specific types of mobility: Drain of the scientists and scholars from research institutes to some other working areas – *brain waste* and drain of the scientists from Croatia – *brain drain*. Using mostly the empirical results from 1990 onwards, our analyses covered the transitional period of the transformation of Croatian society with an emphasis on a potential drain of the scientists considering the intransparency and unavailability of the data on an actual drain. The potential drain was measured by a degree of the readiness and frequency of considerations of leaving. Socio-professional characteristics of the scientists and scholars apt to leaving have been assessed within the frame of socio-demographic and socialization variables and in working and family-material status environments. The research showed a drop in inclination to leaving, especially a drop in leaving abroad which can be explained through multi-layers influence that, regardless of socio-professional conditions of life and work in Croatia, was marked by a psychological level of expected and projected changes of the whole social environment, external factors of international labor market and through a perspective of vanishing image of an isolated and peripheral position of the Croatian scientists and scholars in relation to the world (European) science.

Key words: scientists and scholars, socio-spatial mobility, brain drain, brain waste, potential drain of scientists and scholars.

Received on: 15th of November 2006

Accepted on: 5th of December 2006

Branka Golub

Institut de Recherche sociale à Zagreb, Zagreb, Croatie

e-mail: golub@idi.hr

La mobilité socio-spatiale des scientifiques croates

Résumé

La mobilité socio-spatiale des scientifiques croates est définie dans cet article au moyen de deux aspects spécifiques de la mobilité: émigration des scientifiques d'institutions scientifiques et de recherches dans d'autres activités (*brain waste*) et émigration des scientifiques de Croatie (*brain drain*). En se basant, en général, sur le matériel empirique recueilli depuis 1990 jusqu'à présent, au moyen d'analyses est couverte la période de transition de la transformation de la société croate, et à cette occasion la place primordiale est donnée à l'émigration *potentielle* des scientifiques. Étant donné le manque de transparence et l'impossibilité d'accès aux données sur l'émigration réelle des scientifiques, l'émigration potentielle est évaluée à partir du degré de la disposition et de l'intensité de l'idée d'un départ. Les qualités distinctives socioprofessionnelles des scientifiques enclins au départ sont suivies dans le cadre des variables sociodémographiques et de socialisation et dans le milieu professionnel et de travail et familial-matériel. La baisse enregistrée de la tendance aux départs et surtout la baisse de la préparation à l'émigration doivent être expliquées par une influence multiple qui, sans tenir compte des conditions socioprofessionnelles de la vie et du travail en Croatie a été marquée par le niveau psychologique des changements attendus et projetés du milieu social dans son ensemble, par le facteur extérieur du marché international de la main-d'oeuvre et par la perspective de quitter la position isolée et périphérique des scientifiques croates par rapport à la science mondiale (européenne).

Mots-clés: scientifiques, mobilité socio-spatiale, brain drain, brain waste, émigration potentielle des scientifiques

Reçu: 15 novembre 2006

Accepté: 5 décembre 2006