

EMIGRACIJA SLOVENSkih ZNANSTVENIKOV V OBDOBJU 1995–2009

Docentka dr. Milena Bevc, Inštitut za ekonomska raziskovanja, Ljubljana
Marko Ogorevc, univ. dipl. ekonomist, mladi raziskovalec, IER
UDK 001.891(497.4)
JEL: F220, I230

Povzetek

Anketiranje raziskovalne sfere je ob odsotnosti uradnih statističnih in drugih podatkov ključni vir za proučevanje emigracije znanstvenikov. V prispevku prikazujemo analizo obsega dejanske emigracije slovenskih raziskovalcev v obdobju 1995–2009. Temelji na anketiranju vseh raziskovalnih organizacij v Sloveniji, izvedeno pa je bilo v letih 2004 in 2009. Uporaba enake metodologije in vprašalnikov ter velik odziv omogočata analizo trendov: primerjavo petletnega obdobja po vključitvi Slovenije v EU maja 2004 z 10-letnim obdobjem pred tem. Evidentiran obseg emigracije se je v absolutnih številkah povečal (zlasti na letni ravni), izražen relativno – kot delež v številu raziskovalcev – pa je ostal majhen in nespremenjen. Ocenili smo tudi skupno število emigrantov za celo "populacijo". Na letni ravni to število ni veliko, vendar narašča: obenem se znižuje povprečna starost emigrantov in povečuje delež doktorjev.

Ključne besede: raziskovalci, emigracija, obdobje 1995-2004, obdobje 2004-2009, anketiranje, Slovenija

Abstract

In this paper we analyse the size/scope of emigration of Slovene scientists in the period 1995–2009, based on the survey of all research organisations in the country conducted in 2004 and 2009. The use of the same methodology and questionnaires together with a high response rate enables us to analyse trends: a comparison of the 5-year period following Slovenia's accession to the EU in May 2004 with the 10-year period prior to this event. The number of emigrants among organisations (which responded to the survey) increased in absolute terms, but expressed in relative terms – as a percentage of researchers employed in these organisations – it remained small and without noticeable change. We have also estimated the total number of scientists-emigrants – for "population". The annual number is not large, but it has been increasing. Also, the average age of emigrants has been decreasing and the percentage of scientists with Ph.D. increasing.

Key words: researchers, emigration, period 1995-2004, period 2004-2009, survey, Slovenia

Uvod

Meddržavnomobilnost znanstvenikov je zelo pomembna za uspešnost države na področju znanosti in tehnologije, predstavlja pa tudi številne potencialne nevarnosti, med katerimi je ključen trajni odliv v tujino. Merjenje meddržavne mobilnosti in migracij znanstvenikov je zahtevno in tudi v drugih državah doslej pomanjkljivo, saj uradnih statističnih podatkov o teh tokovih ni. V takih razmerah je ključni možni vir podatkov anketiranje različnih subjektov v znanstveni sferi. V Evropski uniji so začeli pred nekaj leti sistematično zbirati podatke z anketiranjem o teh tokovih, in sicer prek posebnega projekta, ki ga financira Evropska komisija (IDEA, 2010). Na Inštitutu za ekonomska raziskovanja uporabljamo anketiranje za proučevanje teh tokov že od sredine 90. let. Potencialni odliv iz slovenske znanosti smo proučevali z anketiranjem raziskovalcev v letih 1995 in 2005, dejanski odliv v ustreznem preteklem obdobju

pa z anketiranjem raziskovalnih organizacij (vodstva, kadrovskih služb) v letih 1995, 2004 in 2009.¹ V obeh primerih sta zadnji dve proučevanji temeljili na uporabi enake metodologije in vprašalnikov (enak je bil osrednji del vprašalnikov), s čimer je bila ob istočasnem velikem odzivu organizacij zagotovljena možnost opazovanja trendov v pojavu. V tem prispevku bomo prikazali obseg dejanske emigracije slovenskih raziskovalcev v obdobju 1995–2009, pri čemer bomo primerjali obdobje po priključitvi Slovenije EU (maj 2004) z 10-letnim obdobjem pred tem dogodkom. Prispevek temelji na dveh raziskovalnih projektih, izvajanih v okviru Ciljnega

¹ Viri so: dejanska emigracija: leta 1995 – Bevc in dr., 1996; leta 2004 – Bevc, Koman, Murovec, 2003, 2004, 2006; leta 2009 – Bevc, Ogorevc, Koman, 2011. potencialna emigracija: 1995 – Bevc in dr., 1996; 2005 – Bevc, Uršič, 2006.

raziskovalnega programa Konkurenčnost Slovenije.²

V tem prispevku bomo najprej prikazali glavne metodološke značilnosti anketiranja, opozorili na vire podatkov o proučevani populaciji raziskovalnih organizacij, njene osnovne značilnosti ter primerjavo anketirancev, ki so se odzvali (respondentov), s populacijo. Nato bomo prikazali obseg emigracije v okviru skupnega obsega/količine trajnih odhodov raziskovalcev iz organizacij, nato pa še podrobnejšo analizo obsega emigracije, vključno z oceno obsega za celo populacijo raziskovalnih organizacij. Prispevek zaključujemo z glavnimi sklepnimi ugotovitvami.

1. Metodologija in vir podatkov

Za zagotovitev možnosti opazovanja trendov v dejanski emigraciji raziskovalcev s pomočjo dveh anketiranj, izvedenih v dveh časovnih presekih (2004 in 2009), smo morali izpolniti več metodoloških in drugih pogojev. Zadevajo vir podatkov o populaciji, način anketiranja, vrste in značilnosti vprašalnikov, obdobje opazovanja ter opredelitev emigranta oziroma zaposlitveno mobilnega raziskovalca.

Populacija in vir podatkov zanjo. Anketirali smo vse organizacije v Sloveniji z registriranimi raziskovalci in tudi take, ki izvajajo raziskovalno delo brez raziskovalcev, registriranih pri Javni agenciji za razvojno-raziskovalno dejavnost (ARRS) oziroma (anketiranje v letu 2004) pri nekdanjem Ministrstvu za šolstvo, znanost in šport (MŠZŠ). Podatke o tej populaciji smo pridobili od Inštituta informacijskih znanosti Maribor (IZUM, 2004, 2009). Skupaj smo v letu 2009 anketirali 763 organizacij, v letu 2004 pa 481 organizacij. V populaciji raziskovalcev v evidenci IZUM-a so upoštevani redno zaposleni (za nedoločen in določen čas – polni ali skrajšani), dopolnilno zaposleni in drugi (delajo po avtorskih pogodbah ipd.), ki so registrirani pri ARRS. Glede na potrebe naše analize je prednost te baze podatkov v primerjavi s podatki Statističnega urada RS (SURS), da ne upošteva le raziskovalcev, ki so bili raziskovalno aktivni v preteklem letu, pomanjkljivost pa, da so zajeti tudi raziskovalci, ki so bili nekoč vpisani v evidenco, pa organizacije za njih niso sporočile spremembe (npr. upokojen, umrl ipd.). V bazi IZUM-a se za aktivne raziskovalce podatki dopolnjujejo, ostali pa se ne brišejo; podatek o skupnem številu raziskovalcev (tabela 1) je tako verjetno precenjen. Na

² Gre za naslednja projekta:

Človeški viri v razvojno raziskovalni dejavnosti v Sloveniji (stanje in emigracija) ter primerjava z državami EU (financerji: nekdanje Ministrstvo za šolstvo, znanost in šport, Ministrstvo za gospodarstvo, Urad RS za makroekonomske analize in razvoj);

Beg možganov med raziskovalci v Sloveniji s posebnim ozirom na absolvente programa mladih raziskovalcev in programa mladih raziskovalcev za gospodarstvo (financerji: Javna agencija Republike Slovenije za raziskovalno dejavnost, Ministrstvo za visoko šolstvo, znanost in tehnologijo, Služba Vlade Republike Slovenije za evropske zadeve in razvoj).

podlagi podatkov SURS (SURS, 2010)³ je bilo v letu 2009 v Sloveniji 21 % manj raziskovalcev kot v bazi IZUM-a.

Anketiranje je potekalo po klasični in delno po elektronski pošti. V obeh letih (2009 in 2004) smo ga izvajali dobre tri mesece. V vsako organizacijo smo poslali dva različna vprašalnika. En vprašalnik smo poslali direktorju oziroma dekanu. Drug vprašalnik, namenjen »popisu« vsakega emigriranega raziskovalca, pa smo poslali odgovorni osebi za kadre.

Vprašalnika sta bila v osnovnih elementih enaka pri obeh anketiranjih – 2009 in 2004, ker smo želeli zagotoviti možnost opazovanja trendov. Bistvena razlika pri obeh vprašalnikih v letu 2009 glede na tista v letu 2004 je vključitev obravnave mladih raziskovalcev (iz obeh programov: Mladi raziskovalci in Mladi raziskovalci iz gospodarstva).

Obdobje opazovanja emigracije je bilo pri anketiranju v letu 2009 od 1. 7. 2004 do 30. 9. 2009, pri anketiranju v letu 2004 pa od 1. 1. 1995 do 30. 4. 2004. V nadaljevanju bomo pri navajanju obeh obdobij uporabljali naslednji sistem: 1995–2004₁ in 2004₂–2009. Označba 1 ali 2 pri letu 2004 pomeni, da je prva polovica tega leta zajeta v prvem, druga polovica tega leta pa v drugem navedenem obdobju.

Opredelitev emigranta in zaposlitveno mobilnega raziskovalca znotraj Slovenije. Pod emigranta oziroma zaposlitveno mobilnega raziskovalca znotraj Slovenije smo razumeli raziskovalca⁴ z doktoratom, magisterijem ali dodiplomsko izobrazbo, ki je bil v organizaciji zaposlen za polni delovni čas in je v opazovanem obdobju odšel iz organizacije (prekinil delovno razmerje) v tujino ali v drugo organizacijo v Sloveniji.

2. Populacija in respondenti

Prikazujemo osnovne podatke o populaciji, odzivu na anketiranje ter primerjavo populacije in respondentov.

V letu 2009 smo izpolnjene vprašalnike od direktorjev oziroma dekanov dobili od 263 organizacij s skupno 9.120 registriranimi raziskovalci, v letu 2004 pa od 217 organizacij s skupno 7.134 registriranimi raziskovalci (tabela 1). To pomeni, da smo pri obeh anketiranjih dobili odziv od zelo velikega deleža populacije, tako v smislu števila organizacij kot v pogledu v njih zaposlenih raziskovalcev. Evidentirano število emigrantov za obdobje 2004₂–2009 znaša 88 in za 10-letno obdobje 1995–2004₁, 73. Podrobnejše podatke o njih pa smo

³ Tistih raziskovalcev, ki se z raziskovalno-razvojno dejavnostjo ukvarjajo manj kot 10 % polnega delovnega časa, po OECD-jevih frascatskih priporočilih SURS ne upošteva (SURS, 2009).

⁴ Registriranega pri ARRS oziroma leta 2004 pri MŠZŠ; v primeru organizacij v evidenci IZUM-a, ki nimajo registriranih raziskovalcev, pa tudi takega raziskovalca, če je bil pred odhodom raziskovalno aktiven (je delal na raziskovalnih projektih/haloga).

Tabela 1: Osnovni podatki o anketirani populaciji, respondentih ter emigrantih – Slovenija, 2009 in 2004

Kategorija	2009	2004
Populacija		
Število organizacij v proučevani populaciji	763	481
Število v njih zaposlenih raziskovalcev, registriranih pri ARRS* oziroma nekdanjem MŠZŠ*	13.245	9.884
Respondenti		
Število organizacij, ki so vrnile izpolnjen vprašalnik za direktorje/dekane (in delež v populaciji)	263 (34,5 %)	217 (45,1 %)
Število v njih zaposlenih raziskovalcev, registriranih pri ARRS* oziroma nekdanjem MŠZŠ* (in delež v populaciji)	9.120 (68,9 %)**	7.134 (71,4 %)**
Število organizacij, ki so beležile emigracijo (vprašalnik za direktorje/dekane)	39	30
Število organizacij, ki so posredovale podrobnejše podatke o emigrantih (vprašalnik za kadrovske službe)	36	24
Evidentirani emigranti		
Število emigrantov, ki je razvidno iz vprašalnika za direktorje/dekane	88	73
Število emigrantov, ki je razvidno iz vprašalnika za kadrovske službe (zanje smo dobili njihov popis)	81	62

Vir: IZUM (2009, 2004), Anketa (2009, 2004), Anketa (2009a, 2004a).

* Upoštevani so redno zaposleni, dopolnilno zaposleni in drugi (avtorske pogodbe ipd.), registrirani pri ARRS oziroma pri nekdanjem MŠZŠ.

** Ker je populacija nekoliko precenjena, je delež respondentov v dejanski populaciji verjetno nekoliko večji od prikazanega; v letu 2009 bi ob upoštevanju podatka SURS o številu raziskovalcev znašal 87 %. A verjetno je precenjen tudi podatek o številu raziskovalcev za respondente.

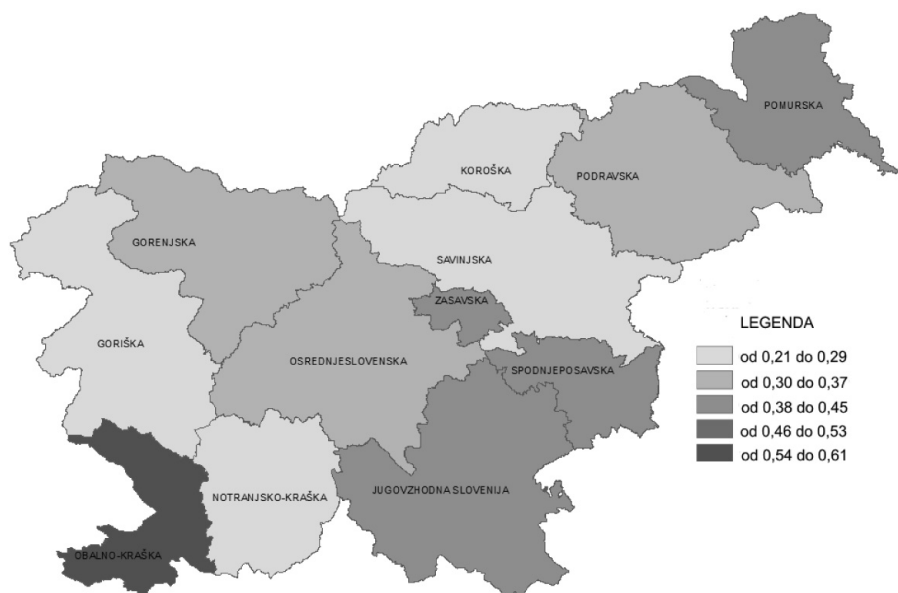
pridobili v prvem primeru za 81 in v drugem primeru za 62 emigrantov (tabela 1), in sicer na podlagi drugega navedenega vprašalnika (za odgovorno osebo za kadre).

Značilnosti populacije. Za populacijo smo proučili tiste dimenzije, za katere smo imeli podatke v bazi IZUM-a. Pri obeh anketiranjih sta bili to naslednji dimenziji: (1) velikost, merjena s številom raziskovalcev, (2) struktura

glede na vrsto organizacije (upoštevaje klasifikacijo IZUM-a). Pri drugem anketiranju (2009) pa smo opazovali tudi regionalno dimenzijo. Po teh dimenzijah smo lahko primerjali populacijo in respondente.

Primerjava populacije in respondentov. Opazovanje velikosti organizacije, merjene s številom v njih zaposlenih raziskovalcev, kaže, da je bilo v obeh letih (2004 in 2009) tako v populaciji kot med respondenti največ organizacij,

Slika 1: Odziv raziskovalnih organizacij na anketiranje o mobilnosti in emigraciji raziskovalcev po statistični regiji – Slovenija, 2009 (delež respondentov v populaciji, %)*



Vir: Anketa (2009), GURS (2010), IZUM (2009).

* Deleži so prikazani v decimalkah (1 = 100 %)

ki zaposlujejo do 10 raziskovalcev. Odziv na anketiranje pa je naraščal z velikostjo organizacije in je bil največji v velikih organizacijah. Analiza po vrsti organizacije (upoštevaje klasifikacijo IZUM-a) kaže, da se je v letu 2009 na anketiranje odzvalo 81 % vseh javnih raziskovalnih in infrastrukturnih zavodov, 67 % visokošolskih zavodov, 53 % zavodov, 25 % gospodarskih družb ter 60 % drugih organizacij. Glede na naveden odziv je struktura respondentov nekoliko drugačna od strukture celotne populacije, vendar je ta razlika bistveno manjša, če opazujemo respondente z vidika števila v njih zaposlenih raziskovalcev. Opazovanje regionalne dimenzije pa kaže, da je bil leta 2009 odziv organizacij (slika 1) največji v Obalno-kraški (61 %), najmanjši pa v Goriški in Koroški regiji (22 %). Odziv največje, torej Osrednjeslovenske regije, je bil nad povprečjem za celo državo (upoštevaje obe dimenziji: organizacije in raziskovalce), zato je med respondenti zastopana bolj kot v populaciji.

3. Obseg emigracije v okviru skupnega obsega trajnih odhodov raziskovalcev iz organizacije

V nadaljevanju prikazujemo osnovne podatke in ugotovitve o obsegu (število) odhodov raziskovalcev iz organizacij, ki so se odzvale na anketiranje, v proučevanih obdobjih: 2004₂–2009 in 1995–2004₁. Vrsta podatkov in informacij je zajeta v tabeli 2 in sliki 2.

»Obseg/število« vseh odhodov. Skupno evidentirano število raziskovalcev, ki so v obdobju od 1. 7. 2004 do konca septembra 2009 zapustili organizacijo zaposlitve (brez upokojenih in umrlih), znaša 1.286. V primerjavi s številom zaposlenih raziskovalcev v anketiranih organizacijah septembra leta 2009 (po podatkovni bazi

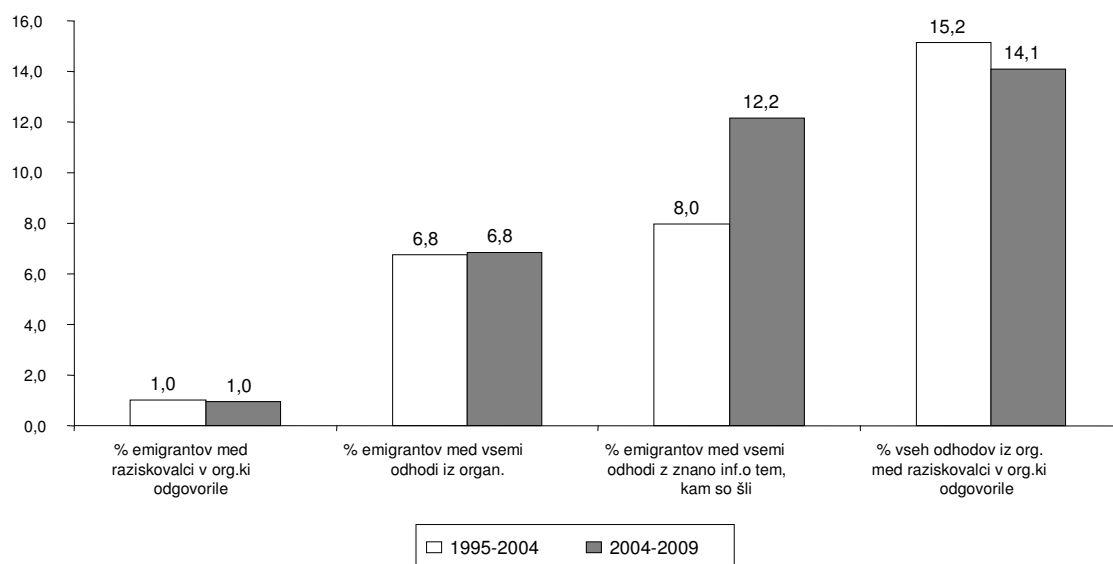
Tabela 2: Raziskovalci, ki so v obdobju 1995–2009 odšli iz organizacije*, glede na to kam so šli

Kam so odšli raziskovalci	1995–2004 ₁		2004 ₂ –2009	
	Raziskovalci – skupaj		Raziskovalci – skupaj	
	Število	(%)	Število	(%)
V drugo organizacijo v Sloveniji	844	78,1	636	49,5
V tujino	73	6,7	88	6,8
Ni znano	164	15,2	562	43,7
SKUPAJ	1.081	100	1.286	100

Vir: Lastni izračuni na podlagi naslednjih virov: Anketa (2009, 2004), IZUM (2004, 2009).

* Upokojeni in umrli niso upoštevani.

Slika 2: Kazalniki o relativnem obsegu emigracije in celotne zaposlitvene mobilnosti slovenskih raziskovalcev* v obdobju 2004₂–2009 v primerjavi z obdobjem 1995–2004₁** (%)



Vir: Lastni izračuni na podlagi naslednjih virov: Anketa (2009, 2004), IZUM (2004, 2009), Tabela 2.

* Slovenija, tujina, neznano.

** Upokojeni in umrli niso upoštevani.

IZUM-a) predstavlja to 14 %. Tako izražen relativni obseg mobilnosti raziskovalcev je približno enak, kot je bil v obdobju 1995–2004₁, ko je naveden delež znašal 15 %.

Razpoložljivost podatka o cilju odhoda. Navedeni odhodi raziskovalcev iz organizacije zajemajo tako emigracijo kot tudi odhode v drugo organizacijo v Sloveniji. Zajemajo pa tudi odhode neznanu kam (anketiranci niso vedeli, kam so odšli raziskovalci po odhodu iz organizacije). Slednjih je bilo v obdobju 2004₂–2009 562 (44 %), kar je absolutno in relativno bistveno več, kot je bilo značilno za obdobje 1995–2004₁.

Struktura odhodov z znanim ciljem. Delež odhodov z znanim ciljem med vsemi odhodi je v obdobju 2004₂–2009 znašal 56 %, v obdobju 1995–2004₁ pa 85 %. V strukturi teh odhodov je predstavljala emigracija v prvem navedenem obdobju 12 %, v drugem pa 8 %; razliko pa predstavljajo odhodi v druge organizacije znotraj Slovenije.

Delež evidentirane emigracije med vsemi odhodi. Pri tem kazalniku se je treba zavedati njegovih omejitev, saj so med vsemi odhodi zajeti tudi tisti z neznanim ciljem in med temi je morda tudi kakšen odhod v tujino. Čim manj je bilo slednjih odhodov, tem bolj relevanten je kazalnik in primerjava njegove vrednosti med obema opazovanima obdobjema. V obdobju 2004₂–2009 je ta delež ostal enak kot v desetletnem obdobju 1995–2004₁, to je blizu 7 %.

4. Podrobnejša analiza obsega emigracije in ocena za celo populacijo

Najprej prikazujemo evidentirani obseg emigracije, njegovo povezavo z nekaterimi značilnostmi organizacije, nato pa še oceno števila emigrantov za celotno populacijo raziskovalnih organizacij.

4.1. Evidentirani obseg emigracije

Na podlagi vprašalnika za direktorje oziroma dekane je, kot smo že povedali, v obdobju 2004₂–2009 emigriralo 88 raziskovalcev, v obdobju 1995–2004₁ pa 73 raziskovalcev. Zaradi različno dolgega obdobja (petletno in 10-letno) je smiselna primerjava letnega števila emigrantov med tema obdobjema. Tudi tako izražen obseg emigracije, torej letno število emigrantov (glej sliko 4), je bil v petletnem obdobju po priključitvi Slovenije EU precej večji kot v povprečju desetletnega obdobja pred tem.

Poleg absolutnega števila je zlasti z vidika primerjave obeh obdobj še pomembnejši relativni obseg emigracije. Pogledali bomo naslednji kazalnik: delež emigrantov v skupnem številu raziskovalcev, zaposlenih v vseh organizacijah, ki so odgovorile na vprašalnik. Pri

tem se število zaposlenih nanaša na stanje en teden pred izvedbo anketiranja, vir zanj pa je podatkovna baza IZUM-a (2009, 2004).

Delež emigrantov v skupnem številu raziskovalcev v organizacijah-respondentih je znašal za emigrante iz obdobja 2004₂–2009 1 % (oziroma natančneje 0,96 %) in je bil skoraj enak kot v obdobju 1995–2004₁ (1,02 %). Prikazali smo ga v sliki 2. Ta kazalnik bomo razumeli kot ključni kazalnik relativnega obsega emigracije; z njim se bomo srečali še pri oceni obsega emigracije za celotno populacijo raziskovalnih organizacij. Je pa dejanska vrednost tega kazalnika verjetno nekoliko večja od navedene; razlog je že prikazana precenjenost podatkov o številu raziskovalcev (v populaciji in organizacijah-respondentih) v uporabljeni podatkovni bazi IZUM-a. Ker je bil vir podatkov pri obeh anketiranjih (2004, 2009) enak, je primerjava vrednosti kazalnika med obema obdobjema kljub temu smiselna. Če za obdobje 2004₂–2009 predpostavimo, da je bila precenjenost števila raziskovalcev v organizacijah-respondentih enaka, kot smo jo izračunali za populacijo (27 %) oziroma je bilo dejansko število raziskovalcev za 21 % nižje od tistega v uporabljeni podatkovni bazi IZUM-a (znašalo je 7.204 oseb namesto 9.120), znaša popravljena vrednost obravnavanega kazalnika 1,2 %.

4.2. Povezava med obsegom emigracije in nekaterimi značilnostmi matične raziskovalne organizacije

Povezavo med obsegom emigracije, izražene s številom emigrantov, in nekaterimi značilnostmi organizacije (število zaposlenih raziskovalcev, vrsta organizacije, njeno prevladujoče znanstveno področje), iz katere so bili emigranti, smo proučili na podlagi vprašalnika za direktorje oziroma dekane. Glavne ugotovitve povzemamo v nadaljevanju.

Velikost matične organizacije, merjena s številom raziskovalcev. Povezava obsega emigracije z navedeno značilnostjo organizacij je statistično značilna, pozitivna in razmeroma šibka⁵. Večina evidentiranih emigrantov je bila iz velikih organizacij (z več kot 100 raziskovalci), kar je bilo značilno tudi za emigracijo v obdobju 1995–2004₁ (tabela 3).

Vrsta matične raziskovalne organizacije. Podobno kot v obdobju 1995–2004₁ je bila tudi v obdobju 2004₂–2009 povezava med obsegom emigracije in navedeno značilnostjo organizacij statistično značilna, vendar šibka⁶. V obdobju 2004₂–2009 je bil največji delež anketiranih organizacij z emigracijo (60 %) značilen

⁵ Negrupirani podatki: Spearmanov koeficient 0,354, stopnja značilnosti 0,000; grupirani podatki: Spearmanov koeficient 0,373, stopnja značilnosti 0,000.

⁶ Negrupirani podatki: Cramerjev koeficient 0,247, stopnja značilnosti 0,009; grupirani podatki v pet skupin: Cramerjev koeficient 0,181, stopnja značilnosti 0,028.

za poslovni sektor z RR dejavnostjo. Podobno kot v obdobju 1995–2004₁ je nadpovprečen delež organizacij z emigranti značilen še za visokošolske ustanove in javne raziskovalne ali infrastrukturne zavode. V tabeli 4 pa

prikazujemo primerjavo števila in strukture emigrantov po vrsti organizacije med obdobjema 2004₂–2009 in 1995–2004₁.

Tabela 3: Primerjava emigracije slovenskih raziskovalcev v obdobju 2004₂–2009 s tisto v obdobju 1995–2004₁ glede na velikost organizacije (število raziskovalcev)

Število raziskovalcev v organizaciji (pred začetkom anketiranja)*	Emigranti			
	1995–2004 ₁		2004 ₂ –2009	
	Število	%	Število	%
Do 10	9	12,3	11	12,5
11–20	2	2,7	5	5,7
21–50	3	4,1	7	8,0
51–100	11	15,1	15	17,0
101+	48	65,8	50	56,8
Skupaj	73	100	88	100

Viri: Anketa (2009, 2004).

* Pri obdobju 2004₂–2009 je to bilo 22. 9. 2009, pri obdobju 1995–2004₁ pa 23. 4. 2004.

Tabela 4: Primerjava emigracije slovenskih raziskovalcev v obdobju 2004₂–2009 s tisto v obdobju 1995–2004₁ glede na vrsto organizacije*

Vrsta organizacije	Emigranti			
	1995–2004 ₁		2004 ₂ –2009	
	Število	%	Število	%
Visokošolska ustanova	19	26,0	37	42,0
Raziskovalni/infrastrukturni zavod	38	52,1	12	13,6
Drug zavod v javnem sektorju in Univerzitetni klinični center	2	2,7	7	8,0
Podjetje/gospodarska družba	7	9,6	21	23,9
Drugo	7	9,6	11	12,5
Skupaj	73	100	88	100

Viri: Anketa (2009, 2004).

* Upoštevana je klasifikacija, ki smo jo uporabili v vprašalniku. Zaradi možnosti primerjave obeh obdobj so organizacije grupirane v prikazanih pet skupin.

Tabela 5: Primerjava emigracije slovenskih raziskovalcev v obdobju 2004₂–2009 s tisto v obdobju 1995–2004₁ glede na znanstveno področje njihove matične organizacije*

Znanstveno področje organizacije	Emigranti			
	1995–2004 ₁		2004 ₂ –2009	
	Število	%	Število	%
Naravoslovje	34	46,6	32	36,4
Tehnika	16	21,9	18	20,5
Medicina	7	9,6	11	12,5
Biotehnika	4	5,5	5	5,7
Družboslovje	9	12,3	14	15,9
Humanistika	1	1,4	5	5,7
Interdisc. raziskave		0,0	3	3,4
Ni podatka	2	2,7		0,0
Skupaj	73	100	88	100

Viri: Anketa (2009, 2004), ARRS (2009), MŠZŠ (2004).

* Upoštevana je klasifikacija ARRS oziroma nekdanjega MŠZŠ (glej citirana vira).

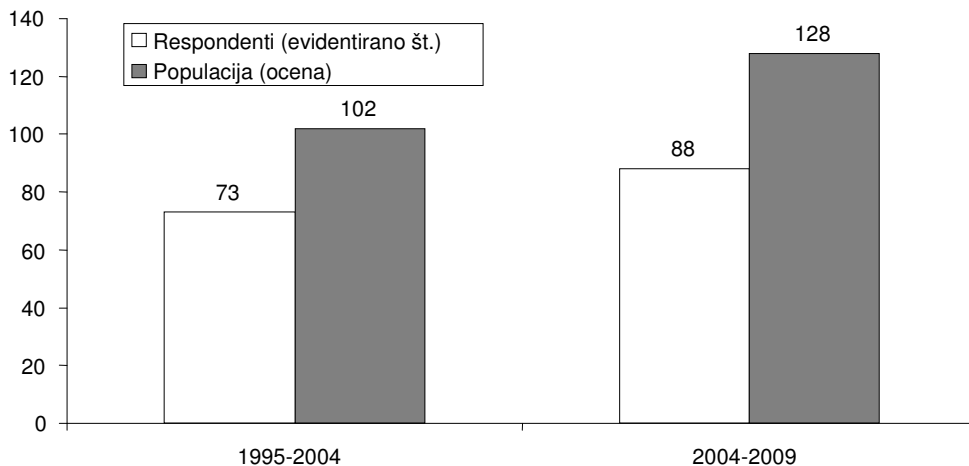
Širše znanstveno področje delovanja organizacije. V nobenem od opazovanih dveh obdobj (1995–2004₁ in 2004₂–2009) ni bilo statistično značilne povezave med obsegom emigracije in navedeno značilnostjo organizacij. Obseg emigracije se torej med organizacijami iz različnih znanstvenih področij bistveno ne razlikuje. V obeh obdobjih je bil delež organizacij z emigracijo največji v organizacijah, katerih prevladujoče znanstveno področje delovanja sta naravoslovje ali medicina. Iz tabele 5 je razvidno, da je bila v celotnem opazovanem obdobju 1995–2009 vsaj tretjina emigrantov iz organizacij s področja naravoslovja, vendar je bil delež teh emigrantov v drugem opazovanem obdobju (2004₂–2009) bistveno manjši na račun povečanja števila emigrantov iz organizacij s področja medicine, družboslovja in humanistike.

4.3. Ocena obsega emigracije za celo »populacijo«

Oceno števila emigrantov v obdobju 2004₂–2009 in 1995–2004₁ za celo populacijo (vse raziskovalne organizacije v Sloveniji) smo izdelali ob predpostavki, da je izračunan delež emigrantov med raziskovalci v celi populaciji enak, kot velja za vzorec oziroma respondente. Ta delež je v obdobju 2004₂–2009 znašal, kot smo že povedali, pred raznimi popravki 1 % oziroma natančneje 0,96 %. Popravljen vrednost kazalnika znaša 1,2 %. V ocenah za populacijo smo upoštevali prvotne nepopravljene izračune.

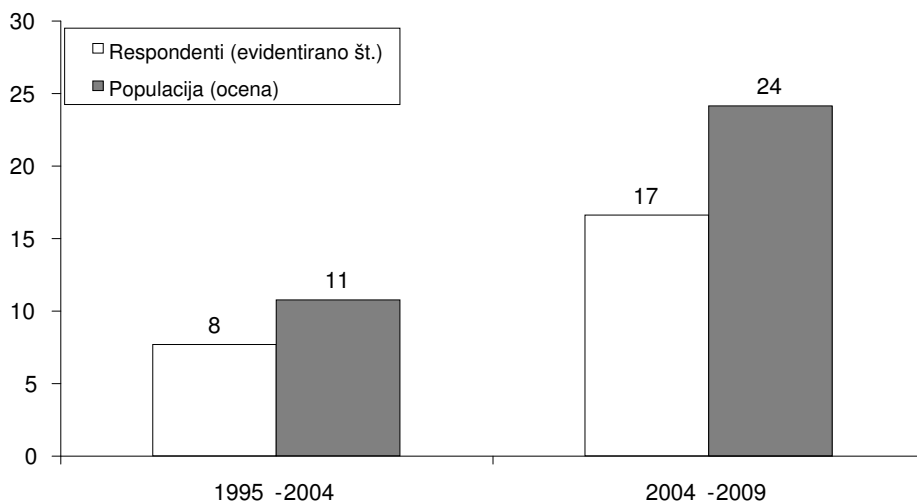
Ocenjeno skupno število emigrantov v populaciji v obdobju 2004₂–2009 znaša 128, v 10-letnem obdobju 1995–2004₁ pa 102 (slika 3). Ocenjeno letno število emigrantov pa se je povečalo od 11 na 24 (slika 4).

Slika 3: Skupno število emigrantov med slovenskimi raziskovalci v obdobju 2004₂–2009 in 1995–2004₁, evidentirano število (anketa) in ocenjeno število za celotno populacijo



Vir: Lastni izračuni na podlagi naslednjih virov: Anketa (2009, 2004), IZUM (2004, 2009).

Slika 4: Letno število emigrantov med slovenskimi raziskovalci v obdobju 2004₂–2009 in 1995–2004₁, evidentirano število* (anketa) in ocenjeno število za celotno populacijo



Vir: Lastni izračuni na podlagi naslednjih virov: Anketa (2009, 2004), IZUM (2004, 2009).

* Izračun je bil narejen ob upoštevanju dejanskega opazovanega obdobja: 1995–2004 (do 30. 4.), 2004 (od 1. 7.)–2009.

Za obdobje 2004₂–2009 smo oceno skupnega števila emigrantov za populacijo izdelali še po dveh značilnostih organizacij: velikosti (število raziskovalcev) in statistični regiji. Izračun deleža emigrantov med vsemi raziskovalci ter izračun ocenjenega števila emigrantov v populaciji po teh dveh značilnostih raziskovalnih organizacij prikazujemo v tabelah 6 in 7.

Ocena glede na velikost matične organizacije (število raziskovalcev) kaže (tabela 6), da je emigracija raziskovalcev relativno največja v majhnih »raziskovalnih« organizacijah, nadpovprečna pa je še v organizacijah z 51 do 100 raziskovalci. Ocena po statistični regiji (tabela 7 in slika 5), izražena relativno (kot delež v številu raziskovalcev), pa kaže, da je ta med regijami z emigracijo

Tabela 6: Ocena števila emigrantov med slovenskimi raziskovalci v obdobju 2004₂–2009 za populacijo vseh raziskovalnih organizacij po njihovi velikosti (število raziskovalcev)

Število raziskovalcev v organizaciji (september 2009)	RAZISKOVALCI				
	Število		Emigranti		
	Populacija	Vzorec	Vzorec (število)	Vzorec (%) (3/2*100)	Popul.-ocena (število) (1*4/100)
	1	2	3	4	5
1 do 10	1.927	605	11	1,82	16
11 do 20	1.408	564	5	0,89	7
21 do 50	2.094	1.324	7	0,53	10
51 do 100	1.738	1.333	15	1,13	22
nad 100	6.078	5.294	50	0,94	73
Skupaj	13.245	9.120	88	0,96	128

Vir: Lastni izračuni na podlagi naslednjih virov: Anketa (2009), IZUM (2009).

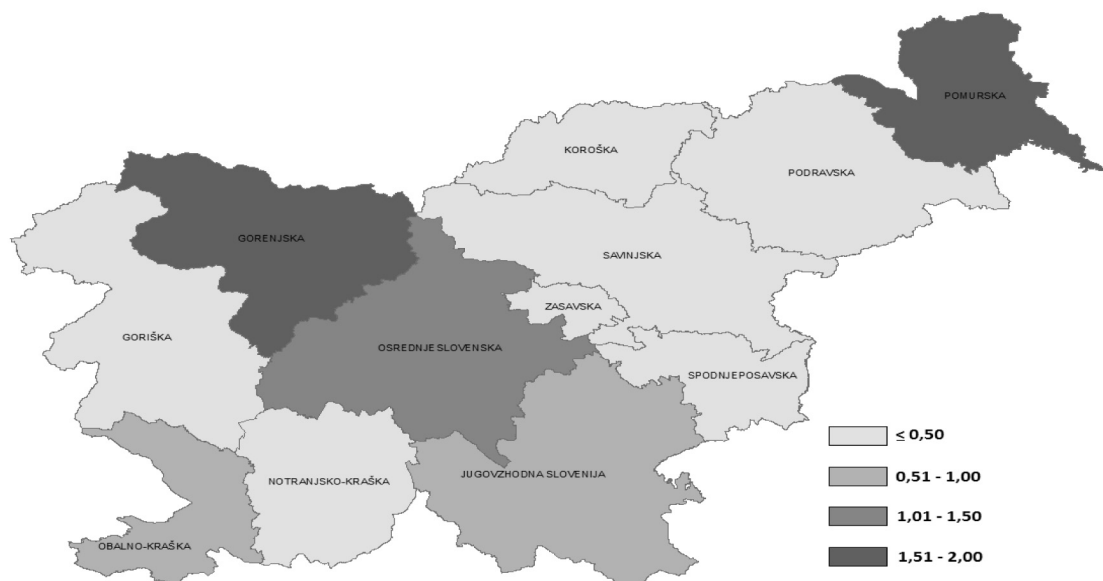
Tabela 7: Ocena števila emigrantov v obdobju 2004₂–2009 med slovenskimi raziskovalci za populacijo vseh raziskovalnih organizacij po statistični regiji

Statistična regija	RAZISKOVALCI				
	Število		Emigranti		
	Populacija	Vzorec	Vzorec (število)	Vzorec (%) (3/2*100)	Popul.-ocena (število) (1*4/100)
	1	2	3	4	5
Pomurska	113	53	1	1,89	1
Podravska	1.725	1.219	5	0,41	7
Koroška	103	26	0	0,00	0
Savinjska	679	326	0	0,00	0
Zasavska	67	40	0	0,00	0
Spodnjeposavska	42	26	0	0,00	0
Jugovzhodna Sl.	465	392	2	0,51	3
Osrednjesloven.	8.296	5.947	67	1,13	97
Gorenjska	743	505	9	1,78	13
Notranjsko-kraš.	50	13	0	0,00	0
Goriška	395	91	0	0,00	0
Obalno-kraška	567	482	4	0,83	6
SKUPAJ	13.245	9.120	88	0,96	128

Vir: Lastni izračuni na podlagi naslednjih virov: Anketa (2009), IZUM (2009).

* Delež ni mogoče izračunati, ker organizacija z emigracijo mladih raziskovalcev septembra leta 2009 ni imela več nobenega takega raziskovalca.

Slika 5: Delež emigrantov med slovenskimi raziskovalci v obdobju 2004₂–2009 v številu raziskovalcev, zaposlenih v organizacijah-respondentih (septembra 2009) po statistični regiji (%)



Vir: Lastni izračuni na podlagi naslednjih virov: Anketa (2009), IZUM (2009), Tabela 7.

raziskovalcev, največja v Pomurski in Gorenjski regiji, nadpovprečna pa tudi Osrednjeslovenski regiji. V prvih dveh regijah je v opazovanem obdobju emigriralo blizu 2 % raziskovalcev.

5. Sklepne ugotovitve

Anketiranje raziskovalne sfere je ob odsotnosti uradnih statističnih in drugih podatkov ključni vir za proučevanje emigracije znanstvenikov. Za opazovanje trendov ga je smiselno izvajati vsaj vsakih nekaj let, pri tem pa je treba uporabiti enotno metodologijo in vprašalnike ter zagotoviti velik odziv. Take analize so redke. Na IER smo za proučitev dejanske emigracije znanstvenikov tako anketiranje izvedli v letih 2004 in 2009. Z anketo smo kontaktirali direktorje/dekane in kadrovske službe vseh raziskovalnih organizacij v Sloveniji ter zbrali odgovore od več kot ene tretjine organizacij, ki so skupaj zaposlovale več kot dve tretjini vseh raziskovalcev. Z dvema vprašalnikoma smo proučili emigracijo raziskovalcev v obdobju dobrih petih let po priključitvi Slovenije EU maja 2004 in jo primerjali z emigracijo v 10-letnem obdobju pred to priključitvijo.

Ključna ugotovitev je, da se je *evidentiran obseg* emigracije slovenskih raziskovalcev po priključitvi Slovenije EU v absolutnih številkah povečal (na letni ravni z osem na 17 oseb, v skupnem številu pa s 73 na 88 oseb), izražen relativno (kot delež v številu raziskovalcev) pa je ostal nespremenjen (1 % vseh registriranih raziskovalcev v času anketiranja v organizacijah-

respondentih). *Ocenjen skupni obseg* emigracije za celotno populacijo raziskovalcev v Sloveniji pa se je povečal s 102 oseb v obdobju 1995–2004₁ na 128 oseb v obdobju 2004₂–2009.

Sklenemo lahko, da evidentiran odliv slovenskih znanstvenikov v tujino v zadnjih 15 letih ni množičen in se delno spremeni v povratno migracijo, vendar pa je zaskrbljujoč z vidika trendov (povečevanje števila), vzrokov (odhajanje zaradi boljših pogojev za raziskovalno delo, omejene možnosti zaposlitve mladih raziskovalcev po prenehanju statusa ipd.) in značilnosti emigrantov (odhajajo vse mlajši in bolj izobraženi). Obenem pomeni za državo precejšnjo ekonomsko škodo, ker v formiranje raziskovalca vlaga znatna sredstva. Zavedati pa se moramo tudi, da je zaradi poslabšanje gospodarskih razmer in velikega potencialnega odliva raziskovalcev v tujino (sredi preteklega desetletja) mogoče pričakovati povečanje emigracije.

Viri in literatura

Anketa (2004). Vprašalnik o emigraciji in mobilnosti raziskovalcev v obdobju od 1. 1. 1995 do 30. 4. 2004 za direktorje raziskovalnih organizacij, podjetij z raziskovalci, dekane visokošolskih zavodov. Ljubljana: Inštitut za ekonomska raziskovanja, maj-julij, 2004.

Anketa (2004a). Vprašalnik o emigraciji in mobilnosti raziskovalcev v obdobju od 1. 1. 1995 do 30. 4. 2004 za vodje kadrovske službe v organizacijah z raziskovalci. Ljubljana: Inštitut za ekonomska raziskovanja, maj-julij, 2004.

Anketa (2009). Vprašalnik o emigraciji in mobilnosti raziskovalcev v obdobju od 1. 7. 2004 do 30. 9. 2009 za direktorje raziskovalnih organizacij, podjetij raziskovalci, dekane visokošolskih zavodov. Ljubljana: Inštitut za ekonomska raziskovanja, oktober 2009–januar 2010.

Anketa (2009a). Vprašalnik o emigraciji in mobilnosti raziskovalcev v obdobju od 1. 7. 2004 do 30. 9. 2009 za vodje kadrovske službe v organizacijah z raziskovalci. Ljubljana: Inštitut za ekonomska raziskovanja, oktober 2009–januar 2010.

ARRS (2009). Šifrant raziskovalnih ved, področij in podpodročij. Dostopno na: <http://www.arrs.gov.si/sl/gradivo/sifranti/sif-vpp.asp> (10. 9. 2009)

Bevc, Milena, Janez Malačič, Valentina Prevolnik, Renata Slabe – Erker, Dejan Sarka (1996). Dejanski in potencialni beg možganov iz Slovenije – obseg, značilnosti in vzroki. Ljubljana: Inštitut za ekonomska raziskovanja.

Bevc, Milena, Klemen Koman, Nika Murovec (2003, 2004). Človeški viri v razvojno raziskovalni dejavnosti v Sloveniji (stanje in emigracija) ter primerjava z državami EU (prva in druga faza) v okviru projekta: Mali F. »Mehanizmi in ukrepi za prenos znanja iz akademske in raziskovalne sfere v gospodarstvo v luči novih inovacijskih paradigem – Stanje in trendi razvoja v Sloveniji glede na razvite države Evropske unije«. Ljubljana: Inštitut za ekonomska raziskovanja.

Bevc, Milena (ur.), Klemen Koman, Nika Murovec (2006). Človeški viri v razvojno-raziskovalni dejavnosti v Sloveniji in primerjava z državami EU – Stanje in emigracija. Ljubljana: Inštitut za ekonomska raziskovanja.

Bevc, Milena, Sonja Uršič (2006). Potencialni odliv človeških virov iz slovenske RRD v tujino in druge dejavnosti v Sloveniji ter primerjava s stanjem sredi 90. let. Ljubljana: Inštitut za ekonomska raziskovanja.

Bevc, Milena, Ogorevc, Marko, Koman, Klemen (2011). Emigracija slovenskih raziskovalcev in njihova zaposlitvena mobilnost znotraj Slovenije. Ljubljana: Inštitut za ekonomska raziskovanja.

GURS (2010), E-PROSTOR podatkovni portal. Ljubljana: Geodetska uprava Republike Slovenije, podatki o mejah statističnih regij, določeni na podlagi mej občin. Dostopno na: <http://e-prostor.gov.si/index.php?id=417> (30.3.2010)

IDEA (2010). Study on mobility patterns and careers paths of EU researchers (MORE), Final report – prepared for European Commission. IDEA consult (NIFU STEP, WIFO, LOGOTECH, The University of Manchester), Brussels, June 2010.

IZUM (2004). Podatkovna baza o organizacijah z raziskovalci ter številu raziskovalcev v teh organizacijah. Interna dokumentacija. Ljubljana–Maribor: Javna agencija RS za raziskovalno dejavnost – Inštitut informacijskih znanosti.

IZUM (2009). Podatkovna baza o organizacijah z raziskovalci ter številu raziskovalcev v teh organizacijah. Interna dokumentacija. Ljubljana–Maribor: Javna agencija RS za raziskovalno dejavnost – Inštitut informacijskih znanosti.

MŠZŠ (2004). Šifrant raziskovalnih ved, področij in podpodročij. Ljubljana: Ministrstvo za šolstvo, znanost in šport. Dostopno na: <http://www.mszs.si/slo/znanost/sifrant/pdf/sif-podr.pdf> (20. 4. 2004)

SURS (2009). Statistične informacije, Raziskovanje in razvoj, znanost in tehnologija, št. 33, 2009. Dosegljivo na <http://www.stat.si/doc/statinf/23-si-086-0901.pdf> (9. 4. 2010)

SURS (2010). SI-STAT podatkovni portal. Zaposleni v raziskovalno-razvojni dejavnosti. Ljubljana: Statistični urad Republike Slovenije. Dostopno na: <http://pxweb.stat.si/pxweb/Dialog/Saveshow.asp> (20. 6. 2011)