

## HRVATSKI „BRAIN-DRAIN“

### CROATIAN „BRAIN-DRAIN“

*Slobodan Bjelajac*

Filozofski fakultet, Sveučilište u Splitu, Split, Hrvatska  
Faculty of Philosophy, University of Split, Split, Croatia

#### *Sažetak*

Od ukupnog broja od 3,682.826 stanovnika starog 15 i više godina koje je prema popisu iz 2001 godine popisano u Hrvatskoj 254.500 se nalazi na privremenom radu u inozemstvu (6,9%). Još je veći problem od toga što 31.526 stanovnika na radu u inozemstvu (12,38% od ukupnog broja radnika) ima višu ili visoku školsku spremu, što je značajno više nego što je udjel tih djelatnika u ukupnoj populaciji (8,01%). Drugim riječima, Hrvatska, kao srednje razvijena zemlja stvara obrazovni kadar za visoko razvijene zemlje, što je jedan od generatora produbljivanja njezine nerazvijenosti.

Ako se u analizu ide detaljnije, vidjet će se kako je Hrvatska ne samo obrazovni „eldorado“, visoko razvijenih zemalja, već i njihov jako veliki opskrbljivač znanstvenim radnicima, što se u sociologiji znanosti zove „Brain-drain“. Naime, jako veliki broj ovih djelatnika ima doktorat (999) ili magisterij znanosti (1.665), što čini čak 3,2% ukupnog broja stanovnika na privremenom radu u inozemstvu, odnosno 1/7 hrvatskih doktora i magistara znanosti. Analiza pokazuje u kojim su zemljama zaposleni ti hrvatski doktori znanosti (najviše u Sjevernoj Americi i Europi), kakve su njihove temeljne socijalne i demografske karakteristike (ima dva puta više muškaraca nego žena) i koji su temeljni uzroci ovoga hrvatskog „brain-draina“ (loši uvjeti rada na fakultetima, niska osobna primanja, velike studentske grupe i sl.).

#### **Hrvatski „brain-drain“**

Hrvatska je oduvijek bila izvor radne snage bogatijim, razvijenijim zemljama. Emigracioni procesi su postojali i ranije /1/, ali su postali posebno intenzivni s razvojem procesa urbanizacije koji su započeli odmah nakon II svjetskog rata i doživjeli svoj vrhunac krajem sedamdesetih i početkom osamdesetih godina prošloga stoljeća. Stanovnici ruralnih područja bili su stimulirani za odlazak u grad, pa je prema popisu 2001 u Hrvatskoj živjelo oko 70% stanovništva u gradovima /2/. Budući da tako brzi razvoj procesa urbanizacije nije moglo pratiti i adekvatan rast radnih mjesta, a pogotovo onih koja bi bila dobro plaćena, veliki dio stanovništva, posebno sa sela, direktno je tražio posao u razvijenim zemljama zapada. Tako je prema

#### *Abstract*

According to census from 2001 Croatia has 3,682.826 settlements in age 15 and more years old. Out of that number 254.500 is temporarily employed in foreign countries (6.9 %). It is more important to mention that 31.526 (12.38%) is highly educated what is significantly more than their deal in total Croatian population (8.01%). These facts are telling us that Croatia as semi-developed country creates educated people for highly-developed countries, what is one of generators of deepening its lower level of development. If we go further into analysis, we can discover that Croatia is educational „eldorado“, for highly developed countries. More over, Croatia is providing the scientific workers for highly developed countries, what we call in sociology „Brain-drain“. We can illustrate that with the fact that 999 doctors of science and 1.665 masters of sciences from Croatia are working out of the country. That means that 3.2% of Croatian migrant workers are doctors or masters of Science, or that one seventh of Croatian scientists are working abroad. This text is showing the countries in which Croatian doctors are employed (mostly in North America and Europe), their socio-demographic characteristics (there are twice relatively more males than females) as well as the basic causes of the Croatian „brain-drain“ (bad working conditions in Croatia, low wages of scientists, very large study groups etc).

popisu iz 2001. broj radnika na privremenom radu u inozemstvu iznosio oko 255.000. Najveći dio tih radnika je nižeg obrazovanja (oko 223.000 ih je završilo niže i srednje obrazovanje), ali ih je vrlo veliki broj i sa završenom višom, visokom školom, pa i s magisterijem i doktoratom (oko 3.000 ljudi) /3/.

Kako pojam „Brain-drain“ znači odliv mozgova, to nas u ovome tekstu najviše interesiraju oni stanovnici koji su otišli na rad u inozemstvo, a da su prethodno završili studij u Hrvatskoj. Posebno se to odnosi na one koji su završili najviši stupanj kao što su doktori i magistri znanosti. Trošak njihovog studiranja snosila je hrvatska država, pa se može pouzdano reći kako jedna srednje razvijena zemlja financira obrazovanje za ljude koji će kad

završe ići raditi u daleko razvijenije zemlje zapada. Tako, prema web stranici Ministarstva znanosti i tehnologije iz 1993. godine, „proizvodnja“ jednog doktora znanosti košta državu 100.000 dolara. Ako se ima u vidu da je tada na privremenom radu u inozemstvu bilo 400 hrvatskih doktora (velikim dijelom tehničkih) znanosti, Hrvatska je poklonila visokorazvijenim zemljama 40,000.000 dolara.

Prema podacima popisa stanovništva iz 2001. godine, taj se broj popeo na 999, što bi značilo da se veličina poklona povećava na 99,000.000 dolara. Kad bi se taj proces emigracije najobrazovanijih kadrova nastavio do danas istim tempom kao između 1993 i 2001. godine, onda bi se broj povećao na 1.500, što bi značilo da je poklon još veći (150,000.000 dolara).

Analiza je pokazala da je 35% naših znanstvenika na radu u inozemstvu ženskoga spola. Isto tako, najveći broj znanstvenika zaposlen u razvijenim europskim zemljama, iza kojih slijede sjeverna i srednja Amerika, a samo je manji broj zaposlen u azijskim i ostalim zemljama.

**Tabela 1. Distribucija hrvatskih doktora znanosti po kontinentima 2001/4/.**

	Apsolutni broj	%
Europske zemlje	637	63,8
Zemlje sjeverne i srednje Amerike	301	30,1
Azijske zemlje	26	2,6
Ostale zemlje	35	3,5
UKUPNO	999	100,0

Pouzdanost se može tvrditi kako ovaj „*brain-drain*“ ima, kao i sve drugo, svoje pozitivne i negativne učinke. Tako se među pozitivne može ubrojiti veza koju ljudi kad odu u inozemstvo ostvaruju sa svojim poznanicima i prijateljima (kolegama) u domicilnoj sredini. Isto takom, među pozitivne učinke mogu se ubrojiti i veće mogućnosti naših doktora na radu u inozemstvu u smislu pribavljanja sredstava za zajedničke istraživačke projekte s kolegama i prijateljima u Hrvatskoj. Pozitivno je i njihovo znanje i upoznavanje s novim tehnologijama koje će oni prenijeti u Hrvatsku ako se i kada se budu vratili.

Negativni učinci „*brain-draina*“ mogu se vidjeti u smanjenim mogućnostima povezivanja teorijskog i praktičnog znanja (najveći je broj znanstvenih emigranata iz tehničkih znanosti koje bi upravo predstavljale taj spoj). Isto tako, dok 1/7 od ukupnog broja doktora znanosti/5/ u zemlji napušta zemlju, u našim znanstvenim institucijama (fakultetima i institutima) nedostaje jedan broj doktora znanosti,

što umanjuje kvalitetu tih institucija i njihove mogućnosti rada.

Isto tako, jedan veliki broj naših znanstvenika u inozemstvu, zahvaljujući daleko boljim uvjetima rada, realizira pojedine znanstvene i tehničke inovacije, kojih dio Hrvatska kupuje kao licencu/6/ od drugih zemalja.

Cilj ovoga rada nije samo da prikaže koliki je obujam „*brain-draina*“ u Hrvatskoj, već i da ukaže na neke njegove hipotetske uzroke, koji bi mogli poslužiti u nekom ozbiljnijem sociološkom istraživanju ovoga procesa.

U tom smislu se može postaviti temeljna hipoteza za neko buduće sociološko istraživanje o motivaciji, stavovima, željama i perspektivama znanstvenika u zemlji i inozemstvu /7/: „Kako je jedan od temeljnih uzroka odlaska naših znanstvenika u inozemstvo nizak postotak izdvajanja za znanost (jedan od najnižih od 25 zemalja OECD-a)“ /8/.

Iz nje slijede sljedeće izvedene hipoteze koje bi mogle utjecati ili koje su utjecale na iseljavanje znanstvenika:

1. Zadovoljstvo-nezadovoljstvo znanstvenika uvjetima rada kao uzrok odlaska na rad u inozemstvo, ili kao potencijalni razlog odlaska na rad u inozemstvo /9/ (pretpostavlja se da će oni znanstvenici koji su manje/bili zadovoljni uvjetima rada u većoj mjeri od onih koji su zadovoljni težiti odlasku ili su već otišli na rad u inozemstvo);

2. Zadovoljstvo-nezadovoljstvo plaćom izaziva želju za odlaskom na rad u inozemstvo, odnosno javlja se kao faktor odlaska (što je veće nezadovoljstvo plaćom, to će više znanstvenika težiti odlasku na rad u inozemstvo, i obrnuto, što je veće zadovoljstvo plaćom, manje će znanstvenika težiti odlasku u inozemstvo) /10/;

3. Zadovoljstvo-nezadovoljstvo centralnom raspodjelom novca za znanstvene projekte /11/ (što je veće nezadovoljstvo načinom raspodjele znanstvenih projekata, više će znanstvenika težiti odlasku na rad u inozemstvo, i obrnuto, što je zadovoljstvo raspodjelom projekata veće, manje će znanstvenika težiti odlasku na rad u inozemstvo).

Osim toga, na zadovoljstvo-nezadovoljstvo znanstvenika vlastitim položajem utječu još i sljedeća dva faktora:

1. Male mogućnosti publiciranja /12/;

2. Vrlo teški uvjeti za realizaciju znanstvenih projekata /13/.

Jedno ozbiljnije istraživanje „*brain-draina*“ trebalo bi voditi računa o ovim hipotezama i pitati znanstvenike na radu u inozemstvu, ali i znanstvenike u Hrvatskoj o svakom od ovih faktora. Tako bi se taj fenomen bolje razjasnio i uputio

odgovarajuće faktore u Hrvatskoj da poduzmu adekvatne mjere za smanjivanje ovog procesa.

### Bilješke

- 1/ Stanovnici Hrvatske su u povijesti uvijek bili okrenuti ka zemljama koje su im pružale bolje uvjete rada i u kojima su mogli dati znanstvene doprinose. Evo nekoliko primjera:
1. Frane Petrić, zagovornik opažajno iskustvene metode u istraživanju
  2. Faust Vrančić, tvorac petojezičnog rječnika i djela *Machinae novae*
  3. Marko Antun de Dominis, prvi Hrvat s doktoratom u Cambridgeu, dao doprinos teoriji leća i dalekozora
  4. Marin Getaldić, utvrđuje specifičnu težinu kovina i tekućina, konstruira parabolično zrcalo, a mat. primjenjuje u određivanju veličine Zemlje
  5. Ferdinand Konjščak, izradio prvu zemljovidnu kartu kalifornijske obale za vrijeme svoje istraživačke ekspedicije 1746.god.
  6. Ruđer Bošković, prvi odredio polarnu spljoštenost Zemlje i statičkom ekspertizom pomogao očuvanju kupole bazilike Sv. Petra sve do danas.
  7. Nikola Tesla, obilježio 20.st. izumom izmjenične struje i mogućnošću njenog prijenosa na velike razdaljine, kao i bežičnim prijenosom signala.
  8. Lavoslav Ružička, nobelovac (za sintezu spolnih hormona)
  9. Vladimir Prelog, nobelovac (za doprinos proučavanju utjecaja stereokemije molekula na enzimске reakcije)
- 2/ 1991. godine u Hrvatskoj je bilo oko 60% gradskog stanovništva, što znači da se broj gradskog stanovništva povećavao za 1% godišnje.
- 3/ Istraživanje provedeno među studentima na Visokoj učiteljskoj školi u Splitu pokazalo je kako samo 43% studenata bira Hrvatsku kao zemlju u kojoj bi najviše želio stanovati, dok ostalih 56% bira neke druge zemlje, najviše Italiju, Francusku i Španjolsku (Bjelajac, Pilić, 2005).
- 4/ Interesantan je podatak da su naši radnici s nižom spremom više zaposleni u europskim nego u udaljenijim zemljama, kao i obrnuto, s povećanjem stupnja stručne spreme značajno se povećava se i udaljenosti. Tako čak 90% radnika sa nižom spremom zaposleno je u europskim zemljama, dok je 12% onih koji su završili višu školu, 15% s visoku, 30% s magisterij i 30% s doktorat zaposleno u Americi.
- 5/ Prema popisu stanovništva 2001. godine u Hrvatskoj je bilo 12.539 magistara (59% su muškog spola) i 7.443 doktora znanosti (68% su muškarci).
- 6/ Prije tranzicije se 80% strojnog parka u Hrvatskoj temeljilo na licencama, što zemlju stavlja u izrazitu zavisnost o razvijenijim zemljama, jer licenca podrazumijeva i nabavljanje rezervnih dijelova (Srića, 1988)..
- 7/ Istraživanje bi trebalo izvesti tehnikom anketiranja na uzorku od 10% znanstvenika u zemlji i 10% hrvatskih znanstvenika u inozemstvu. Osim objektivnih varijabli (spol, dob, socijalno porijeklo, mjesto boravka, institucija, znanstveno/nastavno zvanje, društveni sloj kojemu pripada i sl.), upitnik bi sadržavao još subjektivne varijable (pitanja vezana uz motivaciju bavljenja znanstvenim radom, zadovoljstvo vlastitim društvenim položajem, želja za odlaskom u inozemstvo, želja za povratkom iz inozemstva, želja za suradnjom s domaćim, odnosno stranim znanstvenicima i sl.).
- 8/ Hrvatska ulaže 20 puta manja sredstva po stanovniku od SAD, Švicarske i Japana, iako ima samo 4-5 puta manji BND/stanovniku od ovih zemalja).

- 9/ Velike grupe studenata, loše opremljeni laboratoriji i knjižnice, nema plaćanja putnih troškova za znanstvene skupove i td. Tako, i pored formalne provedbe bolonjskog procesa, sadržajno se uglavnom tu ništa nije promijenilo. I dalje su ostale velike grupe studenata za predavanja (od 150 do 180 studenata), za seminare (od 30 do 36 studenata), za auditivne vježbe (od 30 do 36 studenata), za metodičke vježbe (od 15 do 18 studenata) i za laboratorijske vježbe (od 10 do 12 studenata). Isto tako, nedostaje laboratorijske opreme, posebno one skupe, studenti plaćaju sve štete koje učine u laboratorijima, nedostaje predavaonica, pa se nastava odvija po cijele dane.
- 10/ U usporedbi s plaćom konobara u kafiću, redoviti profesor u trajnom zvanju ima samo tri puta veću plaću, a mladi asistent ima samo 100 Eura veću plaću iako ima bar dva puta više škole.
- 11/ U Hrvatskoj su znanstvenici koncentrirani uglavnom u Zagrebu, gdje 9,5% stanovništva grada čine znanstvenici. Relativno gledano (postotak znanstvenika po stanovniku područja), u Splitu ima pet puta manje, u Rijeci ima tri puta manje, u Zadru, Dubrovniku, Puli i Osijeku oko devet puta manje znanstvenika nego u Zagrebu. Osim toga, analiza dobivenih znanstvenih projekata na primjeru projekata koje su dobili filozofski fakulteti u Hrvatskoj, pokazala je da od 25 znanstvenih usvojenih projekata, 20 je dobio Filozofski fakultet u Zagrebu, 3 Filozofski fakultet u Rijeci, 1 Filozofski fakultet u Puli i 1 Filozofski fakultet u Splitu.
- 12/ U Hrvatskoj je prije tranzicije bilo daleko više znanstvenih i stručnih časopisa, pogotovo iz društvenih znanosti. Neke od njih je sustigla etiketa ideologije samo zato jer su izdavači bili povezani s bivšom komunističkom vlasti, i pored toga što su objavljivali različite vrste stručnih i znanstvenih tekstova o društvenim problemima i pitanjima (npr. Naše teme, Pogledi i sl.).
- 13/ Naime, sredstva koja se od Ministarstva znanosti i visokog obrazovanja dobivaju za istraživačke projekte su najčešće toliko mala da (ponekad se sastoje samo iz materijalnih troškova istraživanja) je nemoguće projekte izvesti do kraja. Osim toga, vrlo često u znanstvenim institucijama nedostaje određenih instrumenata kojima se projekti mogu izvesti.

### Literatura

1. Bjelajac, S. (2004). *Scientific Migrations from Croatia*. Padua and Venice, Italy: 34<sup>th</sup> Annual Conference of Johns Hopkins International Fellows in Urban Studies Program Johns Hopkins Institute for Policy Studies, (Baltimore, Maryland, USA) "CITIES OF TOMORROW: The Impact of Immigration on Regions, Cities, and Communities"
- [http://ips.jhu.edu/fellows/urban/annual\\_conf/2003/2003conf.html](http://ips.jhu.edu/fellows/urban/annual_conf/2003/2003conf.html)
2. Bjelajac, S.; Pilić, Š. *Rezidencijalne preferencije studenata*. // *Školski Vjesnik*. 54 (2005) , 3-4; 367-378.
  3. Popis stanovništva 2001.
  4. Srića, V. (1988). *Od krize do krize vizije*. Zagreb: