

SIVA EKONOMIJA U HRVATSKOJ

Marija ŠVEC*
Sladorana d. d., Županja

Prethodno priopćenje**
UDK 331.256.8(497.5)
JEL E26

Sažetak

Predmet ovog rada jest procjena udjela sive ekonomije u službenom gospodarstvu metodom radne snage u razdoblju 2001-2007. na temelju administrativnih i anketnih podataka. Glavna su pitanja: Kako su se kretale stope aktivnosti? U kakvom su odnosu te stope i udjeli sive ekonomije? Postoji li, i kakva je, korelacija između službene zaposlenosti, službene nezaposlenosti i neslužbene zaposlenosti (sive ekonomije)? Kakva je pozicija Hrvatske s obzirom na članice Europske unije? Moguće je pretpostaviti da će povećanje stopa aktivnosti uzrokovati smanjenje udjela sive ekonomije. No pokazat će se da takav odnos vrijedi samo za administrativne, ali ne i za anketne podatke. Korelacijska će se analiza temeljiti na regresijskim modelima. Usporedbom sive ekonomije u Hrvatskoj s onom u europskim zemljama potvrđuje se loš položaj Hrvatske, odnosno iznimno visok postotak sive ekonomije. Dobiveni su rezultati aproksimativni i pokazuju razinu sive ekonomije u hrvatskom gospodarstvu, koja je vjerojatno podcijenjena. Razlog tome su raspoloživa statistika i ograničenja navedene metode.

Ključne riječi: siva ekonomija, neslužbeno gospodarstvo, mjerenje sive ekonomije, metoda radne snage, regresijski model, Hrvatska, Europska unija

1. Uvod

Siva se ekonomija pojavljuje u svim zemljama svijeta. Što navodi pojedinca na sudjelovanje u neslužbenom gospodarstvu¹? Za nerazvijene zemlje motiv je, očito, nizak dohodak i loša kvaliteta života.

* Autorica zahvaljuje anonimnim recenzentima na korisnim sugestijama koje su doprinijele poboljšanju članka.

** Primljeno (*Received*): 1.6.2009.

Prihvaćeno (*Accepted*): 30.11.2009.

¹ Jedan od sinonima sive ekonomije jest neslužbeno gospodarstvo. Ako govorimo o metodi radne snage, tada siva ekonomija predočuje zaposlenost u neslužbenom gospodarstvu (neslužbena zaposlenost).

U ovom istraživanju nastoji se procijeniti veličina hrvatskoga neslužbenoga gospodarstva uz pomoć metode radne snage na temelju administrativnih i anketnih podataka. Pokušat ćemo dati odgovore na pitanja: Kako su se kretale stope aktivnosti? U kakvom su odnosu stope aktivnosti i udjeli neslužbene zaposlenosti? Postoji li, i kakva je, korelacija između službene zaposlenosti, službene nezaposlenosti i neslužbene zaposlenosti? Kakva je pozicija Hrvatske s obzirom na članice Europske unije?

Primjenom algoritma metode radne snage pokazuje se obrnuto proporcionalan odnos stopa aktivnosti i neslužbene zaposlenosti za administrativne podatke. Anketni podaci upućuju na suprotan zaključak, dakle odnos je u tom slučaju proporcionalan. To znači da dio stanovništva istodobno sudjeluje u službenome i u neslužbenom gospodarstvu. Zadatak je države da omogući pravni, porezni i mirovinski sustav koji će poticati pojedince i poduzeća da djeluju u službenom gospodarstvu, odnosno da ne sudjeluju u neslužbenom gospodarstvu. Koeficijenti korelacije daju pretpostavljene rezultate: negativan odnos službene zaposlenosti i službene nezaposlenosti, negativan odnos službene zaposlenosti i neslužbene zaposlenosti, pozitivan odnos službene nezaposlenosti i neslužbene zaposlenosti.

Usporedba hrvatske i europske sive ekonomije vrlo je alarmantna. Udjeli sive ekonomije za razdoblje 2001-2007. u prosjeku su četiri puta veći u Hrvatskoj. Dakle, država nužno mora početi provoditi oštrije mjere suzbijanja sive ekonomije kao što su smanjenje uloge države, smanjenje poreznih opterećenja, stvaranje uvjeta koji će poticati zapošljavanje, borba protiv korupcije.

Nakon uvoda slijede osnovne metode procjene sive ekonomije te definicija na kojoj se temelji ovaj rad. U trećem poglavlju metodi radne snage prilazi se empirijski. Dolazi se do procjene zaposlenosti u neslužbenom gospodarstvu u Hrvatskoj uz pomoć administrativnih i anketnih podataka te se provodi usporedba na nacionalnoj i europskoj razini. Na kraju slijede zaključak i korištena literatura.

Tablica 1. Metode procjene sive ekonomije

Metoda	Opis
podrobnija kontrola poreznih obveznika i poreznih prijava	Porezna se evazija pojavljuje u dva oblika: kao prijavljivanje prihoda koji je manji od stvarno zarađenoga i uvećavanje troškova kojima se smanjuje porezna osnovica. Oba se načina primjenjuju kako bi se izbjegao porez. Metoda obuhvaća detaljnu analizu poreznih prijava i osoba koje ne prijavljuju porez (rade li one zaista ili ne rade).
ispitivanje mišljenja stručnjaka	Metoda podrazumijeva ispitivanje mišljenja stručnjaka za pojedina gospodarska područja kojima bi trebalo biti poznato stanje i struktura sive ekonomije u djelatnostima kojima se bave.
metoda uzroka	Metodom se ispituju uzorci koji navode pojedinca da sudjeluje u svojoj ekonomiji. Koriste se ovi pokazatelji: porezno opterećenje, stupanj porezne etike, službeno radno vrijeme, stopa aktivnosti stanovništva, (ne)prisutnost stranih radnika.

metoda neusklađenosti poreznih statistika i nacionalnih računa	Metoda se zasniva na uspoređivanju prilagođenih podataka iz porezne statistike i dohodaka zabilježenih u nacionalnim računima. Dohodak iz nacionalnih računa u prvoj se fazi prilagođuje za one postavke koje porezni obveznici nisu dužni prijaviti poreznoj upravi. Također se obavlja prilagodba za stavke koje se prijavljuju u poreznoj upravi, a koje ne ulaze u dohodak prema konceptu nacionalnih računa. Na taj su način dobivene konceptijski identične stavke, a eventualna razlika označuje razinu neslužbenoga gospodarstva.
razlika između ostvarenih prihoda i realizirane potrošnje	Riječ je o metodi neusklađenosti (neizravnoj metodi). Ako su prihodi manji od rashoda, ostvarena razlika predočuje neslužbeno gospodarstvo. Provođi se na mikrorazini i makrorazini (kućanstva i ukupno gospodarstvo). Glavni je cilj vidjeti koliki dio otpada na neevidentiranu potrošnju unutar ukupne potrošnje.
podaci dobiveni iz obračuna nacionalnih računa	Metodom se detaljno analiziraju stavke nacionalnih računa kako bi se spoznao podcijenjeni BDP i njegove kategorije. Ideja je izmjeriti dodanu vrijednost koja nije zabilježena u nacionalnim računima. Do te se veličine dolazi jednom od neizravnih metoda procjene neslužbenoga gospodarstva – utvrđivanjem nepodudarnosti između iznosa komponenata prihodnih i rashodnih strana BDP-a. Metodom se ne dobiva apsolutna razina neslužbenoga gospodarstva već samo razlika između neovisnih procjena dohodovne i rashodovne strane BDP-a.
monetarni pristup	Monetarnom metodom ispituje se koliki je udio gotovinskih sredstava u ukupnim sredstvima u optjecaju, te se promjenom tog udjela u određenom vremenskom razdoblju zaključuje o povećanju ili smanjenju neslužbenoga gospodarstva. Glavne pretpostavke tog pristupa jesu: <ul style="list-style-type: none">• većina plaćanja u sivoj ekonomiji obavlja se gotovinom, odnosno vrlo rijetko putem čeka ili platnog naloga, što, naravno, nije u potpunosti točno;• nema sive ekonomije u obračunskome (baznom) razdoblju;• odnos između gotovinskih depozita i depozita po viđenju, odnosno udio novčanica u ukupnom opsegu sredstava bio bi stalan kada ne bi postojala siva ekonomija;• brzina optjecaja sredstava u službenome i neslužbenom gospodarstvu jednaka je.
stope aktivnosti stanovništva	Postoje dvije podvrste te metode. Prva je metoda putem povijesnih stopa aktivnosti, a druga je uz pomoć ankete radne snage. Glavna je ideja preuzeti podatke o ukupnom stanovništvu te o broju zaposlenih i nezaposlenih. Na temelju tih podataka izračuna se aktivno i hipotetički aktivno stanovništvo, a konačna procjena sive ekonomije definirana je tim parametrima.
metoda inputa (potrošnje električne energije)	Pretpostavlja se da je porast potrošnje električne energije pokazatelj koji dobro opisuje i kretanje ukupnog BDP-a jer kratkoročna elastičnost iznosi 1. Stoga se razlika između stope rasta ukupne potrošnje električne energije i zabilježene stope rasta BDP-a (službenog) pripisuje pojavi sive ekonomije.

Izvor: autoričin rad na temelju Bejaković (1997), Mikulić (2000), Easton (2001), Madžarević i Mikulić (1997), Schneider (2000, 2003), Crnković-Pozaić (1997), Lovrinčević, Marić i Mikulić (2006)

2. Definicije i metode sive ekonomije

Siva ekonomija vrlo je širok pojam i definira se na mnogobrojne načine. Teško je dati egzaktnu definiciju koja će odgovoriti na sva pitanja. Akademski krugovi koji proučavaju tu pojavu tijekom vremena daju nove definicije utemeljene na novim spoznajama.

Najznačajniji autori koji proučavaju tu temu jesu Tanzi, Smith, Feige, Thomas, Schneider, Bagachwa i dr. Autorica se u ovom radu poziva na Feige (1990), prema kojem siva ekonomija ima četiri oblika:

- *ilegalno gospodarstvo* – proizvodnja i distribucija zakonom zabranjenih dobara i usluga kao što su droga, prostitucija, krijumčarenje, organizirani kriminal, zelenaštvo, krađa;
- *neprijavljeno gospodarstvo* – djelatnosti kojima se izbjegavaju utvrđena fiskalna pravila sadržana u poreznim zakonima, evazija poreza i doprinosa te prijevare iz koristoljublja. Zbirna mjera neprijavljenog dohotka jest iznos dohotka koji je trebao biti prijavljen poreznim vlastima, ali nije;
- *neregistrirano (nezabilježeno gospodarstvo)* – aktivnosti koje nisu prijavljene službenoj statistici, a trebale bi biti. Mjeri se uz pomoć dohotka koji nije zabilježen u sustavu nacionalnih računa. Nezabilježeni je dohodak razlika između ukupno ostvarenog dohotka i onoga koji je zabilježen u sustavu računa;
- *neformalno gospodarstvo* – djelatnosti kojima se umanjuju troškovi poduzeća i krše administrativna pravila kojima se reguliraju prava vlasništva, ugovori o radu, ugovori o kreditu, sustav socijalne sigurnosti.

Razmatrajući navedene metode, autorica se zbog jednostavnosti izračuna i dostupnosti podataka odlučila za metodu radne snage. Svi potrebni podaci bili su raspoloživi na web stranicama Državnog zavoda za statistiku, te nije bilo potrebe za dodatnim izvorima. Autorica također smatra da je pri skupljanju podataka potrebno biti konzistentan, tj. koristiti se najviše jednim izvorom kako bi krajnji rezultati bili egzaktniji.

3. Procjena sive ekonomije metodom radne snage

3.1. Uvod

Glavna ideja ove cjeline jest izračunati vrijednosti sive ekonomije uz pomoć metode radne snage. Promatrat ćemo Hrvatsku i vremensko razdoblje od 2001. do 2007. godine.

U vlastitoj procjeni koristit ćemo se dvjema vrstama podataka: administrativnima i anketnima.² Osnovna razlika u podacima jest njihova primjena i usporedivost. Procjene na temelju administrativnih podataka nemoguće je uspoređivati s drugim zemljama jer ti podaci odražavaju specifično hrvatski način njihova prikupljanja, za razliku od anketnih podataka.

Ideja empirijskog pristupa temelji se na radu Crnković-Pozaić (1997). U ovom dijelu bitno je naglasiti sličnosti i razlike u radu autorice ovog članka i Crnković-Pozaić (1997),

² Za detaljniji opis administrativnih i anketnih podataka pogledati DZS (2008).

koja je na temelju administrativnih podataka za razdoblje 1991-1996. izračunala stope aktivnosti (alternativna definicija) i vrijednosti sive ekonomije metodom radne snage te navela koeficijente korelacije (uz pretpostavku jednostavnoga linearnog regresijskog modela). Autorica ovog članka je osim navedenih komponenata dodatno provjerila reprezentativnost modela, testirala hipoteze o značajnosti regresorskih varijabli te usporedila svoje rezultate s rezultatima Crnković-Pozaić (1997).

Osim administrativnih podataka, proveden je jednak postupak s anketnim podacima za razdoblje 2001-2007. (izračun stope aktivnosti, procjena neslužbene zaposlenosti, korelacije) kako bi se dobiveni rezultati mogli usporediti s rezultatima članica Europske unije. Crnković-Pozaić nije se koristila anketnim podacima (jer se oni prikupljaju tek od 1996) te nije radila usporedbu na europskoj razini.

U nastavku se navodi metodologija potrebna za rad (detaljan opis metode radne snage).

3.2. Detaljan opis metode radne snage

Prema Bejaković (1997), osnovna ideja te metode jest pratiti kretanje stopa aktivnosti stanovništva u određenoj zemlji te usporediti rezultate s drugim zemljama. Pripada skupini neizravnih metoda i ima smisla samo ako su promjene službenih stopa aktivnosti stanovništva uzrokovane čimbenicima povezanim sa sivom ekonomijom.

Prednosti metode su postojanje podataka o stopama i jednostavnost izračuna, a nedostaci su to što se dotični podaci prikupljaju popisom stanovništva svakih desetak godina pa za međupopisne godine možemo napraviti samo procjene. Također, metodom se može dobiti veličina nezaposlenih koji rade u neslužbenom gospodarstvu, ali nije poznato što je s onima koji rade i u neslužbenome i u službenom gospodarstvu. Smanjenje stope može značiti povlačenje stanovništva iz službenoga i sudjelovanje u neslužbenom gospodarstvu.

Metoda radne snage poprilično je općenita i ograničena. Jedan od glavnih nedostataka jest činjenica da je početna vrijednost neslužbene zaposlenosti uvijek nula. Ta pretpostavka nije realna, no sam algoritam metode daje takvu vrijednost. Metoda je uvelike primjenjivana u 1990-ima, a danas su ipak vjerodostojnije druge metode.

Prema Crnković-Pozaić (1997), stopa aktivnosti može se odrediti kao omjer osoba koje jesu, ili žele biti radno aktivne i svih osoba u radno sposobnoj dobi:

$$\text{stopa aktivnosti} = (\text{zaposleni} + \text{nezaposleni}) / \text{osobe u radno sposobnoj dobi} \quad (1)$$

$$\text{zaposleni} + \text{nezaposleni} = \text{radna snaga (ukupna ponuda rada, ukupno djelatno stanovništvo, stvarno aktivno stanovništvo)} \quad (2)$$

Alternativna definicija:

$$\text{stopa aktivnosti} = (\text{zaposleni} + \text{nezaposleni}) / \text{ukupno stanovništvo} \quad (3)$$

Ista autorica razlikuje dvije metode procjene zaposlenosti u neslužbenom gospodarstvu. Prva je metoda putem povijesnih stopa aktivnosti, a druga je procjena uz pomoć ankete radne snage.

Metoda putem povijesnih stopa aktivnosti

Temeljna pretpostavka metode primjenom stopa aktivnosti jest da u navedenim stopama postoje dugoročna kretanja koja ovise o promjenama u razini razvijenosti gospodarstva i o tipu gospodarske strukture. Ta su dva elementa nerazdvojno povezana jer strukturne promjene koje su potaknute diferencijalnim probicima u tehnologiji proizvodnje potiču rast, a time postupno i gospodarski razvoj. Zemlje na niskoj razini razvijenosti imaju tipično visoke stope aktivnosti i gotovo su svi radno sposobni pojedinci uključeni u privređivanje. Gospodarski razvoj i veća proizvodnost jednom dijelu radno sposobnog stanovništva omogućuju da ne radi, pa se mogu posvetiti drugim aktivnostima što povećavaju kvalitetu života, a ne smatraju se ekonomskim aktivnostima.

U povijesnom kontekstu ovo razdoblje odgovara razdoblju industrijalizacije, kada su najveću ekspanziju imale djelatnosti poput industrije i rudarstva, graditeljstva, prometa i veza, dok je udio poljoprivrede padao. S padom udjela poljoprivrednih djelatnosti znatno se smanjuje i stopa aktivnosti pa i danas zemlje s relativno višim udjelom poljoprivrede imaju, uz inače jednake uvjete, veće stope aktivnosti. U postindustrijskom razdoblju smanjuje se udio industrijskih djelatnosti i razvoja uslužnih i kvartalnih djelatnosti. Tim strukturnim promjenama koje se zbivaju na višoj razini razvijenosti odgovara i veća stopa aktivnosti.

Autorica također navodi algoritam za procjenu zaposlenih u neslužbenom gospodarstvu istom metodom. On se može primijeniti i na procjenu zaposlenih u neslužbenom gospodarstvu prema djelatnostima (sektorima).

Glavni su koraci sljedeći.

- Iz DZS-a, Zavoda za mirovinsko osiguranje ili nekoga drugog statističkog izvora potrebno je preuzeti podatke o zaposlenima i nezaposlenima (za odgovarajuće vremenske trenutke) te izračunati stvarno aktivno stanovništvo prema formuli (2).
- Stopa aktivnosti izračuna se prema formuli (1) ili (3).
- Nulta stopa aktivnosti definira se prema formuli (1) ili (3), pri čemu se koriste početni podaci danoga vremenskog niza. Hipotetički aktivno stanovništvo za vremensko razdoblje t jednako je umnošku nulte stope aktivnosti i ukupnog stanovništva u godini t .
- Nakon što se izračunaju vrijednosti iz 1, 2. i 3. koraka, prema formuli (4) moguće je izračunati vrijednost zaposlenih u neslužbenom gospodarstvu.

$$\text{udio zaposlenih u neslužbenom gospodarstvu} = \frac{(\text{hipotetički aktivno} - \text{stvarno aktivno})}{\text{stvarno aktivno stanovništvo}} \quad (4)$$

Metoda putem ankete radne snage

Anketa radne snage jedan je od dobrih izvora podataka o zaposlenosti u neslužbenom gospodarstvu stoga što su jedinica promatranja kućanstvo i svi pojedinci u njemu. Kućanstvo je idealan izvor za istraživanje svih zbiljanja ne samo na tržištu rada nego u svim područjima koja utječu na život pojedinca.

Anketa daje uvid u ponašanje nekih kategorija stanovništva koje nikada nisu predmetom istraživanja u sklopu administrativnih izvora statistika. Njihovo sudjelovanje na tržištu rada postalo je važnije u vrijeme pada standarda, a te se kategorije velikim dijelom nastoje samozaposliti. Međunarodni standardi kojima se zaposlenost definira kao sat rada unutar referentnog tjedna i njihova primjena u anketi svakako u prvi plan ističu upravo te, do sada nevidljive kategorije. Mnogo je razloga zašto je fokus upravo na njima. Naime, to su ujedno i kategorije koje djeluju na rubovima formalnog sektora, čiji su sati rada i napora dulji nego što je uobičajeno i čiji je dohodak, usprkos radu, često nedostatan za normalan život. To je samo jedna dimenzija takvog rada. Istodobno su tu i pojedinci koji višestrukim aktivnostima osiguravaju sebi visok standard i ne pripadaju rubnim slojevima društva.

3.3. Administrativni podaci

Za izračun neslužbene zaposlenosti potrebni su ovi podaci: broj stanovnika, broj zaposlenih i broj nezaposlenih. Na temelju njih, uz pomoć algoritma (cjelina 3.2), izračunavaju se stope aktivnosti, hipotetički aktivno stanovništvo te neslužbena zaposlenost za određeni vremenski niz. Dobiveni su rezultati prikazani u tablici 2.

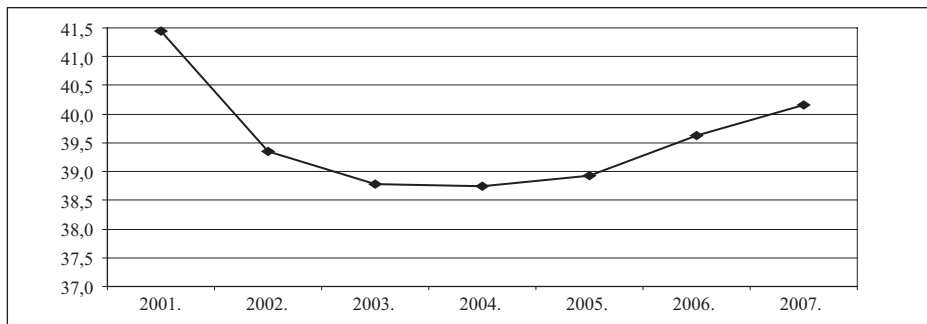
Tablica 2. Administrativni podaci 2001-2007. (u tis.)

	2001.	2002.	2003.	2004.	2005.	2006.	2007.
Ukupno stanovništvo	4.440,0	4.443,0	4.442,0	4.439,0	4.442,0	4.440,0	4.436,0
Ukupno zaposleni	1.460,0	1.359,0	1.392,5	1.409,7	1.420,5	1.467,9	1.516,9
Nezaposleni	380,2	389,7	329,8	309,9	308,7	291,6	264,4
Stvarno aktivno stanovništvo	1.840,2	1.748,7	1.722,3	1.719,6	1.729,2	1.759,5	1.781,3
Stopa aktivnosti (%)	41,45	39,36	38,77	38,74	38,93	39,63	40,16
Hipotetički aktivno stanovništvo	1.840,2	1.841,6	1.841,2	1.839,9	1.841,2	1.840,4	1.838,7
Neslužbena zaposlenost (%)	0,00	5,31	6,90	7,01	6,47	4,60	3,22

Izvor: autoričin rad na temelju podataka Državnog zavoda za statistiku. Za razdoblje 2002-2007. podaci su preuzeti iz Statističkih informacija 2005-2008, a za 2001. godinu poslužilo je mjesečno statističko izvješće 1/2007. i 1/2008.

Grafikon 1. prikazuje kretanje stopa aktivnosti u Hrvatskoj od 2001. do 2007. godine. Važno je naglasiti da je u izračunu korištena alternativna definicija (stopa aktivnosti jednaka je omjeru stvarno aktivnog stanovništva i ukupnog stanovništva) jer podaci o radno aktivnom stanovništvu nisu dostupni.

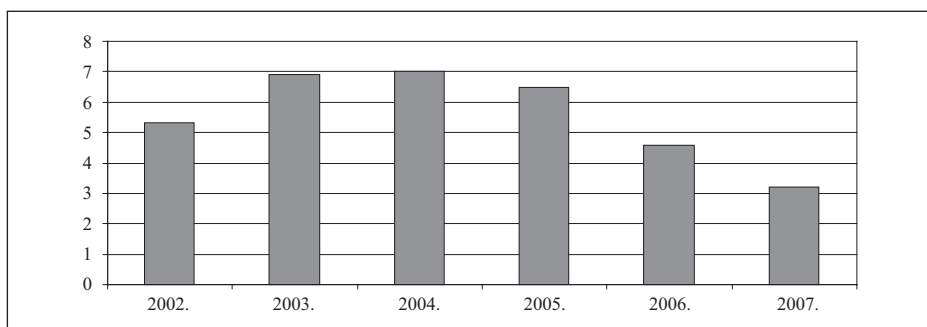
Grafikon 1. Stope aktivnosti 2001-2007. (administrativni podaci)



Izvor: autoričin rad na temelju podataka iz tablice 2.

Izrazit je pad stopa aktivnosti do 2004. godine, a zatim počinje rast. Od 2002. do 2004. godine broj stvarno aktivnih stanovnika mnogo brže pada nego što broj ukupnog stanovništva raste. Ta pojava rezultira smanjenjem stope aktivnosti. Nakon 2004. godine stvarno aktivno stanovništvo raste, a time raste i stopa. Vrijednosti stopa variraju između 38,7 i 41,5%.

Grafikon 2. Procjena zaposlenosti u neslužbenom gospodarstvu 2002-2007. (administrativni podaci)



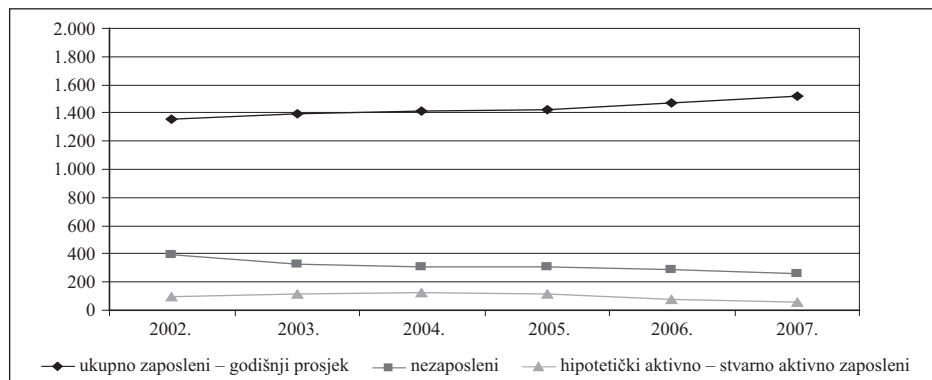
Izvor: autoričin rad na temelju podataka danih u tablici 2.

Usporedbom grafikona 1. i 2. uočavamo da je riječ o obrnuto proporcionalnom odnosu stope aktivnosti i procjene zaposlenih u neslužbenom gospodarstvu. Kako stopa aktivnosti pada, tako se neslužbena zaposlenost povećava. Dobiveni rezultat ima smisla jer

se stanovništvo prebacuje iz službenoga u neslužbeno gospodarstvo. Jedan od razloga precacivanja može biti težnja za većom zaradom (rad “na crno” donosi veću zaradu).

No pretpostavka da svi koji izlaze iz radne snage odlaze u neslužbeno gospodarstvo nije potpuno opravdana. Naravno, uvijek postoji dio aktivnog stanovništva koji postaje neaktivan, ali opisanom metodom nije moguće odrediti taj postotak.

Grafikon 3. Kretanje zaposlenosti, nezaposlenosti i neslužbenog gospodarstva 2002-2007. (administrativni podaci)



Izvor: autoričin rad na temelju podataka iz tablice 2.

Grafikon 3. otkriva zanimljive korelacije zaposlenih u službenom gospodarstvu, nezaposlenih u službenom gospodarstvu i zaposlenih u neslužbenom gospodarstvu. Kako bi podaci bili konzistentni i usporedivi s prijašnjim izračunima (Crnković-Pozaić, 1997), autorica se za izračun koeficijenata korelacije koristila podacima od 2002. do 2007. godine i smatra da je to iznimno važno napomenuti. Dakle, radila je s ukupno šest podataka, a ne sa sedam.

Osnovni je razlog sama metoda radne snage. Pogledamo li tablicu 2, uočit ćemo da je za 2001. godinu razlika hipotetički aktivnog i stvarno aktivnog stanovništva jednaka nuli, pa se očito zbog toga početna godina zanemaruje. Taj način izračuna primjenjivat će se i u daljnjim analizama rada kako bi se mogla napraviti usporedba.

Tablica 3. Pearsonovi koeficijenti korelacije za razdoblje 2002-2007. (administrativni podaci)

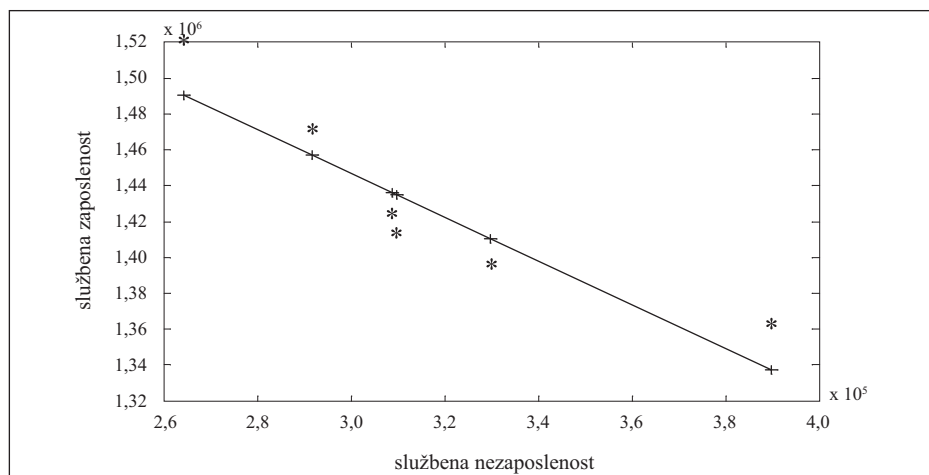
Varijable	Koeficijent korelacije
službena nezaposlenost i službena zaposlenost	-0,92
neslužbena zaposlenost i službena zaposlenost	-0,74
neslužbena zaposlenost i službena nezaposlenost	0,41

Izvor: autoričin rad

Koeficijenti korelacije u tablici 3. izračunani su uz pretpostavku jednostavnoga linearnog regresijskog modela. No postavlja se pitanje jesu li modeli zaista takvi. U cjelinama koje slijede pokušat ćemo ustanoviti aproksimira li jednostavni linearni model dovoljno dobro podatke ili je potreban model višestruke regresije.

3.3.1. Korelacija službene nezaposlenosti i službene zaposlenosti

Grafikon 4. Dijagram raspršenja službene nezaposlenosti i službene zaposlenosti, pravac



Izvor: autoričin rad

Dijagram raspršenja pokazuje negativnu statističku vezu. Točke označene s * predaju egzaktne vrijednosti (x_i, y_i), a točke označene s + regresijske vrijednosti (x_i, \hat{y}_i). Pravac regresije je: $\hat{y} = 1813721 - 1,2226x$.

Tablica 4. Pokazatelji reprezentativnosti, pravac

Pokazatelji reprezentativnosti	Realizacija uzorka
SSR (zbroj kvadrata regresije)	$1,3407 \cdot 10^{10}$
SSE (zbroj kvadrata reziduala)	$2,4979 \cdot 10^9$
SST (ukupan zbroj kvadrata)	$1,5905 \cdot 10^{10}$
koeficijent varijacije (%), V	1,4291
koeficijent determinacije, R^2	0,8429

Izvor: autoričin rad

Tablica 5. Testiranje hipoteza, pravac

Hipoteze	Testna statistika	Realizacija testne statistike	p-vrijednost
testiranje hipoteze o značajnosti parametra β	$T = \frac{\hat{\beta}}{\sqrt{\frac{\sigma^2}{S_{xx}}}}$	-5,6749	0,0048*
$H_0 : \beta = 0$			0,0024**
$H_1 : \beta \neq 0$			
$H_1 : \beta < 0$			

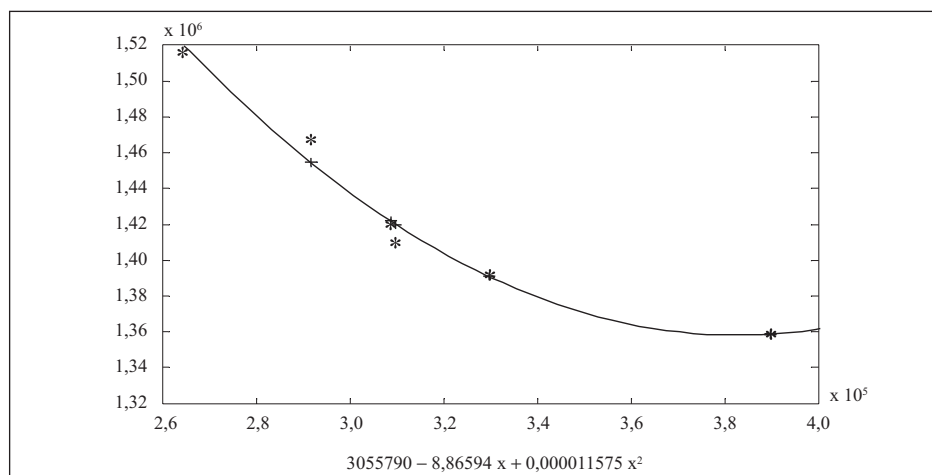
* p-vrijednost za dvostrani test.

** p-vrijednost za jednostrani test.

Izvor: autoričin rad

Na temelju pokazatelja reprezentativnosti i testiranja hipoteza (tabl. 4. i 5) zaključujemo da je model dosta dobar, premda pretpostavljamo da će model višestruke regresije ipak biti primjereniji.

Grafikon 5. Dijagram raspršenja službene nezaposlenosti i službene zaposlenosti, kvadratni polinom



Izvor: autoričin rad

Iz dijagrama (grafikon 5) uočava se da kvadratni polinom mnogo bolje aproksimira podatke nego pravac. Regresijski je polinom: $\hat{y} = 3055790 - 8,86594x + 0,000011575x^2$.

Tablica 6. Pokazatelji reprezentativnosti, kvadratni polinom

Pokazatelji reprezentativnosti	Realizacija uzorka
SSR (zbroj kvadrata regresije)	1,5606*10 ¹⁰
SSE (zbroj kvadrata reziduala)	2,9898*10 ⁸
SST (ukupni zbroj kvadrata)	1,5905*10 ¹⁰
koeficijent varijacije (%), V	0,4944
koeficijent determinacije, R ²	0,9812

Izvor: autoričin rad

Iz tablice 6. uočavamo da su pokazatelji reprezentativnosti za kvadratni polinom mnogo bolji nego za pravac (tabl. 4).

Tablica 7. Testiranje hipoteza, kvadratni polinom

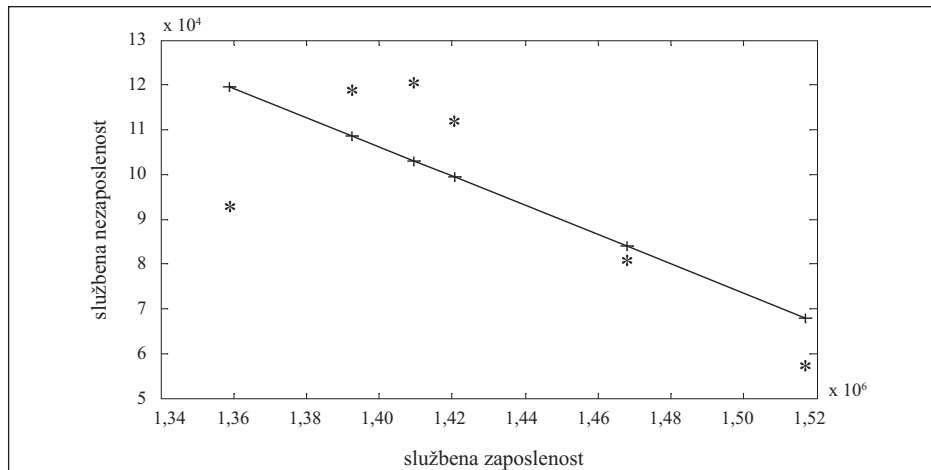
Hipoteze	Testna statistika	Realizacija testne statistike	p-vrijednost
testiranje hipoteze o značajnosti parametra β_j $H_0: \beta_j = 0$ $H_1: \beta_j \neq 0$	$T = \frac{\hat{\beta}_j}{\sigma \hat{\beta}_j}$	T1 = -7,6893	0,0046*
$H_1: \beta_1 < 0$ ili $\beta_2 > 0$		T2 = 6,6429	0,0023**
testiranje hipoteze o značajnosti dijela varijabli H_0 : reducirani je model dovoljan (m=1) H_1 : potpuni je model potreban (K=2)	$F = \frac{SSE_m - SSE_K / K - m}{SSE_K / n - K - 1}$	44,1285	0,0070*

Izvor: autoričin rad

Na temelju testiranja hipoteza (tabl. 7) zaključujemo da podaci slabo podupiru jednostavni linearni model i da je kvadratni model zaista mnogo bolji.

3.3.2. Korelacija neslužbene zaposlenosti i službene zaposlenosti

Grafikon 6. Dijagram raspršenja službene zaposlenosti i neslužbene zaposlenosti, pravac



Izvor: autoričin rad

$$\hat{y} = 563820 - 0,3269x$$

Tablica 8. Pokazatelji reprezentativnosti, pravac

Pokazatelji reprezentativnosti	Realizacija uzorka
SSR (zbroj kvadrata regresije)	1,6999*10 ⁹
SSE (zbroj kvadrata reziduala)	1,3993*10 ⁹
SST (ukupni zbroj kvadrata)	3,0992*10 ⁹
koeficijent varijacije (%), V	15,7337
koeficijent determinacije, R^2	0,5485

Izvor: autoričin rad

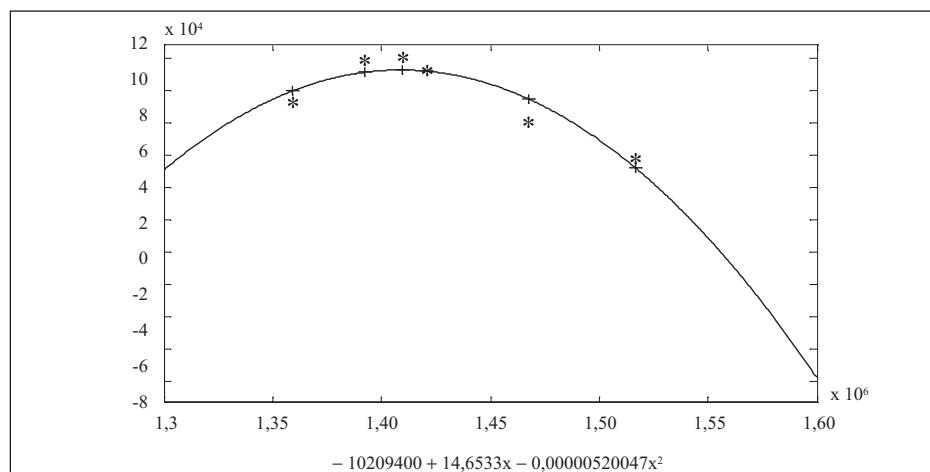
Na temelju dijagrama (grafikon 6) i pokazatelja reprezentativnosti (tabl. 8) zaključujemo da aproksimacija podataka pravcem u ovom slučaju nije dobar odabir. Tu činjenicu potvrđuje i rezultat testiranja hipoteza (tabl. 9).

Tablica 9. Testiranje hipoteza, pravac

Hipoteze	Testna statistika	Realizacija testne statistike	p-vrijednost
testiranje hipoteze o značajnosti parametra β	$T = \frac{\hat{\beta}}{\sqrt{\frac{\sigma^2}{S_{xx}}}}$		0,0541*
$H_0 : \beta = 0$		-2,6998	
$H_1 : \beta \neq 0$			0,0271**
$H_1 : \beta < 0$			

Izvor: autoričin rad

Grafikon 7. Dijagram raspršenja službene zaposlenosti i neslužbene zaposlenosti, kvadratni polinom



Izvor: autoričin rad

$$\hat{y} = -10209400 + 14,6533x - 0,00000520047x^2$$

Tablica 10. Pokazatelji reprezentativnosti, kvadratni polinom

Pokazatelji reprezentativnosti	Realizacija uzorka
SSR (zbroj kvadrata regresije)	2,7173* 10^9
SSE (zbroj kvadrata reziduala)	3,8213* 10^8
SST (ukupni zbroj kvadrata)	3,0994* 10^9
koeficijent varijacije (%), V	8,2221
koeficijent determinacije, R^2	0,8767

Izvor: autoričin rad

Grafikon 7. i tablica 8. potvrđuju da je kvadratni model reprezentativniji. Tome u prilog idu i rezultati testiranja hipoteza (tabl. 11).

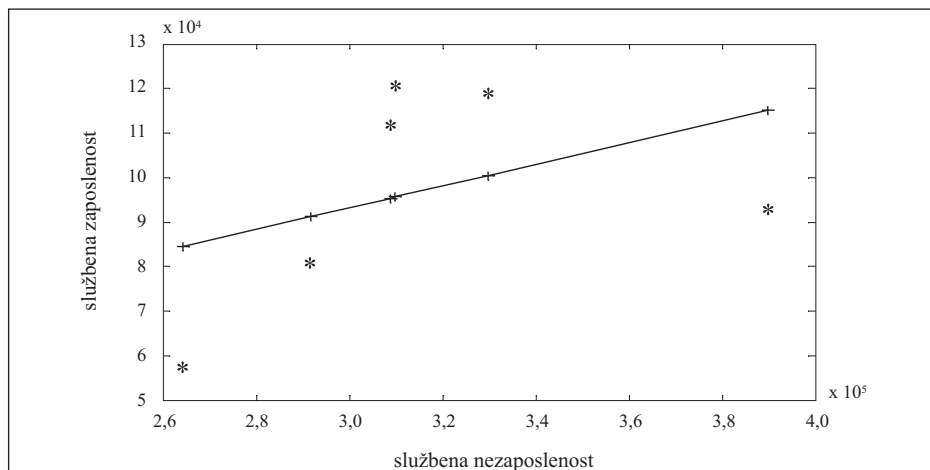
Tablica 11. Testiranje hipoteza, kvadratni polinom

Hipoteze	Testna statistika	Realizacija testne statistike	p-vrijednost
testiranje hipoteze o značajnosti parametra β_j $H_0: \beta_j = 0$ $H_1: \beta_j \neq 0$ $H_1: \beta_1 > 0$ ili $\beta_2 < 0$	$T = \frac{\hat{\beta}_j}{\sigma \hat{\beta}_j}$	T1 = 3,9086 T2 = -3,9964	0,0298* 0,0149** 0,0281* 0,0140**
testiranje hipoteze o značajnosti dijela varijabli H_0 : reducirani je model dovoljan (m = 1) H_1 : potpuni je model potreban (K = 2)	$F = \frac{SSE_m - SSE_K / K - m}{SSE_K / n - K - 1}$	15,9709	0,0281

Izvor: autoričin rad

3.3.3. Korelacija neslužbene zaposlenosti i službene nezaposlenosti

Grafikon 8. Dijagram raspršenja službene nezaposlenosti i neslužbene zaposlenosti, pravac



Izvor: autoričin rad

$$\hat{y} = 20272 + 0,2432x$$

Tablica 12. Pokazatelji reprezentativnosti, pravac

Pokazatelji reprezentativnosti	Realizacija uzorka
SSR (zbroj kvadrata regresije)	$5,3070 \cdot 10^8$
SSE (zbroj kvadrata reziduala)	$2,5685 \cdot 10^9$
SST (ukupni zbroj kvadrata)	$3,0992 \cdot 10^9$
koeficijent varijacije (%), V	21,3163
koeficijent determinacije, R^2	0,1712

Izvor: autoričin rad

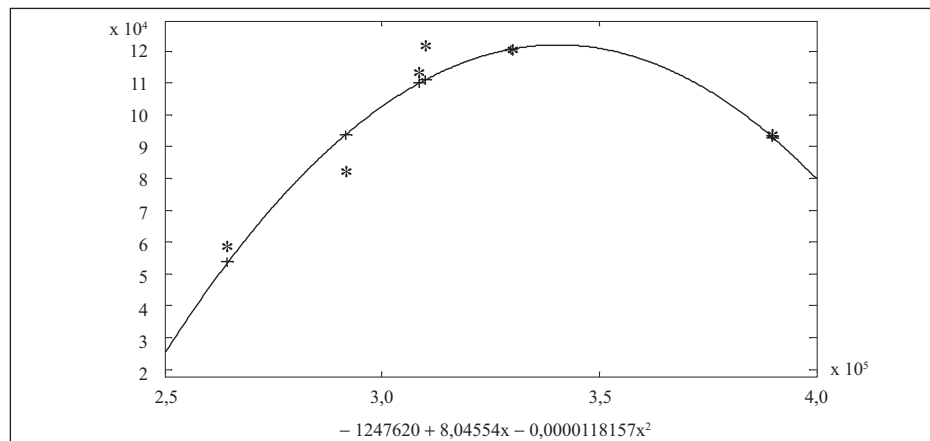
Dijagram raspršenja (grafikon 8), pokazatelji reprezentativnosti (tabl. 12) i rezultati testiranja hipoteza (tabl. 13) govore nam da je jednostavni linearni model u ovom primjeru vrlo loš izbor. Dakle, zaista je nužno podatke aproksimirati kvadratnim polinomom.

Tablica 13. Testiranje hipoteza, pravac

Hipoteze	Testna statistika	Realizacija testne statistike	p-vrijednost
testiranje hipoteze o značajnosti parametra β	$T = \frac{\hat{\beta}}{\sqrt{\frac{\sigma^2}{S_{xx}}}}$	1,1134	0,3279*
$H_0 : \beta = 0$			0,1640**
$H_1 : \beta \neq 0$			
$H_1 : \beta > 0$			

Izvor: autoričin rad

Grafikon 9. Dijagram raspršenja službene nezaposlenosti i neslužbene zaposlenosti, kvadratni polinom



Izvor: autoričin rad

$$\hat{y} = -1247620 + 8,04554x - 0,0000118157x^2$$

Tablica 14. Pokazatelji reprezentativnosti, kvadratni polinom

Pokazatelji reprezentativnosti	Realizacija uzorka
SSR (zbroy kvadrata regresije)	2,8220*10 ⁹
SSE (zbroy kvadrata reziduala)	2,7712*10 ⁸
SST (ukupni zbroj kvadrata)	3,0991*10 ⁹
koeficijent varijacije (%), V	7,0018
koeficijent determinacije, R^2	0,9106

Izvor: autoričin rad

Kao što je pretpostavljeno, dijagram raspršenja (grafikon 9) i pokazatelji reprezentativnosti (tabl. 14) idu u prilog kvadratnome modelu. Male p-vrijednosti (tabl. 15) pokazuju da je potpuni (kvadratni) model zaista potreban.

Tablica 15. Testiranje hipoteza, kvadratni polinom

Hipoteze	Testna statistika	Realizacija testne statistike	p-vrijednost
testiranje hipoteze o značajnosti parametra β_j	$T = \frac{\hat{\beta}_j}{\sigma \hat{\beta}_j}$	T1 = 7,2478	0,0054*
$H_0 : \beta_j = 0$			0,0027**
$H_1 : \beta_j \neq 0$		T2 = -7,0434	0,0059*
$H_1 : \beta_1 > 0$ ili $\beta_2 < 0$			0,0029**
testiranje hipoteze o značajnosti dijela varijabli	$F = \frac{SSE_m - SSE_K / K - m}{SSE_K / n - K - 1}$	49,6098	0,0059
H_0 : reducirani je model dovoljan (m = 1)			
H_1 : potpuni je model potreban (K = 2)			

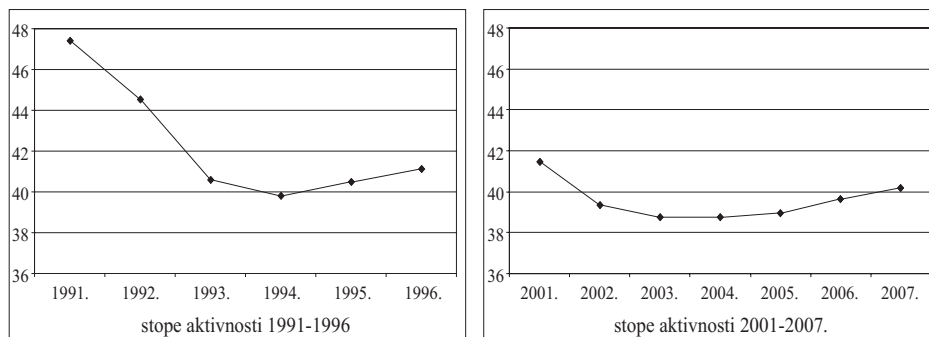
Izvor: autoričin rad

Krajnji zaključak: dobiveni rezultati pokazuju da je u sva tri primjera podatke bolje aproksimirati kvadratnim polinomom nego pravcem.

3.4. Usporedba administrativnih podataka za razdoblja 1991-1996. i 2001-2007.

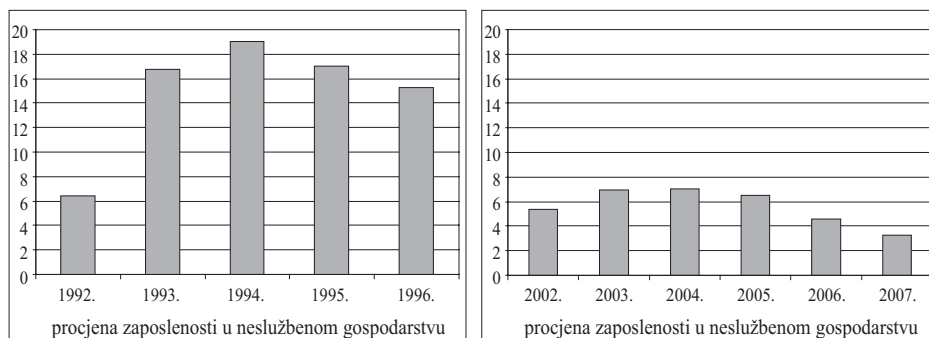
Na temelju članka Crnković-Pozaić (1997) i vlastitih procjena pokušat ćemo usporediti dobivene rezultate za razdoblja 1991-1996. i 2001-2007. te izvesti zaključke.

Grafikon 10. Usporedba stopa aktivnosti za razdoblja 1991-1996. i 2001-2007. (administrativni podaci) (u %)



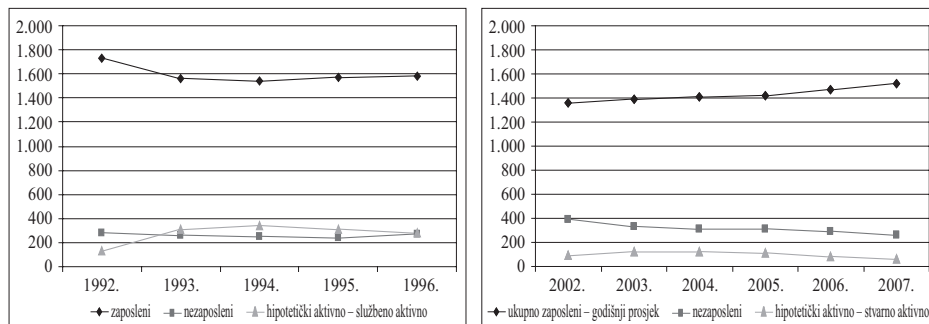
Izvor: autoričin rad na temelju podataka iz članka Crnković-Pozaić (1997) i grafikona 1.

Grafikon 11. Usporedba neslužbene zaposlenosti za razdoblja 1992-1996. i 2002-2007. (administrativni podaci) (u %)



Izvor: autoričin rad na temelju podataka iz članka Crnković-Pozaić (1997) i grafikona 2.

Grafikon 12. Usporedba kretanja varijabli za razdoblja 1992-1996. i 2002-2007. (administrativni podaci)



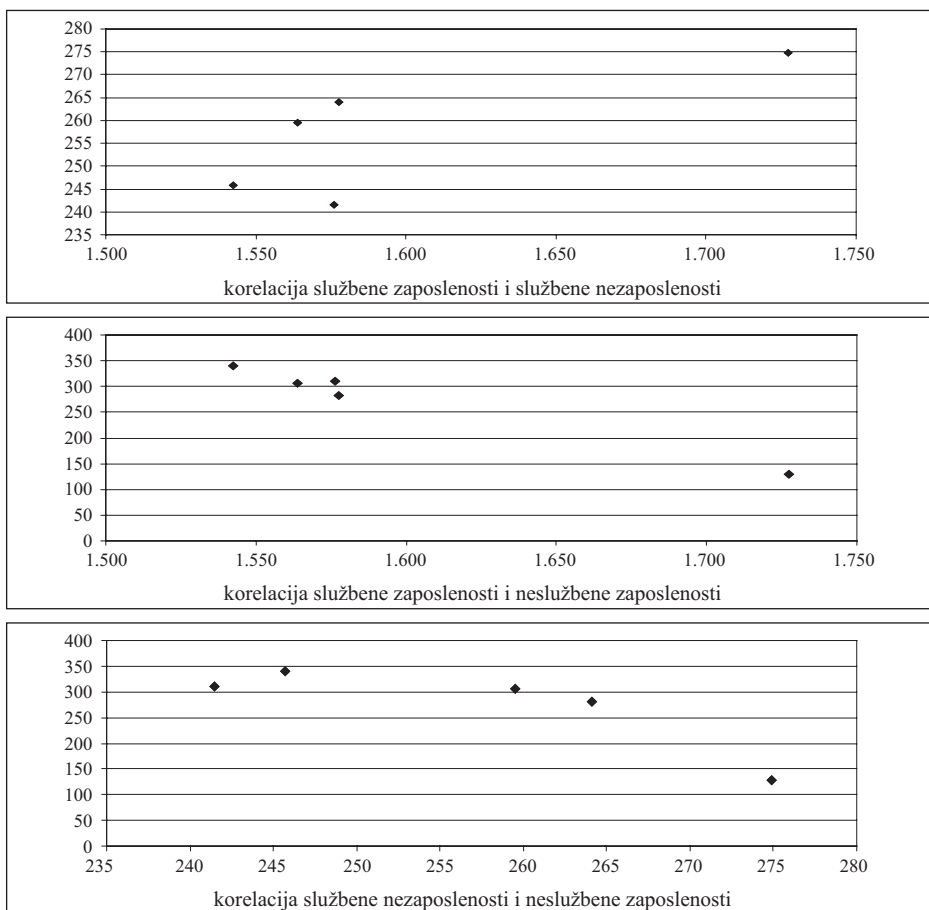
Izvor: autoričin rad na temelju podataka iz članka Crnković-Pozaić (1997) i grafikona 3.

Iz grafikona 10. i 11. vidi se da u oba vremenska razdoblja postoji jednak trend stopa aktivnosti i neslužbene zaposlenosti. Za razdoblje 1991-1996. vidljiv je pad stopa sve do 1994, nakon čega slijedi blagi rast (krivulja ima oblik slova U), što vrijedi i za razdoblje 2001-2007.

Gledamo li odnos stope aktivnosti i neslužbene zaposlenosti u oba razdoblja, zaključujemo da je on obrnuto proporcionalan. Ta se pojava može objasniti pretpostavkom da dio aktivnog stanovništva prelazi iz službenoga u neslužbeno gospodarstvo.

Nadalje, usporedit ćemo korelacije varijabli (službena zaposlenost i službena nezaposlenost, službena zaposlenost i neslužbena zaposlenost, službena nezaposlenost i neslužbena zaposlenost) i koeficijente korelacije za oba razdoblja.

Grafikon 13. Korelacije varijabli, 1992-1996. (administrativni podaci) (u tis.)



Izvor: autoričin rad na temelju podataka iz članka Crnković-Pozaić (1997)

Crnković-Pozaić (1997) računala je koeficijente korelacije u sva tri primjera, uz pretpostavku linearne ovisnosti među varijablama, iako dijagrami raspšenja (grafikon 13) pokazuju da bi u prvom i trećem primjeru bilo ispravnije pretpostaviti krivocrtnu korelaciju (u tom slučaju primjena koeficijenta linearne korelacije nije baš primjerena).

Stoga je i autorica postupila jednako kako bi rezultati bili usporedivi, iako je pokazala da je u navedenim primjerima ipak bolja aproksimacija kvadratnim polinomom.

Tablica 16. Pearsonovi koeficijenti korelacije za razdoblja 1992-1996. i 2002-2007. (administrativni podaci)

Razdoblje	Varijable	Koeficijent korelacije
1992-1996.	službena nezaposlenost i službena zaposlenost	0,75
	neslužbena zaposlenost i službena zaposlenost	-0,991
	neslužbena zaposlenost i službena nezaposlenost	-0,82
2002-2007.	službena nezaposlenost i službena zaposlenost	-0,92
	neslužbena zaposlenost i službena zaposlenost	-0,74
	neslužbena zaposlenost i službena nezaposlenost	0,41

Izvor: 1992-1996 – Crnković-Pozaić (1997); 2002-2007 – autoričin rad

Tablica 17. Anketni podaci 2001-2007. (u tis.)

	2001.	2002.	2003.	2004.	2005.	2006.	2007.
Ukupno stanovništvo	4.437,5	4.443,0	4.442,0	4.439,0	4.442,0	4.440,0	4.436,0
Zaposleni	1.460,0	1.521,0	1.538,0	1.583,0	1.566,0	1.548,0	1.563,0
Nezaposleni	264,0	273,0	253,0	253,0	236,0	206,0	197,0
Stvarno aktivno stanovništvo	1.724,0	1.794,0	1.791,0	1.836,0	1.802,0	1.754,0	1.760,0
Stopa aktivnosti (%)	38,85	40,38	40,32	41,36	40,57	39,50	39,68
Hipotetički aktivno stanovništvo	1.724,0	1.726,1	1.725,7	1.724,6	1.725,7	1.724,9	1.723,4
Procjena zaposlenosti u NG-u (%)	0,00	3,78	3,65	6,07	4,23	1,66	2,08

Izvor: autoričin rad na temelju podataka Državnog zavoda za statistiku. Za razdoblje 2002-2007. podaci su preuzeti iz Statističkih informacija 2005-2008, a za 2001. godinu upotrijebljeno je mjesечно statističko izvješće 1/2007. i 1/2008.

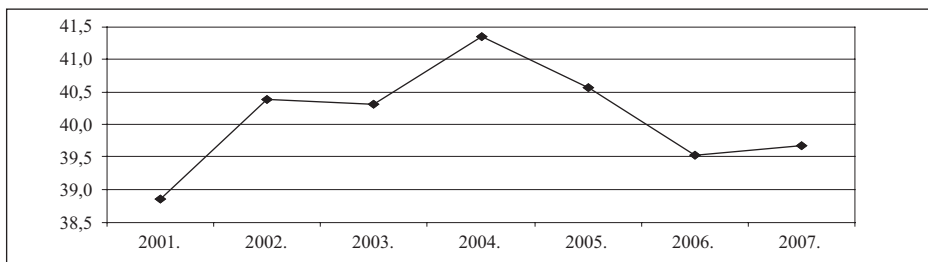
Realno je pretpostaviti da se s povećanjem broja zaposlenih u službenom gospodarstvu istodobno smanjuje broj nezaposlenih. Pretpostavka vrijedi za razdoblje 2002-2007. (dokazano statistički u cjelini 3.3.1), ali za 1992-1996. pozitivna je korelacija neobična.

Prema Crnković-Pozaić (1997), razlozi su recesija i statistika (prikupljanje podataka i način obrade). Odnos službene i neslužbene zaposlenosti u oba je razdoblja negativan. Ta je korelacija smisljena jer stanovništvo koje radi u službenom gospodarstvu i zadovoljno je svojim poslom i primanjima ne razmišlja o prelasku u sivo gospodarstvo. Posljednja korelacija (neslužbena zaposlenost i službena nezaposlenost) za 2002-2007. također je logična: ako radnici ostanu bez posla u službenom gospodarstvu, tada nastoje sudjelovati u neslužbenom gospodarstvu.

3.5. Anketni podaci

U tablici 17. dane su vrijednosti stopa aktivnosti i neslužbene zaposlenosti. One su izračunane uz pomoć algoritma (cjelina 3.2), kao i za administrativne podatke.

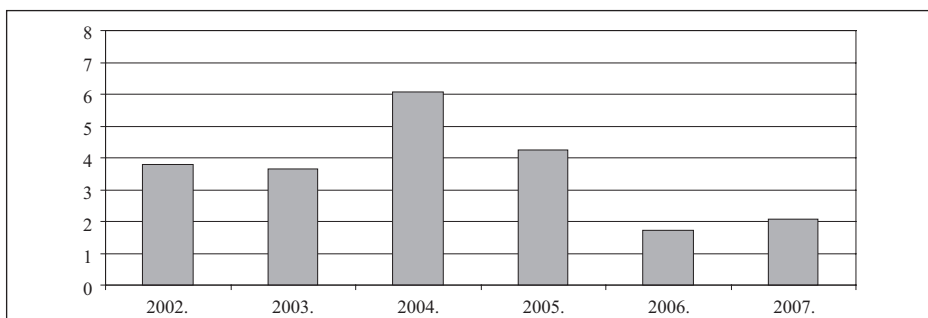
Grafikon 14. Stope aktivnosti 2001-2007. (anketni podaci) (u %)



Izvor: autoričin rad na temelju podataka iz tablice 17.

Grafikon 14. prikazuje sasvim drugačiju situaciju. U izračunima s administrativnim podacima stopa je u početku padala, a zatim rasla. U anketnim podacima do 2004. godine zabilježen je rast, a zatim je slijedio pad. Kako je stopa aktivnosti definirana kao omjer aktivnoga i ukupnog stanovništva, nije riječ o pogrešci nego grafikon 14. jednostavno slijedi iz podataka o aktivnom stanovništvu koji su dani u tablici 17.

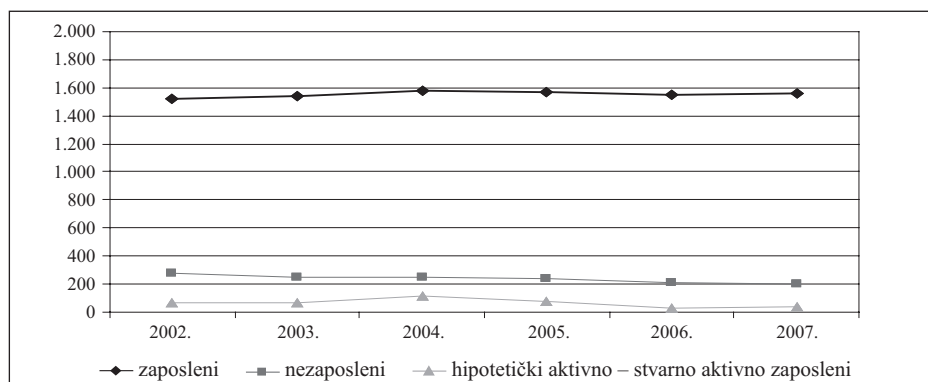
Grafikon 15. Procjena zaposlenosti u neslužbenom gospodarstvu 2002-2007. (anketni podaci) (u %)



Izvor: autoričin rad na temelju podataka iz tablice 17.

Iz grafikona 14. i 15. vidimo da u anketnim podacima povećanje stope aktivnosti prati povećanje zaposlenih u neslužbenom gospodarstvu (proporcionalan odnos), što ne vrijedi za administrativne podatke. Razlog tome može biti činjenica da određeni udio stanovništva istodobno radi i u službenome i u neslužbenom gospodarstvu, ali primijenjenom metodom nije moguće odrediti te vrijednosti. Korelaciju odgovarajućih varijabli prikazuje grafikon 16.

Grafikon 16. Kretanje zaposlenosti, nezaposlenosti i neslužbenoga gospodarstva 2002-2007. (anketni podaci)



Izvor: autoričin rad na temelju podataka iz tablice 17.

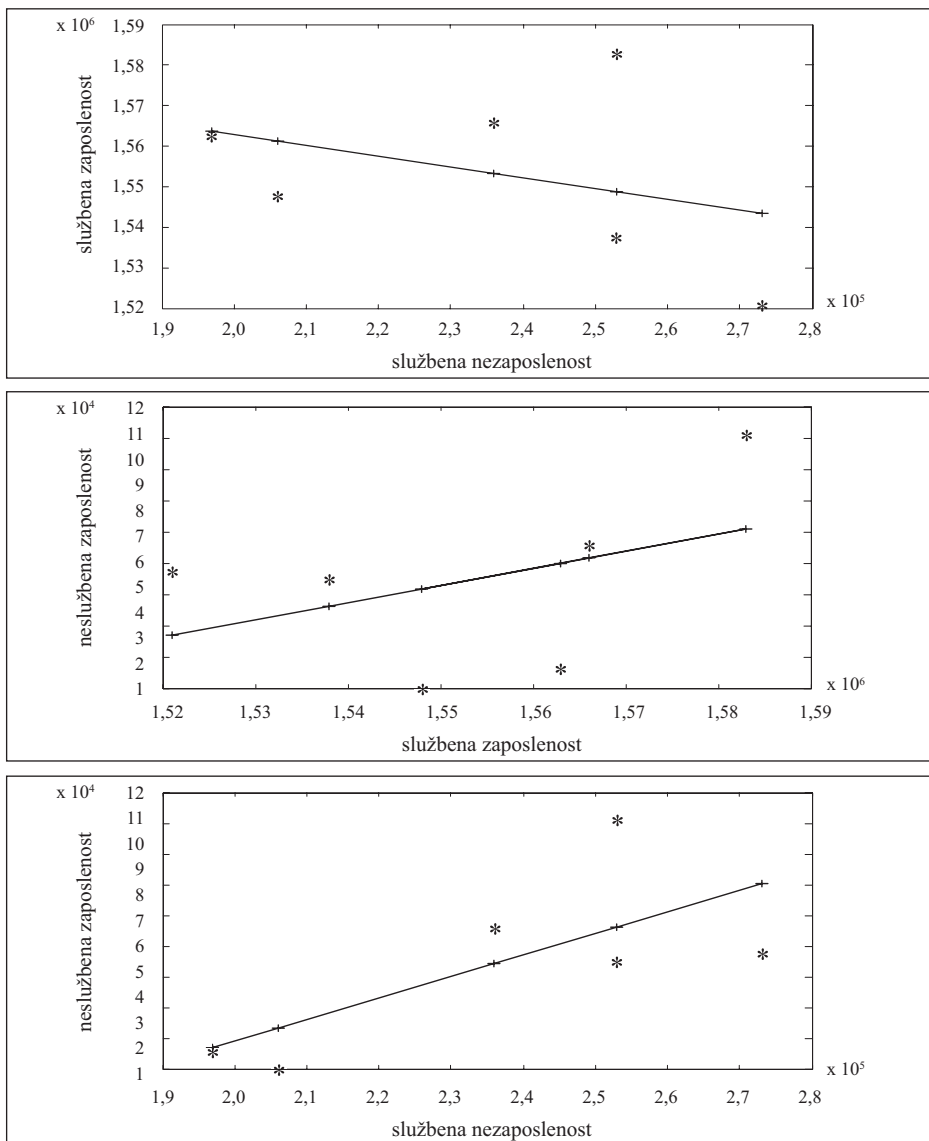
Dijagrami raspšenja dani su grafikonom 17.

Dakle, iz grafikona 17. zaključujemo da su u sva tri primjera podaci jako raspšeni te nije jednostavno naći krivulje koje će dobro aproksimirati podatke. Stoga ćemo napraviti aproksimacije pravcem i izračunati koeficijente korelacije na temelju šest podataka koji, naravno, neće biti reprezentativni za cjelokupnu populaciju. Koeficijenti su redom (prema dijagramima): -0,3580, 0,4109, 0,7040. Za administrativne podatke te su vrijednosti -0,92, 0,41 i 0,7. Dakle, među dobivenim rezultatima ponovno uočavamo kontradikciju zbog različitog načina prikupljanja podataka.

3.6. Usporedba Hrvatske i Europske unije

U ovom ćemo dijelu rada pokušati izračunati stope aktivnosti i neslužbenu zaposlenost za Europsku uniju. Dobivene rezultate (tabl. 18) usporedit ćemo s Hrvatskom (anketni podaci) kako bi se uočila pozicija Hrvatske s obzirom na članice Unije.

Grafikon 17. Dijagrami raspršenja za razdoblje 2002-2007. (anketni podaci)



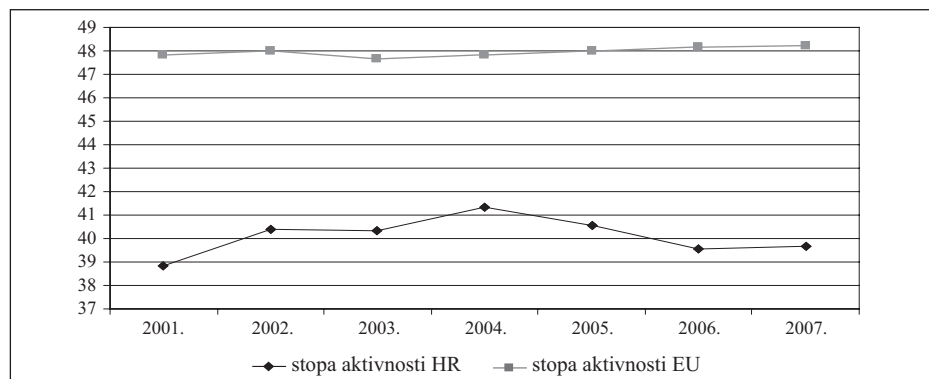
Izvor: autoričin rad

Tablica 18. Anketni podaci 2001-2007. za Europsku uniju (u mil.)

	2001.	2002.	2003.	2004.	2005.	2006.	2007.
Ukupno stanovništvo	484,0	485,7	487,7	489,8	491,9	493,9	495,9
Zaposleni	212,5	213,1	212,2	213,5	215,5	218,9	222,5
Nezaposleni	19,1	20,0	20,3	20,9	20,5	19,0	16,7
Stvarno aktivno stanovništvo	231,6	233,1	232,5	234,4	236,0	238,0	239,2
Stopa aktivnosti (%)	47,85	47,99	47,67	47,84	47,98	48,18	48,24
Hipotetički aktivno stanovništvo	231,6	232,4	233,4	234,4	235,4	236,3	237,3
Neslužbena zaposlenost (%)	0,00	0,30	0,38	0,02	0,26	0,69	0,81

Izvor: autoričin rad na temelju internetskog izvora www.unec.org (linkovi: Statistical Data On-Line → Labour Force & Wages → Population and Employment By Variable, Measurement, Country and Year i Statistical Data On-Line → Work & the Economy → Unemployment by Age, Sex, Measurement, Country and Year)

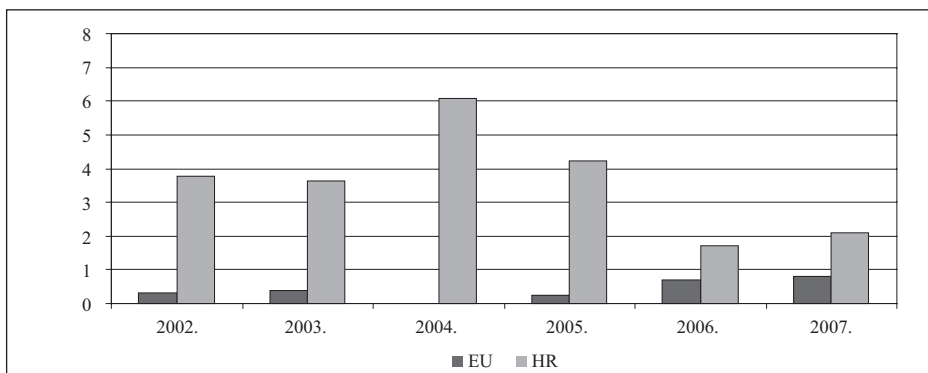
Grafikon 18. Usporedba stopa aktivnosti za Hrvatsku i Europsku uniju, 2001-2007. (u %)



Izvor: autoričin rad na temelju grafikona 14. i podataka iz tablice 18.

Stope aktivnosti za Europsku uniju kreću se između 47,9 i 48,2%, što je dosta visoko u odnosu prema Hrvatskoj, u kojoj stopa ne prelazi 42%. Takav je rezultat smislen i očekivan jer Europska unija ima viši standard, razvijeniju industriju i, općenito, bolju radnu organizaciju nego Hrvatska.

Grafikon 19. Usporedba procjene neslužbene zaposlenosti za Hrvatsku i Europsku uniju, 2001-2007.



Izvor: autoričin rad na temelju tablica 17. i 18.

Iz grafikona 18. i 19. uočava se da je odnos stope aktivnosti i neslužbene zaposlenosti proporcionalan, tj. s povećanjem stope aktivnosti povećava se i neslužbena zaposlenost. Dakle, s povećanjem broja zaposlenih u službenom gospodarstvu povećava se i broj zaposlenih u neslužbenom gospodarstvu, odnosno određen broj ljudi istodobno sudjeluje u oba gospodarstva. No također se vidi da visoka razina stope u Europskoj uniji daje iznimno nisku neslužbenu zaposlenost (maks. 49% → maks. 1%), za razliku od Hrvatske, gdje je raspon krajnjih vrijednosti manji (maks. 41% → maks. 6%).

U daljnjoj ćemo analizi izračunati vrijednosti neslužbene zaposlenosti (algoritam iz cjeline 3.2) za svaku članicu Europske unije (razdoblje 2002-2007) te na temelju tih vrijednosti (šest podataka za svaku zemlju) izračunati srednju vrijednost. Uz pomoć srednje vrijednosti svrstat ćemo zemlje uzlazno i vidjeti gdje se nalazi Hrvatska.

Tablica 19. Vrijednosti neslužbene zaposlenosti za članice Europske unije i Hrvatsku

Zemlja	Neslužbena zaposlenost, 2002-2007.						Srednja vrijednost
Austrija	0,32	0,15	0,43	1,11	1,17	2,33	0,92
Belgija	0,18	0,62	0,67	2,61	3,06	3,30	1,74
Bugarska	0,31	1,50	0,06	1,00	3,48	4,38	1,17
Cipar	0,03	2,89	4,41	6,21	5,46	6,13	4,19
Češka	0,17	0,96	0,03	0,51	0,95	1,18	0,24
Danska	0,17	0,37	1,33	1,21	0,88	0,19	0,63
Estonija	1,20	1,70	1,86	1,63	4,72	4,86	2,26
Finska	0,79	0,67	0,54	0,63	0,02	0,77	0,35
Francuska	0,03	0,51	0,31	0,64	0,35	0,51	0,38
Njemačka	0,02	0,31	1,54	2,22	2,16	2,34	1,43
Grčka	1,29	1,47	4,16	4,33	4,94	5,17	3,56
Mađarska	0,25	2,01	1,62	3,24	4,30	4,22	2,61
Irska	0,61	1,17	2,48	4,71	6,37	7,59	3,82
Italija	0,99	1,34	0,08	0,42	0,04	0,17	0,28
Latvija	2,49	1,78	2,68	3,80	6,51	9,30	4,43
Litva	0,68	1,96	0,35	0,08	0,51	0,57	0,29
Luksemburg	2,78	4,12	5,68	6,64	8,38	10,54	6,36
Malta	0,28	0,44	1,25	0,40	0,03	1,72	0,03
Nizozemska	0,31	0,40	0,31	0,61	1,44	2,90	1,00
Poljska	0,26	12,56	13,20	13,52	16,68	19,62	12,64
Portugal	0,58	1,01	0,59	1,19	1,43	1,56	1,06
Rumunjska	2,54	3,85	3,25	3,65	1,24	1,27	2,63
Slovačka	0,83	1,50	0,01	1,39	2,55	3,28	1,59
Slovenija	1,58	1,54	1,63	1,89	2,41	3,53	2,10
Španjolska	1,91	3,44	5,02	5,47	7,00	7,82	5,11
Švedska	0,03	0,32	0,24	0,51	1,19	1,71	0,47
Ujedinjeno Kraljevstvo	0,75	1,06	1,41	1,93	2,78	3,05	1,83
Hrvatska	3,78	3,65	6,07	4,23	1,66	2,08	3,59

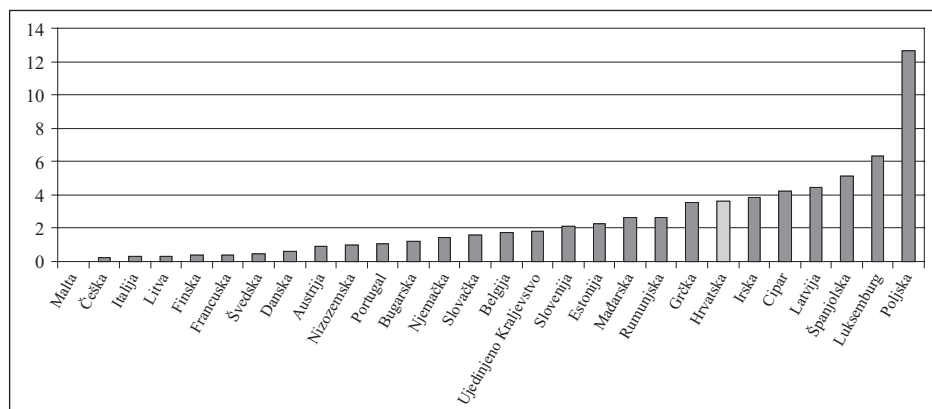
Izvor: autoričin rad na temelju internetskog izvora www.unecce.org

Tablica 20. Članice Europske unije i Hrvatska poredane uzlazno na temelju srednje vrijednosti neslužbene zaposlenosti

Redni broj	Zemlja	Srednja vrijednost	Redni broj	Zemlja	Srednja vrijednost
1.	Malta	0,03	15.	Belgija	1,74
2.	Češka	0,24	16.	Ujedinjeno Kraljevstvo	1,83
3.	Italija	0,28	17.	Slovenija	2,10
4.	Litva	0,29	18.	Estonija	2,26
5.	Finska	0,35	19.	Mađarska	2,61
6.	Francuska	0,38	20.	Rumunjska	2,63
7.	Švedska	0,47	21.	Grčka	3,56
8.	Danska	0,63	22.	Hrvatska	3,59
9.	Austrija	0,92	23.	Irska	3,82
10.	Nizozemska	1,00	24.	Cipar	4,19
11.	Portugal	1,06	25.	Latvija	4,43
12.	Bugarska	1,17	26.	Španjolska	5,11
13.	Njemačka	1,43	27.	Luksemburg	6,36
14.	Slovačka	1,59	28.	Poljska	12,64

Izvor: autoričin rad na temelju tablice 19.

Grafikon 20. Pozicija hrvatske neslužbene zaposlenosti u odnosu prema članicama Europske unije



Izvor: autoričin rad na temelju tablice 20.

Promatramo li Hrvatsku u sklopu članica EU (graf. 20), vidimo da je sedma po visini sive ekonomije. Većina zemalja ima bolje rezultate od Hrvatske. To bi moglo značiti da te zemlje imaju bolju vladu, politiku, porezni sustav i razvijeno gospodarstvo, a to pridonosi sve manjem udjelu sive ekonomije u službenom gospodarstvu.

No iznenađujuće je da određene zemlje kao što su Irska, Cipar i Španjolska imaju veću neslužbenu zaposlenost nego Hrvatska. Dakle, siva ekonomija postoji u nerazvijenim, kao i u razvijenim zemljama. Za Poljsku je razumljivo da je u lošijem položaju nego Hrvatska, bez obzira na to što je članica EU, jer je tek nedavno pristupila Uniji i potrebno je dosta vremena da se situacija popravi odgovarajućim mjerama. Može se pretpostaviti da Hrvatsku čeka jednaka sudbina. Da bi postala članicom, mora štošta popraviti i postrožiti mjere suzbijanja sive ekonomije, ali i nastaviti takvim tempom nakon učlanjenja.

Kako bi mjere bile efektivne, potrebno je djelovati na uzroke sive ekonomije, a ne na posljedice, što država najčešće čini. Prema Ott (2002), nužno je poboljšati zakone i propise, jačati neovisnost i opremljenost sudova, poboljšavati statistiku, organizaciju, učinkovitost, stručnost i suradnju državnih tijela, smanjivati ulogu države, racionalizirati javne rashode, poboljšati kvalitetu javnog sektora, snižavati porezno opterećenje te osigurati fleksibilno tržište rada i proširiti mogućnosti obrazovanja.

4. Zaključak

Primarni cilj ovog rada bio je procijeniti veličinu sive ekonomije uz pomoć metode radne snage za razdoblje 2001-2007. Prilikom prikupljanja potrebnih podataka uočeno je da postoje dvije vrste podataka: administrativni i anketni. Stoga je cjelokupan izračun primijenjen na obje vrste podataka kako bi se ustanovila moguća razlika.

Usporedbom dvaju razdoblja (1991-1996. i 2001-2007) na temelju administrativnih podataka uočen je negativan odnos stopa aktivnosti i procijenjenih vrijednosti sive ekonomije, što je očekivano. Vrijednosti sive ekonomije u 1990-ima iznosile su više od 20%, dok se za razdoblje 2001-2007. taj broj drastično smanjio. Dakle, možemo pretpostaviti da su mjere suzbijanja pooštrene i zaista se primjenjuju u praksi. No ipak se pojavljuje određena sumnja. Jesu li za smanjenje zaslužne mjere suzbijanja ili je samo poboljšano statističko praćenje?

Korelacijska analiza donijela je logične, ali i začuđujuće rezultate. Za razdoblje 2002-2007. koeficijenti korelacije u skladu su s pretpostavkama, no glavno je iznenađenje pozitivan koeficijent korelacije službene zaposlenosti i službene nezaposlenosti za razdoblje 1992-1996.

U analizi anketnih podataka za razdoblje 2001-2007. uočava se drastična razlika u dobivenim rezultatima. U tom je primjeru odnos stopa aktivnosti i procijenjenih vrijednosti sive ekonomije proporcionalan iako su brojčane vrijednosti ostale u jednakom rasponu. Razlog tome su prije svega različiti načini prikupljanja podataka za jednake vremenske nizove.

Na kraju rada proučava se Europska unija, kao i pojedine članice da bi se zaključilo gdje smjestiti Hrvatsku. Rezultati su pokazali da većina europskih zemalja ima znatno manje udjele sive ekonomije u službenom gospodarstvu nego Hrvatska. Iako je siva ekonomija u Hrvatskoj smanjena u usporedbi s 1990-ima, ipak je potrebno i dalje raditi na njezinu suzbijanju.

Osnovni problem ovog rada bila je nejedinstvenost podataka. Iz razlike između administrativnih i anketnih podataka proizašli su kontradiktorni zaključci, pa je upitno na

koje se rezultate osloniti. Rješenje bi bilo korištenje isključivo anketnih podataka za bilo koje vrijeme nakon 1996. godine jer se od tada provodi anketa o radnoj snazi. Potrebno je naglasiti da samo anketni podaci omogućuju usporedbu Hrvatske s drugim zemljama.

Nadalje, dobiveni bi rezultati zasigurno bili pouzdaniji da je uzet dulji vremenski niz, npr. 1991-2007. No administrativni podaci za 1997, 1998, 1999. i 2000. godinu nisu bili dostupni na web stranici Državnog zavoda za statistiku, a anketni podaci tada se nisu prikupljali.

Dakle, istraživanja sive ekonomije metodom radne snage možda će u budućnosti donijeti mnogo bolje rezultate jer se očekuje poboljšanje državne statistike te jedinstvenost i dostupnost većeg broja podataka.

LITERATURA

Bejaković, P., 1997. "Makroekonomsko mjerenje neslužbenog gospodarstva". *Financijska praksa*, 21 (1-2), 71-91.

Crnković-Pozaić, S., 1997. "Neslužbeno gospodarstvo mjereno radnom snagom". *Financijska praksa*, 21 (1-2), 169-394.

DZS, 2008a. *Mjesečno statističko izvješće 2007, 2008*. Zagreb: Državni zavod za statistiku.

DZS, 2008b. *Statističke Informacije 2005, 2006, 2007, 2008*. Zagreb: Državni zavod za statistiku.

Easton, S., 2001. *The size of the underground economy: A review of the estimates*. Vancouver: Simon Fraser University.

Feige, E. L., 1990. "Defining and estimating underground and informal economies: The new institutional economics approach". *World Development*, 18 (7), 989-1002.

Lovrinčević, Ž., Marić, Z. i Mikulić, D., 2006. "Mastrichtski kriteriji i uključivanje sive ekonomije-služaj Hrvatske". *Privredna kretanja i ekonomska politika*, 16 (106), 30-65.

Madžarević, S. i Mikulić, D., 1997. "Mjerenje neslužbenog gospodarstva sustavom nacionalnih računa". *Financijska praksa*, 21 (1-2), 241-258.

Mikulić, D., 2000. "Procjena neslužbenog gospodarstva sustavom nacionalnih računa". *Privredna kretanja i ekonomska politika*, 10 (83), 35-88.

Ott, K., 2002. "Neslužbeno gospodarstvo u Republici Hrvatskoj 1990-2000". *Financijska teorija i praksa*, 26 (1), 1-30.

Schneider, F., 2000. "Illegal activities, but still value added ones (?): Size, causes and measurement of the shadow economies all over the world". *Working Paper*, No. 305.

Schneider, F., 2003. "Veličina i razvoj sive ekonomije i radne snage u sivoj ekonomiji u 22 tranzicijske zemlje i 21 zemlji OECD-a: Što doista znamo?" *Financijska teorija i praksa*, 27 (1), 1-29.

Marija Švec

Underground Economy in Croatia

Abstract

The subject of this paper is to estimate the size of underground economy in the period 2001-2007 using labour approach. Two types of data are used: administrative and survey. The main questions are: How did the activity rates move? What is the relationship between activity rates and the size of shadow economy? Is there correlation between official employment, official unemployment and unofficial employment (shadow economy) and what is it like? What is the position of Croatia considering the members of the European Union? It is presumed that the increase of activity rates causes decrease of underground economy. However, this assumption is valid only for administrative data. Correlation analysis is based on regression models and given results are quite logical. If Croatian and European underground economy is compared, it can be confirmed that the position of Croatia is extremely poor. Given results are approximative and show the level of Croatian underground economy which is presumably underestimated. These phenomena occur because of available statistics and method limitations.

Key words: shadow economy, unofficial economy, measuring shadow economy, labour approach, Croatia, European Union