

PROGRESIVNOST POREZA NA DOHODAK U HRVATSKOJ: DEKOMPOZICIJA UČINAKA OSNOVICE I POREZNIH STOPA

mr. sc. Ivica URBAN
Institut za javne financije, Zagreb

Izvorni znanstveni članak*
UDK: 336.215(497.5)
JEL: H23, H24

Sažetak

Ovaj rad predstavlja dekompoziciju progresivnosti poreza na dohodak u Hrvatskoj u 1997. i 2004. godini. Dekompozicija otkriva kako su pojedini elementi sustava – raspored poreznih stopa, osobni odbitak, ostali odbici i umanjenja poreza – pridonijeli postizanju progresivnosti, promatrano na raznim kvantilima distribucije bruto dohotka. Upotrebom jednoparametarskih Ginijevih indeksa poštuje se veća ili manja relativna naklonost donositelja društvenih odluka prema poreznim obveznicima na donjim krajevima distribucije bruto dohotka. Napravljene su simulacije koje pokazuju kako bi uvođenje sustava s jedinstvenom stopom utjecalo na progresivnost.

Ključne riječi: porez na dohodak, progresivnost, dekompozicija

I. Uvod

Za porezni se sustav kaže da je progresivan (proporcionalan, regresivan) kada je granična porezna stopa veća (jednaka, manja) od prosječne. Progresivan (proporcionalan, regresivan) porez na dohodak smanjuje (ne mijenja, povećava) nejednakost dohotka. Zanimanje za proučavanje progresivnosti poreza potječe, između ostaloga, iz superiornosti progresivnog poreza u smislu društvenog blagostanja spram proporcionalnog poreza kojim se postiže jednak porezni prihod. Drugim riječima, za zadanu razinu poreznih prihoda progresivni porez rezultira manjim smanjenjem blagostanja nego proporcionalni porez. U ovom

* Primljeno (*Received*): 3.7.2006.

Prihvaćeno (*Accepted*): 20.9.2006.

** Autor zahvaljuje trima nepoznatim recenzentima i Peteru J. Lambertu za mnoštvo korisnih primjedbi na prijašnju verziju ovog članka.

se radu razmatra kako različite sastavnice sustava poreza na dohodak sudjeluju u postizanju ukupne progresivnosti. Metodologiju koju je razvio Pfähler (1990), a zatim poboljšao Lambert (2001), primijenili su Wagstaff i van Doorslaer (2001) u istraživanju relativne važnosti različitih elemenata sustava poreza na dohodak – rasporeda poreznih stopa, osobnog odbitka, ostalih odbitaka i umanjenja poreza – u postizanju ukupne progresivnosti, za 15 zemalja OECD-a. Rezultati su pokazali da je u nekim zemljama progresivnost ostvarena isključivo zahvaljujući rasporedu poreznih stopa, osobnog odbitka ili umanjenjima poreza, dok je u drugim zemljama postojala mješavina učinaka raznih elemenata. Ostali su odbici u većini zemalja imali negativan učinak na progresivnost.

Ovaj rad predstavlja dekompozicije progresivnosti sustava poreza na dohodak u Hrvatskoj u 1997. i 2004. godini. Zasniva se na spomenutoj metodologiji te uvodi neke novosti u njezinoj primjeni: progresivni učinci komponenata analiziraju se na raznim kvantilima distribucije bruto dohotka, dok se upotrebom “jednparametarskih” Ginijevih indeksa poštuje veća ili manja relativna naklonost donositelja društvenih odluka (DDO) prema poreznim obveznicima na donjim krajevima distribucije bruto dohotka. U drugom dijelu rada predstavljena je metodologija za mjerenje progresivnosti. Treći dio sadržava kratki pregled razvoja sustava poreza na dohodak u Hrvatskoj u razdoblju od 1997. do 2004. godine. Nastavlja se analizom različitih učinaka progresivnosti, a završava simulacijama poreznog tereta koje pokazuju kako bi uvođenje sustava s jednom stopom utjecalo na progresivnost sustava. Na kraju slijedi zaključak.

2. Metodologija

2.1. Mjere progresivnosti

Neka je $L_X(p)$ Lorenzova krivulja bruto dohotka (odnosno dohotka prije oporezivanja) na kvantilu p . Kada bi dohodak bio ravnomjerno raspodijeljen, svaki bi kumulativni dio populacije p , imao upravo $p \times 100\%$ ukupnog bruto dohotka.¹ Međutim, dio populacije p uobičajeno prima $L_X(p) \times 100\%$ ukupnog bruto dohotka, odnosno manje od $p \times 100\%$, pa razliku $p - L_X(p)$ možemo zvati *manjkom jednakosti*. Slično tome, možemo definirati Lorenzovu krivulju neto dohotka (odnosno dohotka nakon oporezivanja), $L_N(p)$. Također, neka je $C_T(p)$ krivulja koncentracije poreza a $C_N(p)$ krivulja koncentracije neto dohotka.²

Kada bi porez bio proporcionalan, svaki bi kumulativni dio populacije p plaćao upravo $L_X(p) \times 100\%$ ukupnog poreza. Međutim, oni uobičajeno plaćaju drukčiju proporciju, odnosno $C_T(p) \times 100\%$ ukupnog poreza. Tu razliku, $L_X(p) - C_T(p)$, možemo nazvati *odstupanjem od proporcionalnosti*. Prema Lambertu (2001), “udaljenost $L_X(p) - C_T(p)$ označava proporciju ukupnog poreznog tereta koja je zbog postojanja progresivne poreza prebačena od ljudi s niskim dohocima (donjih $p \times 100\%$) na ljude s visokim dohocima (gornjih $(1-p) \times 100\%$)”. Ako je $L_X(p) \geq C_T(p)$ [$L_X(p) \leq C_T(p)$] za sve vrije-

¹ O mjerenju nejednakosti i preraspodjeli dohotka vidjeti Lambert (2001) te Duclos i Araar (2006).

² Treba uočiti razliku između (a) Lorenzove krivulje, koja prikazuje udio u ukupnom zbroju vrijednosti varijable K što ga je ostvarilo $p \times 100\%$ populacije s najnižim vrijednostima varijable K , i (b) krivulje koncentracije, koja prikazuje udio u ukupnom zbroju vrijednosti varijable L što ga je ostvarilo $p \times 100\%$ populacije s najnižim vrijednostima varijable K .

dnosti p , te stroga nejednakost vrijedi barem za neki p , kažemo da je porez progresivan (regresivan). Taj pristup mjerenju nazivamo “progresivnošću preraspodjele poreza” (*engl.* Tax-Redistribution progressivity) (Pfähler, 1987) ili, skraćeno, TR-progresivnost. Dakle, TR-progresivnost poreznog sustava mjerena na p -tom kvantilu distribucije bruto dohotka jednaka je:

$$\pi^{TR}(p) = L_X(p) - C_T(p) \quad (1)$$

Također usvajamo i drugi pristup mjerenju, tzv. progresivnost preraspodjele dohotka (*engl.* Income-Redistribution progressivity) ili, skraćeno, IR-progresivnost. Pritom $p \times 100\%$ pojedinaca s najnižim bruto dohocima primaju $L_X(p) \times 100\%$ ukupnog bruto dohotka, ali $C_N(p) \times 100\%$ ukupnog neto dohotka. Stoga, $C_N(p) - L_X(p)$ prikazuje proporciju ukupnog neto dohotka koju je zaradilo $p \times 100\%$ pojedinaca s najnižim dohocima, *iznad* njihova udjela koji bi ostvarili pri proporcionalnom poreznom sustavu. Ako je $C_N(p) \geq L_X(p)$ [$C_N(p) \leq L_X(p)$] za sve vrijednosti p , te stroga nejednakost vrijedi barem za neki p , kažemo da je porez progresivan (regresivan). IR-progresivnost poreza na p -tom kvantilu distribucije bruto dohotka jednaka je:

$$\pi^{IR}(p) = C_N(p) - L_X(p) \quad (2)$$

Između IR-progresivnosti i TR-progresivnosti postoji važan odnos, koji je prvi utvrdio i dokazao Kakwani (1977a, 1977b):

$$\pi^{IR}(p) = \frac{t}{1-t} \pi^{TR}(p) \quad (3a)$$

$$C_N(p) - L_X(p) = \frac{t}{1-t} [L_X(p) - C_T(p)] \quad (3b)$$

gdje t označava prosječnu poreznu stopu. Kakwanijeva relacija govori da se određena razina preraspodjele može ostvariti ili primjenjenom veće TR-progresivnosti i niže prosječne porezne stope, ili obrnuto. Pretpostavljajući da je sustav progresivan, te da se bruto dohodak ne mijenja, *proporcionalno* povećanje ili smanjenje porezne obveze za sve obveznike ne bi utjecalo na TR-progresivnost, ali bi utjecalo na IR-progresivnost.³

2.2. Elementi koji uzrokuju progresivnost

Prijeđimo sada na definiciju porezne funkcije. Kao prvo, definirajmo poreznu osnovicu B_i pojedinca i , kao $B_i = X_i - A_i - D_i$, gdje je A_i ukupni osobni odbitak (u terminologiji OECD-a: *allowances*), a D_i su njegovi ostali odbici (prema OECD-u: *deductions*).

³ Ako porezni sustav ne rerangira pojedince u tranziciji od bruto prema neto dohotku, krivulja koncentracije i Lorenzova krivulja neto dohotka preklapat će se. Međutim, u praksi je to rijedak slučaj, pa zato također moramo mjeriti učinak rerangiranja, $\pi^{RR}(p) = C_N(p) - L_X(p)$, kao otklon od horizontalno neutralnoga poreznog sustava koji smanjuje ukupnu preraspodjelu. Na kraju možemo definirati i učinak preraspodjele, $\pi^{RE}(p) = L_N(p) - L_X(p)$, koji je sveobuhvatan jer obuhvaća i potencijalnu redistribuciju i gubitak zbog rerangiranja: $\pi^{RE}(p) = \pi^{IR}(p) - \pi^{RR}(p)$.

Bruto porezna obveza ili bruto porez, G_p , jest (uobičajeno) stepenasta linearna funkcija porezne osnovice (u Njemačkoj nije tako). Neto porezna obveza ili neto porez, T_p , dobiva se kao $G_i - C_i$, gdje C_i označava umanjena porezne obveze ili umanjena poreza (prema OECD-u: *tax credits*). Osobni odbitak obuhvaća osnovni osobni odbitak i dodatne osobne odbitke dodijeljene sukladno obiteljskom statusu obveznika i njegovoj dobi. Ostali odbici obuhvaćaju odbitke od osnovice proporcionalne dohotku (standardizirani izdaci) i stavke koje se odnose na neke vrste potrošnih izdataka kao što su otplate hipotekarnog kredita, osiguranja, dobrotvorni prilozi itd.

Analogno IR-progresivnosti, možemo definirati četiri različite IR-progresivnosti, po jednu za svaki spomenuti element.

a) *IR-progresivnost osobnog odbitka*, $\pi_A(p)$, koja mjeri disproporcionalnost između osnovice koja bi vrijedila u slučaju nepostojanja ostalih odbitaka, $X-A$, i bruto dohotka, X :

$$\pi_A(p) = C_{X-A}(p) - L_X(p) \equiv \frac{a}{1-a} [L_X(p) - C_A(p)] \quad (4)$$

b) *IR-progresivnost ostalih odbitaka*, $\pi_D(p)$, koja mjeri disproporcionalnost između osnovice koja bi vrijedila u slučaju nepostojanja osobnog odbitka, $X-D$, i bruto dohotka, X :

$$\pi_D(p) = C_{X-D}(p) - L_X(p) \equiv \frac{d}{1-d} [L_X(p) - C_D(p)] \quad (5)$$

c) *IR-progresivnost rasporeda poreznih stopa*, $\pi_R(p)$, koja mjeri disproporcionalnost između stvarne osnovice umanjene za bruto porez, $X-A-D-G$, i stvarne osnovice, $X-A-D$:

$$\pi_R(p) = C_{X-A-D-G}(p) - C_{X-A-D}(p) \equiv \frac{g}{1-a-d-g} [C_{X-A-D}(p) - C_G(p)] \quad (6)$$

d) *IR-progresivnost umanjena poreza*, $\pi_C(p)$, koja mjeri disproporcionalnost između bruto dohotka uvećanoga za umanjena poreza, $X+C$, i samog bruto dohotka, X :

$$\pi_C(p) = -C_{X+C}(p) + L_X(p) \equiv \frac{c}{1+c} [L_X(p) - C_C(p)] \quad (7)$$

Na načelima koja je postavio Pfähler (1990), Lambert (2001) je izveo metodologiju rastavljanja TR-progresivnosti i IR-progresivnosti na komponente koje objašnjavaju doprinose rasporeda poreznih stopa, osobnog odbitka i ostalih odbitaka u stvaranju ukupne progresivnosti. Ovaj se rad koristi dekompozicijom IR-progresivnosti, proširenom tako da pokriva i učinak umanjena poreza. Formula dekompozicije ponderirani je prosjek već definiranih progresivnih učinaka:

$$\pi^{IR}(p) = \frac{g}{1-g+c} \left[\frac{b-g}{g} \pi_R(p) - \frac{1-a}{b} \pi_A(p) - \frac{1-d}{b} \pi_D(p) \right] - \frac{1+c}{1-g+c} \pi_C(p) \quad (8)$$

pri čemu g , a , d , c i b označavaju redom udjele bruto poreza, osobnog odbitka, ostalih odbitaka, umanjenja poreza i porezne osnovice u ukupnom bruto dohotku X .⁴ Zbog praktičnih razloga termini $\pi_A(p)$, i $\pi_C(p)$, zamjenjuju se (Lambert, 2001, također i Wagstaff i van Doorslaer, 2001) svojim negativnim vrijednostima, $\rho_A(p) = -\pi_A(p)$ i $\rho_C(p) = -\pi_C(p)$ koji se onda nazivaju “regresivnostima” osobnog odbitka i umanjenja poreza. Ovdje postupamo na isti način, pa (8) postaje:

$$\pi^{IR}(p) = \frac{g}{1-g+c} \left[\frac{b-g}{g} \pi_R(p) + \frac{1-a}{b} \rho_A(p) - \frac{1-d}{b} \pi_D(p) \right] + \frac{1+c}{1-g+c} \rho_C(p) \quad (8.b)$$

Prvi član na desnoj strani jednadžbe (8.b) označava doprinos bruto poreza IR-progresivnosti, dok drugi član otkriva udjel u progresivnosti pripisan umanjenjima poreza. Iako je iz jednadžbe (8.b) očito, radi lakšeg snalaženja u ostatku teksta, definirat ćemo sljedeće kvantilne mjere kako bismo opisali doprinose četiriju elemenata ukupnoj IR-progresivnosti: učinak rasporeda poreznih stopa, učinak osobnog odbitka, učinak ostalih odbitaka i učinak umanjenja poreza (9):

$$E_R^{IR}(p) = \frac{g}{1-g+c} \frac{b-g}{g} \pi_R(p), \quad E_A^{IR}(p) = \frac{g}{1-g+c} \frac{1-a}{b} \rho_A(p),$$

$$E_D^{IR}(p) = -\frac{g}{1-g+c} \frac{1-d}{b} \pi_D(p), \quad E_C^{IR}(p) = \frac{1+c}{1-g+c} \rho_C(p) \quad (9)$$

2.3. Indeksi nejednakosti

Do sada su progresivni učinci promatrani kao razlike između odgovarajućih Lorenzovih krivulja i krivulja koncentracije na različitim kvantilima dohodovne distribucije. Kako bi se dobile agregatne mjere progresivnosti, te se udaljenosti mogu zbrajati upotrebom bilo koje sheme ponderiranja. Jednom takvom shemom, $w(p)$, različiti se ponderi pridružuju udaljenostima koje se pojavljuju na različitim kvantilima distribucije, a na taj se način izražavaju etičke sklonosti promatrača. Ta vrsta sheme, koju je prvi predložio Mehran (1976), daje nam obitelj (familiju) linearnih indeksa nejednakosti, I :

$$I_X = \int_0^1 [p - L_X(p)] w(p) dp \quad (10)$$

⁴ Treba primijetiti da je prosječna stopa neto poreza, t , jednaka $t = g - c$. U tekstu je pojam *prosječna porezna stopa* sinonim za *prosječnu stopu neto poreza*.

Indeks u jednadžbi (10) predočuje nejednakost bruto dohotka. Međutim, termin $p - L_X(p)$ u (10) može se zamijeniti bilo kojom razlikom kvantilnih mjera koje smo već definirali. U analizi koja slijedi koncentrirat ćemo se na poseban slučaj, tzv. jednoparameterske Ginijeve indekse nejednakosti (engl. *single parameter Gini indices* ili, skraćeno, *S-Gini indices*) koje su uveli Donaldson and Weymark (1980), za koje se ponderi definiraju kao:

$$w(p) = \kappa(p, v) = v(v-1)(1-p)^{(v-2)} \quad (11)$$

gdje je $v \geq 1$. Ti su ponderi za nekoliko vrijednosti etičkog parametra v prikazani na slici 1. Uočite nekoliko slučajeva:

a) $v = 1 \rightarrow \kappa(p, v) = 0$ za svaki $p \rightarrow I_X = 0$; ne postoji nejednakost, bez obzira na raspodjelu dohotka,

b) $v = 2 \rightarrow \kappa(p, v) = 2$ za svaki $p \rightarrow I_X = G_X$, pri čemu G_X predočuje standardni Ginijev koeficijent,

c) $1 < v < 2 \rightarrow \kappa(p, v)$ rastući je u p , tako da se veći etički ponderi daju manjkovima jednakosti nastalim pri višim vrijednostima p ,

d) $v > 2 \rightarrow \kappa(p, v)$ padajući je u p , tako da se veći etički ponderi daju manjkovima jednakosti nastalim pri nižim vrijednostima p .

Dakle, jednoparameterska mjera nejednakosti ili S-Ginijev indeks nejednakosti bruto dohotka definira se ovako:

$$G_X(v) = \int_0^1 [p - L_X(p)] \kappa(p, v) dp \quad (12)$$

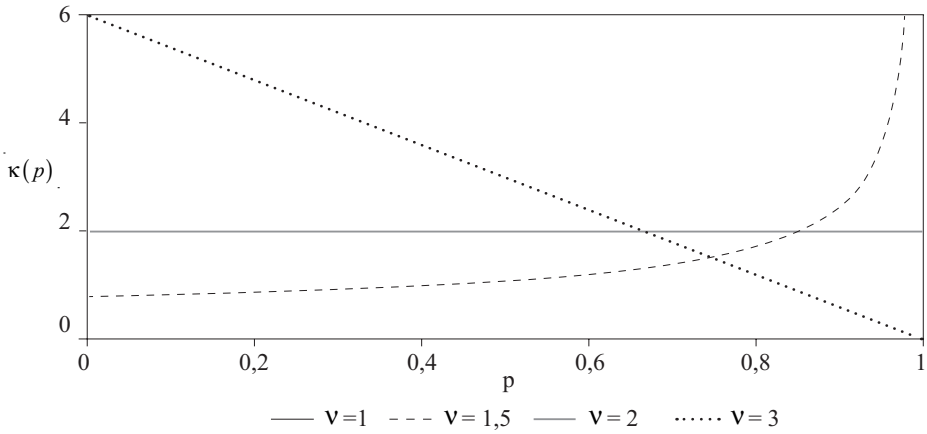
Analogno izrazu (12), iz (1) i (2) dobivamo indekse TR-progresivnosti i IR-progresivnosti:

$$\pi^{TR}(v) = \int_0^1 [L_X(p) - C_T(p)] \kappa(p, v) dp, \quad \pi^{IR}(v) = \int_0^1 [C_N(p) - L_X(p)] \kappa(p, v) dp \quad (13)$$

Na sličan se način iz (9) dobivaju i indeksi učinka rasporeda poreznih stopa, $E_R^{IR}(v)$, učinka osobnog odbitka, $E_A^{IR}(v)$, učinka ostalih odbitaka, $E_D^{IR}(v)$ i učinka umanjenja poreza, $E_C^{IR}(v)$. U nastavku se svi ti indeksi, zasnovani na S-Ginijevom indeksu nejednakosti dohotka nazivaju S-indeksi (progresivnosti i njezinih komponenata).⁵

⁵ Duclos i Tabi (1995) primjenjuju S-Ginijeve indekse u mjerenju raspodjele i preraspodjele dohotka u Kanadi.

Slika 1. Ponderi za izračun jednoparametarskih indeksa



U uvodu je rečeno kako je progresivnost vezana za društveno blagostanje. Naime, progresivni porez omogućuje veće društveno blagostanje od proporcionalnog poreza kojim se prikuplja jednak prihod ili, gledano drukčije, progresivnim se porezom može prikupiti više prihoda od proporcionalnoga za isto društveno blagostanje. S W_X , W_N , $W_N^{P,ETY}$ i $W_N^{P,ESW}$ označimo vrijednosti društvenog blagostanja⁶ pridružene raspodjeli bruto dohotka, raspodjeli neto dohotka, raspodjeli dohotka nakon proporcionalnog poreza kojim se prikuplja *jednak prihod* kao i stvarnim porezom, i raspodjeli dohotka nakon proporcionalnog poreza koji dovodi do *jednakog blagostanja* nakon oporezivanja kao stvarni porez.

$$\begin{aligned} W_X &= \mu [1 - G_X], \quad W_N = \mu (1 - t) [1 - G_N], \\ W_N^{P,ETY} &= \mu (1 - t) [1 - G_X], \quad W_N^{P,ESW} = \mu (1 - t^{P,ESW}) [1 - G_X] \end{aligned} \quad (14)$$

gdje μ predstavlja prosječni bruto dohodak, t stvarnu prosječnu poreznu stopu i $t^{P,ESW}$ proporcionalnu poreznu stopu pri kojoj bi se ostvarilo blagostanje jednako onome kao nakon stvarnog poreza. Može se vidjeti (Lambert, 2001. i sl., u Duclos, Jalbert i Araar, 2003) da je:

$$W_N - W_N^{P,ETY} = \mu (1 - t) \pi^{IR} \quad (15)$$

Naime, za jednaki prikupljeni prihod progresivni će porez na dohodak ($\pi^{IR} > 0$) prozročiti manje smanjenje blagostanja u tranziciji od bruto k neto dohotku nego proporcionalni porez. Tu “premiju blagostanja” ($W_N - W_N^{P,ETY}$) možemo prikladnije izraziti kao udio u $W_N^{P,ETY}$ i time dobiti Blackorby-Donaldsonov indeks nejednakosti⁷:

⁶ Vidjeti dodatak A, koji sadržava kratak pregled mjerenja blagostanja.

⁷ Blackorby i Donaldson (1984).

$$\pi^{BD} = \frac{W_N - W_N^{P,ETY}}{W_N^{P,ETY}} = \frac{\pi^{IR}}{I - G_X} \quad (16)$$

Slično tome, iz (14) možemo izračunati indeks *premije poreznog prihoda*⁸ (π^{TRP}) koji pokazuje koliko se više poreznog prihoda može prikupiti progresivnim porezom nego proporcionalnim, za jednako blagostanje nakon oporezivanja:

$$\pi^{TRP} = t - t^{P,ESW} = \frac{(I - t)\pi^{IR}}{I - G_X} \quad (17)$$

3. Analiza

3.1. Porez na dohodak u Hrvatskoj

Zakon o porezu na dohodak iz 1994. godine zamijenio je stari, naslijeđen još iz bivše, socijalističke države. Prema novom zakonu, osnovica se dijelila na dva dijela, koja su se oporezivala pripadajućim stopama od 20 i 35%. Oporezivi dohodak obuhvaćao je plaće, mirovine, dohodak od samostalne djelatnosti i najamnine. U 2001. godini uvedeno je nekoliko važnih promjena: a) u oporezivi dohodak uključene su dividende⁹; b) uvedeni su zasebni izračuni poreza za neke vrste dohotka; c) donesene su brojne olakšice namijenjene određenim skupinama obveznika. Raspored poreznih stopa također se promijenio, te se otada osnovica dijelila na tri dijela i oporezivala stopama 15, 25 i 35%. Godine 2003. uvedeno je još nekoliko olakšica, zajedno s četvrtim razredom i pripadajućom stopom od 45%. Opis sustava poreza na dohodak u dvije odabrane godine, 1997. i 2004. prikazan je u tablici 1.

Osobni odbitak sastoji se od osnovnoga osobnog odbitka (BA) i dodatnoga osobnog odbitka za uzdržavane članove obitelji (DA). Tijekom cijelog razdoblja BA je rastao brže od prosječnog dohotka, a faktori osobnog odbitka¹⁰ također su povećavani. Posebno obilježje sustava je zasebno postavljen BA za umirovljenike, na razini gotovo dvostruko većoj od općeg BA. Posljedica toga je da samo jedna desetina umirovljenika doista plaća porez na dohodak: umirovljenici čine 33% (40%) cjelokupne populacije obveznika u 1997. (2004.) godini. Premda su zarađivali 19% (27%) ukupnog dohotka, njihov udio u plaćenom porezu na dohodak bio je manji od 2% u obje godine. Zbog takvog dvostrukog tretmana obveznika, te zbog značajnog porasta broja umirovljenika tijekom razdoblja prijevremenog umirovljenja, odlučeno je u ovom radu provesti zasebnu analizu za dva uzorka: u prvom su isključeni umirovljenici, a drugi obuhvaća sve obveznike.

Pod pojmom osobni odbitak (A) ovdje podrazumijevamo zbroj BA i DA. Obvezni doprinosi za socijalno osiguranje nisu dio oporezivog dohotka, pa stoga nisu analizira-

⁸ Indeks je izveden za potrebe analize u ovom radu.

⁹ Dividende su Zakonom iz 2005. ponovno isključene iz oporezivog dohotka.

ni. Ostali odbici (D) obuhvaćaju sve ostale olakšice koje umanjuju poreznu osnovicu, a prikazane su u tablici 1. pod stavkama *ostala umanjjenja osnovice i standardizirani troškovi*. Među umanjjenjima poreza (C) u 2004. godini bila je samo jedna olakšica. Oporezuje se dohodak pojedinca. Radi usporedivosti tijekom razdoblja, dohodak od dividendi isključen je iz analize.¹¹

Tablica 1. Osnovna obilježja sustava poreza na dohodak u Hrvatskoj

Osobni odbitak
1997.
1. Osnovni: 9.600 HRK (za sve osim umirovljenika); 24.000 HRK (za umirovljenike)
2. Za uzdržavane članove obitelji: 2.900 HRK (jedno dijete); 6.700 HRK (dvoje djece); itd.
2004.
1. Osnovni: 18.000 HRK (za sve osim umirovljenika); 30.600 HRK (za umirovljenike)
2. Za uzdržavane članove obitelji: 7.560 HRK (jedno dijete); 18.180 HRK (dvoje djece); itd.
Ostala umanjjenja osnovice
1997.
—
2004.
1. Premije životnog osiguranja, dodatnog zdravstvenog i mirovinskog osiguranja (do 12.600 HRK)
2. Olakšica za osobe koje se bave umjetničkom i kulturnom djelatnošću (do 20.000 HRK)
3. Dodatni osobni odbitak za osobe koje žive na PPDS-a ^a (15.000-30.000 HRK)
4. Olakšica za osobe koje žive na PPDS-a i bave se samostalnom djelatnošću (25%, 50% ili 75% bruto dohotka)
5. Poticaji za zapošljavanje – plaće novozaposlenih radnika i učenika na praktičnom radu (do visine bruto dohotka)
6. Izdaci za istraživanje i razvoj (do visine bruto dohotka)
7. Izdaci za školovanje i stručno usavršavanje (do visine bruto dohotka)
8. Uvećani izdaci otpisa (do visine bruto dohotka)
9. Izdaci za zdravstvene usluge; doprinosi za zdravstveno osiguranje (do 12.000 HRK)
10. Izdaci za zadovoljavanje stambenih potreba (do 12.000 HRK)
11. Izdaci za darovanja u kulturne, umjetničke, i slične svrhe (do 2% primitaka)
Standardizirani troškovi
1997.
1. Najamnina: 30-50% dohotka
2004.
1. Najamnina: 30-50% dohotka
2. Dohodak od povremenoga samostalnog rada: 25-55% dohotka

¹⁰ $DA = k \cdot BA$, gdje je k tzv. faktor osobnog odbitka. Vrijednost k ovisi o broju djece i ostalih uzdržavanih članova obitelji.

¹¹ Dividende čine oko 2% bruto dohotka u 2004. godini, a pripadaju gotovo isključivo desetini obveznika s najvišim dohocima.

Standardni raspored poreznih stopa

1997.

0-28.800 HRK: 20%; >28.800 HRK: 35%

2004.

0-36.000 HRK: 15%; 36.000- 81.000 HRK: 25%; 81.000-252.000: 35%; >252.000 HRK: 45%

Zasebni rasporedi poreznih stopa^b

1997.

–

2004.

1. Najamnine: 15%
 2. Dohodak od povremenoga samostalnog rada: 35%
 3. Imovinska prava i dohodak od prodaje nekretnina: 35%
 4. Dividende: 15%
-

Umanjenja poreza

1997.

–

2004.

1. Umanjenja poreza za ratne vojne invalide
-

^a PPDS – područja posebne državne skrbi.

^b Konačno oporezivanje po odbitku.

3.2. Podaci

Kao dio istraživanja učinaka preraspodjele sustava poreza na dohodak i doprinosa za socijalno osiguranje prikupljene su baze podataka za razdoblje od 1997. do 2004. godine.¹² One su reprezentativni uzorci iz populacije obveznika poreza na dohodak, veličine 4,3-5% populacije, te za svakog obveznika sadržavaju podatke o bruto dohotku prema izvorima dohotka, obveznim doprinosima koje plaća posloprimac, plaćenom porezu na dohodak i pojedinačnim olakšicama. Ova se analiza zasniva na tim bazama, koje nakon (prije) isključenja umirovljenika sadržavaju podatke o 68.552 (102.555) obveznika u 1997. godini, odnosno za 71.421 (119.344) obveznika u 2004. godini.

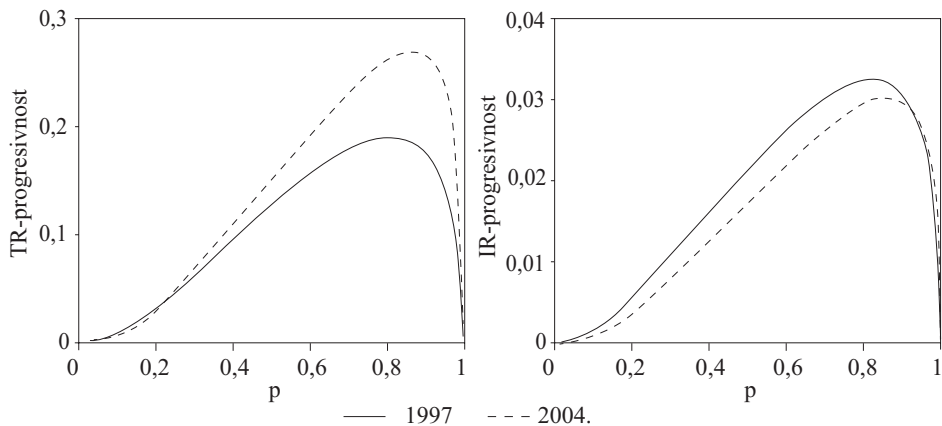
3.3. Progresivnost i redistributivni učinak

Slika 2. prikazuje TR-progresivnost i IR-progresivnost poreza na dohodak u Hrvatskoj 1997. i 2004. godine, procijenjene za svaki percentil.¹³ Usporedbom dvaju dijelova slike uočavamo suprotne trendove: dok je TR-progresivnost u 2004. viša za sve kvantile $p > 0,25$, IR-progresivnost je u 1997. viša za sve $p < 0,92$.

¹² Ti su mikropodaci prikupljeni uz dozvolu, pomoć i tehničku potporu Porezne uprave Ministarstva financija RH.

¹³ Prioritet u predstavljanju rezultata dan je reduciranom uzorku (onome bez umirovljenika), no na kraju ovog odjeljka prikazana je usporedba rezultata s onima dobivenim za potpuni uzorak.

Slika 2. TR-progressivnost i IR-progressivnost prema percentilima



Što nam govore krivulje progresivnosti u 1997. i 2004. godini? Kada bi porez bio proporcionalan, krivulja TR-progressivnosti podudarala bi se s osi apscise jer bi udjel u ukupnom porezu svakog kvantila bio jednak njegovu udjelu u ukupnom bruto dohotku. Međutim, ako je porez progresivan, krivulja progresivnosti leži iznad osi x . Na primjer, u 1997. godini TR-progressivnost je pri $p = 0,8$ bila 0,187. Ako je udio 80% najsiromašnijih obveznika u ukupnom dohotku iznosio $u\%$, oni bi pri proporcionalnom porezu platili $u\%$ ukupnog poreza. Umjesto toga, plaćaju $(u-18,7)\%$ ukupnog poreza. Dakle, progresivni elementi sustava poreza na dohodak *prebacili* su 18,7% tereta ukupnog poreza od 80% najsiromašnijih obveznika na leđa najbogatijih 20%.¹⁴ Razlika u TR-progressivnosti za 2004. i 1997. godinu, koja pri $p = 0,95$ iznosi 0,093, znači da je u 2004. godini 95% najsiromašnijih obveznika prebacilo 9,3% ukupnog poreza (te godine) *više* nego u 1997. na leđa najbogatijih 5% obveznika. S druge strane, IR-progressivnost govori kako je odmak od proporcionalnog oporezivanja utjecao na raspodjelu neto dohotka. Ponožno, ako je porez progresivan, krivulja IR-progressivnost ležat će iznad osi x . Na primjer, u 1997. (2004.) godini IR-progressivnost pri $p = 0,5$ iznosila je 0,021 (0,017). To znači da je najsiromašnja polovica obveznika primala 2,1% (1,7%) više neto dohotka nego što bi primala pri proporcionalnom oporezivanju.

Kako pokazuju jednadžbe (3.a) i (3.b), dvije mjere progresivnosti povezane su preko prosječne porezne stope. Povećana koncentracija poreza u usporedbi s koncentracijom bruto dohotka (što se mjeri TR-progressivnošću) nije uspjela kompenzirati veliko smanjenje prosječne porezne stope tijekom razdoblja i redistributivni učinak (mjeren IR-progressivnošću) u 2004. dovesti na razinu iz 1997. godinu. Prosječna porezna stopa, kao što se vidi u tablici 2¹⁵, pala je za trećinu. Dva su razloga za to: jedan je opadajući udio porezne

¹⁴ Kvantil p^* pri kojemu je TR-progressivnost najveća, razdvaja obveznike na dvije skupine: obveznici čiji je rang $p < p^*$ plaćaju manje od prosječne porezne stope, a obveznici čiji je rang $p > p^*$ plaćaju više od prosječne porezne stope. Vrijednost p^* porasla je s 0,82 u 1997. na 0,86 u 2004. godini.

¹⁵ Deskriptivni pokazatelji dohotka, olakšica i poreza prikazani su u dodatku C.

osnovice u bruto dohotku, što je posljedica značajnog povećanja osobnog i ostalih odbitaka; drugi je razlog opadajući omjer poreza i osnovice, što je posljedica promjena graničnih poreznih stopa i definicija poreznih razreda (više o tome vidjeti dalje u tekstu).

Tablica 2. *Elementi poreza na dohodak – udjeli u bruto dohotku i koncentracije*

	1997.		2004.	
	Cijeli uzorak	Uzorak bez umirovljenika	Cijeli uzorak	Uzorak bez umirovljenika
<i>Udjeli u bruto dohotku</i>				
osobni odbitak (a)	46,1	36,9	54,3	44,3
ostali odbici (d)	0,4	0,3	5,1	6,2
umanjenja poreza (c)			0,0	0,0
porezna osnovica (b)	53,5	62,7	40,6	49,5
neto porezna osnovica (t)	12,3	14,8	8,2	10,2
t / b	23,0	23,6	20,1	20,6
<i>Ginijevi koeficijenti / koeficijenti koncentracije^a</i>				
bruto dohodak (G_x)	0,440	0,414	0,454	0,429
neto dohodak (G_N)	0,402	0,378	0,424	0,398
osobni odbitak (C_A)	0,160	0,154	0,220	0,198
ostali odbici (C_D)	0,578	0,494	0,634	0,499
porezna osnovica (C_B)	0,681	0,566	0,744	0,626
bruto porez (C_G)	0,718	0,621	0,791	0,701
umanjenja poreza (C_C)			0,886	0,877
neto porez (C_T)	0,718	0,621	0,791	0,701

^a *To su standardni Ginijevi koeficijenti i koeficijenti koncentracije; ekvivalentni su S-Ginijevim indeksima za etički parametar $\nu = 2$.*

Tablica 3. prikazuje S-indekse IR-progresivnosti i TR-progresivnosti dobivene za vrijednosti parametra ν između 1,1 i 5. Za sve $\nu \geq 1,5$ IR-progresivnost je veća u 1997. a za sve vrijednosti ν TR-progresivnost je veća u 2004. godini. IR-progresivnost je u 2004. godini viša za $\nu = 1,1$, no razlika nije značajna na razini 5% ($\alpha = 0,05$).^{16, 17}

Tablica 4. donosi S-Ginijeve indekse bruto dohotka, $G_x(\nu)$, koji pokazuju da je dohodovna nejednakost tijekom razdoblja nedvojbeno narasla.¹⁸ Blackorby-Donaldsonovi indeksi pokazuju da je redistributivna snaga poreza na dohodak oslabila. Ti se indeksi mogu interpretirati na sljedeći način: na primjer, u 1997. indeks za DDO s etičkim parametrom $\nu = 2$ govori da je stvarni sustav, zahvaljujući IR-progresivnosti, omogućio

¹⁶ *Bootstrap* metodologija opisana u Anderson i dr. (2003) upotrijebljena je za provjeru statističke značajnosti rezultata. Za detalje o proceduri vidjeti dodatak B.

¹⁷ Rerangiranje je u obje godine relativno maleno i doseže oko 2% IR-progresivnosti za sve vrijednosti etičkog parametra.

¹⁸ O nejednakosti dohotka u Hrvatskoj vidjeti Nestić (2005), te Čok i Urban (2006).

6,2% veće društveno blagostanje nakon oporezivanja nego eventualni proporcionalni sustav kojim bi se prikupio jednak porezni prihod. Možemo vidjeti da ta "premija blagostanja od progresije" raste s povećanjem etičkog parametra. S drugoga gledišta, za jednako društveno blagostanje nakon oporezivanja, progresivni porez omogućuje veći prihod nego proporcionalni sustav. Na primjer, postavimo ovakvo pitanje: Da je DDO s $v = 2$ u 1997. godini želio primijeniti proporcionalni porez, a pritom postići blagostanje jednako stvarnome, kolika bi bila porezna stopa? Odgovor je: Stvarna prosječna porezna stopa minus $\pi^{TRP}(2) \times 100\% = 14,8\% - 5,2\% = 9,6\%$.

Tablica 3. *Indeksi IR- progresivnost i TR-progresivnosti*

v	$\pi^{IR}(v)$			$\pi^{TR}(v)$		
	1997.	2004.	Razlika ^a (2004-1997.)	1997.	2004.	Razlika ^a (2004-1997.)
1,1	0,0101	0,0105	0,0004	0,0585	0,0925	0,0340*
1,5	0,0294	0,0271	-0,0023*	0,1695	0,2397	0,0702*
2,0	0,0361	0,0309	-0,0052*	0,2082	0,2726	0,0644*
3,0	0,0370	0,0291	-0,0079*	0,2134	0,2567	0,0433*
5,0	0,0319	0,0227	-0,0092*	0,1838	0,2004	0,0166*

^a Statistički značajne razlike pri razini 5% ($\alpha = 0,05$) označene su zvjezdicom (*).

Tablica 4. *Indeksi premije blagostanja i premije poreznog prihoda*

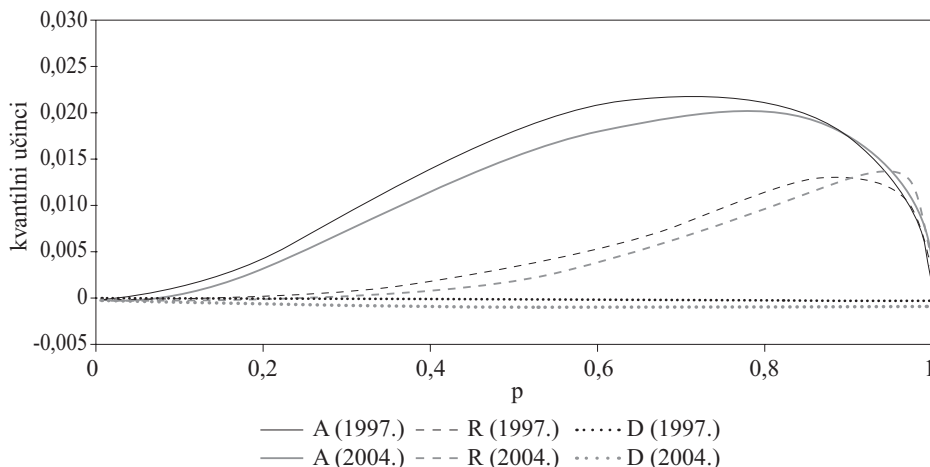
v	$pG_x(v)$		$\pi^{BD}(v)$		$\pi^{TRP}(v)$	
	1997.	2004.	1997.	2004.	1997.	2004.
1,1	0,0794	0,0853	0,0110	0,0115	0,0093	0,0103
1,5	0,2784	0,2917	0,0407	0,0383	0,0347	0,0344
2,0	0,4135	0,4286	0,0616	0,0541	0,0524	0,0486
3,0	0,5593	0,5762	0,0840	0,0687	0,0715	0,0617
5,0	0,6968	0,7154	0,1052	0,0798	0,0896	0,0716

3.4. Dekompozicija progresivnosti

Slika 3. prikazuje dekompoziciju IR-progresivnosti po kvantilima distribucije bruto dohotka. Na početku treba reći nešto o općem odnosu između različitih učinaka: učinak osobnog odbitka je 6 do 7 puta jači od učinka rasporeda poreznih stopa na medijanu, no kako se bližimo gornjim kvantilima, relativni doprinosi tih dvaju učinaka su podjednaki, svaki iznosi oko 50%. Učinak ostalih odbitaka je u 1997. neprimjetan, ali raste na negativnih 3% ukupne IR-progresivnosti u 2004. godini. Učinak umanjenja poreza neznatan je u 2004. godini i stoga ga u analizi više ne razmatramo. Unatoč brojnim pro-

mjenama sustava poreza na dohodak, njegovi su redistributivni obrasci ostali nepromijenjeni, s osobnim odbitkom kao glavnim progresivnim elementom, a slijedi ga raspored poreznih stopa. Međutim, kao što je rečeno, moć preraspodjele je oslabila. Sljedećom analizom pokušavamo objasniti kako su različiti elementi pridonijeli padu redistributivnog učinka.

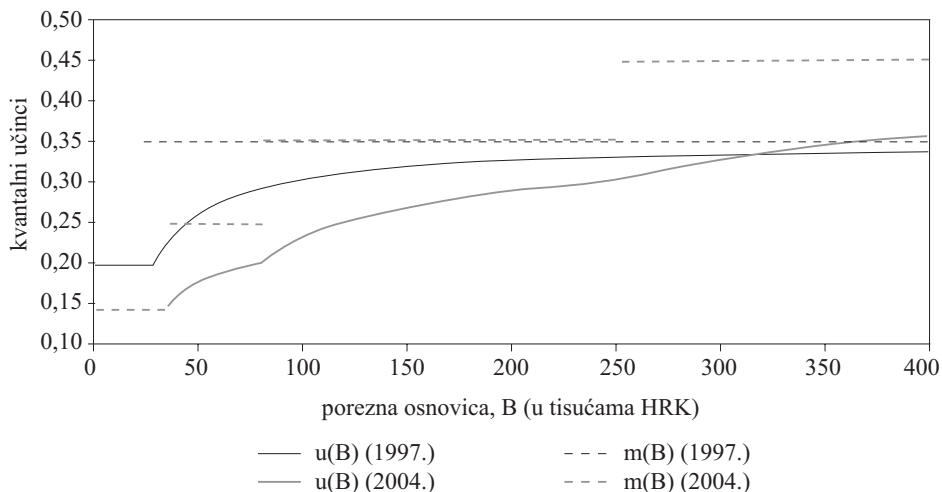
Slika 3. Dekompozicija IR-progresivnosti prema percentilima



Napomena: kvantilni učinci definirani su u formuli (9); A – učinak osobnog odbitka; R – učinak rasporeda poreznih stopa; D – učinak ostalih odbitaka.

Između 1997. i 2004. godine dogodile su se tri glavne promjene: a) osobni se odbitak udvostručio (dok je prosječni bruto dohodak porastao 65%) b) struktura poreznih stopa postala je “strmija”, time što se najviša (najniža) granična porezna stopa promijenila s 35 na 45% (sa 20 na 15%); c) uvedene su brojne olakšice, a sve su one dohodovno-elastične (koncentriranije su od bruto dohotka). Sve te promjene imale su različite utjecaje na koncentraciju i relativnu veličinu osobnog odbitka, ostalih odbitaka i neto poreza, te stoga i na IR-progresivnost. Povećani osobni i ostali odbici erodirali su poreznu osnovicu, koja je pala sa 62,7 na 49,5% bruto dohotka, što se može vidjeti u tablici 2, pri čemu se gotovo polovica tog smanjenja može pripisati ostalim odbicima. Smanjenje osnovice moglo je biti kompenzirano jačim opterećenjem osnovice poreznim stopama, no do toga nije došlo. Štoviše, dogodilo se upravo suprotno: kao što pokazuje slika 4, prosječna porezna stopa kao funkcija porezne osnovice, $u(B)$, niža je u 2004. godini za sve iznose osnovice manje od 325.000 HRK. Tek 0,2% najbogatijih obveznika imalo je osnovicu veću od tog iznosa, i premda ostvaruju 5,4% ukupne osnovice, povećanje granične stope za tu skupinu nije moglo nadomjestiti gubitak zbog smanjenja prosječne stope na osnovicu manje od 325.000 HRK. Posljedica svega je pad prosječne porezne stope (t) za 31%, s 0,148 na 0,102.

Slika 4. *Prosječna i granična porezna stopa kao funkcije porezne osnovice*



Napomena: $u(B) = T/B$; $m(B) = dT/dB$; gdje T označava porez, a B osnovicu.

Pad IR-progressivnosti zbog velikog pada prosječne porezne stope mogao se nadomjestiti iz tri izvora: niže koncentracije osobnog odbitka, višeg udjela osobnog odbitka u bruto dohotku (a) i progresivnijega (strmijeg) rasporeda poreznih stopa.¹⁹ Prva dva izvora zapravo su proturječna: iz tablice 2. vidimo da je koncentracija osobnog odbitka (C_A) porasla, što je posljedica povećanja “nominalnog” iznosa osobnog odbitka, jer velik broj ljudi jednostavno ne može iskoristiti cjelokupni iznos odbitka na koji ima pravo.²⁰ Na slici 3. vidimo da je učinak osobnog odbitka na svim kvantilima u 1997. godini manji nego u 2004., a da je učinak rasporeda poreznih stopa manji za sve osim za najviše dohodovne rangove. Međutim, oba su učinka u prosjeku po kvantilima distribucije pala samo 12% u usporedbi s 31-postotnim padom prosječne porezne stope. Dakle, povećani udio osobnog odbitka u bruto dohotku (a) i povećana progresivnost poreznog rasporeda uspjeli su kompenzirati dio pada IR-progressivnosti. Konačno, tu je negativni učinak ostalih odbitaka, koji je u 2004. dodatno spriječio postizanje IR-progressivnosti kakva je bila u 1997. godini.

Sada se okrećemo udjelima učinaka osobnog odbitka, rasporeda poreznih stopa i ostalih odbitaka u S-indeksima IR-progressivnosti, koji su za širok raspon vrijednosti etičkog parametra v prikazani slikom 5, a izračunani su i za reducirane uzorke (bez umirovljenika) i za potpune (u slici su redom označeni s i fs). Usredotočimo se najprije na rezultate dobivene za reducirane uzorke. Dva glavna čimbenika progresivnosti, osobni odbi-

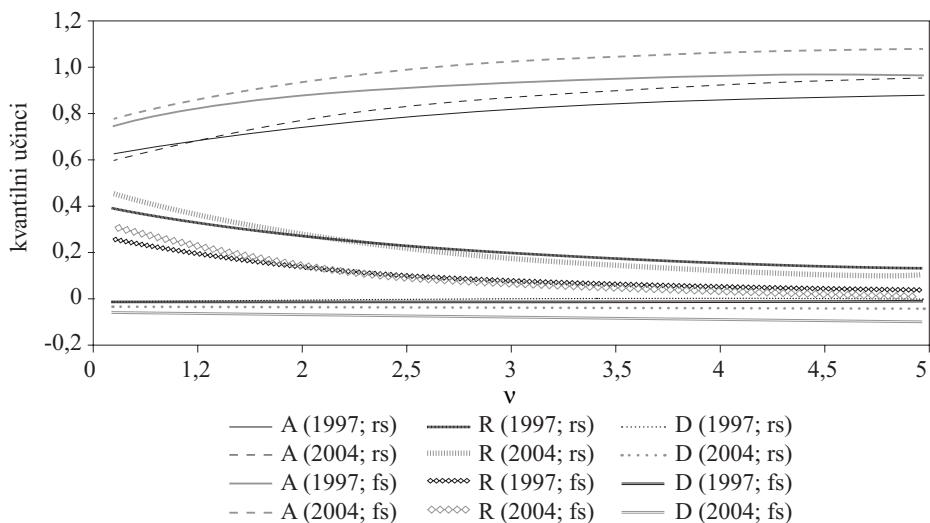
¹⁹ Raspored poreznih stopa u 2004. godini doista postiže znatno veću elastičnost za sve vrijednosti porezne osnovice (osim na malom intervalu od 31.000-36.000 HRK, u kojemu je elastičnost bila neznatno veća u 1997).

²⁰ Zamislimo dvije osobe, P i Q, čiji su bruto dohoci 100 i 200 kuna. Ako je “nominalni” osobni odbitak postavljen na 100 kuna, tada ga obje osobe u potpunosti iskorištavaju i odbitak je apsolutno jednako raspodijeljen. No ako je “nominalni” osobni odbitak povećan na 150 kuna, tada P i dalje koristi 100 kuna, dok Q koristi 150 kuna, te zbog toga koncentracija odbitaka raste (raspodjela više nije jednaka).

tak i raspored poreznih stopa, imaju suprotne trendove kako se povećava etički parametar. Udio učinka osobnog odbitka u obje godine raste kako se povećava v i u nekoj točki doseže vrijednost 0,8, što znači da se 80% progresivnosti pripisuje osobnom odbitku. S druge strane, udio učinka rasporeda poreznih stopa u progresivnosti raste s 0,2 na 0,4 kada se krećemo zdesna nalijevo po osi x . Kako bismo objasnili te trendove, moramo se sjetiti da se većina učinka rasporeda stopa postiže na gornjim kvantilima distribucije (sl. 3), kojima S-indeksi s višom vrijednosti v daju mnogo veću važnost.

Zašto nas uopće zanimaju ti udjeli procijenjeni za širok raspon vrijednosti etičkog parametra? Na primjer, Wagstaff i van Doorslaer (2001) izračunavaju te udjele samo za $v = 2$ i uspoređuju rezultate za 15 zemalja. Međutim, izbor vrijednosti $v = 2$ nije manje arbitraran niti očit nego bilo koji drugi.²¹ Za Hrvatsku bismo mogli odabrati vrijednost $v = 3$ i zaključiti da je učinak osobnog odbitka ključni element postizanja progresivnosti. Jednako tako, izborom $v = 1,5$ mogli bismo zaključiti da je porez na dohodak progresivan zahvaljujući ujednačenom djelovanju učinka osobnog odbitka i rasporeda poreznih stopa. Stoga Lambert (1999) predlaže upotrebu S-Ginijeva indeksa u međunarodnim usporedbama i usporedbama u više razdoblja kao način na koji se može “testirati robusnost zaključaka izvedenih uz pomoć mjera progresivnosti zasnovanih na standardnom Ginijevu koeficijentu”.

Slika 5. Udjeli učinka osobnog odbitka, ostalih odbitaka i rasporeda poreznih stopa u ukupnoj IR-progresivnosti kao funkcije parametra v



Napomena: rs – reducirani uzorak; fs – potpuni uzorak

²¹ Duclos i Tabi (1995) ograničavaju svoj izbor vrijednosti v na najviše 4, što zasnivaju na tzv. eksperimentu vjebra koje propušta vodu (engl. *leaky bucket experiment*), čime se simbolizira “pojava da programi oporezivanja i transfera stanovništvu stvaraju gubitke *efikasnosti*, koji se unatoč tome dopuštaju jer ti programi poboljšavaju *pravednost* raspodjele dohotka čineći je manje nejednakom”. Na primjer, najviši dopustivi gubitak pri transferu 1 kune od osobe čiji je rang na ljestvici dohodak $p_j=2/3$ osobi čiji je rang $p_i=1/3$ iznosi 87,5 lipa za DDO s $v = 4$.

Još jedan čimbenik koji može dovesti do pogrešnih zaključaka pri usporedbi jest odabir populacije koja se promatra. Slika 5. otkriva da su udjeli učinaka u ukupnoj progresivnosti znatno drukčiji ako se analiziraju rezultati za potpuni uzorak (onaj koji obuhvaća i umirovljenike). Pritom vidimo da je učinak osobnog odbitka znatno viši, na račun učinaka rasporeda poreznih stopa, dok je udio ostalih odbitaka dvostruko veći. Prevlad učinka osobnog odbitka može se objasniti visokim osobnim odbitkom umirovljenika, zbog čega se tek mali dio njih suočava s poreznim rasporedom.

3.5 Nastavak analize – simulacija

Na temelju prethodnih nalaza zaključujemo da bi DDO-i s različitim vrijednosnim sklonostima različito ocjenjivali doprinose elemenata poreza na dohodak u postizanju progresivnosti. Oni s višom (nižom) vrijednošću etičkog parametra pridali bi veću važnost učinku osobnog odbitka (rasporeda poreznih stopa).

Jedna očita primjena znanja o tome što porez na dohodak čini progresivnim vezana je za poreznu reformu. Wagstaff i van Doorslaer (2001) spomenuli su slučaj DDO-a koji upotrebljava strukturu poreznih stopa kako bi utjecao na progresivnost. Ako je postojeći učinak rasporeda poreznih stopa malen, onda ni značajan porast progresivnosti poreznog rasporeda neće dovesti do željenog porasta ukupne progresivnosti. Još jedan zanimljiv slučaj jest uvođenje sustava s jedinstvenom stopom, usporedno s ukidanjem mnoštva olakšica. Nakon spoznaje rezultata za porez na dohodak u Hrvatskoj u iskušenju smo pretpostaviti kako bi sustav s jednom stopom mogao zadržati velik dio postojeće progresivnosti (ako ne i nadmašiti je). Međutim, postoje određena ograničenja pri donošenju tih zaključaka, a rasvijetlit ćemo ih u sljedećoj raspravi.

Zamislite da je sadašnji sustav poreza na dohodak zamijenjen sasvim jednostavnim sustavom, u kojemu je osobni odbitak jednak za sve obveznike, te nema drugih odbitaka. Postoji samo jedna porezna stopa, a sustav mora biti prihodno neutralan. Postoji bezbroj kombinacija razine osobnog odbitka i porezne stope uz koje bi bio zadovoljen taj uvjet, no postavljamo još jedan uvjet: sustav mora biti $\pi^{IR}(v)$ -neutralan, odnosno mora postizati istu progresivnost kao stvarni. Tu alternativnu poreznu shemu nazivamo *sustavom jedinstvenog odbitka i jedinstvene stope* (skraćeno UASR, zbog engl. *unique allowance-single rate*). Dakle, IR-progresivnost simuliranog sustava za neku odabranu vrijednost v mora biti jednaka stvarnoj. Treba naglasiti kako nije namjera pružiti preporuku DDO-ima da postojeći sustav doista zamijene tim zamišljenim. Štoviše, modelirani je sustav vrlo pojednostavnjen (i vjerojatno nerealističan), no i takav može poslužiti svojoj svrsi – ponuditi dogradnju zaključaka do kojih se došlo upotrebom dekompozicijskih formula.²²

Označimo s η iznos *nominalnog* osobnog odbitka za svakog obveznika.²³ S-indeks IR-regresivnosti pri osobnom odbitku η dobiva se integriranjem negativne vrijednosti izraza (4)²⁴:

²² Rasprave o uvođenju poreza na dohodak s jednom stopom u Hrvatskoj nisu uzele puno maha. Međutim, ova analiza može dati uvid donositeljima odluka u drugim zemljama koje razmišljaju o takvom potezu, ili su već uspostavile sustav s jednom stopom.

²³ Osobni odbitak obveznika i stoga je $A_i = \eta$ ako je $X_i \geq \eta$ ili $A_i = X_i$ ako je $X_i < \eta$.

²⁴ Prisjetimo se da je "regresivnost" osobnog odbitka jednaka negativnoj progresivnosti osobnog odbitka, $\rho_A(p) = -\pi_A(p)$.

$$\rho_A^\eta(v) = \int_0^1 \rho_A^\eta(p) \kappa(p) dp \quad (18)$$

Kako u simuliranome modelu nema umanjenja poreza ni ostalih odbitaka, kao ni strukture poreznih stopa, indeks IR-progresivnosti UASR sustava, $\pi^{IR,F}(v)$, bit će jedna-ka učinku osobnog odbitka. Dakle, iz (3.a) i (18) dobivamo:

$$\pi^{IR,F}(v) = \frac{t^F}{1-t^F} \rho_A^\eta(v) \quad (19)$$

gdje je t^F prosječna porezna stopa UASR sustava. Preuređivanjem (19) i postavljanjem uvjeta $\pi^{IR,F}(v) = \pi^{IR,A}(v)$ i $t^F = t^A$, gdje $\pi^{IR,A}(v)$ i t^A označuju IR-progresivnost i prosječnu poreznu stopu stvarnog sustava, dobivamo (20), kojim se izračunava indeks regresivnosti osobnog odbitka, postignut nominalnim osobnim odbitkom η^* , pri kojemu su IR-progresivnost UASR-a i stvarnog sustava jednake:

$$\rho_A^{\eta^*}(v) = \frac{1-t^A}{t^A} \pi^{IR,A}(v) \quad (20)$$

Simulacija se provodi ovako: koristeći se distribucijom bruto dohotka, izračunavamo vrijednosti $\rho_A^\eta(v)$ za velik broj vrijednosti η i među njima tražimo $\rho_A^{\eta^*}(v)$. Potrebna jedinstvena stopa φ^* tada se dobiva kao $\varphi^* = t^A / b^{\eta^*}$, gdje je b^{η^*} omjer osnovice i bruto dohotka za $\eta = \eta^*$.

Simulacija je učinjena za distribuciju bruto dohotka u 2004. godini, za nekoliko vrijednosti etičkog parametra. Recu u tablici 5. prikazuju iznos jedinstvenoga nominalnog odbitka i visinu jedinstvene porezne stope koje zahtijevaju tri IR-progresivno neutralna UASR modela, za $v = 1,5$, $v = 2$ i $v = 3$, koje nazivamo M1, M2 i M3. Na primjer, model M3 izjednačava IR-progresivnost UASR sustava s IR-progresivnosti stvarnog sustava za $v = 3$.

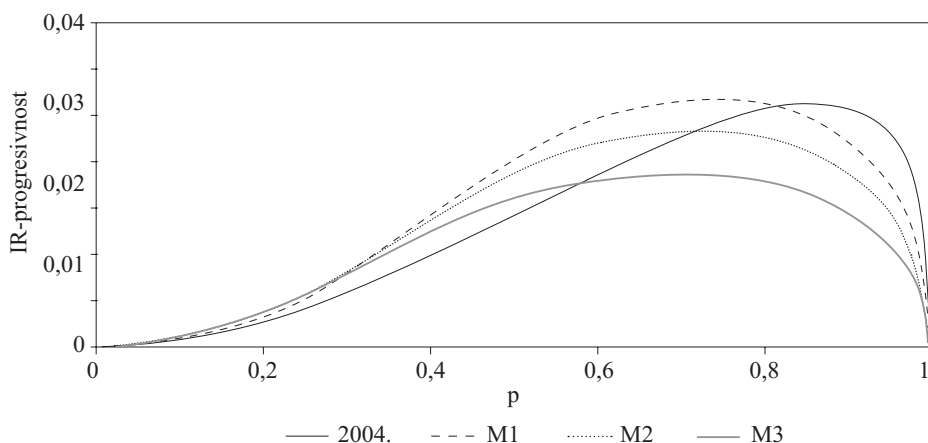
Tablica 5. Modeli UASR-a za 2004. godinu

Model	Uvjet	Osobni odbitak (α^*)	Jedinstvena stopa (φ^*)	IR-progres. $\pi^{IR}(1,5)$	IR-progres. $\pi^{IR}(2)$	IR-progres. $\pi^{IR}(3)$
M1	$\pi^{IR,F}(1,5) = \pi^{IR,A}(1,5)$	31.590	0,2277	0,0271	0,0345	0,0361
M2	$\pi^{IR,F}(2) = \pi^{IR,A}(2)$	27.960	0,2058	0,0238	0,0309	0,0333
M3	$\pi^{IR,F}(3) = \pi^{IR,A}(3)$	23.480	0,1816	0,0195	0,0259	0,0291

Tablica 5. pokazuje da modeli s nižom vrijednosti etičkog parametra zahtijevaju viši osobni odbitak (i, naravno, višu jedinstvenu poreznu stopu), te postižu nedvojbeno *višu* IR-progresivnost nego oni s višom vrijednosti etičkog parametra, što se također može vidjeti na slici 6. U prvi mah zaključak da DDO-i s nižom vrijednosti v zahtijevaju progre-

sivniji porez nego DDO-i s višim v zvuči proturječno. Već smo uočili da su svi DDO-i s $v > 1$ "ljubitelji progresivnosti" u smislu da za sve njih progresivni porez donosi premiju blagostanja u usporedbi s prihodno neutralnim proporcionalnim porezom. Oni se razlikuju samo po stupnju tog osjećaja, u smislu da premija blagostanja raste kada se v povećava. Primjer prikazan u tablici 5. nije iznimka: $\pi^{IR}(3) > \pi^{IR}(2) > \pi^{IR}(1,5)$ za sva tri modela, M1-M3. Razlog što DDO s nižom vrijednosti v traži relativno više progresivnosti jest njegova percepcija progresivnosti stvarnog sustava. Vidjeli smo da DDO s niskom (visokom) vrijednosti v veću važnost pridaje progresivnosti postignutoj na višim (nižim) kvantilima distribucije bruto dohotka. *Stvarni* sustav postiže najveći dio progresivnosti na najvišim kvantilima, i to zahvaljujući progresivnoj strukturi poreznih stopa, koja, kao što smo rekli, ne postoji u UASR modelima. Jedini način da DDO s niskim v nadomjesti manjak progresivnosti zbog nepostojanja progresivnih stopa jest da poveća osobni odbitak i tako postigne elastičniju poreznu funkciju.

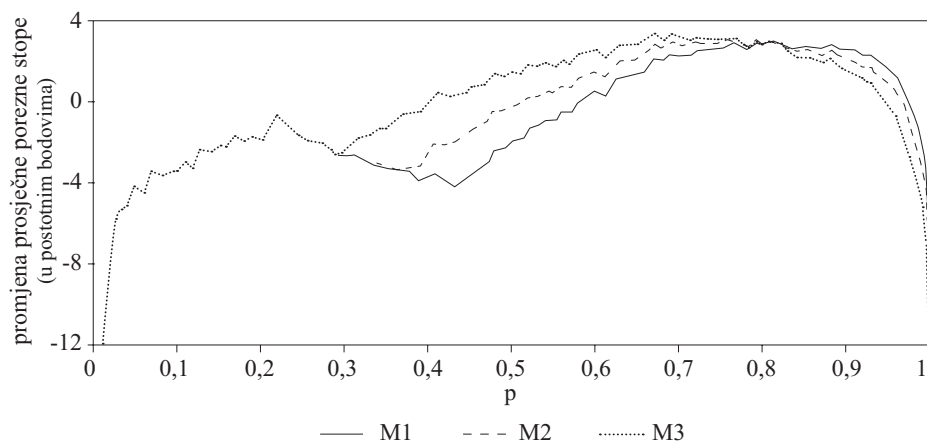
Slika 6. *Progressivnost stvarnoga i simuliranih UASR sustava u 2004. godini prema percentilima*



Lambert (2001) kaže kako "popularna analiza (reforme poreza na dohodak) počinje, a često i završava utvrđivanjem tko bi bili dobitnici, a tko gubitnici zbog poreznih promjena".²⁵ Ovdje završavamo analizom promjene poreznog tereta koju bi izazvala tri UASR modela. Slika 7. predočuje promjene prosječne porezne stope koje bi se dogodile u opisanim alternativnim poreznim sustavima, pri čemu pozitivne promjene označavaju rast poreznog tereta, i *vice versa*. Ponovno se susrećemo s proturječnim rezultatom: zbog višega osobnog odbitka model M1, zasnovan na najnižoj vrijednosti v, dovodi do poreznog olakšanja za najveći broj ljudi s niskim dohocima i za najmanji broj ljudi s najvišim dohocima (i najmanjih olakšanja za tu skupinu), od sva tri modela.

²⁵ Jednu takvu analizu sadašnjeg sustava poreza na dohodak u Hrvatskoj proveo je Urban (2006).

Slika 7. Razlika između prosječne porezne stope za simulirane UASR sustave i stvarni sustav u 2004. godini, prema percentilima



4. Zaključak

U ovom su radu analizirani razni redistributivni aspekti poreza na dohodak u Hrvatskoj 1997. i 2004. godine. Progresivnost je dekomponirana metodologijom koju je predložio Pfähler (1990), a dodatno razradio Lambert (2001). Ta dekompozicija otkriva kako različiti elementi sustava poreza na dohodak – raspored poreznih stopa, osobni odbitak, ostali odbici i umanjenja poreza – pridonose ostvarenju ukupne razine progresivnosti. Pokazano je da se ukupna progresivnost i njezine komponente razlikuju s obzirom na kvantilnu distribuciju bruto dohotka koje promatramo. Kvantilna analiza, dakle, ima prednosti u usporedbi sa skalarnim mjerama nejednakosti dohotka i progresivnosti zasnovane na Ginijevu koeficijentu (Reynolds-Smolenskyjev i Kakwanijev indeks). Ipak, ovdje su upotrijebljene i skalarni mjere, tzv. jednoparametarski Ginijevi indeksi ili S-indeksi, u kojima taj parametar odražava etičke prosudbe DDO-a. Za različite vrijednosti etičkog parametra usporedba rezultata dobivenih za više vremenskih razdoblja (ili zemalja) dat će različite zaključke. Osim toga, zaključci o relativnoj važnosti pojedinih elemenata u postizanju progresivnosti poreza na dohodak također su osjetljivi na odabir populacije koja se promatra.

Snaga preraspodjele poreza na dohodak u Hrvatskoj tijekom razdoblja se smanjila kao posljedica niže prosječne porezne stope, unatoč povećanoj koncentraciji poreza u usporedbi s nejednakošću bruto dohotka. U prosjeku, najveća se zasluga za progresivnost može pripisati osobnom odbitku, dok je raspored poreznih stopa važan na gornjim kvantilima distribucije. Ostali odbici, kao i u drugim zemljama, imaju negativan utjecaj na progresivnost. Umanjenja poreza zanemariv su element hrvatskog sustava poreza na dohodak.

Primjenjivost takve analize prepoznali su Wagstaff i van Doorslaer (2001), koji su izračunali i usporedili dekompozicije progresivnosti sustava poreza na dohodak u 15 zemalja OECD-a. Za zemlju koja planira poreznu reformu važno je znati kako je progresi-

vnost postignuta u sadašnjem sustavu. Iz tih spoznaja mogu proizići preporuke o mogućim smjerovima reforme. Pokazano je kako jednostavni, prihodno neutralni sustav s jedinstvenom stopom može sačuvati progresivnost. Parametri ovoga sustava, visina osobnog odbitka i porezne stope, ovisili bi o etičkim pogledima DDO-a: oni koji su relativno manje (više) naklonjeni donjem dijelu distribucije bruto dohotka izabrat će viši (niži) osobni odbitak i višu (nižu) jedinstvenu poreznu stopu.

LITERATURA

Anderson, J. E., Ghosh Roy, A. and Shoemaker, P. A., 2003. "Confidence Intervals for the Suits Index", *National Tax Journal*, 56 (1), 81-91.

Blackorby, C. and Donaldson, D., 1984. "Ethical social index numbers and the measurement of effective tax/benefit progressivity". *Canadian Journal of Economics*, 17 (4), 683-694.

Čok, M. and Urban, I., 2006. "Distribution of income and taxes in Slovenia and Croatia". *Working paper*, No. 180. Ljubljana: Faculty of Economics.

Donaldson, D. and Weymark, J. A., 1980. "A Single Parameter Generalization of the Gini Indices of Inequality". *Journal of Economic Theory*, 22, 67-86.

Duclos, J.-Y. and Araar, A., 2006. "Poverty and Equity Measurement, Policy and Estimation with DAD" [online]. Available from: [<http://132.203.59.36/DAD/manual/theory.htm>].

Duclos, J.-Y., and Tabi, M., 1995. "Linear Inequality Measures and the Redistribution of Income". *Working paper*, No. 9613. Quebec: Laval University.

Duclos, J.-Y., Jalbert, V. and Araar, A., 2003. "Classical horizontal inequity and re-ranking: an integrated approach". *Research on Economic Inequality*, 10, 65-100.

Kakwani, N. C., 1977a. "Applications of Lorenz Curves in Economic Analysis". *Econometrica*, 45 (3), 719-728.

Kakwani, N. C., 1977b. "Measurement of Progressivity: An International Comparison". *The Economic Journal*, 87 (345), 71-80.

Lambert, P. J., 1999. "Redistributional effects of progressive income taxes" in: J. Silber, ed. *Handbook on Income Inequality Measurement*. Norwell, MA: Kluwer Academic Publishing, 485-509.

Lambert, P. J., 2001. *The Distribution and Redistribution of Income*. Manchester: Manchester University Press.

Mehran, F., 1976. "Linear measures of income inequality". *Econometrica*, 44 (4), 805-809.

Nestić, D., 2005. "Raspodjela dohotka u Hrvatskoj: što nam govore podaci iz ankete o potrošnji kućanstva". *Financijska teorija i praksa*, 29 (1), 59-73. Dostupno na: [<http://www.ijf.hr/FTP/2005/1/nestic.pdf>].

Pfähler, W., 1987. "Redistributive effects of tax progressivity: evaluating a general class of aggregate measures". *Public Finance/Finances Publiques*, 42 (1), 1-31.

Pfähler, W., 1990, “Redistributive Effect of Income Taxation: Decomposing Tax Base and Tax Rates Effects”. *Bulletin of Economic Research*, 42 (2), 121-29

Urban, I., 2006. “Jedna stopa unutar poreza na dohodak: utjecaj na raspodjelu poreznog tereta” [online]. *Newsletter*, br. 24. Zagreb: Institut za javne financije. Dostupno na: [http://www.ijf.hr/newsletter/24.pdf].

Wagstaff, A. and van Doorslaer, E., 2001. “What Makes the Personal Income Tax Progressive? A Comparative Analysis of Fifteen OECD Countries”. *International Tax and Public Finance*, 8 (3), 299-315.

DODATAK

A) S-Ginijeva funkcija društvenog blagostanja

S-Ginijeva funkcija društvenog blagostanja agregira pojedinačne dohotke na način:

$$W(v) = \int_0^I Q(p) \omega(p, v) dp \quad (21)$$

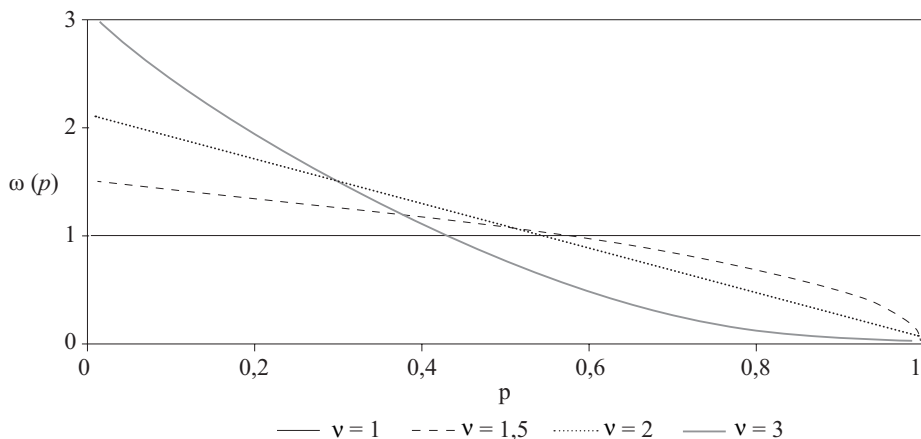
gdje je $\omega(p, v)$ shema ponderiranja s jednim parametrom v . Slika A1. prikazuje $\omega(p, v)$ za nekoliko vrijednosti etičkog parametra v . Za $v = 1$ ponderi su za sve pojedince jednaki 1, i u tom slučaju blagostanje je identično dohotku po stanovniku, uobičajenoj agregatnoj mjeri životnog standarda stanovništva. Za $v > 1$ ponderi padaju u p , tako da je $\omega(p = 0, v) = v$ i $\omega(p = I, v) = 0$. Treba također zamijetiti da je $\int_0^I \omega(p, v) dp = I$, tj. da je zbroj pondera jednak 1. Kako pokazuju Duclos i Araar (2006), S-Ginijeva funkcija društvenog blagostanja može se također izraziti uz pomoć Lorenzove krivulje i sheme pondera $\kappa(p; p)$, pri čemu je μ prosječni stvarni dohodak:

$$W(v) = \mu \int_0^I L(p) \kappa(p, v) dp \quad (22)$$

Zamislimo da DDO želi postići čisto egalitarno društvo (ono u kojemu svi ljudi imaju jednak dohodak), a to bi se postiglo progresivnim oporezivanjem ljudi s višim dohocima i transferima onima s nižim dohocima. U tom bi procesu ljudi zacijelo izgubili dio poticaja za zarađivanje dohotka, te bi ukupni dohodak pao na nižu razinu od sadašnje. Neka je ξ dohodak svakog pojedinca u egalitarnom društvu, pri kojemu bi društveno blagostanje bilo jednako stvarnom (tzv. jednako raspodijeljeni ekvivalent, engl. *equally distributed equivalent*, EDE), a $\mu - \xi$ bio bi gubitak dohotka zbog gubitka poticaja za zarađivanje dohotka. Koji bi dio ukupnoga (sadašnjeg) dohotka DDO bio spreman žrtvovati kako bi ostvario svoj cilj? Odgovor je dan indeksom nejednakosti dohotka, I :

$$I = \frac{\mu - \xi}{\mu} = I - \frac{\xi}{\mu} \quad (23)$$

Slika A1. Ponderi za S-Ginijevu funkciju društvenog blagostanja



U promatranom posebnom slučaju S-Ginijeve funkcije društvenog blagostanja vrijedi da je $\xi = W(v)$ i $I = G(v)$, gdje $G(v)$ predoduje S-Ginijev indeks nejednakosti dohotka, već definiran u drugom dijelu:

$$G(v) = 1 - \frac{W(v)}{\mu} \tag{24}$$

B) Statistička inferencija

S obzirom na to da su vrijednosti svih pokazatelja izračunane na temelju uzoraka, potrebno je provjeriti njihovu statističku značajnost. Anderson i dr. (2003) upotrijebili su sljedeći postupak *bootstrap* uzorkovanja, kako bi procijenili intervale povjerenja za Suitsov indeks progresivnosti. Uzorkovanje se sastoji od tri faze, zbog čega uzorke koje dobivamo u pojedinim fazama nazivamo uzorcima 1, 2. i 3. stupnja. Prva se faza sastoji od izvlačenja reprezentativnog uzorka iz populacije, a pretpostavljamo da je to već učinjeno. Od podataka iz izvornoga ili uzorka 1. stupnja izračunavaju se procjene različitih pokazatelja. Procjene jednog takvog pokazatelja u razdobljima 1 i 2 nazovimo \hat{V}^1 i \hat{V}^2 , a njihovu razliku $\hat{D} = \hat{V}^1 - \hat{V}^2$. Iz uzorka 1. stupnja zatim se slučajnim izborom s ponavljanjem izvlači određeni broj N uzoraka 2. stupnja, čija je veličina jednaka veličini uzoraka 1. stupnja. Vektori $v^{1*} = [v_1^{1*}, \dots, v_N^{1*}]$ i $v^{2*} = [v_1^{2*}, \dots, v_N^{2*}]$ sadržavaju vrijednosti željenog pokazatelja izračunane za N uzoraka 2. stupnja, u razdobljima 1 i 2. Razlika tih vrijednosti u dva razdoblja jednaka je $d^* = v^{1*} - v^{2*}$. *Bootstrap* standardna greška za \hat{D} dobiva se kao:

$$\hat{\sigma} = \sqrt{\frac{1}{N-1} \sum_{i=1}^N (d_i^* - \bar{d}^*)^2} \tag{25}$$

gdje je $\bar{d}^* = \frac{1}{N} \sum_{j=1}^N d_j^*$. U trećoj se fazi, iz svakoga od N uzoraka slučajnim izborom s ponavljanjem izvlači M novih uzoraka, koji su jednake veličine kao izvorni uzorci. Neka su $v_i^{1**} = [v_{i,1}^{1**}, \dots, v_{i,M}^{1**}]$ i $v_i^{2**} = [v_{i,1}^{2**}, \dots, v_{i,M}^{2**}]$ vektori koji sadržavaju M vrijednosti željenog pokazatelja, izračunanih za uzorke izvučene iz i -tog uzorka 2. stupnja u razdobljima 1 i 2, a $d_i^{**} = v_i^{1**} - v_i^{2**} = [d_{i,1}^{**}, \dots, d_{i,M}^{**}]$ njihova je razlika. Tada je *bootstrap* standardna greška za svaki uzorak 2. stupnja ($i = 1 \dots N$) jednaka:

$$\hat{\sigma}_i^* = \sqrt{\frac{1}{M-1} \sum_{j=1}^M (d_{i,j}^{**} - \bar{d}_i^{**})^2} \quad (26)$$

gdje je $\bar{d}_i^{**} = \frac{1}{M} \sum_{j=1}^M d_{i,j}^{**}$. *Bootstrap t*-statistika za svaki uzorak 2. stupnja jednaka je $t_i = (d_i^* - \hat{D}) / \hat{\sigma}_i^*$. Neka su t^α i $t^{1-\alpha}$ α -ti i $(1-\alpha)$ -ti kvantili vektora $t = [t_1, \dots, t_N]$. Tada se $100 \times (1-\alpha)$ -postotni interval povjerenja za D dobiva kao $[\hat{D} - t^{1-\alpha} \hat{\sigma}, \hat{D} - t^\alpha \hat{\sigma}]$. Nulta hipoteza $H_0 : D = 0$ može se odbaciti u korist $H_1 : D \neq 0$ samo ako su donja i gornja granica intervala povjerenja jednakog predznaka. Metodologija zahtijeva da N bude najmanje 1000, a M najmanje 25.

C) Deskriptivni pokazatelji dohotka, olakšica i poreza

	1997.		2004.	
	Cijeli uzorak	Uzorak bez umirovljenika	Cijeli uzorak	Uzorak bez umirovljenika
<i>Ukupni bruto dohodak^a</i>	49.689	40.129	96.957	70.931
Plaće	35.065	35.065	63.003	63.003
Mirovine	9.007	0	23.209	0
Dohodak od obrta	3.150	3.105	5.035	4.903
Dohodak od povremenog samostalnog rada	1.875	1.549	2.461	2.048
Dohodak od najamnine	592	417	1.624	1.051
Dividende	0	0	1.722	0
Porez na dohodak	6.101	5.938	7.916	7.219
<i>Bruto dohodak^b</i>				
aritmetička sredina	24.226	29.269	37.294	45.685
standardna devijacija	24.773	27.722	52.616	51.428
25. percentil	10.276	13.733	15.605	20.451
medijan	17.711	23.932	27.061	36.635
75. percentil	31.498	37.446	47.405	58.929
<i>Neto dohodak</i>				
aritmetička sredina	21.251	24.938	34.249	41.035
standardna devijacija	18.513	20.291	41.773	38.693
25. percentil	10.106	13.012	15.520	20.098
medijan	16.867	21.616	26.510	34.782
75. percentil	27.989	32.559	44.654	54.249
<i>Osobni odbitak</i>				
aritmetička sredina	11.178	10.805	20.258	20.230
standardna devijacija	5.749	5.433	11.361	11.504
Ostali odbici				
aritmetička sredina	94	99	1.885	2.843
standardna devijacija	1.583	1.834	10.865	13.732
<i>Porezna osnovica</i>				
aritmetička sredina	12.953	18.365	15.150	22.612
standardna devijacija	23.382	26.000	46.882	43.597
<i>Bruto porez</i>				
aritmetička sredina	94	99	3.050	4.654
standardna devijacija	6.894	7.997	12.716	14.778
<i>Umanjenja poreza</i>				
aritmetička sredina	0	0	5	5
standardna devijacija	0	0	230	270
<i>Neto porez</i>				
aritmetička sredina	2.974	4.331	3.045	4.649
standardna devijacija	6.894	7.997	12.709	14.770

^a milijuni HRK; ^b HRK

**I v i c a U r b a n : Progressivity of personal income tax in Croatia:
decomposition of tax base and rate effects**

Abstract

This paper presents progressivity breakdowns for Croatian personal income tax in 1997 and 2004. The decompositions reveal how the elements of the system – tax schedule, allowances, deductions and credits – contribute to the achievement of progressivity, over the quantiles of pre-tax income distribution. Through the use of ‘single parameter’ Gini indices, the social decision maker’s relatively more or less favorable inclination toward taxpayers in the lower tails of pre-tax income distribution is accounted for. Simulations are undertaken to show how the introduction of a flat-rate system would affect progressivity.

Keywords: personal income tax, progressivity, decomposition