VATT-KESKUSTELUALOITTEITA
VATT-DISCUSSION PAPERS

345

VÄLITTÖMIEN VEROJEN JA TULONSIIRTOJEN VAIKUTUS TULONSAAJA-JÄRJESTYKSEN JA TULOEROJEN MUUTOKSIIN SUOMESSA

Marja Riihelä
Risto Sullström

Valtion taloudellinen tutkimuskeskus
Government Institute for Economic Research
Helsinki 2004

ISBN 951-561-512-7

ISSN 0788-5016

Valtion taloudellinen tutkimuskeskus

Government Institute for Economic Research

P.O.Box 1279, (Arkadiankatu 7)

FIN-00101 HELSINKI, FINLAND

Email: marja.riihela@vatt.fi
ristо.sullstrom@vatt.fi

Oy Nord Print Ab

Helsinki, syyskuu 2004

MARJA RIIHELÄ JA RISTO SULLSTRÖM: VÄLITTÖMIEN VEROJEN JA TULONSIIRTOJEN VAIKUTUS TULONSAAJAJÄRJESTYKSEN JA TULOEROJEN MUUTOKSIIN SUOMESSA. Helsinki, VATT, Valtion taloudellinen tutkimuskeskus, Government Institute for Economic Research, 2004, (C, ISSN 0788-5016, No 345). ISBN-951-561-512-7.

Tiivistelmä: Kotitalouksien maksamat välittömät verot ja niiden saamat tulonsiirrot tasoittavat tuloissa mitattua eriarvoisuutta. Näin tulonsiirtopolitiikan avulla kavennetaan tuloeroja, mutta myös muutetaan yksilön asemaa tulojakaumassa. Tulonsaajajärjestys- ja tuloerokäsitteitä täsmennetään ja arvioidaan hajottamalla eriarvoisuus vertikaaliseen ja horisontaaliseen osaan. Tutkimuksessa esitettävät tuloeroja tasoittavat vaikutukset perustuvat lähtö- ja loppujakaumien vertailuihin. Tulonjakomittarina sovelletaan yleistettyä Gini-kerrointa. Tutkimuksen aineistoina käytetään vuosien 1990 - 2002 Tulonjakotilastoja. Tulosten mukaan saatujen tulonsiirtojen tuloeroja tasaava vaikutus on kasvanut 1990-luvun puoliväliin asti ja pienentynyt sen jälkeen. Välittömien verojen vaikutus on pysynyt lähes muuttumattomana. Tuloeroja tasaava vaikutus on pääosin vertikaalista. Horisontaalinen eriarvoisuus on lähinnä saaduista tulonsiirroista aiheutuvaa. Vertikaalinen osa muodostuu suuremmalta osalta saaduista tulonsiirroista.

Asiasanat: Tulonjako, horisontaalinen ja vertikaalinen eriarvoisuus, uudelleen järjestys

MARJA RIIHELÄ JA RISTO SULLSTRÖM: VÄLITTÖMIEN VEROJEN JA TULONSIIRTOJEN VAIKUTUS TULONSAAJAJÄRJESTYKSEN JA TULOEROJEN MUUTOKSIIN SUOMESSA. Helsinki, VATT, Valtion taloudellinen tutkimuskeskus, Government Institute for Economic Research, 2004, (C, ISSN 0788-5016, No 345). ISBN-951-561-512-7.

Abstract: The distributional effects of direct taxes and transfers narrow the income gaps between households at different income levels. So the impacts of policies may reduce inequality through rerankings, too. The concepts of the rerankings and income gaps are specified and evaluated by decomposing the inequality into the vertical and horizontal components. The solutions rest on the ideas about the effects of the pre and post distributions. As an inequality measure we use the generalized Gini coefficient. The data consists of the Finnish Distribution Statistics in 1990 - 2002. According to the results the smoothing effects of the transfers increased until the middle of the 1990s and decreased thereafter. Direct taxes remained almost unalterable. The smoothing effect of income differences was mainly vertical. The horizontal effect on the income differences was due to transfers. The vertical part consists mainly of transfers.

Key words: Income distribution, horizontal and vertical inequality, reranking

Sisältö

1 Johdanto **1**

2 Tutkimuksen menetelmä **4**

3 Tuloeroa kaventavan ja tulonsaajia uudelleen järjestävän vaikutuksen hajottaminen **6**

4 Aineisto ja muuttujat **10**

5 Tulokset ja tulkinnat **13**

6 Loppupäätelmät **21**

1 Johdanto

On yleinen käsitys, että verotus ja tulonsiirrot kaventavat tulonsaajien tuloeroja: Suurituloisten verotus on pienituloisia suurempaa ja tulonsiirrot painottuvat suhteellisesti enemmän pienituloisiin kuin suurituloisiin. Todellisuudessa tulonsaajat voivat myös muuttaa järjestystä tulojakaumassa. Esityksessä tuloissa mitattu eriarvoisuus hajotetaan tuloeroja ja tulojärjestystä mittaavaan osaan. Usein näihin termeihin yhdistetään käsitteet vertikaalinen ja horisontaalinen eriarvoisuus. Edellisessä tapauksessa eriarvoisuus korostaa maksukyvyn ja jälkimmäisessä oikeudenmukaisuuden merkitystä.

Käytettävissä olevilla tuloilla mitattu eriarvoisuus lisääntyi etenkin 1990-luvun puolivälin jälkeen Suomessa (Taulukko 1). Kansainvälisissä vertailuissa Suomi on kuitenkin edelleen säilyttänyt asemansa muiden Pohjoismaiden joukossa yhtenä tulojen suhteen tasaisimmin jakaantuneista maista. Viimeaikoina voimakkaasti esiintynyt keskustelu tuloverotuksen progressiivisuudesta ja ylipäätään verotuksen rakenteiden muutostarpeista sivuavat läheisesti esityksen tutkimusongelmaa. Mutta millainen hyvän verojärjestelmän tulisi olla? Miten verotuksen eri suuntaan vievät tavoitteet kuten tehokkuus, tulonjaon tasaisuus ja oikeudenmukaisuus voidaan parhaiten yhdistää?

Tutkimuksessa kotitalouksien verovaikutukset rajataan valtion tuloveron ja kunnallisveron tarkasteluun ja tulonsiirtojen osalta asumistuen, toimeentulotuen ja lapsilisien sekä työttömyyskorvausten erittelyyn. Tuotannontekijätulo, joka koostuu palkka-, yrittäjä- ja omaisuustuloista muodostavat lähtöjakauman nettotulonsiirtojen arvioinneille. Asumistuki, toimeentulotuki ja lapsilisät erotetaan omaksi ryhmäksi sen vuoksi, että kyseiset tuloerät eivät ole veronalaisia tuloja. Työttömyyskorvausten merkitys korostui 1990-luvun alun lamavaiheessa ja se on edelleen keskeinen indikaattori arvioitaessa hyvinvoinnin tilaa. Valtion tulovero on progressiivinen, ts. verotettavan tulon määrän kasvaessa veron määrä kasvaa tuloa enemmän. Kunnallisvero on suhteellinen, jolloin verotettavan tulon ja veron suhde on sama, tosin kunnittain veroasteet vaihtelevat.

Karkea menetelmä arvioida verojen ja tulonsiirtojen eriarvoisuusvaikutuksia on verrata jollakin eriarvoisuusmittarilla - esimerkiksi Gini-kertoimella - tilanteita, jossa vero- ja/tai sosiaaliturvaerä on tulojakaumassa mukana tai josta se puuttuu. Tällainen menettely ei ota huomioon käyttäytymisen vaikutuksia. Myös eriarvoisuuden kokonaisvaikutus riippuu siitä, mitataanko tuloerä brutto- vai nettokäsitteenä. Tutkimuksessa vertailujakauman (lähtö- tai loppujakauman) Gini-kerroin hajotetaan yksittäisten tuloerien vaikutukseksi (Lerman ja Yitzhaki, 1995). Tulojen järjestyksen muutos voi olla tietoista politiikkaa, jossa esimerkiksi tietyn väestöryhmän, kuten lapsiperheiden asemaa halutaan parantaa. Toisaalla usein uudelleen järjestymistä tapahtuu ilman, että muutoksiin yhdistettäisiin horisontaalista eriarvoisuutta koskevia vaatimuksia.

Taulukko 1 *Yleistetyt Gini-kertoimet vuosina 1990 - 2002*

Vuosi	Perinteinen Gini-kerroin (*v=2*)			Jakauman alapäätä painottava Gini-kerroin (*v=4*)		
	Tuotannon-tekijätulot G_t	Bruttotulot G_b	Käytettävissä olevat tulot G_k	Tuotannon-tekijätulot G_t	Bruttotulo G_b	Käytettävissä olevat tulot G_k
1990	39.40	25.76	20.45	65.80	41.15	33.41
	(0.31)	(0.22)	(0.17)	(0.39)	(0.27)	(0.24)
1991	39.93	25.36	20.43	66.21	40.64	33.56
	(0.30)	(0.19)	(0.16)	(0.39)	(0.27)	(0.25)
1992	42.54	25.48	20.18	69.42	40.46	32.84
	(0.33)	(0.21)	(0.19)	(0.41)	(0.28)	(0.26)
1993	45.72	26.36	21.12	72.90	41.30	33.69
	(0.40)	(0.28)	(0.26)	(0.43)	(0.34)	(0.33)
1994	46.53	26.18	21.02	74.37	41.01	33.47
	(0.41)	(0.27)	(0.25)	(0.44)	(0.34)	(0.32)
1995	46.39	26.90	21.80	73.79	41.89	34.46
	(0.42)	(0.31)	(0.29)	(0.44)	(0.35)	(0.34)
1996	46.79	27.53	22.35	74.47	42.99	35.49
	(0.42)	(0.28)	(0.26)	(0.46)	(0.34)	(0.33)
1997	47.25	28.64	23.70	74.51	44.19	37.09
	(0.48)	(0.37)	(0.34)	(0.47)	(0.399	(0.38)
1998	47.09	29.54	24.73	74.15	45.42	38.44
	(0.55)	(0.46)	(0.45)	(0.50)	(0.45)	(0.45)
1999	47.60	30.56	25.82	73.86	45.94	39.27
	(0.69)	(0.64)	(0.59)	(0.54)	(0.57)	(0.56)
2000	47.57	31.22	26.61	73.76	46.90	40.33
	(0.79)	(0.75)	(0.72)	(0.56)	(0.64)	(0.64)
2001	46.95	30.42	25.72	73.40	46.27	39.76
	(0.72)	(0.67)	(0.61)	(0.54)	(0.59)	(0.56)
2002	46.65	30.32	25.68	72.89	46.12	39.82
	(0.63)	(0.58)	(0.53)	(0.51)	(0.53)	(0.51)

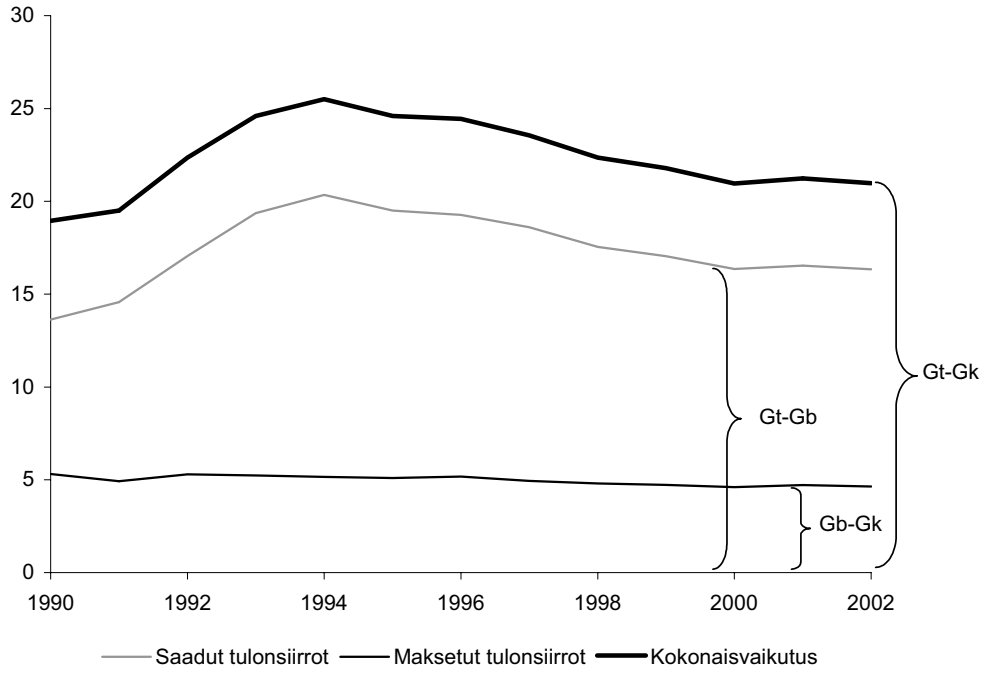
Lähde: Tulonjakotilastot vuosina 1990 - 2001, Tilastokeskus.

Taulukossa 1 on kuvattu yleistetyn Gini-kertoimen kehitystä Suomessa kolmella tulokäsitteellä, tuotannontekijätuloilla (G_t), bruttotuloilla (G_b) ja käytettävissä olevilla tuloilla (G_k) vuosina 1990 - 2002. Eriarvoisuusmittareina on käytetty perinteistä (v = 2) ja jakauman alapäätä painottavaa Gini-kerrointa (v = 4). Suluissa on annettu Gini-kertoimien keskivirheet. Taulukosta havaitaan, että tuotannontekijätuloilla mitatut tuloerot kasvoivat 1990-luvun alussa. Brutto- ja käytettävissä olevilla tuloilla mitattuna eriarvoisuuden kasvu alkoi varsinaisesti vasta vuosikymmenen loppupuoliskolla. Käytettävissä olevien tulojen eriarvoisuus noudattaa bruttotulojen eriarvoisuuden kehitystä.

Kuviossa 1 on havainnollistettu saatujen ja maksettujen tulonsiirtojen tuloeroja tasoittava kokonaisvaikutus Gini-kertoimien erotuksena ($G_t - G_k$) vuosina 1990 -

2002. Saadut tulonsiirrot tasoittivat tuloeroja voimakkaasti 1990-luvun alussa. Tuotannontekijätulojen eriarvoisuus kasvoi voimakkaasti muun muassa työttömyyden kasvaessa samalla, kun bruttotuloilla mitattuna eriarvoisuus pysyi lähes muuttumattomana. 1990-luvun puolivälin jälkeen tuotannontekijätulojen eriarvoisuuden kasvu pysähtyi, mutta bruttotulojen eriarvoisuus alkoi kasvaa, joka on seurausta saatujen tulonsiirtojen tuloja tasaavan vaikutuksen pienenemisestä. Maksettujen tulonsiirtojen tasaava vaikutus ($G_b - G_k$) on pysynyt lähes muuttumattomana koko 1990-luvun.

Kuvio 1 *Saatujen ja maksettujen tulonsiirtojen tuloja uudelleen jakava vaikutus*



Tutkimuksessa kysytään, kuinka suuri osa Suomen 1990-luvun ja 2000-luvun alun eriarvoisuudesta on aiheutunut tulonjakaumassa tapahtuneesta uudelleen järjestymisestä ja puhtaasta tuloerojen muutoksesta, jossa tulonsaajien järjestys pysyy muuttumattomana.[1] Luvussa 2 tarkastellaan lyhyesti tutkimuksen teoreettisia lähtökohtia. Eriarvoisuusmittarina käytetään yleistettyä Gini- ja keskittymiskerrointa. Yleistys mahdollistaa sekä perinteisen Gini- ja keskittymiskertoimen että jakauman alapäätä painottavan parametrisoinnin. Lorenz- ja keskittymiskäyriä tarkastellaan luvussa 3. Tutkimuksen aineistoa ja muuttujia kuvataan luvussa 4. Aineistot perustuvat Tilastokeskuksen Tulonjakotutkimuksiin vuosina 1990 - 2001. Tuloksia käsitellään luvussa 5.

[1] Sosiaaliturvaetuuksien kohdentumista ja tulonjakovaikutuksia 1990-luvun alkupuoliskolla on Suomessa tutkinut mm. Ruotsalainen (1999).

2 Tutkimuksen menetelmä

Usein tulojen uudelleenjaon hyvinvointivaikutuksia käsiteltäessä tehdään ero käsitteiden vertikaalinen ja horisontaalinen tasa-arvo kesken. Jälkimmäisessä Feldsteinin (1976) ja Musgraven (1976) mukaan kahden henkilön saadessa ennen veroa yhtäläisen hyvinvoinnin, heidän pitäisi saada myös sama hyvinvointi veron asettamisen jälkeen. Hyvin yleisesti käsite on tulkittu mainintana "oleellisilta ominaisuuksiltaan samanlaisia yksilöitä tulisi verotuksessa kohdella samalla tavoin (equals should be treated equally)". Vertikaalisen tasa-arvon tulkinnoissa taas erilaisilla tulotasoilla olevia yksilöitä tulisi kohdella heidän asemansa mukaisesti maksukyvyn perusteella ("ability to pay"). Käsitteitä sovellettaessa on esitetty monia tulkintoja, joihin sisältyy sekä teoreettisia että empiirisiä ongelmia.

Sovelluksissa horisontaalinen tasa-arvo ja yksilöiden järjestys jakaumassa usein yhdistyy samaksi ongelmanasetteluksi. Eri yhteyksissä on esitetty normistoja, joilla vero- tai tulonsiirtoreformin tulee kohdella yksilöitä rodusta, uskonnosta jne. riippumatta oikeudenmukaisesti. Muun muassa Plotnickin (1981) ja Atkinsonin (1981) tulkinnoissa "samanlaisia on kohdeltava samalla lailla" rikkoutuu, jos yksilöiden välinen järjestys muuttuu. Toisaalta on väitetty, ettei kaksi henkilöä voi koskaan olla täysin samanlaisia (Plotnick, 1985). Plotnickin mukaan horisontaalisesti oikeudenmukainen uudelleenjako säilyttää myös yksilöiden lähtöjakauman järjestyksen. Näkemys korostaa yksilöiden järjestyksen säilymisen merkitystä sekä lähtö- että loppujakaumassa. Aronson ja Lambert (1994) korostivat ja tarkensivat edellistä enemmän horisontaalisen tasa-arvon merkitystä erottaessaan horisontaalisen tasa-arvon ja yksilöiden järjestyksessä tapahtuvan muutoksen toisistaan. Kaplow (1989) puolestaan kyseenalaisti horisontaalisen tasa-arvon merkityksen. Hän tuki Atkinsonin näkemystä siinä, että lähtötulojen tulisi olla oikeudenmukaisesti jakautuneita ennen kuin voidaan tehdä päätelmiä loppu- ja lähtöjakauman välisen muutoksen oikeudenmukaisuudesta. Kaplowin näkemyksen mukaan horisontaalisen tasa-arvon merkitys hämärtyy vertikaaliseen vaikutukseen, kun yksilöiden tuloerot ovat pieniä.

Miksi sitten ollaan kiinnostuneita horisontaalisesta eriarvoisuudesta? Hyvinvointinäkökulmasta useimmiten huomio kiinnitetään loppujakaumaan ja sen oikeudenmukaisuuteen. Toisaalta loppujakauman oikeudenmukaisuus voi riippua siitä, kuinka loppujakaumaan on päädytty. Jos muutos lähtöjakaumasta loppujakaumaan on aiheutunut yksilöiden uudelleen järjestyksen seurauksena, niin kehitystä ei välttämättä voi pitää reiluna. Vertikaalisen ja horisontaalisen eriarvoisuuden erottaminen on etenkin erilaisissa reformitarkasteluissa hyödyllinen. Jos kuitenkin reformilla on suuri uudelleenjärjestävä vaikutus tulojakaumaan, sen oikeudenmukaiseksi kokeminen saattaa muodostua vaikeaksi. Varsinkin verotuksen yhteydessä horisontaalinen vaikutus nähdään negatiivisena asiana. Tulonsiirtojen tapauksessa tulkinta ei ole yhtä selvä. Monet suuret tulonsiirtoerät, kuten eläk-

keet ja työttömyyskorvaukset, aiheuttavat horisontaalista liikkumista jakaumassa, jota ei koeta negatiivisena ilmiönä.

Tutkimuksessa seurataan perinteistä horisontaalisen tasa-arvon tulkintaa "samanlaisia on kohdeltava samalla lailla". Lermanin ja Yitzhakin (1995) tavoin tarkastelu kohdistuu siihen, miten verojen ja tulonsiirtojen eriarvoisuusvaikutukset painottuvat jakaumassa ja miten lähtö- ja loppujakauman merkitystä progression muodostumisessa verrataan. Tarkastelut perustuvat aina kahden jakauman vertailuihin: lähtöjakaumaan ja loppujakaumaan. Esimerkiksi välittömien verojen lähtöjakaumana on bruttotulo ja loppujakaumana käytettävissä olevat tulot. Tulolähteiden eriarvoisuusvaikutusten estimaateista erotetaan (i) puhdas tuloeroja kaventava (gaps) osa ja jossa (ii) tietyn tulolähteen vaikutuksesta ei esiinny muutoksia tulonsaajajärjestyksissä (rankings). Tutkimuksen vaihtoehtoiset progressiomittarit perustuvat Gini- ja keskittymiskertoimiin. Lorenz- ja keskittymiskäyrät havainnollistavat jakaumia graafisesti. Seuraavassa täsmennetään progressiomittareiden määräytyminen ja niiden yhteys Lorenz- ja keskittymiskäyriin.

3 Tuloeroa kaventavan ja tulonsaajia uudelleen järjestävän vaikutuksen hajottaminen

Suhteellinen Gini-kerroin G voidaan esittää kovarianssimuodossa (Lerman ja Yitzhaki, 1984)

$$G = 2\,cov[\,y, F(\,y\,)]\,/\,\mu\,, \tag{1}$$

jossa tulovektori on y, sen kertymäfunktio $F(y)$ ja tulon keskiarvo μ. Lerman ja Yitzhaki (1995) esitti Gini-kertoimen muodossa $2cov(s,F)$, jossa $s = y/\mu$ eli yhtälössä (1) kovarianssi on kaksi kertaa normalisoidun tulon ja kertymäfunktion kovarianssi.

Musgrave ja Thin (1948) esittivät veroprogression mittariksi veroa edeltävän tulon ja veron jälkeisen tulon Gini-kertoimen erotusta, jossa veroa edeltävää tuloa merkitään alaindeksillä b ja veron jälkeistä tuloa alaindeksillä a.

$$G_b - G_a = 2\,cov(\,s_b, F_b\,) - 2\,cov(\,s_a, F_a\,)\,. \tag{2}$$

Lisäämällä ja vähentämällä kovarianssimuotoinen termi (= keskittymiskerroin) $2cov(s_a,F_b)$ tai $2cov(s_b,F_a)$ saadaan yhtälöstä (2) hajotettua tulonsaajajärjestyksen muutos ja puhdas tuloeroja kaventava vaikutus.

$$G_b - G_a = 2\,cov(\,s_b - s_a, F_b\,) + 2\,cov(\,s_a, F_b - F_a\,) \tag{3}$$

ja

$$G_b - G_a = 2\,cov(\,s_b - s_a, F_a\,) + 2\,cov(\,s_b, F_b - F_a\,) \tag{4}$$

Molemmissa yhtälöissä (3) ja (4) tulosuhteiden erotus ($s_b - s_a$) ja normalisoitujen järjestysten erotus ($F_b - F_a$) esiintyvät toisena terminä kovariansseissa. Kaksi yhtälöä eroaa sen mukaan, onko tulosuhde ja normalisoitu järjestys kovarianssin veroa edeltävä vai veron jälkeinen jakauma. Useimmat progressiolaskelmat ovat perustuneet yhtälöön (3), harvemmin niitä on sovellettu yhtälöön (4) (Lerman ja Yitzhaki, 1995).

Suhteellinen yleistetty Gini-kerroin voidaan esittää (esim. Yitzhaki, 1983)

$$G(\,v\,) = -v\,cov(\,y, [\,1 - F(\,y\,)]^{v-1}\,)\,/\,\mu\,, \tag{5}$$

jossa parametri v ($v > 1$) osoittaa eriarvoisuuden kaihtamisen (aversion) astetta (vrt. Atkinson, 1970). Sovelluksissa parametri v = 2 vastaa perinteistä Gini-

kerrointa ja $v = 4$ tilannetta, joka painottaa enemmän jakauman alapäässä tapahtuvia muutoksia.[2]

Tulomuuttujien jakaumia voidaan kätevästi kuvata Lorenz-käyrien ja keskittymiskäyrien avulla.[3] Vuoden 2001 lähtöjakauman Lorenz-käyrä $L_{b,b}$ ja loppujakauman Lorenz-käyrä $L_{a,a}$ on havainnollistettu kuviossa 2. Siinä käyrän $L_{a,a}$ piste E osoittaa, että mediaanissa tulonsaajien köyhin puolikas (p = 0.5) saa kaikista tuloista 33 prosenttia. Kuviosta nähdään edelleen, että loppujakauman Lorenz-käyrä on lähempänä neliön puolittajaa kuin lähtöjakauman Lorenz-käyrä, ts. edellinen on jälkimmäistä tasaisemmin jakautunut. Tämä merkitsee sitä, että tulonsiirrot ja välittömät verot pienentävät eriarvoisuutta.

Keskittymiskäyrän $L_{a,b}$ tapauksessa loppujakauman tulokertymä määräytyy lähtöjakauman järjestyksen mukaan ja vastaavasti keskittymiskäyrän $L_{b,a}$ lähtöjakauma loppujakauman järjestyksen mukaan. Progressiivisen veron tapauksessa $L_{b,b}$:n Lorenz-käyrä on $L_{a,a}$:n Lorenz-käyrän alapuolella. Kuvion 2 tapauksessa ylimpänä on keskittymiskäyrä $L_{a,b}$ sitten $L_{a,a}$, seuraavaksi $L_{b,a}$ ja alimpana lähtöjakauman Lorenz-käyrä $L_{b,b}$.

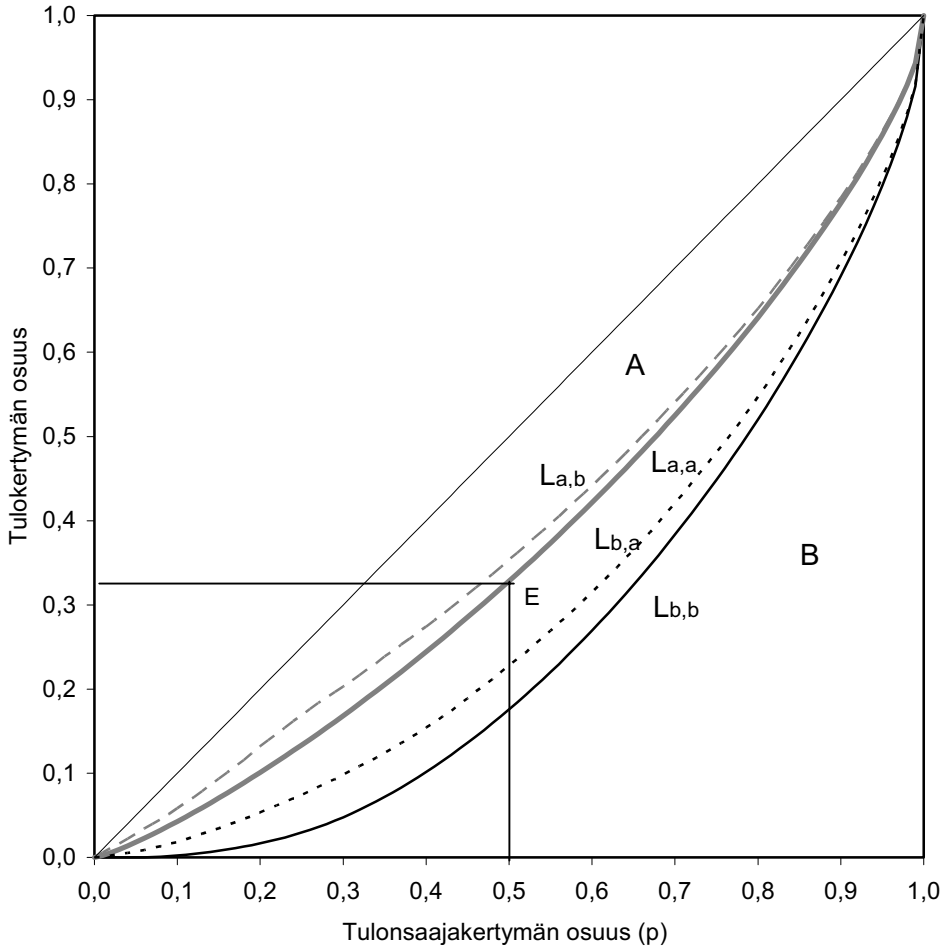
Kuvion 2 esimerkki havainnollistaa loppujakauman Lorenz-käyrän $L_{a,a}$ ja Gini-kertoimen yhteyden. Siinä Gini-kerroin on loppujakauman ja lävistäjäuran rajaaman pinta-alan A suhde neliön puolikkaan pinta-alaan B. Vastaavasti keskittymiskerroin on loppujakauman keskittymiskäyrän ja lävistäjän erottaman pinta-alan suhde B:hen. Keskittymiskäyrää vastaavaa keskittymiskerrointa merkitään C:llä ja sen alaindekseillä, jossa ensimmäinen symboli vastaa tulomuuttujaa (loppujakauma) ja toinen tuloa järjestävää muuttujaa (lähtöjakauma). Esimerkiksi $L_{a,b}$:n keskittymiskäyrää vastaa keskittymiskerroin $C_{a,b}$. Gini-kerroin saa arvoja nollan eli täysin tasan jakautuneet tulot ja yhden välillä eli täysin eriarvoisesti jakautuneet tulot. Keskittymiskerroin voi saada arvoja välillä -1 ja 1.

---

[2] Gini-kertoimen estimointia on yksityiskohtaisemmin kuvattu julkaisussa Lerman ja Yitzhaki (1984).

[3] Tässä lähtöjakaumaa (esim. nettotulonsiirtoja edeltävä tulo, ts. tuotannontekijätulo) merkitään yleisesti b:llä ja loppujakaumaa (esim. nettotulonsiirtojen jälkeinen tulo, ts. käytettävissä oleva tulo) a:lla.

Kuvio 2 *Veroa edeltävän ja veron jälkeisen tulon Lorenz- ja keskittymiskäyrät*



Kakwani (1984) hajotti Gini-kertoimien erotuksen yhtälön (3) horisontaaliseen ja vertikaaliseen osaan

$$G_b - G_a = 2(\frac{d}{1-d})\operatorname{cov}(\tau - s_b, F_b) + 2\operatorname{cov}(s_a, F_b - F_a) \tag{6}$$
$$= \frac{d}{1-d}(C_{\tau,b} - G_b) + (C_{a,b} - G_a),$$

jossa $\tau = t/\mu_t$ on tulonsaajan maksama vero jaettuna keskimääräisellä verolla ja keskimääräinen veroaste $d = \mu_t / \mu_b$ on keskimääräinen vero jaettuna veroa edeltävän tulon keskiarvolla.[4] Empiirisissä laskelmissa vertikaalisen eriarvoisuu-

[4] Yhtälöiden 3 ja 6 yhtä suuruus on helposti osoitettavissa (Lerman ja Yitzhaki, 1995). Riittää, kun osoitetaan, että s_b-s_a = $d/(1-d)(\tau - s_b)$. Tässä käytetään hyväksi riippuvuutta $y_b = y_a + t$, veroa edeltävä tulo on veron jälkeinen tulo plus vero.

den määrittely on yleensä perustunut Kakwanin (1984) progressiivisuusmittariin $C_{\tau,b} - G_b$ yhtälössä (3). Plotnick (1981) määritteli horisontaalisen eriarvoisuusmittarinsa P_L yhtälön (3) oikeanpuolen jälkimmäisen termin avulla kaavana

$$P_L = \frac{G_a - C_{a,b}}{2G_a}. \tag{7}$$

Yhtälön (7) osoittaja vastaa kuviossa 2 kahden käyrän $L_{a,b}$:n ja $L_{a,a}$:n erottamaa pinta-alaa. Kun Kakwani (1984) määritteli horisontaalisen komponentin kovarianssina $cov(s_a, F_b - F_a)$, sama annetaan Plotnick-indeksin osoittajassa miinusmerkkisenä. Negatiivisella merkillä halutaan korostaa sitä, että horisontaalinen eriarvoisuus on kielteinen piirre. Vertikaalinen termi on pinta-alojen käyrien $L_{b,b}$:n ja lävistäjän erottaman alueen ja $L_{a,b}$:n ja lävistäjän erottaman alueen erotus.

Yhtälössä (3) kokonaiseriarvoisuuden muutosta ei hajoteta kahdeksi positiiviseksi komponentiksi. Yhtälön (3) oikeanpuolen ensimmäisessä termissä progressiivisuuden suuruus yliarvioituu, ts. vertikaalinen osa on aina suurempi tai yhtä suuri kuin koko eriarvoisuuden muutos. Siinä horisontaalisen eriarvoisuuden lisäys vaikuttaa myös progressiivisuusmitan kasvuun.

Lerman ja Yitzhaki (1995) esittivät, että eriarvoisuuden hajottaminen perustuisi yhtälöön (4). Yhtälö (3) eroaa yhtälöstä (4) siinä, että jälkimmäisessä eriarvoisuuden vertikaalinen ja horisontaalinen osa ovat useimmiten positiivisia ja ne summautuvat tarkasti kokonaiseriarvoisuuden muutokseksi. Yhtälön (4) lähestymistavassa kuvion 1 *horisontaalinen komponentti* määrätään $L_{b,b}$ ja $L_{b,a}$:n välisenä ja *vetikaalinen komponentti* alueiden $L_{b,a}$ ja $L_{a,a}$:n välisenä alueena.

Tässä tutkimuksessa verojen ja tulonsiirtojen eriarvoisuutta vähentävä vaikutus hajotetaan Gini- ja keskittymiskertoimien avulla yhtälön (4) mukaisesti vertikaaliseen ja horisontaaliseen osaan:

$$G_b - G_a = (C_{b,a} - G_a) + (G_b - C_{b,a}), \tag{8}$$

missä $C_{b,a} - G_a$ on tuloeroja kaventava vaikutus, kun loppujakauman järjestys on pysynyt muuttumattomana ja $G_b - C_{b,a}$ on uudelleen järjestävä vaikutus, kun tulotaso on pysynyt lähtöjakauman tasolla muuttumattomana. Jos termi $C_{b,a} - G_a$ on nollaa suurempi, niin verot ja/tai tulonsiirrot tasoittavat tuloeroja. Jos taas termi on nollaa pienempi, niin veroilla ja/tai tulonsiirroilla on eriarvoisuutta lisäävä vaikutus.

4 Aineisto ja muuttujat

Tutkimus perustuu Tilastokeskuksen Tulonjakotilastoihin vuosilta 1990 - 2002. Aineistot ovat edustavia otoksia ja niissä havaintojen lukumäärä vaihtelee 9000 - 11000 kotitalouden välillä. Otosyksiköistä noin puolet vaihtuu vuosittain. Tätä kahden vuoden rotaatio-ominaisuutta ei kuitenkaan tässä tutkimuksessa hyödynnetä, vaan laskelmat tehdään vuosittaisilla poikittaisaineistoilla. Tulonjakotilastoihin on aikaa myöden tullut muutoksia, jotka on päivitetty ja muokattu vertailukelpoisiksi koko tarkasteluajalle 1990 - 2002. Suurimmat muutokset koskevat vuoden 2000 aineistoa.

Vuoden 2000 tulokäsitteiden sisältöön ovat vaikuttaneet etenkin Eurostatin uudet suositukset (Tilastokeskus, 2002). Käytännössä tämä on tarkoittanut sitä, että vuoden 2000 aineistosta siirretyt tai kokonaan poistetut muuttujat tai luokitukset on tehty vuosien 1990 - 1999 aineistoihin. Yhdenmukaistamisessa uusia muuttujia on voitu lisätä ja vanhoja poistaa vuosittain niissä tapauksissa, joissa muuttujamuutokset eivät ole vain tilastoja luokittelevia uudistuksia. Lisäykset voivat olla sellaisia, että tulomuuttuja on vuonna 2000 ensimmäistä kertaa mukana rekisterissä, vaikka rekisteröimättöminä näitä tuloja on ollut aikaisemminkin (esim. luovutustappioita ei ole ollut aineistoissa ennen vuotta 2000). Lähinnä 1990-luvun alkupuoliskon vuosille on tehty muutamia muuttujien siirtoja ja poistoja. Poiston syynä on useimmiten ollut haastattelujen lopettaminen.

Tulonsiirtojen ja välittömien verojen vaikutusta eriarvoisuuteen tutkitaan vaiheittain eri tulokäsitteillä[5]. Tuotannontekijätuloa merkitään muuttujalla y1. Lisäämällä tuotannontekijätuloihin tärkeimmät verottomat tulonsiirrot, joita ovat asumistuki, toimeentulotuki ja lapsilisä, saadaan tulo y2. Asumistuki ja toimeentulotuki ovat tulosidonnaisia ja lapsilisä tuloista riippumaton. Edelleen tuloihin lisätään työttömyyskorvaukset, johon kuuluvat työttömyysavustukset ja työttömyysvakuutus. Työttömyysvakuutuksen ansiopäiväraha on tulosidonnaista tuloa siinä mielessä, että se määräytyy työttömyyttä edeltävien tulojen perusteella. Kun tuloihin y3 lisätään loput kotitalouksien saamat tulonsiirrot, päädytään bruttotuloihin y4. Bruttotuloista vähennetään valtion progressiivinen tulovero. Edelleen tulosta y5 vähennetään proportionaalinen kunnallisvero. Kun tulosta y6 on vähennetty muut verot ja veron luonteiset maksut, saadaan käytettävissä olevat tulot y7.

[5] Tutkimuksessa tulomuunnoksena käytetään perinteistä OECD-ekvivalenssiskaalaa. Siinä viitehenkilö saa painon yksi ja seuraavat aikuiset painon 0.7. Alle 18-vuotiaat lapset saavat painon 0.5.

Taulukko 2 *Tutkimuksen aineiston muuttujat vuosina 1990, 1995 ja 2001*

Muuttuja*)	Minimi	Maksimi	Keskiarvo	0-havainnot %	Negatiiviset %
Vuosi 1990					
Korotuskerroin	12.83	561.3	269.42	0.00	0.00
Jäseniä	1	16	2.29	0.00	0.00
OECD-yksikkö	1	9.1	1.79	0.00	0.00
y1	-6282	257685	11497	4.77	0.36
y2	-5338	257685	11740	1.86	0.23
y3	-5338	257685	11894	1.83	0.23
y4	-409	257685	15439	0.01	0.01
y5	-409	153777	13964	0.01	0.01
y6	-2186	115911	12079	0.01	0.04
y7	-1211	106913	11683	0.01	0.01
Vuosi 1995					
Korotuskerroin	9.86	2052.37	379.6	0.00	0.00
Jäseniä	1	14	2.21	0.00	0.00
OECD-yksikkö	1	8.1	1.74	0.00	0.00
y1	-2196	361597	11178	8.32	0.35
y2	-1417	361597	11737	2.13	0.14
y3	-1183	361597	12661	1.74	0.1
y4	-1183	361597	17159	0	0.01
y5	-1183	275106	15775	0	0.01
y6	-11692	267601	13680	0	0.04
y7	-1183	263915	12645	0	0.02
Vuosi 2001					
Korotuskerroin	6.11	1216.6	403.73	0.00	0.00
Jäseniä	1	15	2.15	0.00	0.00
OECD-yksikkö	1	8.4	1.71	0.00	0.00
y1	-577	1741809	16044	7.38	0.14
y2	-577	1741809	16604	1.69	0.15
y3	-1384	1741809	17217	1.55	0.13
y4	0	1753775	22265	0.01	0
y5	0	1219698	20371	0.01	0
y6	0	1128691	17761	0.01	0
y7	0	1100200	16760	0.01	0

*) y1 = tuotannontekijätulo (palkka-, yrittäjä- ja omaisuustulot),
y2 = y1 + asumistuki+ toimeentulotuki + lapsilisä,
y3 = y2 + työttömyyskorvaukset,
y4 = y3 + muut tulonsiirrot (= bruttotulot = tuotannontekijätulot + saadut tulonsiirrot),
y5 = y4 – valtiontulovero,
y6 = y5 – kunnallisvero,
y7 = y6 – muut maksetut tulonsiirrot (= käytettävissä olevat tulot.).

Lähde: Tulonjakotilastot 1990 - 2001, Tilastokeskus.

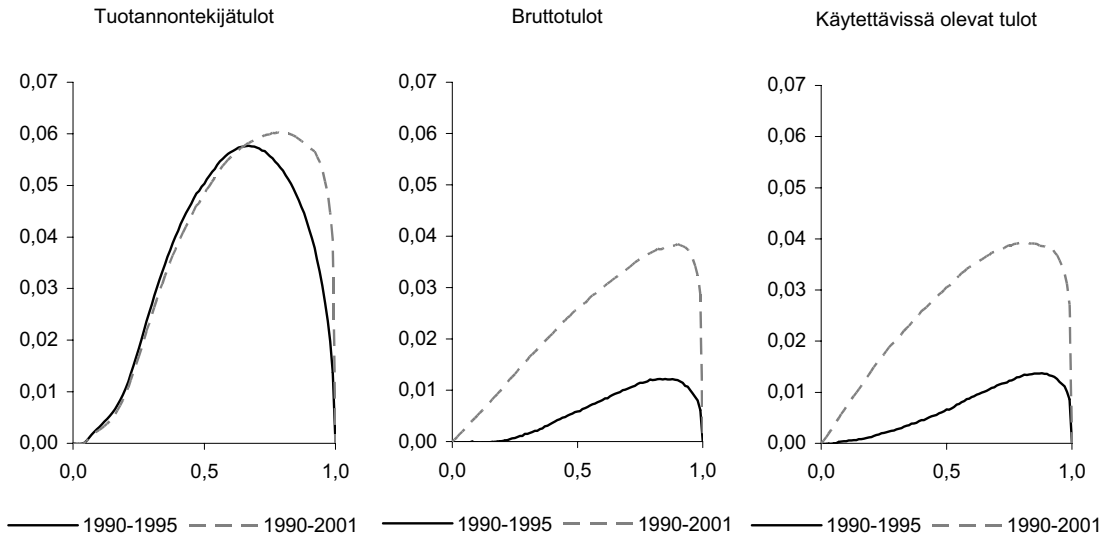
Taulukossa 2 on esitetty tutkimuksessa käytettyjen keskeisten muuttujien tunnusluvut vuosilta 1990, 1995 ja 2001. Tulomuuttujat ovat nimellisiä OECD:n kulutusyksiköllä muunnettuja suureita. Kotitalouksien keskimääräinen koko on pienentynyt tarkasteluajanjaksolla. Lähtöjakaumavertailuissa etenkin tuotannontekijätuloja saavien nollatapaukset muodostavat ongelman etenkin horisontaalista tasa-arvoa laskettaessa, koska jakauman järjestystä on vaikea määrätä yksiselitteisesti tulonsiirtojen osalta. Vuonna 1990 tuotannontekijätuloja saavien nollatapauksia oli 4.8 prosenttia, kun vuonna 1995 määrä liki kaksinkertaistui eli 8.3 prosenttiin. Vuoden 1995 jälkeen tuotannontekijätulot keskimäärin ovat kasvaneet, mutta saajien määrässä ei ole havaittu suurta lisääntymistä.[6]

[6] Nolla- ja negatiivisia tapauksia ei laskelmista poistettu.

5 Tulokset ja tulkinnat

Kansainvälisissä vertailuissa Suomessa tuloerot ovat olleet yksi OECD-maiden pienimmistä. Joissain OECD-maissa tuloerot lähtivät kasvuun jo 1980-luvulla (Atkinson, Rainwater and Smeeding, 1995). Suomessa käytettävissä olevien tulojen tuloerot alkoivat kasvaa 1990-luvun loppupuoliskolla, ja tuloerojen kasvu oli kansainvälisestikin katsoen voimakasta. Käytettävissä olevien tulojen perinteinen Gini-kerroin (v=2) on saanut vuodesta 1995 vuoteen 2001 18 prosentin lisäyksen (Taulukko 1). Jakauman alapäätä korostava yleistetty Gini-kerroin (v=4) nousi vuonna 2001 hieman perinteistä Gini-kerrointa hitaammin eli 15 prosenttia.

Kuvio 3 *Tuotannontekijä-, brutto- ja käytettävissä olevien tulojen Lorenz-käyrät poikkeamina vuodesta 1990*



Kuviossa 3 tarkastellaan vuosien 1995 ja 2001 tuotannontekijätulojen, bruttotulojen ja käytettävissä olevien tulojen Lorenz-käyrien poikkeamia vuoden 1990 Lorenz-käyrästä.[7] Tuotannontekijätuloilla mitattu eriarvoisuus kasvoi voimakkaasti 1990-luvun alkupuoliskolla laman seurauksena. Sitä seuranneen noususuhdanteen jälkeen tuotannontekijätulojen eriarvoisuudessa on tapahtunut vain lieviä muutoksia. Vuonna 2001 ylimmissä desiileissä eriarvoisuus on lisääntynyt enemmän kuin vuonna 1995. Tuotannontekijätulot ovat keskittyneet yhä enemmän suurituloisimmille. Samaan aikaan, kun tuotannontekijätuloissa mitattu eriarvoisuus kasvoi, bruttotuloilla ja käytettävissä olevilla tuloilla mitattu eriarvoisuus pysyi lähes muuttumattomana. Sosiaaliturva, mm. työttömyyskorvaukset toimivat puskurina laman aikana. Koska työttömyys on jäänyt noususuhdanteesta huolimatta korkealle tasolle, sen pitkittyminen on heikentänyt työttömien toi-

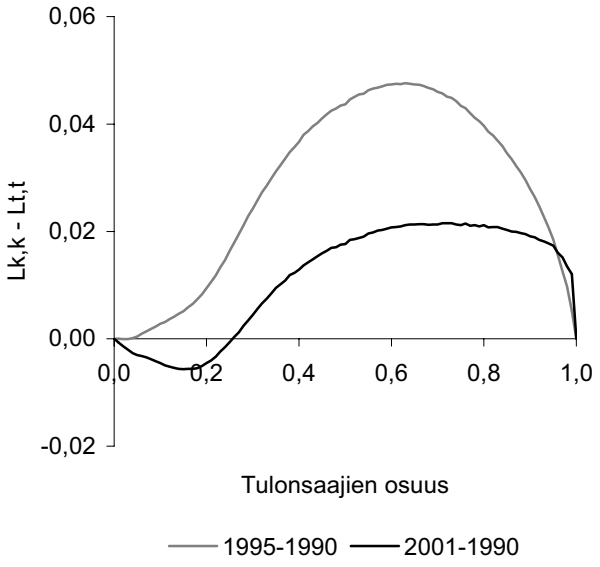
[7] Positiiviset arvot merkitsevät sitä, että vuoden 1990 Lorenz-käyrä on tasaisemmin jakautunut kuin vertailussa oleva Lorenz-käyrä.

meentuloa, joka näkyy bruttotulon eriarvoisuuden kasvuna vuonna 2001. Sekä brutto- että käytettävissä olevissa tuloissa vuoden 2001 poikkeama dominoi vuoden 1995 poikkeamaa. Tulos tukee aikaisempia tutkimuksia, että eriarvoisuus on lisääntynyt vuodesta 1995 vuoteen 2001.

Kuviossa 4 saatujen tulonsiirtojen ja verojen tuloeroja tasoittavaa vaikutusta on tarkasteltu käytettävissä olevien tulojen ja tuotannontekijätulojen Lorenz-käyrien erotuksena. Vaikutusta katsotaan vuosien 1995 ja 2001 muutoksena vuoden 1990 tilanteeseen, ts. erotuksina 1995 - 1990 ja 2001 - 1990. Jos kuvion 4 käyrä on 0-akselin yläpuolella, tuloeroja tasaavat vaikutukset ovat olleet vuosina 1995 ja 2001 vertailuvuotta 1990 suurempia.

Kuviosta 4 näkee, että välittömät verot ja tulonsiirrot ovat tasanneet tuloeroja vuonna 1995 enemmän kuin vuonna 1990. Vastaavasti vuonna 2001 tasaava vaikutus vuoteen 1990 verrattuna on suurempaa, mutta pienempää vuoteen 1995 nähden. Tuloerojen kaventuminen on kohdentunut erilailla jakaumissa. Vuoden 2001 tapauksessa parin alimman desiilin tuloja tasaava vaikutus on ollut jopa pienempää kuin vuonna 1990.

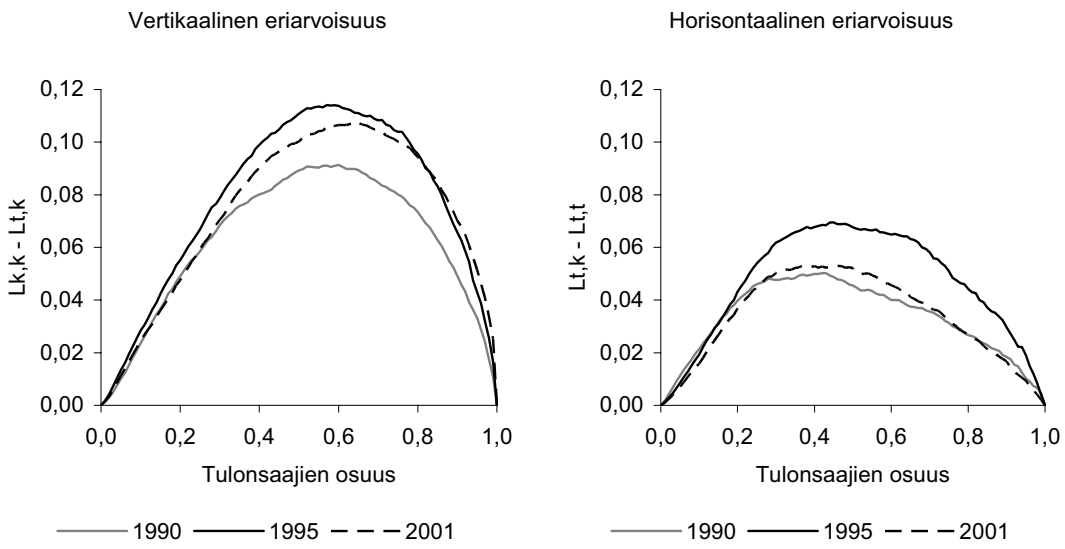
Kuvio 4 *Verojen ja tulonsiirtojen tasaavat vaikutukset poikkeamana vuodesta 1990*



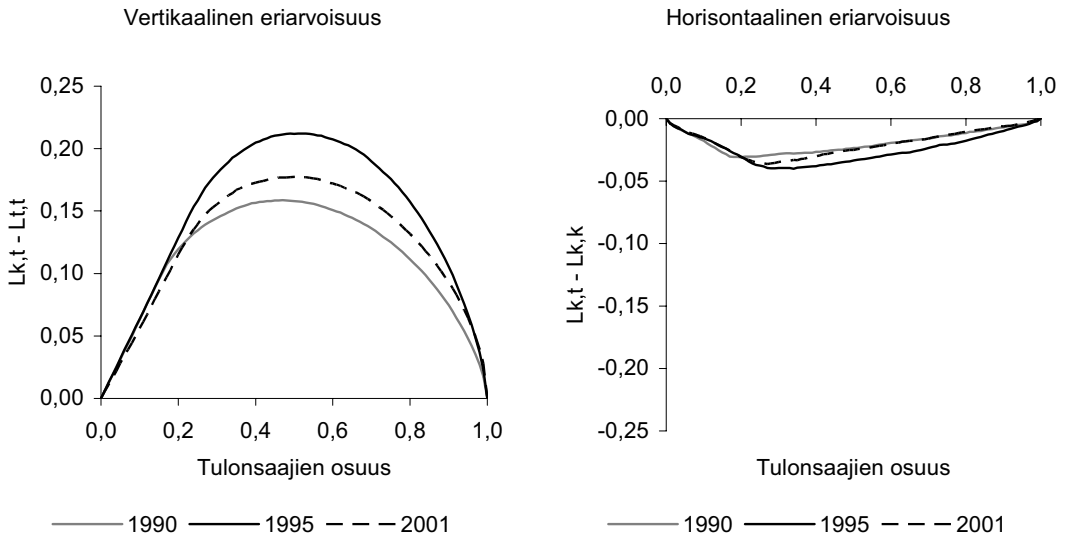
Kuvioissa 5 ja 6 tulonsiirtojen ja verotuksen *horisontaalista* ja *vertikaalista* eriarvoisuutta tarkastellaan graafisesti Lermanin ja Yitzhakin (yhtälö 4) ja Kakwanin ja Plotnickin (yhtälö 3) lähestymistavoilla. Kuviossa 5 vertikaalinen eriarvoisuus osoittaa, kuinka monta prosenttiyksikköä vähemmän käytettävissä olevilta tuloiltaan köyhin p-prosentti saa tuotannontekijätuloista kuin käytettävissä olevista tuloista. Kuviossa 6 vertikaalinen eriarvoisuus taas kertoo, kuinka monta prosenttiyksikköä vähemmän tuotannontekijätuloiltaan köyhin p-prosentti saa tuotan-

nontekijätuloista kuin käytettävissä olevista tuloista. Lähestymistapojen ero muodostuu siitä, kumman tulokäsitteen kannalta asiaa tarkastellaan.

Kuvio 5 *Välittömien verojen ja tulonsiirtojen vertikaalinen ja horisontaalinen eriarvoisuus (Lerman ja Yitzhaki, 1995)*



Kuvio 6 *Välittömien verojen ja tulonsiirtojen vertikaalinen ja horisontaalinen eriarvoisuus (Kakwani, 1984)*



Kuviossa 5 vertikaalinen ja horisontaalinen eriarvoisuus summautuu kokonaiseriarvoisuuden muutokseksi (Lermanin ja Yitzhakin lähestymistapa). Kuviossa 6 sama kokonaismuutos saadaan myös vertikaalisen ja horisontaalisen osan yhteisvaikutuksena (Kakwanin ja Plotnickin lähestymistapa). Siinä horisontaalinen osa on negatiivinen ja sisältyy näin vertikaaliseen osaan, jolloin vertikaalinen eriarvoisuus yksinään tarkasteltuna antaa aina ”liian suuren” vaikutuksen esim. verotuksen progressiivisuudesta.

Taulukko 3 *Gini- ja keskittymiskertoimet tuloerittäin vuosina 1990, 1995 ja 2001, v=2*

Vuosi			Tulotasot*)						
			y1	y2	y3	y4	y5	y6	y7
1990									
	Tulonsaajajärjestys	y1	0.394	0.379	0.372	0.225	0.194	0.176	0.167
		y2	0.393	0.380	0.372	0.224	0.192	0.174	0.166
		y3	0.392	0.379	0.373	0.224	0.192	0.174	0.166
		y4	0.347	0.331	0.325	0.258	0.226	0.208	0.201
		y5	0.341	0.324	0.319	0.257	0.227	0.210	0.203
		y6	0.333	0.317	0.311	0.254	0.226	0.211	0.204
		y7	0.328	0.312	0.306	0.254	0.225	0.210	0.205
1995									
	Tulonsaajajärjestys	y1	0.464	0.429	0.381	0.224	0.198	0.185	0.170
		y2	0.461	0.432	0.384	0.219	0.192	0.180	0.165
		y3	0.452	0.423	0.393	0.216	0.191	0.177	0.163
		y4	0.398	0.362	0.322	0.269	0.241	0.227	0.213
		y5	0.392	0.356	0.318	0.268	0.241	0.228	0.215
		y6	0.384	0.349	0.310	0.266	0.240	0.229	0.217
		y7	0.372	0.337	0.299	0.263	0.238	0.228	0.218
2001									
	Tulonsaajajärjestys	y1	0.470	0.442	0.418	0.271	0.240	0.230	0.219
		y2	0.468	0.444	0.420	0.266	0.235	0.225	0.214
		y3	0.464	0.440	0.423	0.265	0.234	0.224	0.213
		y4	0.420	0.391	0.370	0.304	0.273	0.262	0.254
		y5	0.416	0.386	0.366	0.304	0.274	0.263	0.255
		y6	0.412	0.382	0.362	0.302	0.273	0.264	0.257
		y7	0.402	0.374	0.353	0.301	0.272	0.263	0.257

*) y1 = tuotannontekijätulot, y2 = y1+ asumistuki+ toimeentulotuki + lapsilisä, y3 = y2 + työttömyyskorvaukset, y4 = bruttotulot (= tuotannontekijätulot + saadut tulonsiirrot), y5 = y4 – valtiontulovero, y6 = y5 – kunnallisvero, y7 = käytettävissä olevat tulot.

Huolimatta absoluuttisten arvojen erilaisuudesta kuvien 5 ja 6 lähestymistavat antavat samansuuntaisen kuvan vertikaalisen ja horisontaalisen eriarvoisuuden kehityksestä. Vuosina 1995 ja 2001 tulonsiirrot ja verotus ovat kaventaneet tuloeroja (vertikaalinen eriarvoisuus) enemmän kuin vuonna 1990. Vuonna 2001 tuloeroja kaventava vaikutus on vähentynyt verrattuna vuoteen 1995. Horisontaalinen osa on liki yhtä suuri vuosina 1990 ja 2001, mutta pienempää kuin vuonna 1995.

Taulukoissa 3 ja 4 on esitetty tuloerittäin perinteisen ja yleistetyn Gini- ja keskittymiskertoimien matriisit vuosille 1990, 1995 ja 2001. Siinä tulomuuttujina on käytetty luvussa 4 esitettyjä tuloeriä. Taulukoiden riveillä olevat muuttujat osoittavat, minkä tulomuuttujan mukaiseen suuruusjärjestykseen tulonsaajat järjestetään. Matriisin rivi- ja sarakemuuttujan ollessa sama (diagonaalitermit), kysymyksessä on tulomuuttujan Gini-kerroin. Matriisin diagonaalitermin ulkopuoliset

termit ovat keskittymiskertoimia. Esimerkiksi taulukossa 3 riviltä y7 ja sarakkeelta y1 saadaan keskittymiskerroin, jossa tuotannontekijätulot on järjestetty käytettävissä olevien tulojen mukaiseen järjestykseen. Tapaus vastaa kuvion 2 keskittymiskäyrää $L_{b,a}=L_{1,7}$.

Taulukko 4 *Gini- ja keskittymiskertoimet tuloerittäin vuosina 1990, 1995 ja 2001, v=4*

			Tulotasot*)						
Vuosi			y1	y2	y3	y4	y5	y6	y7
1990									
	Tulonsaajajärjestys	y1	0.658	0.635	0.623	0.335	0.292	0.261	0.248
		y2	0.656	0.637	0.626	0.329	0.286	0.256	0.243
		y3	0.654	0.634	0.628	0.328	0.286	0.256	0.242
		y4	0.564	0.535	0.526	0.411	0.370	0.338	0.329
		y5	0.553	0.524	0.515	0.410	0.371	0.341	0.331
		y6	0.536	0.508	0.499	0.406	0.369	0.343	0.333
		y7	0.528	0.500	0.491	0.405	0.368	0.342	0.334
1995									
	Tulonsaajajärjestys	y1	0.738	0.680	0.601	0.326	0.291	0.268	0.244
		y2	0.729	0.691	0.617	0.305	0.271	0.250	0.226
		y3	0.709	0.673	0.640	0.293	0.261	0.238	0.215
		y4	0.625	0.563	0.499	0.419	0.383	0.359	0.337
		y5	0.615	0.553	0.491	0.418	0.384	0.361	0.339
		y6	0.599	0.538	0.474	0.415	0.382	0.363	0.343
		y7	0.578	0.519	0.457	0.410	0.378	0.361	0.345
2001									
	Tulonsaajajärjestys	y1	0.734	0.686	0.645	0.385	0.346	0.328	0.309
		y2	0.728	0.694	0.656	0.367	0.327	0.311	0.292
		y3	0.719	0.686	0.666	0.361	0.322	0.305	0.286
		y4	0.639	0.586	0.551	0.463	0.427	0.406	0.393
		y5	0.631	0.577	0.543	0.462	0.427	0.407	0.395
		y6	0.622	0.569	0.534	0.460	0.426	0.409	0.397
		y7	0.607	0.555	0.521	0.458	0.424	0.408	0.398

*) y1 = tuotannontekijätulot, y2 = y1+ asumistuki+ toimeentulotuki + lapsilisä, y3 = y2 + työttömyyskorvaukset, y4 = bruttotulot (= tuotannontekijätulot + saadut tulonsiirrot), y5 = y4 – valtiontulovero, y6 = y5 – kunnallisvero, y7 = käytettävissä olevat tulot.

Taulukoiden 3 ja 4 avulla voidaan määritellä tulonsiirtojen ja välittömien verojen tuloeroja tasoittavat vaikutukset tuloerittäin ja erottaa niiden horisontaalinen ja vertikaalinen osa. Tässä artikkelissa sovelletaan yhtälöä (4), mutta taulukosta voidaan myös laskea yhtälöön (3) perustuvat mitat. Esimerkissä on eritelty taulukosta 3 saatavat tuloerien y7 ja y1 perinteisten Gini-kertoimien estimaatit vuodelta 2001 Yitzhakin (yhtälö 4), Kakwanin (yhtälö 3) ja Plotnickin (yhtälö 7) tapauksissa.

	Vertikaalinen osa	Horisontaalinen osa	Kokonaisvaikutus
Yitzhaki	0.402-0.257=0.145	0.470-0.402=0.068	0.470-0.257=0.213
Kakwani	0.470-0.219=0.251	0.219-0.257=-0.038	0.470-0.257=0.213
Plotnick		(0.257-0.219)/(2*0.257) = 0.074	

Yhteenveto tuloeroja kaventavasta ja uudelleenjärjestävästä vaikutuksesta Yitzhakin hajotelmassa (yhtälö 4) on esitetty taulukossa 5 sekä perinteisen (v = 2) että jakauman alapäätä painottavan (v = 4) Gini- ja keskittymiskertoimien avulla.

Taulukko 5 *Tuloeroja kaventava ja uudelleenjärjestävä vaikutus vuosina 1990, 1995 ja 2001, v=2, 4*[*)]

Vuosi	Perinteinen Gini-kerroin (v = 2)					Jakauman alapäätä painottava Gini-kerroin (v = 4)				
	Kaikki	Järjes-tys	%	Tuloero	%	Kaikki	Järjes-tys	%	Tuloero	%
1990										
y2	0.014	0.001	3.8	0.014	96.2	0.021	0.002	8.3	0.020	91.7
y3	0.021	0.002	8.0	0.019	92.0	0.030	0.004	13.9	0.026	86.1
y4	0.136	0.047	34.3	0.090	65.7	0.247	0.094	38.3	0.152	61.7
y5	0.167	0.053	32.0	0.114	68.0	0.287	0.105	36.7	0.182	63.3
y6	0.183	0.061	33.4	0.122	66.6	0.315	0.122	38.7	0.193	61.3
y7	0.189	0.066	34.8	0.123	65.2	0.324	0.130	40.2	0.194	59.8
1995										
y2	0.032	0.003	8.1	0.030	91.9	0.047	0.008	17.9	0.039	82.1
y3	0.071	0.012	16.4	0.060	83.6	0.098	0.029	29.4	0.069	70.6
y4	0.195	0.066	33.7	0.129	66.3	0.319	0.113	35.5	0.206	64.5
y5	0.223	0.071	32.1	0.151	67.9	0.354	0.123	34.8	0.231	65.2
y6	0.235	0.080	34.0	0.155	66.0	0.375	0.139	37.2	0.236	62.8
y7	0.246	0.092	37.5	0.154	62.5	0.393	0.160	40.8	0.233	59.2
2001										
y2	0.026	0.002	6.6	0.024	93.4	0.040	0.006	15.9	0.034	84.1
y3	0.046	0.005	11.0	0.041	89.0	0.068	0.015	22.4	0.052	77.6
y4	0.165	0.049	29.8	0.116	70.2	0.271	0.095	34.9	0.177	65.1
y5	0.196	0.054	27.5	0.142	72.5	0.307	0.103	33.7	0.204	66.3
y6	0.206	0.058	28.1	0.148	71.9	0.325	0.112	34.4	0.213	65.6
y7	0.212	0.067	31.6	0.145	68.4	0.336	0.127	37.7	0.209	62.3

*) y2 = y1+ asumistuki+ toimeentulotuki + lapsilisä, y3 = y2 + työttömyyskorvaukset, y4 = bruttotulot (= tuotannontekijätulot + saadut tulonsiirrot), y5 = y4 – valtiontulovero, y6 = y5 – kunnallisvero, y7 = käytettävissä olevat tulot.

Tuloerillä on erilainen rooli horisontaalisen ja vertikaalisen eriarvoisuuden muodostumisessa. Lähempi tarkastelu horisontaalisen ja vertikaalisen eriarvoisuuden muodostumisesta osoittaa, että asumistuki, toimeentulotuki ja lapsilisä vaikuttavat tulonsaajajärjestykseen (horisontaaliseen eriarvoisuuteen) vain vähän vuonna 1990. Tuloerät ovat verovapaita tuloja ja kaksi ensimmäistä tulosidonnaisia. Vuonna 1995 horisontaalinen vaikutus on vuoteen 1990 verrattuna suurempaa ja on säilynyt melko korkealla tasolla edelleen vuonna 2001.

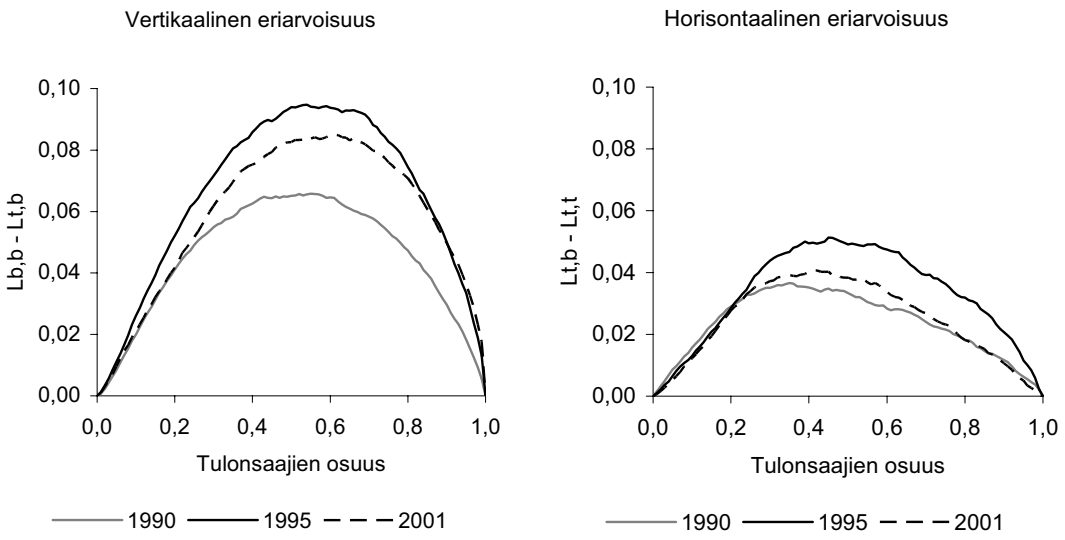
Työttömyyskorvausten lisääminen tulokäsitteeseen tasoittaa tulojakaumaa kaikkina tarkasteluvuosina. Työttömyyskorvausten saajien määrä kasvoi voimakkaasti 1990-luvun laman seurauksena ja se on pysynyt korkealla tasolla vielä vuonna 2001. Kehitys näkyy selvästi horisontaalisen eriarvoisuuden kasvuna vuonna 1995. Keskimääräisten työttömyyskorvausten suuruus on laskenut vuodesta 1995, joka osittain selittää myös horisontaalisen vaikutuksen pienenemisen vuonna 2001. 1990-luvulla saatujen tulonsiirtojen vaikutus tuloerojen tasoittajana ensin kasvoi laman aikana, mutta on sen jälkeen alkanut vähentyä. Horisontaalisen osan suhteellinen vaikutus on vähentynyt vuodesta 1990 vuoteen 2001. Vuonna 1990 saatujen tulonsiirtojen horisontaalinen osa oli yli 34 prosenttia kokonaisvaikutuksesta, kun vuonna 2001 se oli alle 30 prosenttia.

Välittömien verojen vaikutus horisontaaliseen eriarvoisuuteen on suhteellisen pieni saatujen tulonsiirtojen vaikutukseen verrattuna. Tulos ei ole yllättävä, koska verot ovat tulosidonnaisia, mutta suuri osa tulonsiirroista ei. Eläkkeet ja työttömyyskorvaukset perustuvat aiempaan työhistoriaan ja aiheuttavat siksi horisontaalista liikkumista jakaumassa. Verojen kohdalla taas verovähennykset ja tuloerien erilainen verokohtelu aiheuttavat horisontaalista liikkumista jakaumassa.

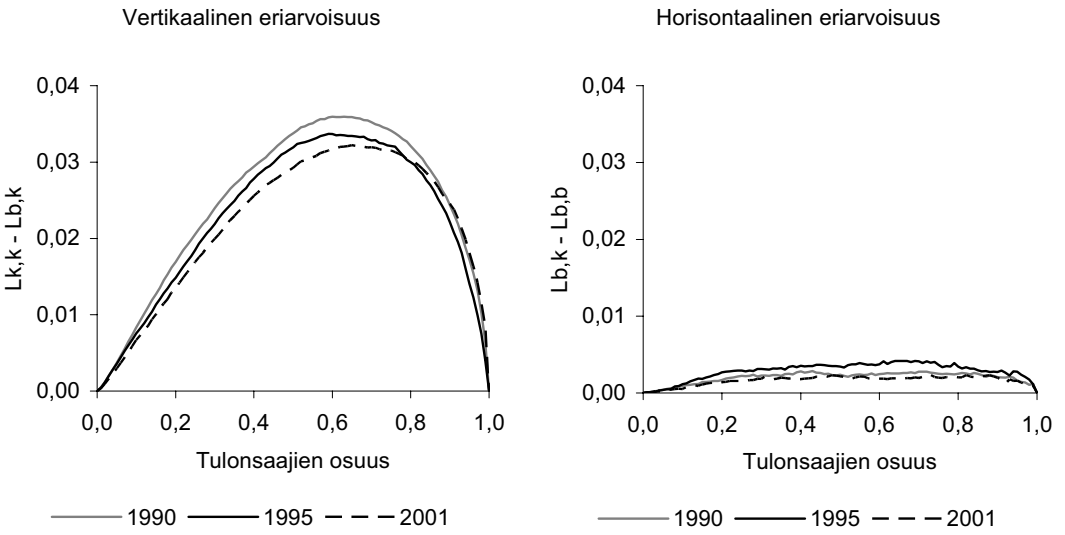
Jakaumaa uudelleen järjestävä osa on suurempi yleistetylle Gini-kertoimelle kuin perinteistä Gini-kerrointa sovellettaessa. Yleistetty Gini-kerroin painottaa muutoksia jakauman alapäässä. Asumistuki, toimeentulotuki ja lapsilisät kasvattavat horisontaalisen osan suhteellista merkitystä laajennetulla Gini-kertoimella. Tulokset antavat viitteitä siitä, että horisontaalista liikkumista tapahtuu jakaumassa enemmän jakauman alapäässä. Toinen selitys voi olla, että järjestyksen muutokset ovat suurempia jakauman alapäässä kuin yläpäässä.

Edellä verojen ja tulonsiirtojen vaikutuksia tarkasteltiin yhdessä. Kuvioissa 7 ja 8 on esitetty horisontaalinen ja vertikaalinen eriarvoisuus erikseen kotitalouksien välittömille veroille ja saamille tulonsiirroille.

Kuvio 7 *Tulonsiirtojen vertikaalinen ja horisontaalinen eriarvoisuus (Lerman ja Yitzhaki, 1995)*



Kuvio 8 *Verotuksen vertikaalinen ja horisontaalinen eriarvoisuus (Lerman ja Yitzhaki, 1995)*



Kuvista havaitaan, että verotuksen puhdas tuloja tasoittava vaikutus (vertikaalinen eriarvoisuus) on pienentynyt vuodesta 1990 vuoteen 2001. Saatujen tulonsiirtojen puhdas tuloeroja tasoittava vaikutus (vertikaalinen eriarvoisuus) on 1990-luvun alussa kasvanut, mutta sen jälkeen laskenut. Sama kehitys on myös horisontaalisen eriarvoisuuden kohdalla.

6 Loppupäätelmät

Tulojen uudelleenjaossa julkisen vallan toimet ovat keskeisessä asemassa. Verot ja tulonsiirrot pitkälti määrittelevät, miten yhteiskunnan hyvinvointi jakautuu. Erityisesti kotitalouksien saamilla tulonsiirroilla on ollut kasvava merkitys tuloerojen tasoittajana. Nettotulonsiirtojen puhtaan tuloeroja tasoittavan vaikutuksen lisäksi ne muuttavat yksilöiden asemaa tulojakaumassa. Artikkelin aineistoina ovat Suomen Tulonjakotilastot vuosilta 1990 - 2002. Tarkasteltava ajanjakso on riittävän pitkä rakenteellisten muutosten analysoimiseksi. Aikaisemmat selvitykset ovat osoittaneet, että 1990-luvun lamassa ja laman elpymisen vaiheessa tuloeroissa ja tuloeroja tasaavissa vaikutuksissa on tapahtunut ja on edelleen tapahtumassa suuria muutoksia. Tulonsiirtojen tuloja uudelleenjakavan vaikutuksen tarkastelu vertikaalisena ja horisontaalisena osana tuo esille piirteitä tulonsiirtojärjestelmän toimivuudesta talouden eri suhdanteissa.

Suoniemi (2003) on hiljattain tutkinut välittömien verojen progressiivisuuden ja horisontaalisen eriarvoisuuden kehitystä Suomessa 1990-luvulla. Lähestymistapa vastaa Reynoldsin ja Smolenskyn (1977) tapaa määritellä verotuksen progressiivisuus. Suoniemen tuloksista ilmenee, että välittömän verotuksen aiheuttama horisontaalinen eriarvoisuus on verraten pientä ja se on vähentynyt 1990-luvulla. Verojen progressiivisuus on pienentynyt ajanjaksolla 1996 - 1999, kun kehitys sitä ennen oli epäyhtenäisempää.

Tutkimuksessa tuloeroja tasaava vaikutus on jaettu vertikaaliseen ja horisontaaliseen osaan, jossa (a) tulonsiirtopolitiikka kaventaa tuloeroja (gap narrowing effect) mutta (b) muuttaa myös yksilöiden asemaa tulojakaumassa (reranking effect). Kirjallisuudessa on laajasti käsitelty vertikaalisen ja horisontaalisen tasaarvon roolia ja esitetty keinoja erottaa nämä kaksi vaikutusta toisistaan. Artikkelissa on keskitytty lähinnä Lermanin ja Yitzhakin (1995) yhtälössä (4) esittämään lähestymistapaan. Tuloksia on verrattu myös vaihtoehtoisissa ratkaisuissa saatuihin estimaatteihin (Taulukko 3). Lermanin ja Yitzhakin tapa erottaa vertikaalinen ja horisontaalinen osa poikkeaa aikaisemmin esitetyistä menetelmistä siinä, että näiden kahden osan yhteisvaikutus summautuu kokonaiseriarvoisuuden muutokseksi. Esimerkiksi Kakwanin (1984) määrittelemässä vertikaalisessa ja horisontaalisessa eriarvoisuudessa jälkimmäinen komponentti sisältyy edelliseen ja yliarvioi vertikaalisen vaikutuksen.

Verotuksen progressiivisuuden tarkastelussa verrataan bruttotuloja ja käytettävissä olevia tuloja keskenään ja katsotaan järjestyksen muuttumista siirryttäessä bruttotuloista käytettävissä oleviin tuloihin. Tutkimuksessa tarkasteltiin verojen lisäksi kotitalouksien saamien tulonsiirtojen vaikutusta eli verrattiin tuotannontekijätulojen järjestystä käytettävissä olevien tulojen järjestykseen. Saaduissa tulonsiirroissa on enemmän tulotasosta riippumattomia eriä, joten horisontaalisen eriarvoisuuden muodostumisen voi olettaa olevan suurempaa saaduille tulonsiir-

roille kuin veroille. Artikkelin tulonjakomittarit perustuvat Gini- ja keskittymiskertoimiin. Yleistetyn Gini-kertoimen avulla jakauman hyvinvointipainotuksiin voidaan vaikuttaa ja korostaa siinä mahdollisesti tapahtuneita muutoksia. Sovelluksissa on haluttu painottaa jakauman alapään merkitystä.

Nettotulonsiirtojen tuloeroja tasaava vaikutus on 1990-luvun alussa ensin kasvanut ja sitten vähentynyt. Kehitys on sama, tarkasteltiinpa vaikutusta absoluuttisena tai suhteutettuna eriarvoisuuden tasoon. Verojen merkitys tuloerojen tasaajana on tasaisesti laskenut 1990-luvulla. Kotitalouksien saamien tulonsiirtojen tasaava vaikutus voimistui laman aikana, jolloin tuotannontekijätulojen eriarvoisuus kasvoi voimakkaasti, mutta bruttotulojen eriarvoisuus pysyi lähes muuttumattomana.

Tuloeroja tasaava vaikutus on suuremmalta osalta vertikaalista: tulonsiirtopolitiikka kaventaa tuloeroja, mutta myös muuttaa yksilön asemaa tulojakaumassa. Tässä artikkelissa havaitaan myös, että horisontaalinen eriarvoisuus muodostuu pääosin saatujen tulonsiirtojen eikä verojen vaikutuksesta. Vuonna 1990 kokonaiseriarvoisuuden muutoksesta saatujen tulonsiirtojen vaikutus tulojen uudelleen järjestymiseen on 34 prosenttia. Horisontaalinen eriarvoisuus lisääntyi vain vähän verojen vaikutuksesta. Tuotannontekijätuloista käytettävissä oleviin tuloihin tulojen uudelleen järjestyksellä oli 35 prosentin vaikutus. Sama kehityspiirre koskee kaikkia tarkasteltuja vuosia. Myös vertikaalinen osa muodostuu suuremmalta osalta saaduista tulonsiirroista.

Sekä horisontaalinen että vertikaalinen osa noudattavat samanlaista kehitystä: ne kasvavat ensin vuoteen 1995 ja sen jälkeen laskevat vuoteen 2001. Niiden suhteellisessa asemassa on kuitenkin tapahtunut muutoksia. Horisontaalisen eriarvoisuuden suhteellinen osuus kokonaismuutoksesta on kasvanut vuodesta 1990 vuoteen 1995, mutta laski voimakkaasti vuoteen 2001.

Lähteet

Aronson, J.R. and P.J. Lambert (1994): "Decomposing the Gini Coefficient to Reveal the Vertical, Horizontal, and Reranking Effects of Income Taxation." *National Tax Journal 47,* No. 2, 273-294.

Atkinson, A.B. (1970): "On the Measurement of Inequality." *Journal of Economic Theory*, II, pp. 244-263.

Atkinson, A.B. (1981): "Horizontal Equity and the Tax Burden Distribution" in The Economics of Taxation, edited by Henry Aaron and Michael Boskin, 3-18. Washington, D.C., The Booking Institution.

Atkinson, A.B., L. Rainwater and T.M. Smeeding (1995): "Income Distribution in OECD Countries. Evidence from the Luxembourg Income Studies." OECD, Paris.

Feldstein, M.S. (1976): "On the Theory of Tax Reform." *Journal of Public Economics*, 6, 77-104.

Kakwani, N.C. (1984): "On the Measurement of Tax Progressivity and Redistributive Effect of Taxes with Applications to Horisontal and Vertical Equity." *Advances in Econometrics*, Vol. 3, 149-168.

Kaplow, L. (1989): "Horizontal Equity: Measures in Search of a Principle." *National Tax Journal 52,* No. 1, 45-59.

Lerman, R. ja S. Yitzhaki (1984): "A Note on the Calculation and Interpretation of the Gini Index." *Economics Letters,* 15, 363-368.

Lerman, R.I. and S. Yitzhaki (1995): "Changing ranks and the inequality impacts of taxes and transfers." *National Tax Journal 48,* No. 1, 45-59.

Musgrave, R.A. and T. Thin (1948): "Income Tax Progression, 1929-48." *Journal of Political Economy*, Vol. 56, 498-514.

Musgrave, R.A. (1976): "ET, OT and SBT." *Journal Public Economics*, 6 3-16.

Plotnick, R. (1981): "A Measure of Horizontal Inequity." *The Review of Economics and Statistics,* Vol. 63, 283-288.

Plotnick, R. (1985): "A Comparison of Measures of Horizontal Inequality" in Horisontal Equity, Uncertainty, and Economic Well-Being, edited by Martin David and Timothy Smeeding. Chicago: University of Chicago Press.

Reynolds, M. and E. Smolensky (1977): "Post-Fiscal Distributions of Income in 1960, 1961 and 1970." *Public Finance Quarterly*, Vol. 5, 419-438.

Ruotsalainen P. (1999): "Sosiaalietuudet tuloerojen tasaajina 1990-luvun lama-Suomessa." KELA Sosiaali- ja terveysturvan tutkimuksia 45.

Suoniemi, I. (2003): "Tulonjako ja välittömän verotuksen progressio: 1990-luvun kehitys Suomessa." *Kansantaloudellinen aikakauskirja*, 99. vsk., 4/2003.

Tilastokeskus (2002): Tulonjakotilasto 2000. Tulot ja kulutus 2002:14, Tilastokeskus.

Yitzhaki, S. (1983): "On an Extension of the Gini Inequality Index." *International Economic Review*, 24 No. 3, 617-628.

VATT-KESKUSTELUALOITTEITA / DISCUSSION PAPERS ISSN 0788-5016 - SARJASSA ILMESTYNEITÄ

286. Tuomala Juha: Työttömyyden alueellisen rakenteen kehitys 1990-luvulla. Helsinki 2002.

287. Berghäll Elina: Virosta ja Ahvenanmaan itsehallintoalueelta Suomeen kohdistuvat verokilpailupaineet. Helsinki 2002.

288. Korkeamäki Ossi – Kyyrä Tomi: The Gender Wage Gap and Sex Segregation in Finland. Helsinki 2002.

289. Kilponen Juha – Santavirta Torsten: Taloudellinen kasvu, innovaatiot ja kilpailu – katsaus kirjallisuuteen ja politiikkasuosituksiin. Helsinki 2002.

290. Siivonen Erkki – Huikuri Satu (Edited): Workshop on Studies for Northern Dimension Kalastajatorppa 30 – 31 May, 2002. Helsinki 2002.

291. Pohjola Johanna – Kerkelä Leena – Mäkipää Raisa: Who Gains from Credited Forest Carbon Sinks: Finland and Other Annex I Countries in Comparison. Helsinki 2002.

292. Montén Seppo – Tuomala Juha: Alueellinen työttömyys ja pitkäaikaistyöttömyys 1990-luvulla. Helsinki 2003.

293. Lyytikäinen Teemu: Pienituloisuuden dynamiikka Suomessa. Helsinki 2003.

294. Aulin-Ahmavaara Pirkko – Jalava Jukka: Pääomapanos ja sen tuottavuus Suomessa vuosina 1975-2001. Helsinki 2003.

295. Vaittinen Risto: Maatalouskaupan vapauttaminen – kansainväliset vaikutukset ja merkitys EU:lle. Helsinki 2003.

296. Haataja Anita: Suomalaiset mikrosimulointimallit päätöksenteon valmistelussa ja tutkimuksessa. Helsinki 2003.

297. Kangasharju Aki – Korpinen Liisa – Parkkinen Pekka: Suomessa asuvat ulkomaalaiset: Esiselvitys. Helsinki 2003.

298. Hietala Harri – Lyytikäinen Teemu: Työn, pääoman ja kulutuksen verorasituksen mittaaminen. Helsinki 2003.

299. Räisänen Heikki: Rekrytointiongelmat ja työvoimapotentiaali lääkärien, lastentarhanopettajien, farmaseuttien ja proviisorien ammateissa. Helsinki 2003.

300. Kröger Outi: Pääoma- ja yritystulojen verotus – uusi suunta? Helsinki 2003.

301. Kari Seppo – Liljeblom Eva – Ylä-Liedenpohja Jouko: Snedvridande beskattning av utländska investeringar: Reell och finansiell aktivitet inducerad av skattearbitrage. Helsinki 2003.

302. Pekkala Sari: Is Little Brother Nothing but Trouble?: Educational Attainment, Returns to Schooling and Sibling Structure. Helsinki 2003.

303. Vaittinen Risto: Liberalisation of Agricultural Trade – Global Implications and what it Means for the EU. Helsinki 2003.

304. Kangasharju Aki – Venetoklis Takis: Do Wage-subsidies Increase Employment in Firms? Helsinki 2003.

305. Räisänen Heikki: How to Cope with Labour Market Policy Tools in Economic Downturn: Finnish Evidence. Helsinki 2003.

306. Ruotoistenmäki Riikka – Siivonen Erkki: Tiehankkeiden rahoitusvajeen ratkaisu? Helsinki 2003.

307. Hjerppe Reino: Social Capital and Economic Growth Revisited. Helsinki 2003.

308. Honkatukia Juha – Kangasharju Aki – Vaittinen Risto: Suuren aluepolitiikan ja hajasijoittamisen vaikutuksia Keski-Suomessa. Helsinki 2003.

309. Luukkonen Antti: Palkkadiskriminaatio Suomen teollisuussektorin toimihenkilöillä vuonna 2000. Helsinki 2003.

310. Pekkala Sari: What Draws People to Urban Growth Centers: Jobs vs. Pay? Helsinki 2003.

311. Rantala Juha – Romppanen Antti: Ikääntyvät työmarkkinoilla. Helsinki 2003.

312. Hämäläinen Kari: Education and Unemployment: State Dependence in Unemployment Among Young People in the 1990s'. Helsinki 2003.

313. Berghäll Elina – Kiander Jaakko: The Finnish Model of STI Policy: Experiences and Guidelines. KNOGG Thematic Network WP4 Country Report – Finland. Helsinki 2003.

314. Kilponen Juha – Sinko Pekka: Does Centralised Wage Setting Lead into Higher Taxation? Helsinki 2003.

315. Järviö Maija-Liisa: Julkisesti tuettu hammashuolto vuosina 1994-2000. Helsinki 2003.

316. Ollikainen Virve: The Determinants of Unemployment Duration by Gender in Finland. Helsinki 2003.

317. Kari Seppo – Lyytikäinen Teemu: Efektiivinen veroaste eri sijoitusmuodoissa. Helsinki 2003.

318. Peltola Mikko – Soininen Jarno: Lasku- ja kasvualojen työmarkkinat 1990-luvulla. Helsinki 2003.

319. Sinko Pekka: Subsidizing vs. Experience Rating of Unemployment Insurance in Unionized Labor Markets. Helsinki 2003.

320. Korkeamäki Ossi – Kyyrä Tomi: Explaining Gender Wage Differentials: Findings from a Random Effects Model. Helsinki 2003.

321. Luukkonen Antti: Sukupuolten palkkaero yksityisissä palveluammateissa. Helsinki 2003.

322. Hjerppe Reino: Uncovering the Dimensions of the Common Good – Problems of Measurement of the Size of the Public Sector. Helsinki 2003.

323. Perrels Adriaan – Ahlqvist Kirsti – Heiskanen Eva – Lahti Pekka: Kestävän kulutuksen potentiaalia etsimässä – esitutkimus –. Helsinki 2004.

324. Tukiainen Janne: Access to Computer, Internet and Mobile Phone at Home in Finland, Ireland, Netherlands and Sweden. Helsinki 2004.

325. Räty Tarmo – Luoma Kalevi – Aronen Pasi: Palvelusetelit kuntien sosiaalipalveluissa. Helsinki 2004.

326. Parkkinen Pekka: Hoiva- ja hoitopalvelumenot tulevaisuudessa. Helsinki 2004.

327. Korkeamäki Ossi – Kyyrä Tomi – Luukkonen Antti: Miesten ja naisten palkkaerot yksityisellä sektorilla. Helsinki 2004.

328. Mäkelä Pekka: Kariutuneet kustannukset ja omaisuudensuoja päästökaupassa. Helsinki 2004.

329. Honkatukia Juha: Päästöoikeuksien jakotapojen kustannusvaikutukset. Helsinki 2004.

330. Moisio Antti: Julkisen rahan liikkeet Uudenmaan ja muun Suomen välillä. Helsinki 2004.

331. Laine Veli: Eläkejärjestelmän kannustinvaikutukset. Helsinki 2004.

332. Kari Seppo – Kröger Outi – Rauhanen Timo – Ulvinen Hanna: Beskattning av småföretag i Finland. Helsinki 2004.

333. Leppälehto Jenni: Naapurialueiden vaikutus veroprosentin määräytymisessä paikallistasolla. Helsinki 2004.

334. Pekkala Sari: Maahanmuuton taloudelliset vaikutukset. Helsinki 2004.

335. Perrels Adriaan: The Basic Service Quality Level of Transport Infrastructure in Peripheral Areas. Helsinki 2004.

336. Kiander Jaakko: Growth and Employment in Nordic Welfare States in the 1990s: a Tale of Crisis and Revival. Helsinki 2004.

337. Kari Seppo – Ylä-Liedenpohja Jouko: Effects of Equalization Tax on Multinational Investments and Transfer Pricing. Helsinki 2004.

338. Hietala Harri – Kari Seppo – Rauhanen Timo – Ulvinen Hanna: Laskelmia yritys- ja pääomaverouudistuksesta. Helsinki 2004.

339. Koskela Erkki – Virén Matti: Government Size and Output Volatility: New International Evidence. Helsinki 2004.

340. Räty Tarmo: Palvelusetelit sosiaalipalveluissa 2004. Helsinki 2004.

341. Honkatukia Juha – Antikainen Riikka: Väylähankkeiden kansantaloudellinen merkitys. Helsinki 2004.

342. Mustonen Esko: Välittömän verotuksen progressiivisuus. Helsinki 2004

343. Kiander Jaakko: Onko Suomessa liian vähän yrittäjiä? Helsinki 2004

344. Kiander Jaakko:The Evolution of the Finnish Model in the 1990s: from Depression to High-tech Boom. Helsinki 2004.