

**ETLA** ELINKEINOELÄMÄN TUTKIMUSLAITOS

JUHANI TURKKILA

**TULOVEROTUKSEN REAALINEN KIRISTYMINEN  
SUOMESSA VUOSINA 1949—1988**



**B 59**

# ELINKEINOELÄMÄN TUTKIMUSLAITOS

## THE RESEARCH INSTITUTE OF THE FINNISH ECONOMY

The Research Institute of the Finnish Economy  
Lönnrotinkatu 4 B, SF-00120 HELSINKI, Finland

☎ (90) 601 322  
Telefax (90) 601 753

Elinkeinoelämän Tutkimuslaitoksen edeltäjä Taloudellinen Tutkimuskeskus perustettiin vuonna 1946 suorittamaan taloudellista ja talouspoliittista päätöksentekoa palvelevaa kansantaloudellista, liiketaloudellista ja sosiaalipoliittista tutkimustyötä. Laitosta ylläpitävän kannatusyhdistyksen jäseniä ovat nykyisin Suomen Työnantajain Keskusliitto, Suomen Vakuutusyhtiöiden Keskusliitto ja Teollisuuden Keskusliitto sekä Kansallis-Osake-Pankki, Osuuspankkien Keskuspankki, Postipankki, Suomen Yhdyspankki ja Säästöpankkien Keskus-Osake-Pankki. Laitoksessa suoritetaan tutkimuksia myös kannatusyhdistyksen ulkopuolisella rahoituksella. Tätä toimintaa varten ETLA on perustanut erillisen projektitutkimus- ja tietopalveluysikön. Tutkimus- ja ennustetoiminnan tuloksia julkaistaan laitoksen eri julkaisusarjoissa.

*The Research Institute of the Finnish Economy (ETLA) was founded in 1946 to conduct research in the fields of economics, business economics and social policy designed to serve economic and economic-policy decision making. At present the members of the Association sponsoring the Institute are central associations of industry and employers, major banks and the Central Association of Insurance Companies. The Institute also conducts special studies financed from sources outside the Association. To that end, a separate unit has been established by ETLA. ETLA publishes monographs, reviews and forecasts in several different series.*

### KANNATUSYHDISTYKSEN HALLITUS

*Council of supervisors*

#### **Jäsenet** *Members*

Gustav von Hertzen, *pj.*, *president*  
Jaakko Iloniemi, *varapj.*, *vice president*  
Kristen Ahlström  
Casimir Ehrnrooth  
Pekka Herlin  
Tapani Kahri  
Matti Korhonen  
Matti Liukkonen  
Matti Pekkanen  
Timo Relander  
Lauri Siltala  
Pentti Talonen  
Heikki Tavela  
Eero Tuomainen

#### **Varamiehet** *Deputy members*

Yrjö Pessi  
Paavo Laitinen  
Jaakko Rauramo  
Pekka Salo  
Jaakko Ihamuotila  
Arto Ojala  
Heikki Koivisto  
Taisto Joensuu  
Harri Malmberg  
Paavo Grönlund  
Rauno Niinimäki  
Matti L. Aho  
Heikki Bachmann  
Jaakko Lilleberg

### JOHTOKUNTA

*Board of management*

Paavo Grönlund, *pj.*, *president*  
Hannu Halttunen, *varapj.*, *vice president*  
Timo Airaksinen  
Pekka Lahikainen  
Arto Ojala  
Erkki Salmi  
Pentti Vartia

ETLA      ELINKEINOELÄMÄN TUTKIMUSLAITOS  
The Research Institute of the Finnish Economy  
Lönrotinkatu 4 B    00120 Helsinki    Finland  
Sarja B 59 Series

---

Juhani Turkkila

TULOVEROTUKSEN REAALINEN KIRISTYMINEN

SUOMESSA VUOSINA 1949-1988

(Real changes in personal income taxation  
in Finland 1949-1988)

Helsinki 1989

ISBN 951-9206-38-8

ISSN 0356-7443



TURKKILA, Juhani, TULOVEROTUKSEN REAALINEN KIRISTYMINEN SUOMESSA VUOSINA 1949-1988 (Real changes in personal income taxation in Finland in 1949-1988). Helsinki : ETLA, Elinkeinoelämän Tutkimuslaitos, The Research Institute of the Finnish Economy, 1989. 161 s. (B, ISSN 0356-7443; 59). English summary 6 p. ISBN 951-9206-38-8.

TIIVISTELMÄ: Tutkimuksen keskeisenä tavoitteena on arvioida luonnollisten henkilöiden ja erityisesti palkansaajien tuloverotuksen reaalin kiristyminen Suomessa vuosina 1949-1988. Tarkastelu on kohdistunut sen seikan selvittämiseen, miten samaa reaalityuloa on eri vuosina verotettu. Jos samasta reaalityulosta on kannettu veroa tarkasteluvuonna enemmän kuin perusvuonna, niin tulovero on tämän reaalityulon kohdalla reaalisesti kiristynyt. Tutkimuksessa on erikseen arvioitu valtion tuloveroasteikkojen, suhteellisen tuloverotuksen ja vähennysjärjestelmän vaikutus tuloverotuksen reaaliin muuttumiseen. Näiden eri tekijöiden vaikutukset on myös yhdistetty, jolloin on kuvattu julkisen vallan verotuksellisista toimenpiteistä aiheutuva tuloverotuksen kiristyminen tai lieveneminen. Vuotuis-ten muutoslietojen perusteella on laskettu reaalinen tuloveroaste, joka kertoo kansantalouden kokonaistasolla samoista reaalityuloista lasketun veroasteen eri vuosien todellisen lainsäädännön mukaan. Koska Suomessa reaalityulot ovat kohonneet lähes poikkeuksetta koko sodanjälkeisen kauden, niin esimerkiksi maksuunpantujen verojen suhteellinen osuus tuloista on kasvanut nopeammin kuin edellä todettu reaalin tuloveroaste.

ASIASANAT: Tuloverotuksen reaalin kiristyminen, valtion tuloveroasteikko, suhteellinen tulovero, tuloverotuksen vähennysjärjestelmä, reaalin tuloveroaste.

TURKKILA, Juhani, TULOVEROTUKSEN REAALINEN KIRISTYMINEN SUOMESSA VUOSINA 1949-1988 (Real changes in personal income taxation in Finland in 1949-1988). Helsinki : ETLA, Elinkeinoelämän Tutkimuslaitos, The Research Institute of the Finnish Economy, 1989. 161 p. (B, ISSN 0356-7443; 59). English summary 6 p. ISBN 951-9206-38-8.

ABSTRACT: The main purpose of the study is to investigate real changes in personal income taxation in Finland during 1949-1988. The study seeks to determine how the same real income would have been taxed in different years. A real change in personal taxation is considered to occur when the same real income is taxed in a given year at a different level than in the base year. Special emphasis is placed on how real changes are determined by the tax schedule, proportional taxation and deduction system. The impact of these factors is combined in order to show how governmental actions determine the tax burden. Calculations of a real tax ratio are used to show how the same real income has been taxed at the national economic level under various actual taxation regimes. Because real earnings in Finland have almost always increased during the post-war period the actual tax burden has risen more quickly than the above-mentioned real tax ratio.

KEY WORDS: real change in income taxation, tax schedule, proportional taxation, deduction system, real income tax ratio.



## Esipuhe

Julkisen talouden kautta harjoitettavalla finanssipolitiikalla on aikaisempaa keskeisempi asema Suomen talouspolitiikan harjoittamisessa. Finanssipolitiikkaa toteutetaan pääasiallisesti julkisen kysynnän säätelyn ja veropolitiikan kautta.

Veropolitiikan harjoittamista vaikeuttavat monet keskenään ristiriitaiset pyrkimykset. Yhtäältä pyritään esimerkiksi edistämään työllisyyttä ja toisaalta on vaimennettava inflaatiota. Kansalaisten aineellisen hyvinvoinnin edistäminen kulutusta lisäämällä saattaa olla ristiriidassa säästämisen ja siten ulkoisen rahoitustasapainon eli vaihtotaseen kehityksen kanssa. Toimenpiteitä mitoitettaessa tarvitaan teoreettista ja empiiristä tietoa siitä, millä tavoin finanssipoliittiset toimenpiteet vaikuttavat tavoitteiden saavuttamisen kannalta. Kokonaistaloudellisen mallin avulla voidaan arvioida verraten luotettavasti toimenpiteitten vaikutukset kokonaistaloudelliseen kehitykseen. Tällöin larvitaan tietoa muun muassa verotuksellisista toimenpiteistä.

Käsillä oleva tutkimus pyrkii arvioimaan julkisen vallan toimenpiteistä aiheutuneen henkilöllisen tuloverotuksen reaalisen kiristymisen varsin pitkän tarkasteluperiodin aikana. Tutkimuksella on luonnollisesti tuloverotuksen kehityksen kuvaajana oma mielenkiintonsa, mutta tutkimuksen tuloksia voidaan hyödyntää myös tarkasteltaessa tuloverotusta koskevien toimenpiteitten vaikutuksia kokonaistaloudellisiin muuttujiin.

Tutkimuksen on laatinut valtiotieteen kandidaatti Juhani Turkkila.

Helsingissä tammikuussa 1989

Pentti Vartia

Lukijalle

Tutkimuksessa on pyritty kuvaamaan henkilöllisen tuloverotuksen reaali-  
nen kiristyminen Suomessa vuosina 1949-88. Tutkimuksessa on hahmoteltu  
menetelmä tämänkaltaisen selvityksen tekemiseksi. Samalla on pyritty  
täsmenlämään tuloverotuksen kiristämisestä tai lieventämisestä käytävää  
keskustelua.

Tutkimuksen valmistumista ovat edesauttaneet monet henkilöt. Kirjan syn-  
tymisen kannalta professori Yrjö Vartian panos on ollut ensiarvoisen  
tärkeä. Ph.D. Juha Ahtola, Ph.D. Mikael Ingberg ja VTL Jukka Lassila  
ovat lukeneet käsikirjoituksen ja tehneet siihen arvokkaita kommentteja.  
VTK Christian Edgrenin kanssa käymäni keskustelut ja häneltä saamani apu  
ovat osaltaan myötävaikuttaneet työni valmistumiseen.

Työn kuluessa tietotekniikan kehitys on ollut nopeaa. Tämä kehitys hei-  
jastuu myös tämän kirjan tekstinkäsittelyyn, kuvioiden piirtämiseen ja  
tilastoaineiston käsittelyyn. Heikki Vajanteelle, Irmeli Hietamäelle,  
Kaija Hyvönen-Rajeckille, Arja Selviselle, Arja Virtaselle ja Tuula Rata-  
palolle kaikille suurenmoinen kiitos miellyttävästä yhteistyöstä ja kär-  
sivällisestä asennoitumisesta tulkimukseeni. John Rogers on ystävälli-  
sesti kääntänyt englanninkielisen tiivistelmän.

Lopuksi kiitän laitoksen toimitusjohtajaa VTT Pentti Vartiata kaikilla  
tavoin myötämielisestä suhtautumisesta tutkimusprojektiini.

Juhani Turkkila



## SISÄLLYSLUETTELO

	sivu
1. TUTKIMUKSEN JOHDANTO JA KULKU	1
2. JULKISEN TALOUDEN KEHITYS SUOMESSA	4
2.1. Yleistä	4
2.2. Vuosien 1960-85 kehityksen tarkastelua	6
2.2.1. Rahoituksen käyttö	7
2.2.2. Rahoituksen lähteet	9
2.2.3. Tiivistelmä julkisen talouden kehityksestä	11
3. LUONNOLLISTEN HENKILÖIDEN MAKSAMIEN VÄLITTÖMIEN VEROJEN KEHITYS	13
3.1. Yleistä	13
3.2. Kotitalouksien maksamien välittömien verojen kehitys	13
3.3. Palkansaaajien maksamien välittömien verojen kehitys	15
3.3.1. Verojen kasvun syistä	17
3.3.2. Verotettujen palkansaaajien lukumäärän kasvu	19
3.3.3. Verotuksen kiristyminen - alustavaa tarkastelua	22
4. HENKILÖLLISEN TULOVEROTUKSEN REAALINEN KIRISTYMINEN	26
4.1. Verotuksen kehityksen kuvaamisesta	26
4.2. Tuloverojen määräytyminen Suomessa	30
4.3. Tuloverotuksen reaalisen kiristymisen mittaaminen	38
4.3.1. Alustavaa pohdintaa	38
4.3.2. Valtion tuloverotus	43
4.3.2.1. Vaikutusten arvioinnissa huomioon otettavia näkökohtia	53
4.3.3. Suhteellinen tuloverotus	57
4.3.4. Koko tuloverotus	60

5.	ERI TEKIJÖIDEN VAIKUTUS HENKILÖLLISEN TULOVEROTUKSEN KEHITYKSEEN	63
5.1.	Valtion tuloveroasteikkojen reaalinen kiristyminen	64
5.1.1.	Yleistä valtion tuloveroasteikoista	64
5.1.2.	Veroasteikkojen vertailu	66
5.1.3.	Kehitys vuosina 1948-75	74
5.1.4.	Kehitys vuosina 1976-88	75
5.2.	Suhteellisen tuloverotuksen reaalinen kiristyminen	81
5.3.	Tuloverotuksen vähennysjärjestelmän vaikutus	83
5.4.	Eri tekijöiden yhteisvaikutus - tiivistelmä tuloverotuksen reaalisesta kiristymisestä	88
5.5.	Tuloveroasteen kehitystä kuvaavien muuttujien vertailua	94
6.	VUOTIA 1989 KOSKEVA VEROUUDISTUS	97
	SUMMARY	112
	LÄHDELUETTELO	118
LIITTEET		
	Liite 1. Tutkimuksessa käytettyjä tilastollisia aikasarjoja	121
	Liite 2. Nimellisistä suureista johdettuja verotuksen tasoa kuvaavia aikasarjoja	129
	Liite 3. Elinkustannusindeksin "1935=100" kehitys 1948-1988	133
	Liite 4. Tuloverotuksen reaalista kiristymistä kuvaavia muuttujia	134
	Liite 5. Tuloverotuksen reaalista kehitystä kuvaavia indeksejä	137
	Liite 6. Eräitä vero-osuuksia ja reaalisia tuloveroasteita	139
	Liite 7. Tuloveroasteiden kehitystä kuvaavia indeksejä, palkansaajat	141
	Liite 8. Heikki Vajanne: Taxation III-ohjelman dokumentti	143

## 1. TUTKIMUKSEN JOHDANTO JA KULKU

Verolainsäädännöllä on keskeinen sija julkisen vallan harjoittamassa talouspoliittisessa päätöksenteossa. Verotuksellisilla toimenpiteillä pyritään vaikuttamaan taloudelliseen kehitykseen ja niinpä verotuksella katsotaan olevan erilaisia tehtäviä.<sup>1)</sup> Tärkeimpänä tehtävänä on eittämättä julkisen talouden menojen rahoittaminen. Toisena tehtävänä on kansantaloudessa tuotantoon osallistumisesta ansaittujen tulojen sekä varallisuuden jakautumiseen vaikuttaminen. Kolmanneksi julkinen valta yrittää verotuksen avulla tasapainottaa koko kansantalouden kehitystä, mikä ilmenee pyrkimyksenä turvata työllisyys, pitää hintataso vakaana ja parantaa vaihtotaseen tasapainoa.

Hintatason kohoamisen estämiseksi saatetaan esimerkiksi tuloverotusta kiristää, jotta yksityinen kulutuskysyntä vähenisi. Konventionaalisen makrotalousteorian mukaanhan verojen tuloja nopeampi lisäys vaimentaa kysynnän kasvua ja on siten deflatorinen. Verotuksen keventämisellä taas pyritään kysynnän elvyttämiseen. Tuloverotuksen kiristäminen on ollut yleensä helposti toteutettavissa progressiivisten tuloveroasteikkojen avulla. Aika ajoin tämä menettely inflaation hillitsemiskeinona on asetettu kyseenalaiseksi. Veronkorotusten on nähty sisältävän deflatoristen aineiden ohella myös inflaatiota ruokkivia elementtejä.

On esitetty, että esimerkiksi palkansaajat pyrkiessään turvaamaan reaalityulojensa lisäyksen ottavat etukäteen huomioon muiden tekijöiden ohella myös verojen ja muiden tulonsiirtojen vaikutuksen käytettävissä olevien tulojensa kehitykseen. Tällöin nimellispalkkavaatimuksia teh-

---

1) Musgrave-Musgrave (1976).

täessä yhtenä tekijänä otetaan huomioon verotus ja sen vaikutus. Jos lähdetään siitä, että käytettävissä olevat reaalitytulot pyritään turvaamaan tai niitä lisäämään korkeilla nimellispalkkavaatimuksilla, tällä saattaa olla hintoja kohottava vaikutus. Veropaineinflaation mahdollisuuden on viitattu useassa yhteydessä.

Tämä tutkimusprojekti on saanut sysäyksensä nimenomaan edellä mainitun ilmiön tutkimisesta. Projekti on työn kuluessa painottunut tuloverotuksen mittaamisen selvittämiseen. Itse veropaineinflaation tarkastelu on jäänyt taka-alalle. Projektiin liittyvät kaksi aikaisempaa tutkimustani, jotka käsittelevät tuloverotuksessa tapahtunutta kehitystä Suomessa.

Tämä tutkimus kokoaa yhteen aikaisempien tutkimusten tulokset. Pääpaino tässäkin tutkimuksessa on tuloverotuksen kehityksen kvantitatiivisessa arvioinnissa. Tutkimuksessa pyritään rakentamaan tuloverotuksen kehitystä kuvaava validi mittari.

Tätä mittaria - tuloverotuksen reaalista kiristymistä kuvaavaa muuttujaa - voidaan käyttää, kun pyritään testaamaan empiirisesti esimerkiksi veropaineinflaation olemassaoloa. On syytä todeta tämänkaltaisen aiheen tutkimisen ongelmallisuus. Kun kansantaloudessa vaikuttavat johonkin ilmiöön - esimerkiksi inflaatioon - yhtä aikaa monet eri tekijät, niin yksittäisen syyn tai tekijän eristäminen on verraten vaikeaa.

Kuten useimpien OECD-maiden, myös Suomen kansantaloudessa tapahtui toisen maailmansodan jälkeen merkittäviä muutoksia julkisen vallan roolissa. Verotuksessa tapahtuvat muutokset ovat olleet osa tätä muutosta. Suomessa tapahtuneen kehityksen valaisemiseksi on tutkimuksen alussa kuvattu lyhyesti julkisen talouden kehitystä.

Palkansaajien maksamien välittömien verojen kehitystä kokonaistasolla on valaistu kolmannessa luvussa. Samalla on pohdittu niitä tekijöitä, jotka merkittävimmin ovat vaikuttaneet tapahtuneeseen kehitykseen.

Neljännessä luvussa on luotu pohja tuloverotuksen reaalisen kiristymisen tarkastelulle ja mittaamiselle. Lähtökohtana tarkastelussa on, millä tavoin verolainsäädännössä tapahtuvat muutokset ovat heijastuneet samasta reaalityulosta maksettavaan veroon.

Viidennessä luvussa on tarkasteltu eri tekijöiden vaikutusta henkilöllisen tuloverotuksen kehitykseen. Valtion tuloveroasteikkojen, suhteellisen tuloverotuksen ja tuloverotuksen vähennysjärjestelmän reaalisesta kiristymisestä on esitetty kvantitatiiviset arviot. Ne on yhdistetty ja tuloksena on saatu indikaattori, joka kuvaa tuloverotuksen reaalista kiristymistä kokonaistasolla Suomessa vuosina 1949-1988. Tätä indikaattoria on verrattu eräisiin muihin verotuksen kehitystä kuvaaviin indikaattoreihin.

Lopuksi kuudennessa luvussa luodaan lyhyt katsaus vuotta 1989 koskevaan verouudistukseen. Siinä tarkastellaan valtion tuloveroasteikon ja vähennysjärjestelmän muuttumisen merkitystä tuloverotuksen reaalisen kiristymisen kannalta.

## 2. JULKISEN TALOUDEN KEHITYS SUOMESSA

### 2.1. Yleistä

Julkisen talouden laajuuden ja kehityksen tarkastelussa kansantalouden tilinpito muodostaa hyvän kehikon. Siinä julkisyhteisöjen osasektoreiden eli valtion, kuntien ja kuntainliittojen sekä sosiaaliturvarahastojen taloudellinen toiminta on esitetty yhtenäisin perustein. Tilinpidon laadinta perustuu olennaisilta osiltaan YK:n tilastotoimiston vuonna 1968 julkaisemaan suositukseen.<sup>1)</sup>

Kansantalouden tilinpidon uusin yhtenäinen sarja kattaa tällä hetkellä ajanjakson vuodesta 1975 eteenpäin. Myös aikaisemmilta ajanjaksoilta on julkaistu aikasarjatietoja.<sup>2)</sup> Tässä luvussa on tarkasteltu julkisen talouden kehitystä vuosien 1960-1985 numerotietojen valossa. Myös Käär (1988) on käyttänyt tutkimuksessaan tätä ajanjaksoa.

Tilinpito kuvaa tuotantoa, tuotannosta syntyviä tuloja, tulonsiirtoja, tulojen käyttöä sekä pääomanmuodostusta ja sen rahoitusta. Merkittävää on, että nykyinen kansantalouden tilinpito sisältää myös rahoitusväiteiden varannot ja niiden muutokset sektoreittain.

Kansantalouden tilinpidon avulla voidaan tarkastella muun muassa sitä, miten julkisyhteisöt rahoittavat toiminnastaan aiheutuvat erilaiset menot. Tilinpidossa tulot ja menot on ryhmitelty niiden kansantaloudellisen luonteen mukaisesti.

---

1) SNA (1968).

2) Kansantalouden tilinpidon yhtenäisiä aikasarjoja on julkaistu ainakin vuosilta 1948-76 ja 1960-1985.

## Asetelma. Julkisyhteisöjen rahoituksen käyttö ja lähteet

Kulutusmenot	Omaisuus- ja yrittäjätulot
Korkomenot	Välilliset verot
Tukipalkkiot	Välittömät verot
Muut siirtomenot	Todelliset sosiaalivakuutusmaksut
Investointimenot	Muut tulot
Rahoitusvarojen nettohankinta	Velkojen nettohankinta
Rahoituksen käyttö yhteensä	Rahoituksen lähteet yhteensä

Kun menojen ja tulojen ohella tarkastelun kohteeksi otetaan mukaan rahoitusvaateiden muutokset, voidaan puhua julkisyhteisöjen rahoituksen käytöstä ja rahoituksen lähteistä. Seuraavassa asetelmassa on esitetty julkisyhteisöjen rahoituksen käytön kohteet ja rahoituksen lähteet tilinpidon eri tilien pohjalta laadittuna.

Määritelmästä seuraa, että rahoituksen käytön arvot ja rahoituksen lähteiden arvot ovat vuosittain yhtä suuret.

Taulukossa 1 on esitetty näiden erien arvo vuosina 1960 ja 1985. Kansantaloudellisen merkittävyyden osoittamiseksi on myös esitetty luvut, joissa taloustoimien arvo on suhteutettu asianomaisen vuoden markkinahintaiseen bruttokansantuotteeseen.

Julkisyhteisöjen rahoituksen käyttö on voimakkaasti lisääntynyt. Erityisesti kulutusmenot ja siirtomenot suhteessa kansantuotteeseen ovat kohonneet. Rahoituksen lähteiden puolella tämä on näkynyt erityisesti välittömien verojen nopeana kasvuna.

Taulukko 1. Julkisyhteisöjen rahoituksen käyttö ja lähteet

Taloustoimi/vuosi	Miljardia markkaa, käyvin hinnoin		Suhteessa kansantuotteeseen, %	
	1960	1985	1960	1985
<b>Rahoituksen käyttö</b>				
Kulutusmenot	1.9	68.2	12	20
Korkomenot	0.1	6.0	1	2
Tukipalkkiot	0.5	10.3	3	3
Muut siirtomenot	1.0	42.3	6	12.5
Investointimenot	0.7	11.9	4.5	3.5
Rahoitusvarojen nettohankinta	0.7	8.4	4	2.5
Yhteensä	4.9	147.1	30.5	43.5
<b>Rahoituksen lähteet</b>				
Omaisuus- ja yrittäjätulot	0.4	5.0	2	1.5
Välilliset verot	2.1	47.8	13.5	14
Välittömät verot	1.7	57.5	11	17
Todelliset sosiaali- vakuutusmaksut	0.4	18.0	2.5	5.5
Muut tulot	0.3	10.8	1.5	3
Velkojen nettohankinta	0	8.0	0	2.5
Yhteensä	4.9	147.1	30.5	43.5

Lähteet: Kansantalouden tilinpito, aikasarjat vuosilta 1960-1981 ja 1982-1987.

## 2.2. Vuosien 1960-85 kehityksen tarkastelua

Julkisen talouden kehityksestä on laadittu useita kansantalouden tilinpidon aikasarjoihin perustuvia tutkimuksia ja selvityksiä.<sup>1)</sup> Tässä luvussa suoritettava menneen kehityksen lyhyt tarkastelu perustuu

1) Koko julkista taloutta käsittelevistä artikkeleista katso esimerkiksi Edgren (1972), Mäkimattila-Ylinen (1975) ja Willman (1979). Useissa hallituksen kertomuksissa valtiovarain hoidosta ja tilasta on myös selvitetty julkisen talouden kehitystä. Valtiontalouden kehityksestä katso edellisten ohella Ristimäki (1964), Vartiainen (1969) ja Sailas (1982). Kunnallistalouden kehityksestä katso puolestaan esim. Tattari (1965), Laitinen ja Turkkila (1982), Turkkila (1984) ja Käär (1988).



vuosilta 1960-85 julkaistuihin yhtenäisiin aikasarjoihin. Julkisyhteisöjen rahoituksen käytön ja lähteiden aikasarjoja ei ole erikseen esitetty tämän tutkimuksen liitteissä, vaan ne löytyvät kansantalouden tilinpidon julkaisuista. Tämän tutkimuksen liitteessä 1 on esitetty eräitä kokonaistaloudellisia muuttujia ja julkisyhteisöjen saamia vastikkeettomia tulonsiirtoja kuvaavia aikasarjoja.

### 2.2.1. Rahoituksen käyttö

Julkiset kulutusmenot koostuvat lähinnä palkkaus- ja muista henkilöstömenoista sekä välituotekäytöstä eli tavaroiden ja palvelusten ostoista. Ostojen osuus julkisyhteisöjen tuotannon bruttoarvosta on ollut tarkasteluajanjaksona keskimäärin kolmannes.

Julkisten kulutusmenojen määrä on kasvanut tarkasteluajavälillä 1960-85 keskimäärin 5 % vuodessa. Määrän kasvu on ollut nopeata nimenomaan kuntasektorilla, jonka palvelutuotannon lisäys on ollut ripeätä varsinkin 1970-luvun alkuvuosina.<sup>1)</sup>

Koko julkisen sektorin kulutusmenojen arvo suhteessa kansantuotteeseen on noussut trendinomaisesti kuten kuvio 1a osoittaa. Kohoavaan "osuuteen" on vaikuttanut osaltaan myös se, että julkisen kulutuksen hinta on noussut nopeammin kuin kansantuotteen hintaindeksi.

Korkomenot suhteessa kansantuotteeseen ovat olleet tarkastelukautena keskimäärin vajaan prosentin. Valtionvelka kohosi 1980-luvun alkuvuo-

---

1) Ks. esim. Turkkila (1984) ja Käär (1988).

sina nopeasti, minkä vuoksi myös korkomenot ovat lisääntyneet ripeästi. Tämä ilmenee "BKT-osuuden" lievästä kasvusta.

Tukipalkkiot sisältävät valtionapuja elinkeinoelämälle, lähinnä maataloudelle. Suhteessa kansantuotteeseen ne ovat olleet keskimäärin 3-4 %.

Muut siirtomenot sisältävät muun muassa kotitaloussektorin saamat sosiaalivakuutusetuudet (esim. kansaneläkkeet), sosiaalivakuutukset (esim. toimeentulohuolto) sekä rahastoimattomat sosiaalivakuutusetuudet (esim. julkisyhteisöjen työntekijöilleen ja toimihenkilöilleen maksamat eläkkeet). Myös tulonsiirrot ulkomaille ja pääomansiirrot on luettu tähän erään.

Siirtomenot ovat kasvaneet erittäin nopeasti. Esimerkiksi kotitalouksien saamien tulonsiirtojen volyymi on lisääntynyt keskimäärin 8 % vuodessa. Tulonsiirtojen arvon suhde kansantuotteen arvoon on tarkastelukaikena kaksinkertaistunut.

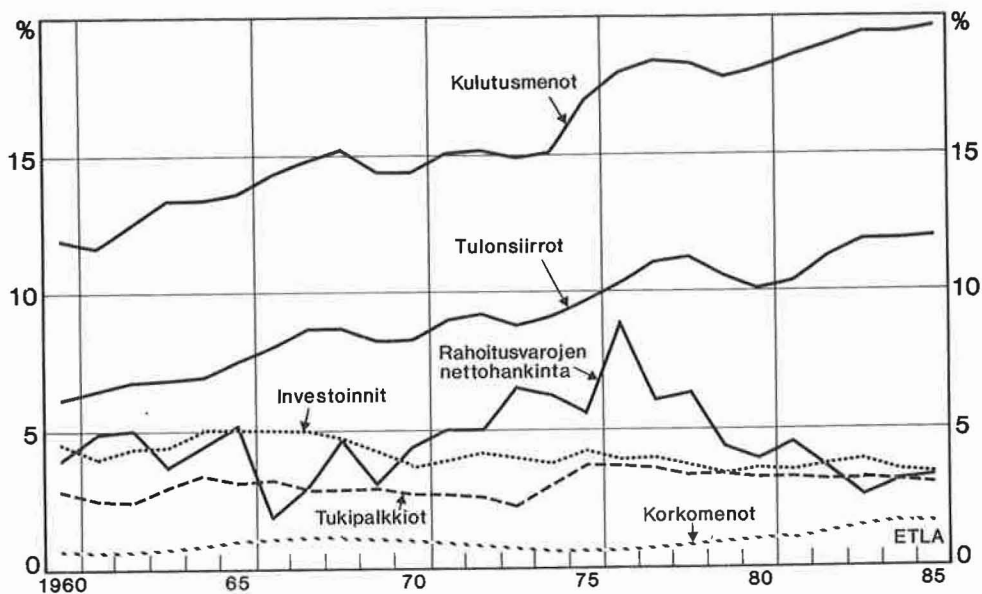
Julkisyhteisöjen investointimenoihin on luettu kiinteän pääoman bruttomuodostus, maan ostot ja varastojen muutos. Kiinteän pääoman bruttomuodostus sisältää talonrakennusten sekä maa- ja vesirakennusten rakentamisesta aiheutuvat menot ja kuljetusvälineiden sekä koneiden ja laitteiden hankintamenot.

Julkisyhteisöjen investointiaste on viime vuosina alentunut, koska niin sanotut perusinvestoinnit (esim. tieverkoston rakentaminen) on jo pääasiassa suoritettu. Kuitenkin koulujen, sairaaloiden, terveyskeskusten ja sosiaalitoimen rakennusten rakentaminen on jatkunut vilkkaana.

Rahoitusvarojen nettohankinta sisältää muun muassa lainanannon yksityiselle sektorille, lähinnä kotitalouksille, sekä liikelaitosinvestoin-

nit. Talletusten muutokset ovat heijastelleet lähinnä julkisyhteisöjen rahoitusosuuden muutoksia. Erän luonteesta johtuu, että vaihtelut ovat olleet voimakkaita.

Kuvio 1a. Julkisyhteisöjen rahoituksen käyttö suhteessa bruttokansantuotteeseen, %



### 2.2.2. Rahoituksen lähteet

Julkisyhteisöjen omaisuus- ja yrittäjätulot sisältävät muun muassa korko- ja osinkotuloja sekä mahdolliset toimintaylijäämät. Tämä hyvin eri luonteisia tuloja sisältävä erä on ollut suhteessa kansantuotteeseen lähes vakioinen yksi prosentti.

Välillisten verojen arvo suhteessa kansantuotteeseen on vaihdellut 12-14 % välillä. Heilahtelua on aiheuttanut kysynnän rakenteen ja veroperusteiden muutokset. Esimerkiksi vuoden 1977 alusta tapahtunut liikevaihtoveron korottaminen 3 prosenttiyksiköllä merkitsi välillisten verojen "BKT-osuuden" tason kohoamista.

Välittömät verot sisältävät valtion tulo- ja varallisuusveron sekä kunnallisveron ohella myös pakolliset maksut ja sakot. Välittömät verot kasvoivat tarkastelukauden alusta vuoteen 1976 asti voimakkaasti. Vuoden 1976 veron tuottolukuihin vaikuttivat mm. kannettu lisävero sekä palautusten maksatusten lykkääminen, joten kyseinen vuosi oli poikkeuksellinen. Välittömistä veroista johtuva veroaste on ollut viime vuosina noin 15-16 %.

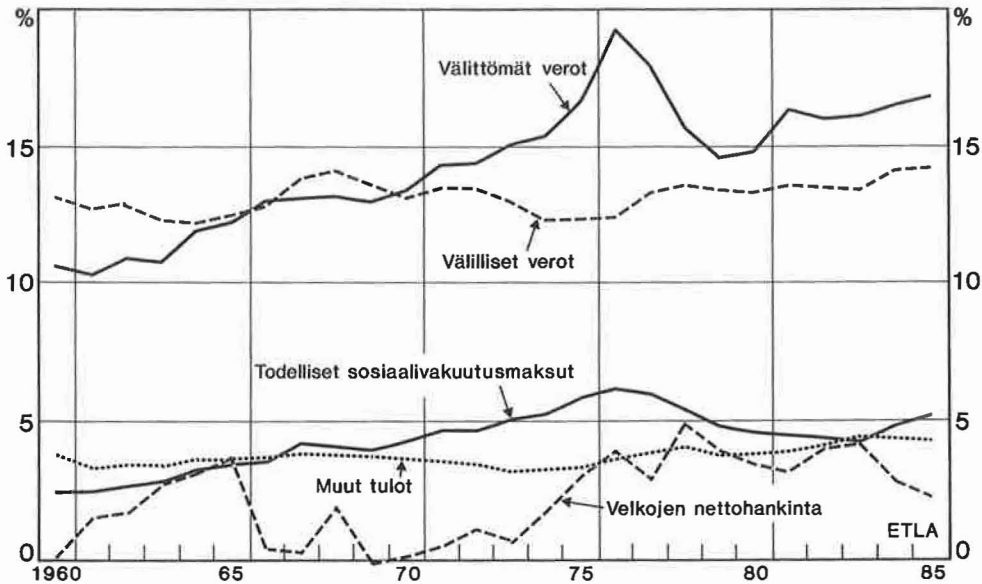
Myös todelliset sosiaalivakuutusmaksut suhteessa kansantuotteeseen kohosivat 1970-luvun puoleen väliin asti, jonka jälkeen sekä vakuutettujen että työnantajien sosiaaliturvamaksuprosentteja on ajoittain muutettu esimerkiksi suhdannepoliittisista syistä.

Erä muut tulot sisältävät mm. laskennalliset sosiaalivakuutusmaksut, poistot ja eräitä tulonsiirtoeräitä. Julkisyhteisöjen kiinteän pääoman kuluminen eli poistot on lisääntynyt tarkastelukautena nopeasti. Poistojen osuus kansantuotteesta on ollut kuitenkin melko vähäinen, alle prosentin.

Velkojen nettohankinta suhteessa kansantuotteeseen on vaihdellut paljon. 1970-luvun loppuvuosina ja 1980-luvun alkuvuosina valtio lisäsi nopeasti lainanottoaan, mikä näkyy tämän erän ja kansantuotteen välisen suhdeluvun kohoamisena.

Kuviossa 1b on esitetty julkisyhteisöjen rahoituksen lähteet. Omaisuus- ja yritystulot, laskennalliset sosiaalivakuutusmaksut, poistot ja eräät muut "pienehköt" tulonsiirtoerät on yhdistetty kuviossa eräksi muut tulot.

Kuvio 1b. Julkisyhteisöjen rahoituksen lähteet suhteessa bruttokansantuotteeseen, %

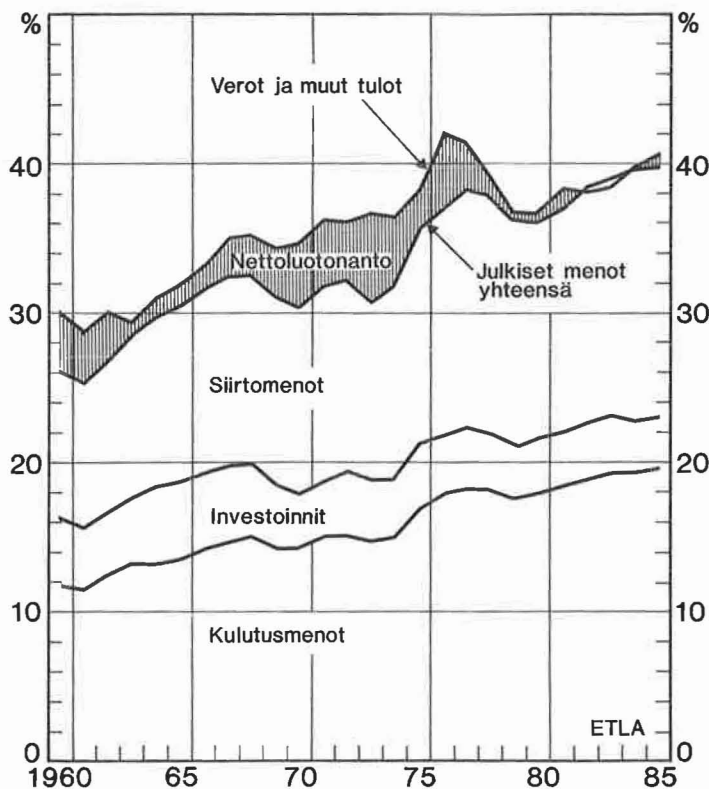


### 2.2.3. Tiivistelmä julkisen talouden kehityksestä

Edellä on kuvattu julkisyhteisöjen keskeisten taloustoimien kehitystä. Tiivistäen voidaan todeta, että rahoituksen käytön kansantuotteen kasvua nopeampi lisäys rahoitettiin 1970-luvun puoliväliin asti pääasiassa välittömien verojen ja sosiaalivakuutusmaksujen nopealla kasvulla. 1970-luvun puolivälin jälkeen verotulojen kasvuvauhti olennaisesti hidastui. Tämä johti valtion velkaantumiseen. Julkisyhteisöjen rahoituskellinen liikkumavara kaventui.

Tämä ilmenee kuviosta 2, jossa on esitetty julkisyhteisöjen tulojen ja menojen kehitys vuosina 1960-85. Verojen, sosiaalivakuutusmaksujen ja muiden tulojen arvo ylitti tuntuvasti julkisten menojen eli kulutusmenojen, siirtomenojen ja investointien arvon aina vuoteen 1977 asti.

Kuvio 2. Julkisyhteisöjen tulot ja menot suhteessa bruttokansantuotteeseen, %



Tuon jälkeen julkisyhteisöjen nettoluotonanto kansantalouden muille sektoreille supistui olennaisesti. Julkisyhteisöjen tulot ja menot ovat olleet lähes yhtä suuret.<sup>1)</sup> Kuvion 2 osoittama julkisen sektorin nettoluotonanto on pysynyt jokseenkin muuttumattomana myös viime vuosina, minkä voi todeta mm. ETLAn julkaisun "Suhdanne 1988/3" kuvioista 22.

1) Kansantalouden eri sektoreiden nettoluotonannon kehityksestä muille sektoreille katso esimerkiksi kuviota julkaisussa Alho-Mustonen-Raatikainen-Salo-Turkkila-Valkonen (1985, s. 14). Teoksessa on myös vastaava kuvio kehityksestä Ruotsissa.

### 3. LUONNOLLISTEN HENKILÖIDEN MAKSAMIEN VÄLITTÖMIEN VEROJEN KEHITYS

#### 3.1. Yleistä

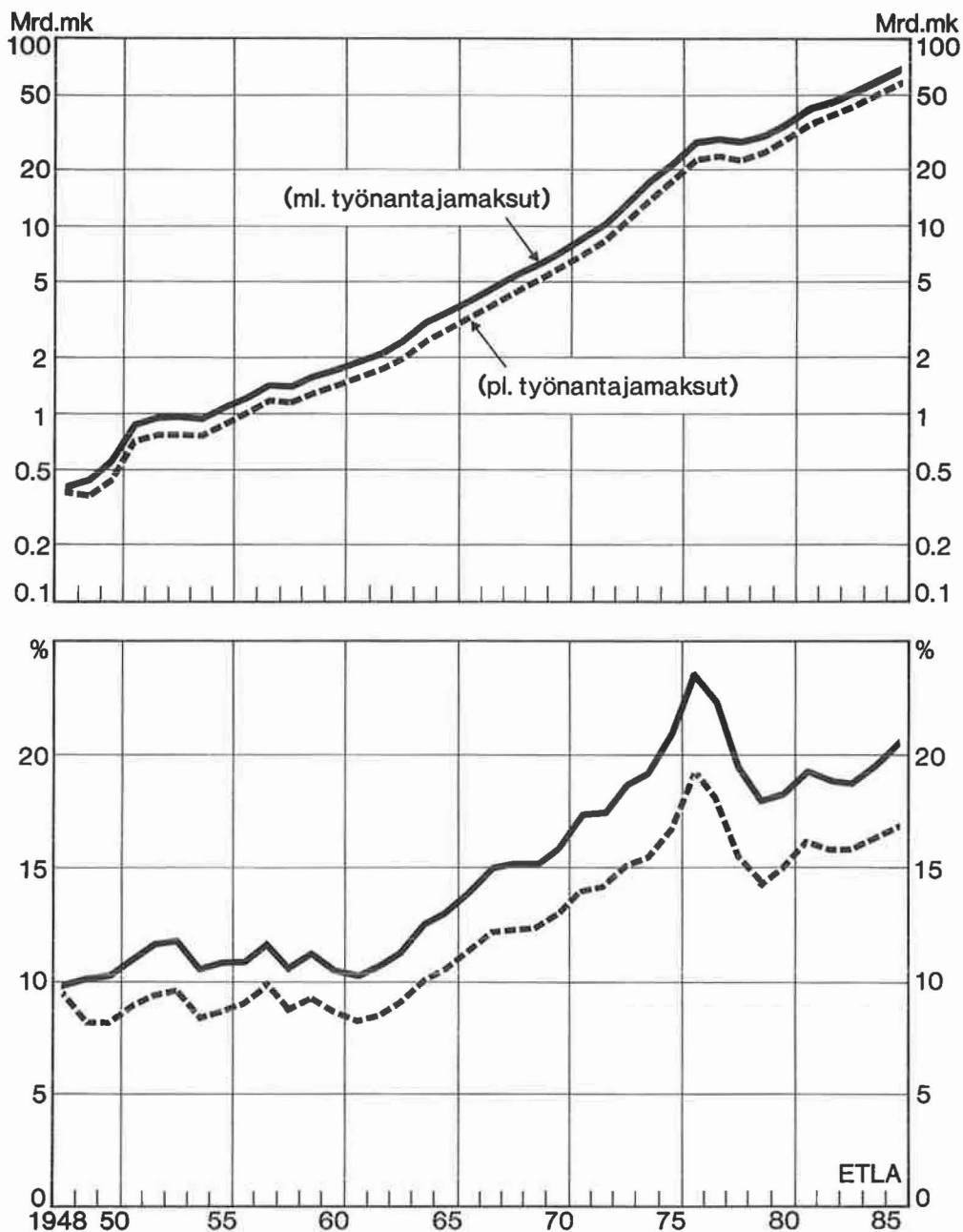
Tässä luvussa tarkastellaan, millä tavoin kotitalouksien ja erityisesti palkansaaajien maksamat välittömät verot ovat kokonaistasolla kehittyneet Suomessa. Kansantalouden tilinpidon aikasarjoissa ei ole erikseen esitetty palkansaaajien maksamia välittömiä veroja ja näiden tietojen arvioimiseksi on käytettävä myös muita tilastoja. Tutkimuksessa käytetyt tilastolliset, lähinnä verotulojen kehitystä kuvaavat aikasarjat on esitetty liitteessä 1.

#### 3.2. Kotitalouksien maksamien välittömien verojen kehitys

Kansantalouden tilinpidossa välittömät verot sisältävät kotitalouksien ja yhteisöjen maksamat välittömät verot. Kotitaloussektori sisältää palkansaaajakotitalouksien ohella muun muassa yrittäjä- ja eläkeläiskotitaloudet. Kotitalouksien maksamien välittömien verojen kehitys ilmenee kuvioista 3. Kuvioon piirretyt aikasarjat vuosilta 1948-59 sisältävät myös voittoa tavoittelemattomien yhteisöjen maksamat välittömät verot, joiden osuus kotitaloussektorin välittömistä veroista on tosin ollut verraten vähäinen.

Maksettuihin välittömiin veroihin sisältyvät tulon ja varallisuuden perusteella kannettavat verot sekä pakolliset maksut ja sakot. Välittömiin veroihin läheisesti liittyviksi luetaan myös todelliset sosiaalivakuutusmaksut julkisyhteisöille. Sosiaalivakuutusmaksuja ovat sekä vakuutettujen että työnantajien suorittamat sosiaaliturvamaksut.

Kuvio 3. Kotitalouksien maksamat välittömät verot; miljardia markkaa (kuvion yläosa) ja suhteessa kansantuotteeseen, % (kuvion alaosaa)



Lähde: Kansantalouden tilinpito.

Välittömät verot sisältävät valtion tulo- ja varallisuusveron, kunnallisveron, vakuutettujen sosiaalivakuutusmaksut julkisyhteisöille sekä pakolliset maksut. Toinen aikasarja sisältää myös työnantajien todelliset sosiaalivakuutusmaksut julkisyhteisöille.



Kotitalouksien maksamien välittömien verojen kasvuvauhti on ollut nopea. Vuosina 1960-76 kasvu on ollut jopa koko ajan kiihtyvää. Verot suhteessa kansantuotteeseen kohosivat juuri tuona ajanjaksona paljon, noin 10 prosenttiyksikköä.

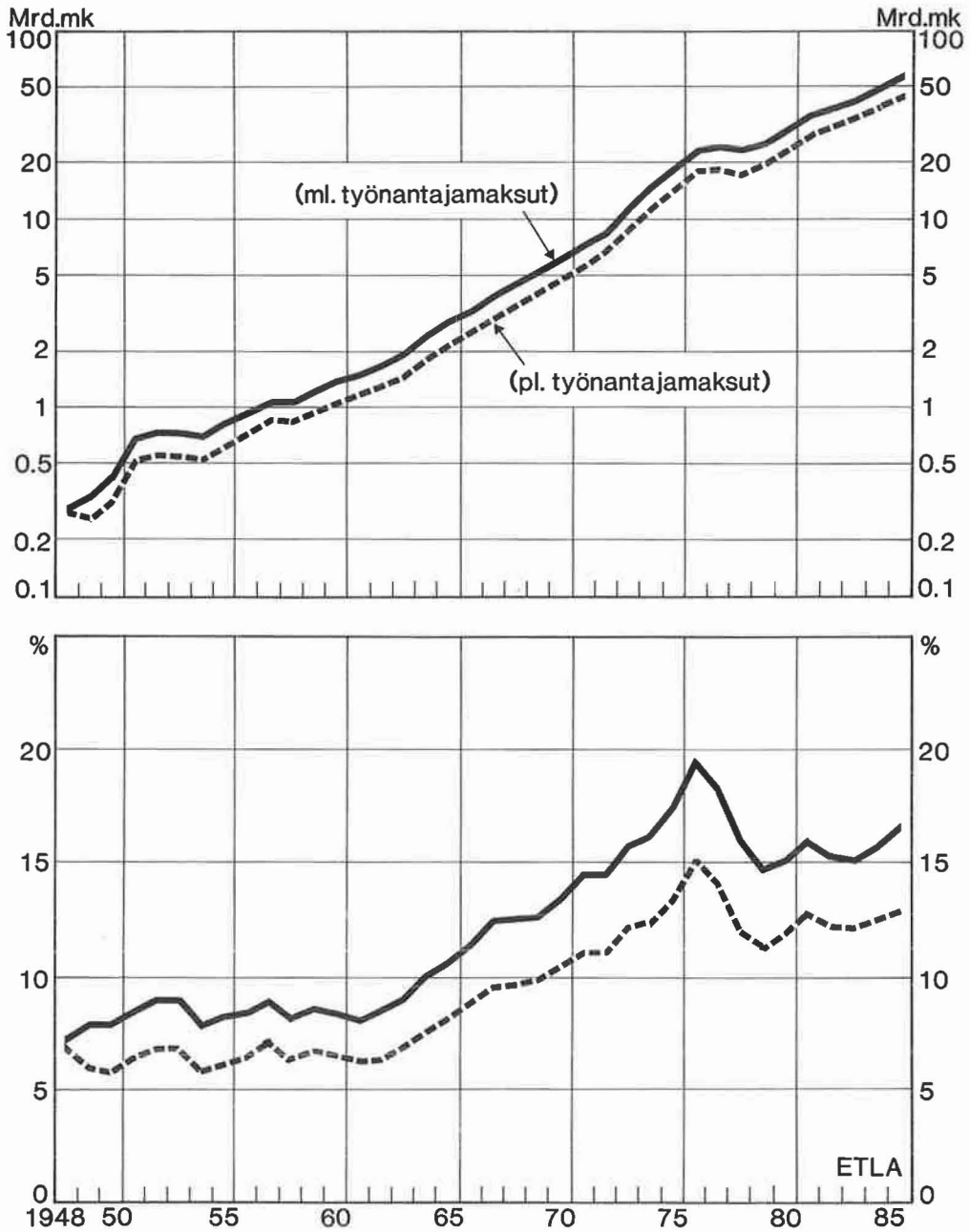
Vuosina 1977-78 verojen absoluuttinen taso jäi vakauttamistoimenpiteitten vuoksi jotakuinkin vuoden 1976 tasolle. Tämä merkitsi myös "BKT-osuuden" alenemista. 1980-luvun alkupuoliskolla kotitalouksien välittömät verot suhteessa kansantuotteeseen ovat jonkin verran kohonneet.

### 3.3. Palkansaajien maksamien välittömien verojen kehitys

Yleiskuvan saamiseksi nimenomaan palkansaajakotitalouksien maksamien välittömien verojen kehityksestä laadittiin kansantalouden tilinpidon aikasarjojen sekä tulo- ja omaisuustilastojen, verohallituksen tilastotiedotusten ja kansaneläkelaitoksen vuosikertomusten pohjalta kaksi kansantalouden tilinpidon tietoihin mukautettua aikasarjaa. Toinen aikasarja sisältää ne välittömät verot, jotka on arvioitu palkansaajien maksamiksi vakuutettujen osuuksiksi valtion tulo- ja varallisuusverosta, kunnallisverosta sekä kansaneläke- ja sairausvakuutusmaksuista. Tämä lukusarja kuvaa palkansaajien kunkin vuonna maksamia välittömiä veroja julkisyhteisöille. Toinen aikasarja sisältää edellisten verojen ohella työnantajain todelliset sosiaalivakuutusmaksut julkisyhteisöille.<sup>1)</sup> Palkansaajien maksamat pakolliset ja muut veroluonteiset maksut

1) Tässä ei puututa sarjojen konstruointiin liittyviin lukuisiin ongelmiin ja epävarmuustekijöihin. Menettely on paljolti samanlainen kuin kansantalouden tilinpidossa noudatettu tapa jakaa välittömät verot yhteisöjen ja kotitalouksien kesken. Vuosien 1948-59 luvut ovat "vanhan" tilinpidon mukaiset ja vuosien 1960-87 luvut ovat "uuden" tilinpidon mukaiset. Lukusarjat ovat liitteessä 1.

Kuvio 4. Palkansaajien maksamat välittömät verot; miljardia markkaa (kuvion yläosa) ja suhteessa kansantuotteeseen, % (kuvion alaosaa)



Välittömät verot sisältävät valtion tulo- ja varallisuusveron, kunnallisveron ja vakuutettujen sosiaalivakuutusmaksut julkisyhteisöille.

eivät sisälly kumpaankaan lukusarjaan. Tämä seikka on otettavat huomioon esimerkiksi kuvioiden 3 ja 4 vertailussa.

Kuviossa 4 on esitetty kehitystä kuvaavat aikasarjat. Palkansaajien maksamat välittömät verot kasvoivat nopeasti 1960-luvun alkupuolelta 1970-luvun puoliväliin. Verojen suhde kansantuotteeseen kohosi tänä ajanjaksona merkittävästi, lähes prosenttiyksikön vuodessa. Palkkatulojen kansantulo-osuus kohosi myös jonkin verran tuona ajanjaksona, mutta ei läheskään yhtä paljon kuin palkansaajien maksamat verot suhteessa kansantuotteeseen.

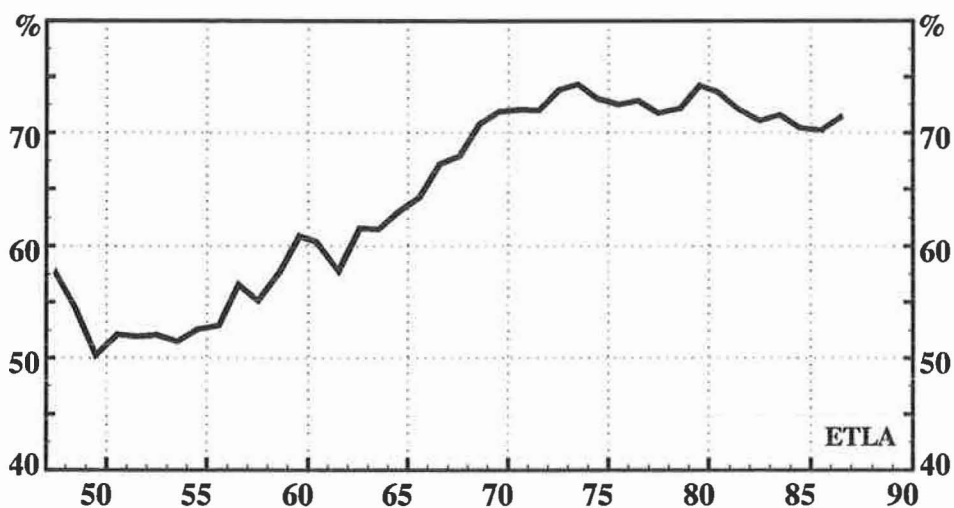
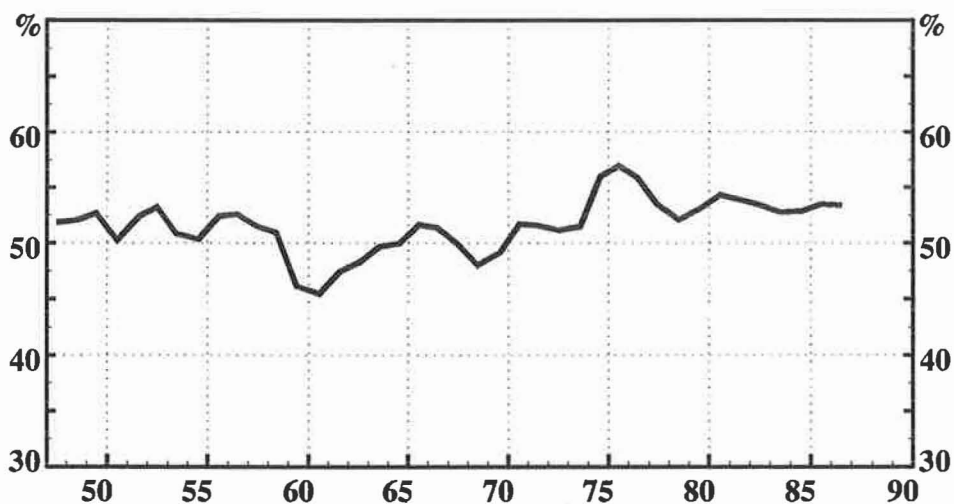
Kuvion 4a yläosassa on esitetty palkkasumman kansantulo-osuuden kehitys vuosina 1948-87. Osuus on trendinomaisesti kasvanut vuosina 1960-75 ja pienen alenemisen jälkeen näyttää tapahtuneen tiettyä vakiintumista noin 52-54 prosenttiin.

Kuvion alaosaan on piirretty palkansaajien maksamien välittömien verojen osuus kaikista välittömistä veroista mukaanlukien vakuutettujen sosiaalivakuutusmaksut julkisyhteisöille. Osuus kohosi 1950-luvun puolivälistä lähes parikymmentä vuotta keskimäärin prosenttiyksikön vuodessa. 1970-luvun puolivälin jälkeen osuus näyttää stabiloituneen vähän yli 70 prosenttiin.

### 3.3.1. Verojen kasvun syistä

Kotitalouksien ja palkansaajien maksamien välittömien verojen kehitykseen ovat vaikuttaneet monet tekijät. Hyvin karkeasti jaotellen tekijät voidaan jakaa kahteen päätekijään eli tulopohjaan ( $\approx$  veronalaiset tu-

Kuvio 4a. Palkkasumman osuus kansantulosta, % (kuvion yläosa);  
palkansaajien maksamien välittömien verojen osuus kaikista  
välittömistä veroista<sup>1)</sup>, % (kuvion alaosa)



1) Välittömät verot sisältävät valtionverot ja kunnallisveron sekä vakuutettujen sosiaalivakuutusmaksut julkisyhteisöille.

lot) sekä verotuksen tasoon, joka riippuu veroasteikoista, vähennysjärjestelmästä ym. verolainsäädäntöön liittyvistä seikoista.

Kokonaistasolla tarkasteltuna palkansaaajien veronalaisten tulojen kehitykseen vaikuttavat lähinnä ansiotason, työpanoksen ja työllisyyden kehitys. Kuviossa 5 on esitetty palkansaaajien tulojen<sup>1)</sup> ja tuloverojen<sup>2)</sup> kehitys vuosina 1948–1985 verotilastojen pohjalta. Tuloverojen ja tulojen suhde kertoo palkansaaajien verotuksen muuttumisen kokonaistasolla. Seuraavaksi valaistaan kahta seikkaa, jotka ilmentävät osaltaan tapahtunutta kehitystä. Tarkastellaan tulosta verotettujen palkansaaajien lukumäärän kehitystä. Verotuksen kiristymistä kuvataan kahden hypoteettisen esimerkin avulla.

### 3.3.2. Verotettujen palkansaaajien lukumäärän kasvu

Tulosta verotettujen palkansaaajien lukumäärä kasvoi 1960-luvun alusta 1970-luvun puoliväliin erittäin nopeasti sekä valtion tuloverotuksessa että kunnallisverotuksessa. Kun valtionveronalaisia tuloja saaneiden palkansaaajien lukumäärä kasvoi vuodesta 1963 vuoteen 1974 noin 450 000 hengellä, niin valtion tulosta verottamien palkansaaajien lukumäärä kasvoi samana ajanjaksona lähes miljoonalla hengellä.

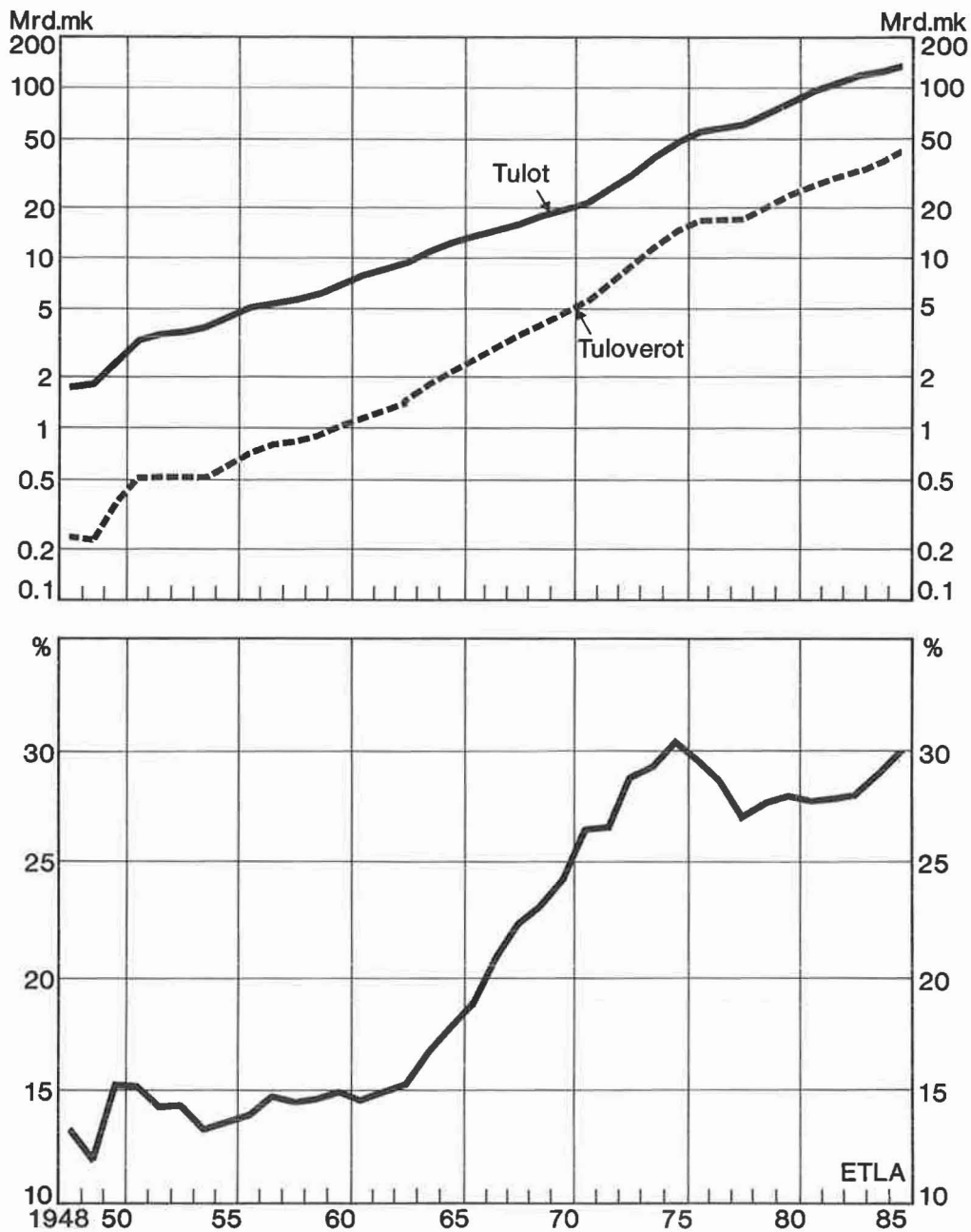
Verotettujen lukumäärän nopeaan kasvuun vaikuttivat toisaalta tulopohjan laajeneminen, aviopuolisoiden yhteisverotus ja verotuksen kiristyminen. Tulopohjan laajeneminen oli seurausta palkansaaajien lukumäärän kas-

---

1) Tulot ovat valtionveronalaiset tulot.

2) Tuloverot sisältävät valtion tuloveron, kunnallisveron ja vakuutettujen sosiaalivakuutusmaksun tulo- ja varallisuustilastojen mukaan.

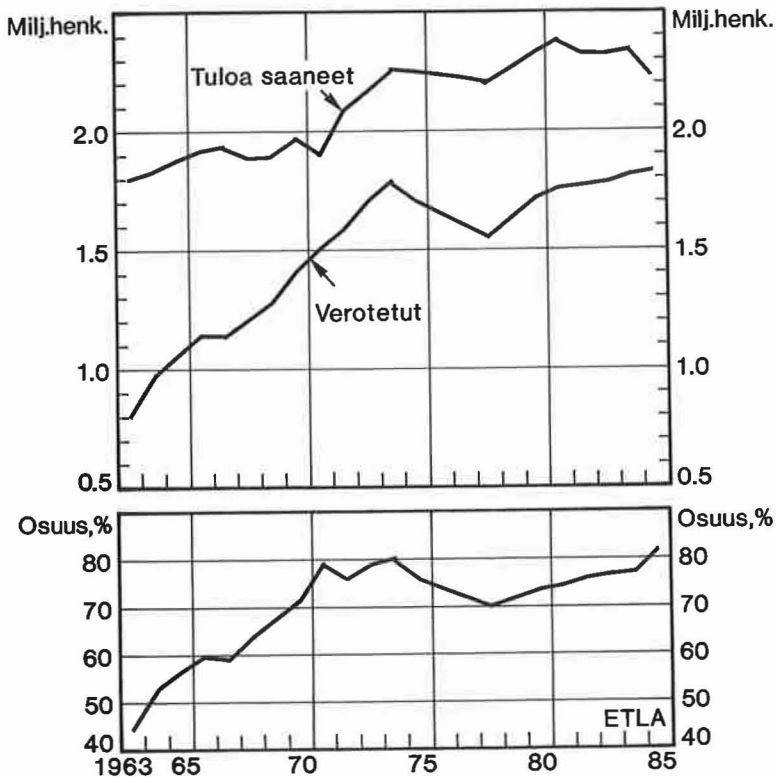
Kuvio 5. Palkansaajien tulot ja tuloverot; miljardia markkaa (kuvion yläosa) sekä tuloverojen ja tulojen suhde, % (kuvion alaosa)



Lähde: Tulo- ja omaisuustilastot, verohallituksen tiedotteet vuosilta 1971-85 toimitetuista verotuksista.

vusta ja yleisen tulotason kohoamisesta. Naisten työhönsallistuminen yleistyi 1960-luvulla merkittävästi. Tuloverotuksen kiristymiseen vaikutti edelleen se, että vähennykset ja asteikot pidettiin valtionverotuksessa vuosina 1963-1974 nimellisesti lähes muuttumattomina. Tällöin yhä useammat palkansaajat joutuivat verotettujen piiriin.<sup>1)</sup> Kuviossa 6 on esitetty vuosittain valtionveronalaisia tuloja saaneiden palkansaajien lukumäärät ja valtion tulosta verottamien palkansaajien lukumäärät vuosina 1963-85.

Kuvio 6. Valtionveronalaista tuloa saaneet palkansaajat ja valtion tulosta verottamat palkansaajat, miljoonaa henkilöä (kuvion yläosa); verotettujen osuus tulonsaajista, % (kuvion alaosa)



Lähteet: Tulo- ja omaisuuslstatot vuosilta 1963-71 sekä verohallituksen tiedotteet vuosilta 1972-85 toimeenpannuista verotuksista.

1) Ks. tästä problematiikasta Edgren (1985).

### 3.3.3. Verotuksen kiristyminen - alustavaa tarkastelua

Tuloverotuksen kiristymistä tai lievenemistä voidaan arvioida esimerkiksi siten, että tarkastellaan niin sanotun hypoteettisen palkansaajan verotuksen kehitystä. Tässä yhteydessä voidaan sopia, että verotuksen kiristymisellä tarkoitetaan veron suhteellisen osuuden lisääntymistä bruttopalkasta. Vastaavasti tuloverotus lievenee, kun veron suhteellinen osuus tulosta pienenee (veroaste alenee). Verotuksen kiristymisen tarkempaan tekniikoihin palataan tuonnempana.

Esimerkkipalkansaajiksi on valittu kaksi tietyn sosio-ekonomisen aseman omaavaa henkilöä, joiden veron ennakonpidätyksen suuruutta on verrattu heidän ansaitsemiinsa bruttopalkkoihin.<sup>1)</sup> Muuttuvia tekijöitä tarkastelussa ovat bruttopalkka ja verolainsäädäntö. Vakioituina pysyvät henkilön muut sosio-ekonomiset taustamuuttujat.

Kuviossa 7 on kuvattu kahden hypoteettisen palkansaajan ennakonpidätyksen suhteellisen osuuden kehitystä. Tarkastelukauden alkupuolella ennakonpidätyksen suhteellinen osuus bruttopalkasta aleni lähinnä valtion tuloveroasteikkojen lievennysten vuoksi. Viisikymmenluvun puolivälistä alkaneen kymmenvuotiskauden aikana veroasteet eivät juuri muuttuneet. 1960-luvun puolivälin jälkeen veroasteet kohosivat voimakkaasti aina vuoteen 1975 asti. Syitä tähän kehitykseen olivat mm. reaaliansioiden kasvu, valtion tuloveroasteikkojen reaalin kiristyminen, kunnallisveroäyrin hinnan nousu, vakuutetun sosiaaliturvamaksuprosenttien koho-

---

1) Vastaavanlaisista laskelmista ks. esim. Ranta (1973) sekä Hultunen ja Roikonen (1976). Tämänkaltaisten laskelmien laatimiseen liittyvästä kritiikistä ks. esim. Uusitalo (1979) ja Tanzi (1980).



minen sekä useiden tuloverotuksesta sallittujen vähennysten<sup>1)</sup> markkamäärien säilyminen nimellisesti ennallaan.

Ennakonpidätysten osuus palkkatuloista kohosi vuodesta 1960 vuoteen 1975 lähes 15 prosenttiyksikköä kummallakin palkansaajalla. Suuri osa osuuden kohoamisesta johtui valtion tuloverotuksen kiristymisestä. Valtion tuloveroasteikot pidettiin vuosina 1967-73 nimellisesti samoina. Tämä merkitsi progression kohdistumista nimellisten palkkatulojen kasvuun.<sup>2)</sup>

Teollisuustyöntekijöiden keskiansiot kaksinkertaistuivat nimellisesti vuodesta 1967 vuoteen 1973. Reaaliansiotaso eli elinkustannusindeksillä deflaatioitu keskipalkka kohosi noin kolmanneksen. Jos progressio olisi kohdistunut vain tulojen reaaliiseen kasvuun, verojen suhteellinen osuus bruttopalkasta olisi ollut noin 5 prosenttiyksikköä pienempi vuonna 1973 kummassakin esimerkkitapauksessa.

Toinen merkittävä piirre oli keskituloisten rajaveroasteen kohoaminen.<sup>3)</sup> Vuonna 1965 keskituloisten henkilöiden rajaveroasteet olivat yleensä noin 25-30 % ja vuonna 1975 ne olivat noin 50-55 %. Nykyään keskituloisten rajaveroaste on noin 50 %.

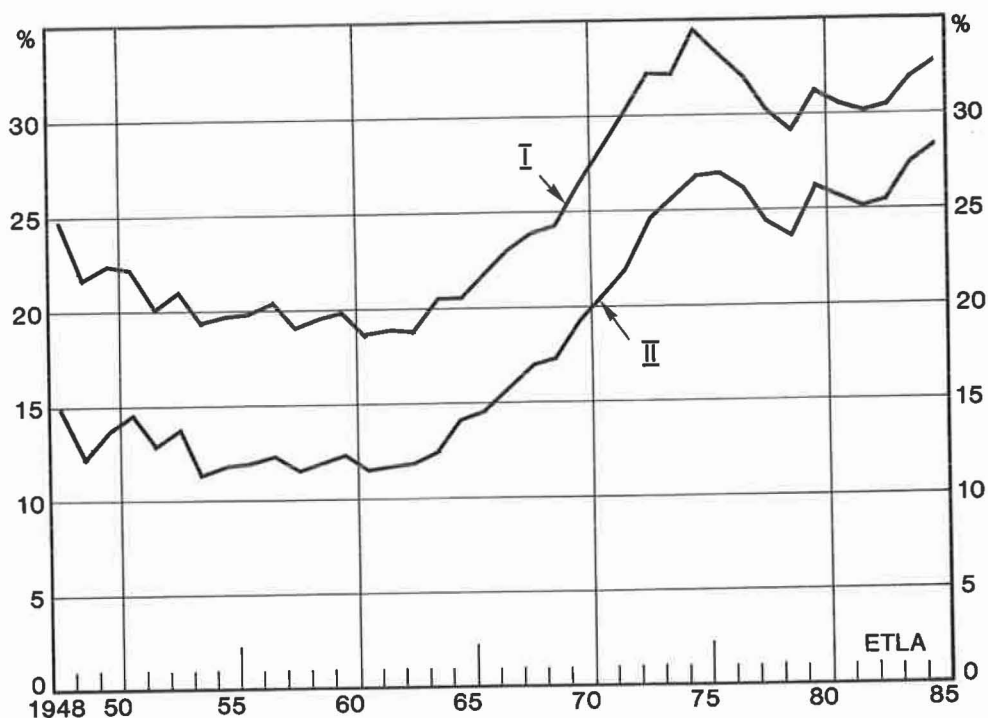
---

1) Ennakonpidätystaulukoissa huomioon otettavista vähennyksistä ks. Turk-kila (1983, s. 29-31) ja Verohallitus (1985), jossa on selvitetty muun muassa vuoden 1985 ennakonpidätyksen laskentaperusteita.

2) OECD:n raportissa (OECD, 1976 s. 9) erotetaan termit "nominal fiscal drag" ja "real fiscal drag". Edellisellä tarkoitetaan verotuksen kiristymistä nimellistulojen kohoamisen vuoksi ja/tai henkilöiden tulojen joutumista verotetuiksi siitä syystä, ettei verotettavien tulojen alarajaa ole nostettu inflaatiota vastaavasti. Jälkimmäisellä termillä tarkoitetaan verotuksen progression kohdistumista vain reaalityulojen kohoamiseen.

3) Rajaveroasteen määritelmästä ks. esim. Edgren-Turkkila-Vartia (1978). Rajaveroastetta tietyllä tulotasolla voidaan approksimoida pienen tulonlisäyksen aiheuttaman verojen lisäyksen ja tämän tulonlisäyksen välisellä suhteella esim. ennakonpidätystaulukojen avulla.

Kuvio 7. Ennakonpidätysten osuus bruttopalkasta kahdella hypoteettisella palkansaajalla, %



Hypoteettiset palkansaajat ovat:

- I: Palkansaaja, jonka tulot ovat teollisuuden miestyöntekijöiden keski-ansioiden mukaiset, perhesuhteiltaan naimaton, iältään yli 24-vuotias ja asuinkunta on Helsinki.
- II: Palkansaaja, jonka tulot ovat teollisuuden miestyöntekijöiden keski-ansioiden mukaiset, perhesuhteiltaan naimisissa ja kaksi lasta ja asuinkunta on Helsinki.

Bruttopalkka kuukaudessa on laskettu kertomalla kunkin vuoden III neljänneksen keskituntiansiot (ks. STK:n vuosikertomuksen liite) keskimääräisillä kuukausittaisilla työtuntimäärillä. Ennakonpidätysten suhteellinen osuus bruttopalkasta vuosina 1948-85 on laskettu sitten seuraavasti. Ensinnä katsottiin kunakin vuonna Helsingissä sovellettava pidätystaulukon sarja, kun henkilö maksoi kunnallisveron ohella kansaneläkevakuutusmaksua ja sairausvakuutusmaksua ja mahdollisesti valtion tuloveroa. Sarja oli esim. vuonna 1970 D17. Seuraavaksi otettiin kuukausipalkan kohdalta palkasta pidätettävä määrä eri taulukoiden mukaan. Saatu pidätysmäärä jaettiin vastaavalla palkalla ja saatu osamäärä ilmaistiin prosenttisena suhteena eli ns. veroasteena.

Kuvion tulkinta: Kuvioista nähdään, kuinka suuren suhteellisen osan bruttopalkastaan henkilö on maksanut veroa ennakonpidätystaulukoiden mukaan eri vuosina. Henkilön palkkatulot ovat teollisuuden miestyöntekijöiden keski-ansioiden mukaiset ja hänen perhesuhteensa ja asuinkuntansa ovat vakioituneet.

Kehityskuva 1960-luvun alkuvuosista 1970-luvun puoliväliin oli ilmeinen: palkansaaajien käytettävissä olevien palkkatulojen suhde bruttotuloihin pieneni ja suoritetut selvitykset osoittavat tuloverotuksen kiristymistä tapahtuneen kaikilla tulotasoilla.<sup>1)</sup>

---

1) Katso edellä mainituista julkaisuista Ranta (1973) sekä Huttunen ja Roikonen (1976).

#### 4. HENKILÖLLISEN TULOVEROTUKSEN REAALINEN KIRISTYMINEN

##### 4.1. Verotuksen kehityksen kuvaamisesta

Edellä on tarkasteltu kotitalouksien ja palkansaajien maksamien verojen kehitystä kokonaistasolla. Samalla on valaistu parilla esimerkillä palkansaajan tuloverotuksen tason kehitystä vuosina 1948-85.

Kokonaistaloudellinen tarkastelu on perustunut kansantalouden tilinpidon aikasarjoihin ja verotilastoihin. Nämä kertovat verotuksesta muun muassa seuraavia asioita:

- miten paljon kunakin vuonna on maksettu veroja tai miten paljon kultakin vuodelta on maksuunpantu veroja,
- miten verot ovat jakautuneet eri verolajeihin,
- miten verojen maksaminen on jakautunut eri kansantalouden sektoreiden kesken.

Verotilastot ovat lähinnä vuosittain ilmestyviä verotulojen kertymää tai maksuunpanoa osoittavia tilastoja ja niiden laadinnan pohjana ovat etupäässä hallinnolliset tarpeet. Ne kertovat verotuksen (absoluuttisen) tason, mutta verotuksen moninaisista muutoksista ne eivät sinällään anna riittävän hyvää kuvaa.

Verotuksen kehitystä arvioitaessa ja vaikutuslaskelmia tehtäessä keskeinen kiinnostuksen kohde on, miten verotus on kiristynyt tai lieventynyt ja mistä seikoista tämä kehitys on mahdollisesti johtunut. Näiden seikojen selvittäminen on mielenkiintoista ja tärkeää eikä arviointeja voida aina välttämättä tehdä pelkästään kokonaistasoa kuvaavien tilastojen pohjalta kuten myöhemmin osoitetaan.

Seuraavaksi perustellaankin, miksi esimerkiksi julkisessa keskustelussa "verorasituksen" mittarina käytetty bruttoveroaste tai vastaavasti kokonaistasolla laskettu tuloveroaste<sup>1)</sup> ei välttämättä ole sellainen verotuksen kiristymisen tai lievenemisen kuvaaja, jollaiseksi se yleisessä kielenkäytössä tulkitaan. Bruttoveroasteen kohoaminen tulkitaan yleensä johtuvaksi vain toimenpiteistä, joilla verotusta kiristetään. Näin ei kuitenkaan aina ole, vaan veroasteen kohoaminen/aleneminen voi johtua myös muista syistä.

Bruttoveroaste saadaan jakamalla kunakin vuonna maksettujen verojen arvo saman vuoden markkinahintaisen bruttokansantuotteen arvolla. Jo pelkästään laskentatavasta johtuu pari heikkoutta.

Ensiksikin verojen ja pakollisten maksujen käsite poikkeaa eri tilastoissa ja kuvausjärjestelmissä, mikä merkitsee vertailukelpoisuuden heikkoutta. Saman kuvausjärjestelmän mukaiset verot saattavat muuttua, jos veron käsite, kirjaamisperuste tms. muuttuu. Myös tulojen (esim. BKT) käsite saattaa olla usein kiistanalainen.

Toiseksi kansantalouden tilinpidon aikasarjojen uudelleen arvioinnin yhteydessä kansantuotteen vuotuiset arvot yleensä lisääntyvät ("aikasarjat tarkentuvat"). Hallinnollisista rekistereistä saatavat verot sen sijaan pysyvät muuttumattomina. Tällöin verojen ja kansantuotteen arvon suhde pienenee. Näin on yleensä tapahtunut Suomessa kansantalouden tilinpidon aikasarjoja uudistettaessa.

---

1) Tuloveroaste = tulonsaajien maksamat välittömät verot jaettuna tulonsaajien tuloilla, katso esimerkiksi kuviota 5 sivulla 20. Kansantalouden tilinpidon ja verotilastojen nimellisistä suureista johdetut verotuksen tasoa kuvaavat aikasarjat on esitetty liitteessä 2.

Myös periaatteelliselta kannalta voidaan esittää huomautuksia bruttoveroasteesta verotuksen kiristymisen tai lievenemisen kuvaajana. Verojen muutoksiin vaikuttavat monet seikat. Julkisen vallan päätäntävällässä on verolainsäädännön muuttaminen. Siihen, millä tavoin julkinen valta ottaa päätöksenteossaan huomioon erilaiset taloudelliset vaikutussuhteet, ei nyt puututa. Yleensä lähdetään yksinkertaistaen siitä, että menojensa kattamiseksi julkinen valta kerää muun muassa veroja. Esimerkiksi menojen kasvu edellyttää verotuksen kiristämistä. Erinäisistä seikoista siis johtuu, että julkinen valta kiristää, keventää tai pitää verotuksen ennallaan. Myöhemmin tässä tutkimuksessa näille toimenpidekokonaisuuksille annetaan oma tulkinta.

Toisaalta verotulojen kertymiseen vaikuttavat monet sellaiset tekijät, joiden kehityksestä julkinen valta ei voi normaaliolosuhteissa ainakaan suoranaisesti päättää. Tähän kategoriaan kuuluvat esimerkiksi työllisyyden, tulojaon, ansiotason kehitys sekä eräät veronmaksajien sosioekonomisissa ominaisuuksissa tapahtuvat muutokset. Näiden julkisen vallan välittömän kontrollin ulkopuolella olevien tekijöiden muuttuminen näkyy myös verojen muutoksina.

Esimerkki valaisee asiaa. Oletetaan, että pieni- tai keskituloisten lukumäärä verotuksessa lisääntyy suhteellisesti enemmän kuin suurituloisten lukumäärä. Tällöin kokonaisveroaste jo pelkästään laskennallisesti alenee, vaikka mitään tuloverotusta keventäviä toimenpiteitä ei olisi-kaan tehty.

Seuraavassa taulukossa esitetään kuviteltu esimerkki. Reaalitulotilanne veroa vuonna  $t_0$  maksaneiden ja heidän reaalin verotuksensa (joka myöhemmin määritellään tarkemmin) pysyvät samoina eri ajankohtina. Ainoat muutokset liittyvät veronmaksajien lukumäärän (suhteelliseen) kasvuun eri tuloluokissa.

Taulukko 2. Kokonaisveroaste muuttumattoman verotuksen vallitessa

Vuosi	Verovel- vollisten luku- määrä	Keskimääräinen			Yhteensä		
		tulo 1000 mk	vero 1000 mk	vero- aste %	tulot milj. mk	verot milj. mk	vero- aste %
$t_0$	1000	50	15	30	50	15	30
	100	200	100	50	20	10	50
$\Sigma/\bar{x}$	1100	63.6	22.7	-	70	25	35.71
$t_1$	1200	50	15	30	60	18	30
	110	200	100	50	22	11	50
$\Sigma/\bar{x}$	1310	62.6	22.1	-	82	29	35.37

Kuvitellussa esimerkissä pienituloisten suhteellisen osuuden lisäys johdattaa kokonaisveroasteen alenemiseen 0.34 prosenttiyksiköllä. Todettakoon, että myös reaalin keskitulo ja henkilöä kohti laskettu vero alenevat.

Vastaavasti suurituloisten lukumäärän kasvu tai suhteellisen osuuden lisäys (esimerkiksi työllisyystilanteen heiketessä ja sen kohdistuessa voimakkaammin pieni- tai keskituloisiin) kokonaisveroaste kohoaa, vaikka verotusta ei olisi toimenpitein lainkaan kiristetty.

Tässä tutkimuksessa lähdetään liikkeelle tuloverotuksen reaalisesta kiristymisestä tai lievenemisestä mittaamisesta. Tarkastelu kohdistuu silloin sen seikan selvittämiseen, miten samaa reaalitytuloa on eri vuosina verotettu.

Tätä samaa reaalitytuloa koskeva verotuksen (veroasteen) muutos perusvuodesta tarkasteluvuoteen määritellään tuloverotuksen reaalisesti kiristymiseksi silloin, kun samasta reaalitytulosta kannetaan enemmän veroa tarkasteluvuonna kuin perusvuonna. Vastaavasti tuloverotuksen reaalisesta keventymisestä on samasta reaalitytulosta lasketun veroasteen aleneminen.

Tutkimuksessa pyritään siis arvioimaan verolainsäädännön muuttumisesta tai muuttumattomuudesta aiheutuva tuloverotuksen reaalin kiristyminen tai lieveneminen. On kuitenkin huomattava se seikka, että valtion tulo-veroasteikon progressiivisuudesta seuraa reaalityulojen muutoksesta aiheutuva veroasteen muutos. Tutkimuksessa lähdetään liikkeelle reaalityulojen muuttumattomuudesta, jotta saataisiin puhdas julkisen vallan toimien aiheutuva verotuksen reaalin muutoksen mittari.

Tällöin taustalla on ajatus, että esimerkiksi valtion tuloveroasteikon progressiivisuus on hyväksytty; kysymys on progressiivisuuden asteesta ja sen muuttamisen aiheuttamasta verotuksen muutoksesta.

Reaalityulojen muutoksen aiheuttama verotuksen ja kokonaisveroasteen muutos pyritään arvioimaan erikseen.

Tuloverotuksen reaalista muuttumista kuvaavaa mittaria verrataan muihin tuloverotuksen kehitystä kuvaaviin mittareihin. Saadun indikaattorin avulla voidaan tutkia verotuksen kiristämisen (kiristymisen) mahdollisesti aiheuttamia vaikutuksia yleiseen taloudelliseen kehitykseen, kuten yleisen ansiotason kehitykseen.

#### 4.2. Tuloverojen määräytyminen Suomessa

Luonnollisten henkilöiden tuloverotusta säätelevät useat eri lait.<sup>1)</sup> Keskeisessä asemassa on tulo- ja varallisuusverolaki, joka sisältää

---

1) Vuosittain uudistettuna ilmestyvä Verolait-teos sisältää mm. luonnollisten henkilöiden tuloverotusta koskevat säädökset varsin kattavasti. Ks. esim. Verolait (1987).



säännökset mm. verovelvollisuudesta, veronalaisesta tulosta sekä tulo-  
verotuksessa tehtävistä vähennyksistä sekä veron määräämisestä.

Valtionverotuksessa sovellettavista veroasteikoista säädetään nykyään  
erillisillä laeilla. Valtion tuloveroasteikoissa on toteutettu progres-  
siivinen verotus. Mitä suuremmat verotettavat tulot ovat, sitä suurempi  
on verojen suhteellinen osuus verotettavista tuloista. Esimerkiksi vuo-  
den 1985 tuloveroasteikon mukaan veron suhteellinen osuus (veroaste)  
40 000 markan verotettavasta tulosta on 11.4 %, 80 000 markan tulosta  
20.7 % ja 160 000 markan tulosta 29.8 %.

Kunnallisveron suuruus riippuu veroäyrien määrästä ja kunnallisvero-  
äyrin hinnasta. Verovelvollisen kunnallisverotettavasta tulosta vastaa  
yhden markan määrä yhtä veroäyriä. Veroäyrin hinnan määräämisestä sää-  
detään kunnallislaisissa, jonka mukaan kunnanvaltuusto vahvistaa veroäy-  
rin hinnan. Kunnallinen tulovero on luonteeltaan jakovero, jonka mukaan  
verotuksella kerättävä määrä jaetaan verovelvollisten kesken pitäen  
pohjana kunnan verovelvollisten yhteistä veroäyrimäärää.

Kunnallisverotukseen liittyvät läheisesti sekä kirkollisvero että vakuu-  
tetun sosiaaliturvamaksut. Kansaneläke- ja sairausvakuutusmaksut määräy-  
tyvät luonnollisilla henkilöillä kunnallisten veroäyrien perusteella.  
Vakuutusmaksujen suuruudet (penniä veroäyriltä) on säädetty kansaneläke-  
laissa ja sairausvakuutuslaissa.<sup>1)</sup>

Kunnallisverotusta ja siihen läheisesti liittyvää tuloverotusta on ta-  
pana kutsua suhteelliseksi (proportionaaliseksi), koska veron suhteel-

---

1) Jäljempänä ei tarkastella kirkollisveron vaikutusta verotuksen ki-  
ristymiseen, koska luonnollisten henkilöiden kirkollisveron maksa-  
minen liittyy kirkon jäsenyyteen, joka ei ole pakollista.

linen osuus verotettavasta tulosta on tulotasosta riippumaton vakio. Veroäyrin hinta kuitenkin kunnittain vaihtelee. Vuonna 1989 matalin veroäyrin hinta on 14.00 penniä (Kauniainen) ja korkein 19.50 penniä (Kestillä). Veroäyrin keskihinta on vuonna 1989 noin 16.4 penniä.

Vakuutetun maksamien sosiaaliturvamaksujen suuruus on kaikille maksuja suorittaville sama. Vuonna 1989 kansaneläkevakuutusmaksun suuruus on 1.55 penniä veroäyriltä ja sairausvakuutusmaksun suuruus 1.70 penniä veroäyriltä.<sup>1)</sup>

Luonnollisten henkilöiden maksamien tuloverojen suuruuteen vaikuttavat pääasiassa seuraavat seikat:

- verovelvollisen bruttotulot (valtionveronalaiset/kunnallisveronalaiset tulot);
- verovelvollisen tulosta ja valtion tuloverosta tehtävät vähennykset, jotka puolestaan riippuvat lähinnä verovelvollisen sosioekonomisista tekijöistä;
- valtion tuloveroasteikko (progressiivinen tuloverotus) sekä
- kunnallisveroäyrin hinta ja vakuutetun sosiaaliturvamaksujen suuruus (suhteellinen tuloverotus).

On huomattava tietyn vuoden veroja tarkasteltaessa, että ennakonpidätyksessä kerättyjen verojen ja lopullisesti maksuunpantujen verojen kesken voi olla huomattavia eroja. Jäljempänä tarkastellaan lähinnä maksuunpantuja veroja.

---

1) Kunnallisveroäyrin keskihinnan ja vakuutetun sosiaaliturvamaksujen suuruuden kehitys vuosina 1948-89 on esitetty liitteessä 4.

Seuraavaksi esitellään Suomen tuloverotusjärjestelmää yksinkertaisen kaavion avulla.<sup>1)</sup>

Kaavio. Luonnollisten henkilöiden tuloverojen määräytyminen Suomen tuloverotusjärjestelmässä

<u>Valtionverotus</u>	<u>Kunnallisverotus</u>
Valtionveronalaiset tulot ( $Y^V$ )	Kunnallisveronalaiset tulot ( $Y^S$ )
Vähennykset valtionverotuksessa ( $A^V$ )	Vähennykset kunnallisverotuksessa ( $A^S$ )
Verotettavat tulot ( $y^V$ )	Verotettavat tulot ( $y^S$ )
$y^V = Y^V - A^V$	$y^S = Y^S - A^S$
Asteikon mukainen vero ( $T^V$ )	Suhteellinen tulovero ( $T^S$ )
$T^V = T^V(y^V)$	$T^S = T^S(y^S)$
Vähennykset verosta ( $B^V$ )	
Maksuunpantava vero ( $T^{\bar{V}}$ )	
$T^{\bar{V}} = T^V - B^V$	
Kaikki tuloverot $T = T^{\bar{V}} + T^S$	

Yleensä henkilön valtionveronalaiset tulot ja kunnallisveronalaiset tulot eivät poikkea kovin paljon toisistaan. Sen sijaan verovelvollisten bruttotuloista tehtävien vähennysten suuruus eroaa usein merkittävästi valtionverotuksessa ja kunnallisverotuksessa. Tätä seikkaa valaisee esimerkiksi jäljempänä esitettävä kuvio 18 sivulla 86. Tämän vuoksi myös henkilön verotettavat tulot  $y^V$  ja  $y^S$  ovat yleensä eri suuret.

Valtion tuloveroasteikko määrää tuloveron  $T^V$  yksikäsitteisesti, kun verotettava tulo  $y^V$  tunnetaan. Asteikon mukaisesta tuloverosta voidaan tehdä vähennyksiä, jolloin saadaan maksuunpantava tulovero.

1) Kaavion alkuperäinen idea on esitetty ETLAn DP-sarjassa ilmestyneessä julkaisussa numero 17, (Edgren-Turkkila-Vartiä, 1978).

Suhteellinen tulovero saadaan kertomalla henkilön veroäyrien määrä kunnallisveroäyrin hinnalla ja sosiaaliturvamaksun suuruudella, jotka on ilmaistu penneinä veroäyriltä.

Julkisella vallalla on siten useita tuloverotusta koskevia toimintaparametreja, joiden avulla se voi lieventää tai kiristää tuloverotusta menojensa muutosten edellyttämällä tavalla ja talouspoliittisten tavoitteittensa saavuttamiseksi. Alla esitettävässä asetelmassa on lueteltu Suomen verolainsäädännön pohjalta tärkeimmät toimintaparametrien ryhmät.

Asetelma: Tuloverotuksen toimintaparametreja

- verovelvollisuutta koskevat säännökset
- tulon veronalaisuuden määrittely
- verotuksen vähennysjärjestelmä
  - vähennykset tulosta
  - vähennykset verosta
- valtion tuloveroasteikko
  - veron alaraja
  - veroasteikon "muoto"
  - veroluokkien määrä
- suhteellinen tuloverotus
  - kunnallisveroäyrin hinta
  - vakuutetun sosiaaliturvamaksuprosentti
- ennakonpidätysjärjestelmän ja lopullisen maksuunpanojärjestelmän väliset suhteet

Tuloverotuksen kiristymistä tai lieventymistä voi aiheuttaa mikä tahansa parametrimuutos. Kun puhutaan esimerkiksi valtion tuloveroasteikoista, niin verotuksen kiristämiseksi finanssipoliittisena toimenpiteenä tulkitaan se, että samasta nimellistulosta menee uuden asteikon mukaan enemmän veroa kuin vanhan asteikon mukaan.

Tässä tutkimuksessa tarkastellaan tuloverotuksen reaalista kiristymistä tai lieventymistä. Sillä tarkoitetaan eri vuosien verotusta vertailtaessa sitä, että tuloveron suhteellinen osuus samasta reaalitytulosta muuttuu. Tuloverotuksen reaalista kiristymistä kuvaava muuttuja kertoo, millä tavoin toimintaparametreissa tapahtuvat muutokset kohdistuvat samasta reaalitytulosta toimitettavaan verotukseen. Samalla reaalitytulolla tarkoitetaan tuloa, joka säilyttää vertailuajankohtina hyödykemarkkinoilla yhtäläisen ostovoiman.

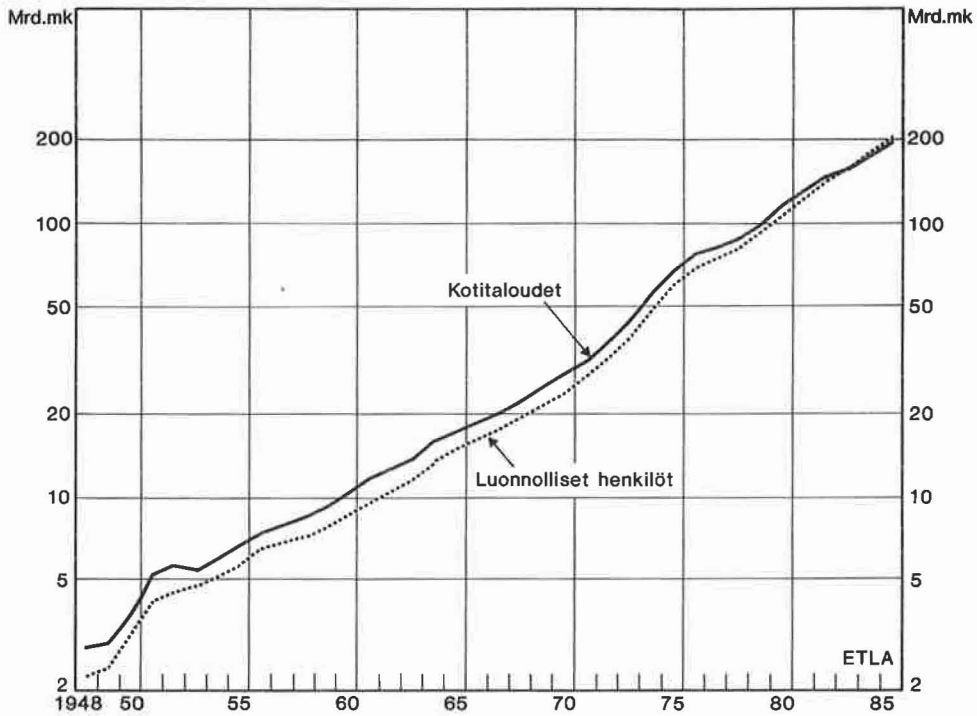
Tutkimuksessa on tarkoitus verraten kattavasti kuvata kaikki ne tekijät, jotka ovat vaikuttaneet tuloverotuksen reaaliseen kiristymiseen tai lievenemiseen. Eräät asiaan mahdollisesti vaikuttavat seikat on jätetty kuitenkin tarkastelun ulkopuolelle.

Tutkimuksessa ei ole arvioitu tulon veronalaisuutta koskevissa säännöksissä tapahtuneitten muutosten vaikutuksia. Tämä johtuu ensiksikin jo käytännön vaikeuksista. Veronalaisuutta koskevien säännösten muuttuminen on vaikeasti kvantifioitavissa julkaistujen tilastojen pohjalta. Myös tutkimuksessa käytetty menetelmä lähtee veronalaisten tulojen muuttumattomuudesta tarkasteluajavälillä 1948-88.

Teoreettisesti olisi ehkä hyvä lähtökohta tarkastella muutoksia tietyn mielekkään yleisesti hyväksytyyn tulokäsitteen pohjalta. Mutta kuten Suomessa vastikään käyty verokeskustelu osoittaa, on vaikea päästä käytännön tasolla yksimielisyyteen "laajasta tulokäsitteestä".

Viime vuosina luontoisetujen verotusta on ilmeisesti jossain määrin kiristetty. Toisaalta nykyisessä tulo- ja varallisuusverolaissa (TVL) on enemmän kuin nykyistä lakia edeltäneessä tulo- ja omaisuusverolaissa

Kuvio 8. Luonnollisten henkilöiden veronalaiset tulot ja kotitalouksien tuotannontekijätulot



Lähteet: Tulo- ja varallisuustilastot (luonnollisten henkilöiden veronalaiset tulot);  
Kansantalouden tilinpito (kotitalouksien tuotannontekijätulot)

(TOL) erilaisia tulolajeja, joita ei katsota veronalaiseksi tuloksi.<sup>1)</sup>

Todettakoon tässä yhteydessä, että luonnollisten henkilöiden veronalaiset tulot ovat kasvaneet nopeammin kuin kansantalouden tilinpidon mukaiset kotitalouksien tuotannontekijätulot. Tätä seikkaa on valaistu kuviossa 8. Veronalaisten tulojen kasvu on ollut koko tarkastelukautena keskimäärin prosenttisyksikön nopeampaa. Viime vuosien kehitykseen on vaikuttanut erityisesti mainittu sosiaalietuuksien verollepano, mikä tuskin on kuitenkaan vaikuttanut kotitalouksien taloudellisen nettoasemaan merkittävästi.

1) Ks. TOL 24 § sekä TVL 22 § ja 22a§.

Sairausvakuutuslain mukaiset päivä- ja äitiysrahat säädettiin veronalaisiksi tuloiksi vuodesta 1982 alkaen. Vuoden 1983 alusta lukien kansaneläkkeen pohjaosa ja lisäosa tulivat veronalaisiksi tuloksi. Vuoden 1985 alusta työttömyysturvalain nojalla maksettavat etuudet ovat olleet veronalaista tuloa. Nämä lainsäädännön muutokset ovat osaltaan vaikuttaneet veronalaisia tuloja kasvattavasti. Sen sijaan kansantalouden tilinpidon mukaisissa kotitalouksien tuotannontekijätuloissa eivät päivä- ja äitiysrahat, kansaneläkkeet eivätkä työttömyysturvaetuudet ole mukana.

Luonnollisten henkilöiden verovelvollisuutta koskevissa säännöksissä tapahtuneita vähäisiä muutoksia ei ole otettu huomioon laskelmissa. Tulo- ja varallisuusverolaissa (kuten myös sitä edeltäneessä tulo- ja omaisuusverolaissa) on todettu ns. yleinen verovelvollisuus. Sen mukaan velvollisia suorittamaan veroa ovat mm. verovuonna Suomessa asuneet henkilöt Suomesta ja muualta saamastaan tulosta.

Verovelvollisuuteen liittyy läheisesti kysymys aviopuolisoiden verotuksesta. Tässä suhteessa tapahtui merkittävä muutos vuoden 1976 alusta kun aviopuolisoiden erillisverotus ansiotulojen osalta toteutettiin. Aviopuolisoiden erillisverotukseen siirtymisestä aiheutuneet vaikutukset on pyritty ottamaan huomioon jäljempänä esitettävissä laskelmissa ja tarkasteluissa.

### 4.3. Tuloverotuksen reaalisen kiristymisen mittaaminen

#### 4.3.1. Alustavaa pohdintaa

Tuloverotuksen toimintaparametreissa tapahtuvat muutokset heijastuvat tuloverojen muutoksina. Tuloverotuksen reaalinen muuttuminen määritellään samasta reaalitylostosta maksettavan tuloveroasteen muutoksena.

Verovelvollisen tuloveroaste bruttotulosta (veronalaisesta tulosta) on

$$(1) \quad \theta_1^B = T_1/Y_1,$$

jossa  $Y_1$  on verovelvollisen  $a_1$  veronalaiset tulot.<sup>1)</sup>

Tulovero  $T_1$  koostuu valtion tuloverosta ja suhteellisesta tuloverosta, joten

$$(2) \quad \theta_1^B = [T_1^V + T_1^S]/Y_1.$$

Tarkastellaan tuloverojen kokonaiskertymän (makrotason) määräytymistä.

Kunkin henkilön  $a_1$  kokonaisverot  $T_1$  riippuvat tulosta  $Y_1$  ja (laveasti tulkilusta) verolainsäädännöstä, jota edustaa tuloveroaste  $\theta_1^B$ . Henkilötasolla  $T_1 = Y_1 \theta_1^B$  ja makrotasolla kokonaisverot ovat siten:

$$(3) \quad \check{T} = \Sigma T_1 = \Sigma Y_1 \theta_1^B.$$

1) Valtionveronalaisten tulojen valitsemista bruttotulokäsitteeksi puoltaa mm. se, että julkaistuissa tilastoissa se on keskeinen tulokäsite ja veronalaiset tulot ovat lähtökohtana vähennysten ja verojen määrittämiselle. Tarkastelussa voitaisiin lähteä liikkeelle ns. laajasta tulokäsitteestä, joka sisältää myös esimerkiksi varallisuuden arvon muutoksen "tavanomaisten" tulojen lisäksi. Laajan tulokäsitteen mittaaminen on kuitenkin hyvin kiistanalainen ja vaikea alue, eikä siitä ole vielä olemassa julkaistua virallista tilastotietoa. Tämän vuoksi tarkastelussa ja erityisesti käytännön laskelmia tehtäessä on tyydytty veronalaisten tulojen käsitteeseen. Mikään ei tietenkään estä kiusaantunutta lukijaa ajattelemasta  $Y_1$ :tä "ideaalitylostona".



Tarkennetaan merkintöjä ja esitystä vaiheittain. Henkilöittäinen kokonaisveroaste  $\Theta_j^B$  riippuu verovelvollisen tulosta ja hänen muista sosio-ekonomisista ominaisuuksista, jotka otetaan tuloverotuksessa huomioon. Merkittäköön tätä henkilön  $a_j$  sosioekonomisten ominaisuuksien järjestettyä joukkoa (vektoria)  $X_j$ :llä. Se koostuu  $k$  kappaleesta ominaisuuksia  $x_j$ , joten  $X_j = (x_{j1}, x_{j2}, \dots, x_{jk})$ .

Henkilöittäinen tuloveroaste tulosta voidaan siis kirjoittaa seuraavaan muotoon:

$$(4) \quad T_j/Y_j = \Theta_j^B = \Theta^B(Y_j, X_j).$$

Merkintä korostaa, että  $\Theta_j^B$  on sekä tulon  $Y_j$  että useiden henkilökohtaisten ominaisuuksien  $X_j$  funktio. Kun valitaan tarkasteltavat ominaisuudet verolainsäädännön edellyttämällä tavalla, niin funktio (4) on argumenttiensa yksikäsitteinen funktio.

Tuloverotuksen reaalin kiristyminen määritellään tuloveroasteen kohoamiseksi samasta reaalitylöstä. Vastaavasti tuloveroasteen aleneminen on reaalitystä lieventymistä. Tällöin verrataan toisiinsa (minkä tahansa) valitun perusvuoden tulosta maksettavan veron suhteellista osuutta (tuloveroastetta) ja tarkasteluvuoden saman reaaliarvon säilyttävää tuloa vastaavaa veroastetta. Tässä määritelmässä on myös implisiittinen oletus verovelvollisten sosioekonomisten ominaisuuksien muuttumattomuudesta.

Perusvuoden<sup>1)</sup> tulon  $Y_j^0$  kanssa saman reaaliarvon omaava tulo vuonna  $t$  vuoden  $t$  hinnoissa on hypoteettinen tulo  $Y_j^{t,h}$  eli

1) Perusvuoden merkintänä on käytetty yläindeksinä nollaa (0) ja tarkasteluvuoden merkintänä vastaavasti pikku teetä ( $t$ ).

$$(5) \quad Y_1^{t,h} = P_0^t Y_1^0 .$$

Yhtälössä termi  $P_0^t$  on elinkustannusten kehitystä kuvaavan indeksin pisteluku tarkasteluvuonna, kun perusvuoden pisteluku  $P_0^0 = 1$ .

Edellä tarkasteltiin henkilöittäisen veroasteen muuttumista. Tarkastelu sidottiin perusvuoden tuloon. Tältä pohjalta tuloverotuksen reaalin muuttaminen voidaan arvioida kokonaistasolla seuraavasti. Oletuksena on, että verovelvollisten joukko pysyy samana eri vertailuajankohtina. Kantaa ei oteta siihen, ovatko henkilöt joutuneet maksamaan veroa vai eivätkö.

Selvitetään, kuinka paljon tietty verovelvollisten joukko olisi maksanut tuloistaan veroja vallitsevien (aktuaalisten) verolainsäädäntöjen perusteella eri vuosina, kun tulotilanne olisi pidetty reaalisesti samanarvoisena. Verovelvollisten muut ominaisuudet, jotka määräävät osaltaan veron suuruuden, pidetään tarkastelussa muuttumattomina (vakioituina). Saatuja tarkasteluvuoden kiinteähintaisia veroja verrataan perusvuoden veroihin.

Kysymys siis kuuluu, kuinka paljon samat sosioekonomiset ominaisuudet omaava verovelvollisten joukko olisi maksanut tuloveroja eri vuosien voimassa olleiden verolakien mukaan samoista reaalityuloista? Tällöin on esitetty yksi mahdollinen verotuksen reaalin kiristymisen arviointitapa. Vaihtoehtoisia ja oleellisesti samaan tähtääviä (mahdollisesti parempia) tapoja on olemassa useita.<sup>1)</sup>

---

1) Viittaa elinkustannusindeksiin ja veroasteikkoindeksiin analogiaan, ks. Turkkila (1980, ss. 67-70).

Tarkastellaan nyt yli henkilöiden laskettuja kokonaisveroja. Perusvuoden kokonaisverot ovat

$$(6) \quad \tilde{T}^0 = \Sigma \bar{T}^0(Y_i^0, X_i^0) = \tilde{T}^0(Y^0, X^0),$$

jossa  $\bar{T}^0(Y_i^0, X_i^0)$  on verotettavan  $a_i$  tuloa  $Y_i$  ja ominaisuuksien joukkoa  $X_i$  vastaava perusvuoden verolainsäädännön mukainen vero. Symboli  $\bar{T}$  viittaa tässä koko tuloverolainsäädäntöön eli sekä valtion että muun tuloerotuksen lainsäädäntöön.

Tarkasteluvuoden (tai vertailuvuoden) kokonaisverot, kun reaalitytulot ja muut tekijät kuin verolainsäädäntö säilyvät samoina, ovat nimellisin hinnoin

$$(7) \quad \tilde{T}^{t,h} = \Sigma \bar{T}^t(Y_i^0 P_0^t, X_i^0) = \tilde{T}^t(Y^0 P_0^t, X^0),$$

jossa  $\bar{T}^t$  viittaa tarkasteluvuoden aktuaaliseen verolainsäädäntöön. Termi  $\tilde{T}^{t,h}$  tarkoittaa hypoteettisia (laskennallisia) kokonaisveroja.<sup>1)</sup>

Nämä hypoteettiset verot ovat perusvuoden hinnoissa ilmaistuina

$$(8) \quad \tilde{T}_0^{t,h} = \tilde{T}^t(Y^0 P_0^t, X^0) / P_0^t.$$

Makrotasolla verotuksen reaalista kiristymistä perusvuodesta tarkasteluvuoteen kuvaa näiden perusvuoden hinnoissa ilmaistujen verojen suhde

$$(9) \quad \frac{\tilde{T}_0^{t,h}}{\tilde{T}_0^0} = \frac{\tilde{T}^t(Y^0 P_0^t, X^0) / P_0^t}{\tilde{T}^0(Y^0, X^0)}.$$

1) Hypoteettinen verotus voidaan määritellä myös verotukseksi, joka pitää verotuksen tarkasteluvuonna reaalisesti perusvuoden tasolla. Veroste samasta reaalitytulosta säilyy hypoteettisessa verotuksessa tällöin samana (ks. Turkkila 1980, s. 19-20).

Tarkasteluvuoden aktuaaliset verot, joiden suuruuteen vaikuttavat verolainsäädännössä tapahtuneitten muutosten ohella myös tarkasteltujen verovelvollisten ominaisuuksien muut muutokset, ovat:

$$(10) \quad \tilde{T}^t = \Sigma \bar{T}^t(y_i^t, x_i^t) = \tilde{T}^t(y^t, x^t),$$

jossa  $y_i^t$  on verovelvollisen  $a_i$  aktuaalinen nimellinen tulo tarkasteluvuonna ja  $Y^t$  verovelvollisten kokonaistulot vuonna  $t$ . Yleensä  $Y_i^t$  on eri suuri kuin  $Y_i^{t,h}$ . Tästä seuraa, että tarkasteluvuoden hypoteettiset kokonaistulot  $Y_{i,0}^{0,t} = Y_i^{t,h}$  ja aktuaaliset kokonaistulot  $Y^t$  eroavat. Aktuaaliset ja hypoteettiset kokonaistulot eroavat myös tulonsaajien muiden sosio-ekonomisten muutosten vuoksi. Lisäksi on huomattava, että myös verovelvollisten joukko (lukumäärä) voi muuttua.

Suhdelukua, joka saadaan vertailemalla kiintein hinnoin ilmaistuja eri vuosien aktuaalisia kokonaisveroja, ei voida pitää tuloverotuksen reaalisesta kiristymisen mittarina. Tällainen mittari on soveltumaton kiristymisen mittaamiseen sen vuoksi, että eri vuosien kokonaisverojen määrään vaikuttavat edellä todetut useat seikat, jotka eivät välittömästi riipu verolainsäädännön muuttamisesta. Näin ollen esimerkiksi eri vuosien tuloverojen kertymistä osoittavien aktuaalisten aikasarjojen perusteella ei voida millään suoraviivaisella tavalla luotellavasti arvioida tuloverotuksen reaalista kiristymistä.

Kuten jo edellä jaksossa 4.1. todettiin, niin tässä suhteessa myös usein käytetty bruttoveroaste tai vastaavasti lasketut valtion ja muun verotuksen tuloveroasteet ja siinä tapahtuvat muutokset ovat huonoja verotuksen kiristymisen mittareita. Nämä veroasteet ei kuvaa riittävän täsmällisesti verotuksen reaalista kiristymistä, koska esimerkiksi kokonaistasolla laskettu tuloveroaste voi alentua edellisestä vuodesta reaali-

tulojen jakautuman muullumisen vuoksi tilanteessa, jossa samanaikaisesti reaalityulojen verotusta on kiristetty.

Edellä tarkasteltiin veron määräytymistä yleisesti, jolloin verolainsäädäntöä kuvaava termi (T) sisälsi sekä valtion tuloverotuksen että suhteellisen tuloverotuksen. Seuraavaksi tarkastellaan yksityiskohtaisemmin verojen määräytymistä ja verotuksen reaalisesta kiristymisestä. Millä tavoin verolainsäädännön keskeiset muutokset näkyvät verojen muutoksina? Tarkastellaan erikseen valtion tuloverotusta ja erikseen suhteellista tuloverotusta. Aluksi kuvataan tuloverotuksen kehitykseen vaikuttavat tekijät ja sen jälkeen esitetään lausekkeet näiden tekijöiden vaikutusten arvioimiseksi.

#### 4.3.2. Valtion tuloverotus

Tarkastellaan tulonsaajan  $a_i$  verotusta. Valtion tuloverotuksessa tulonsaaja saa vähentää valtionveronalaisista bruttotulostaan  $Y_i^V$  sallitut vähennykset  $A_i^V$ . Verotettavat tulot ovat siten  $y_i^V = Y_i^V - A_i^V$ . Valtionverotuksen tulonsaajakohtainen veroaste bruttotulosta on

$$(11) \quad \theta_i^{B,v} = T_i^V / Y_i^V = \frac{y_i^V \cdot T_i^V}{Y_i^V \cdot y_i^V} = \frac{Y_i^V - A_i^V}{Y_i^V} \cdot \theta_i^V,$$

jossa  $\theta_i^V = T_i^V / y_i^V$  on  $a_i$ :n veroaste hänen verotettavasta tulostaan.

Valtionverotuksen vähennysastetta eli vähennysten ja bruttotulojen suhdella merkitään  $\gamma_i^V$ :llä.

Valtion tulovero<sup>1)</sup> voidaan siis ilmaista seuraavasti

$$(12) \quad T_i = (1-\gamma_i) \theta_i Y_i.$$

Tulonsaajan  $a_i$  tulovero  $T_i$  saadaan siis kertomalla henkilön bruttotulot  $Y_i$  veroasteella  $\theta_i$  ja termillä  $(1-\gamma_i)$ . On huomattava, että vähennysaste  $\gamma_i$  riippuu mm. tulosta  $Y_i$ .

Kokonaisverot saadaan laskemalla yhteen henkilöillläiset verot. Valtion tuloverotuksen kokonaisverot ovat siten perusvuonna

$$(13) \quad \tilde{T}^0 = \sum (1-\gamma_i^0) \theta_i^0 Y_i^0.$$

Tarkasteluvuoden aktuaaliset kokonaisverot ovat samoilla henkilöillä

$$(14) \quad \tilde{T}^t = \sum (1-\gamma_i^t) \theta_i^t Y_i^t,$$

jossa  $Y_i^t$  on  $a_i$ :n aktuaalinen bruttotulo tarkasteluvuonna,

$\gamma_i^t = A_i^t / Y_i^t$  on aktuaalinen vähennysaste ja

$\theta_i^t = T_i^t / Y_i^t$  on aktuaalinen veroaste verotettavasta tulosta  $y_i^t = Y_i^t - A_i^t$ .

Aktuaalisten tulojen  $Y_i^t$  sijaan voidaan vastaavasti laskea mielivaltaisia tarkasteluvuoden (hypoteettisia) tuloja  $Y_i$  vastaavat hypoteettiset, uuden lainsäädännön mukaiset  $\gamma_i^t$ - ja  $\theta_i^t$ -arvot  $\gamma_i^{t,h}$  ja  $\theta_i^{t,h}$ . Hypoteettisten kokonaisverojen kertymä on

$$(15) \quad \tilde{T}^{t,h} = \sum (1-\gamma_i^{t,h}) \theta_i^{t,h} Y_i.$$

Tarkasteluvuoden kokonaisverot, kun kunkin henkilön  $a_i$  reaalitytulot on vakioitu perusvuoden mukaisiksi (eli  $Y_i = Y_i^0 P_0^t$  kaavassa (15)), ovat perusvuoden hinnoin ilmaistuna puolestaan

1) Merkintöjen yksinkertaistamiseksi jäljempänä tässä jaksossa suoritettavassa tarkastelussa ei ole käytetty valtion tuloverotusta kuvaavaa yläindeksiä v.

$$(16) \quad \tilde{T}_0^{t,h} = \Sigma[(1-\gamma_i^{t,h})\theta_i^{t,h} \gamma_i^0 P_0^t] / P_0^t.$$

Tässä  $\gamma_i^{t,h}$  on hypoteettista bruttotuloa  $Y_i = \gamma_i^0 P_0^t$  vastaava vähennysaste ja  $\theta_i^{t,h}$  vastaavan hypoteettisen verotettavan tulon  $(1-\gamma_i^{t,h})\gamma_i^0 P_0^t$  määräämä veroaste verotettavasta tulosta. Luvut  $\gamma_i^{t,h}$  ja  $\theta_i^{t,h}$  eivät siis tässä ole aktuaalisia, vuoden t havaittuja arvoja, vaan tiettyjä hypoteettisia tuloja vastaavat  $\gamma_i$ - ja  $\theta_i$ -arvot uuden lainsäädännön mukaan laskettuna.

Valtion tuloverotuksen reaalista kiristymistä makrotasolla miltä tarkasteluvuoden ja perusvuoden kiinteähintaisten verojen suhde

$$(17) \quad \frac{\tilde{T}_0^{t,h}}{\tilde{T}_0^0} = \frac{[\Sigma(1-\gamma_i^{t,h})\theta_i^{t,h} \gamma_i^0 P_0^t] / P_0^t}{\Sigma(1-\gamma_i^0)\theta_i^0 \gamma_i^0}.$$

Jos  $\tilde{T}_0^{t,h} > \tilde{T}_0^0$ , niin valtion tuloverotus on reaalisesti kiristynyt, koska samoista reaalityuloista kannetaan tarkasteluvuoden lainsäädännön mukaan enemmän reaalisia kokonaisveroja kuin perusvuoden lainsäädännön mukaan. Jos taas  $\tilde{T}_0^{t,h} < \tilde{T}_0^0$ , niin valtion tuloverotus on reaalisesti lieventynyt.

Edellä suoritetussa tarkastelussa reaalityulotilanne kiinnitettiin perusvuoden mukaiseksi. Tarkastelu voidaan suorittaa myös siten, että reaalityulotilanne on tarkasteluvuoden mukainen. Tämä ei kuitenkaan yleensä muuta kuvaa kiristymisestä tai keventymisestä, kuten jäljempänä suoritettava vuosien 1988 ja 1989 veroasteikkojen vertailu osoittaa.

Seuraavaksi tarkastellaan eri tekijöiden suhteellista vaikutusta valtion tuloverotuksen reaaliseen kiristymiseen. Käytetään logaritmissiin muutoksiin perustuvaa indeksi-hajotelmaa, jonka avulla suhteeseen (17) vaikutta-

vat eri tekijäryhmät saadaan erotettua toisistaan. Hajotelman eri osat eivät välttämättä ole sellaisinaan laskettavissa. Jatkossa palataan niiden arviointiin tarkemmin.

Perusvuoden hinnoissa ilmaistujen verojen logaritminen muutos voidaan esittää seuraavassa muodossa:

$$\begin{aligned}
 (18) \quad \log(\tilde{T}_0^{t,h}/T_0^0) &= \log \left( \frac{\sum [(1-\gamma_i^{t,h})\theta_i^{t,h}Y_i^t]/P_0^t}{\sum (1-\gamma_i^0)\theta_i^0Y_i^0} \right) \\
 &= \sum \bar{w}_i \log \frac{(1-\gamma_i^{t,h})\theta_i^{t,h}Y_i^t/P_0^t}{(1-\gamma_i^0)\theta_i^0Y_i^0} \\
 &= \sum \bar{w}_i \log \left( \frac{1-\gamma_i^{t,h}}{1-\gamma_i^0} \right) + \sum \bar{w}_i \log \left( \frac{\theta_i^{t,h}}{\theta_i^0} \right) \\
 &\quad + \sum \bar{w}_i \log \left( \frac{Y_i^t/P_0^t}{Y_i^0} \right),
 \end{aligned}$$

jossa  $\bar{w}_i$ :t ovat verovelvollisten asiaankuuluvat keskimääräiset veroosuudet eli niin sanotut Vartia I-indeksin painot, katso tarkemmin Vartia (1976, s. 124-8).

Kaavassa (18) kokonaisverojen logaritminen muutos on jaettu vähennysasteiden muuttumisesta, veroasteiden (veroasteikon) muuttumisesta ja tulujen muuttumisesta aiheutuviin additiivisiin termeihin.

Edellä on tarkasteltu vain kuvaavasti kokonaisverojen muutoksiin vaikuttavia tekijöitä. Seuraavaksi johdetaan näille eri tekijäryhmille edellisiä täsmällisemmät esitykset, joiden perusteella vaikutusten suuruudet voidaan arvioida. Täsmennyksillä pyritään erityisesti ilmoittamaan millaisiin hypoteettisiin tilanteisiin asianomaiset suureet liittyvät.



Tähän mennessä ei ole merkitty näkyviin suureiden  $\gamma_i$  ja  $\theta_i$  argumentteja, joita kuitenkin jatkossa tarvitaan. Vuoden  $t$  valtion tuloverotuksen veroaste  $\theta_i^t = T_i^t/y_i$  verotettavasta tulosta  $y_i = Y_i - A_i^t$  on verotettavan tulon yksikäsitteinen funktio. Tarkennetaan aiempia merkintöjä seuraavasti:

$$(19) \quad \theta_i^t = T^t(y_i)/y_i = \theta^t(y_i).$$

Koska verofunktio  $T^t(y)$  on sama kaikille tulonsaajille, siinä ei ole syytä käyttää alaindeksiä  $i$ .<sup>1)</sup> Tämän vuoksi ei käytetä merkintää  $T_i^t(y_i)$  vaan merkintää  $T^t(y_i)$ . Samasta syystä käytetään merkintää  $\theta^t(y_i)$  merkinnän  $\theta_i^t(y_i)$  sijaan. Luonnollisesti henkilöittäisiä veroja ja veroasteita kuvaavien lausekkeiden  $T_i^t = T^t(y_i)$  ja  $\theta_i^t = \theta^t(y_i)$  suureisiin  $T_i^t$  ja  $\theta_i^t$  tarvitaan alaindeksi  $i$ , koska argumenttia  $y_i$  ei ole merkitty niihin.

Vuoden  $t$  verotettava tulo  $y_i = Y_i - A_i^t$  riippuu tarkasteluvuoden bruttotulosta  $Y_i$ , joka on periaatteessa vapaasti vaihteleva muuttuja sekä vähennyksistä  $A_i^t = A^t(Y_i, X_i)$ . Vähennykset  $A_i^t$  vuonna  $t$  riippuvat paitsi bruttotuloista  $Y_i$  myös muista tulonsaajan tai hänen perheensä ominaisuuksista  $X_i$  sekä luonnollisesti tarkasteluvuoden vähennyksiä koskevasta lainsäädännöstä. Täsmennetään verotettava tulo seuraavaksi yksikäsitteiseksi funktioksi:

$$(20) \quad y_i = Y_i - A^t(Y_i, X_i).$$

Vähennysaste  $\gamma_i^t = A_i^t/Y_i$  on bruttotulon  $Y_i$ , tulonsaajan  $a_i$  ominaisuuksien  $X_i$  sekä verolainsäädännön funktio

1) Huomattakoon kuitenkin, että vuoteen 1974 saakka verovelvolliset luonnolliset henkilöt luettiin kolmeen eri veroluokkaan, joissa sovellettiin eri tuloveroasteikkoja.

$$(21) \quad \gamma_i^t = \frac{A^t(Y_i, X_i)}{Y_i} = \gamma^t(Y_i, X_i).$$

Asiaan kuuluvilla argumenteilla täsmennettynä yhtälö (13) on siten

$$(22) \quad \tilde{T}^0 = \sum \bar{T}^0(Y_i^0, X_i^0) \\ = \sum [1 - \gamma^0(Y_i^0, X_i^0)] [\Theta^0(Y_i^0 - A^0(Y_i^0, X_i^0))] Y_i^0.$$

Aktuaalisten valtion tuloverojen kokonaiskertymä tarkasteluvuonna on vastaavasti

$$(23) \quad \tilde{T}^t = \sum \bar{T}^L(Y_i^t, X_i^t) \\ = \sum [1 - \gamma^t(Y_i^t, X_i^t)] [\Theta^t(Y_i^t - A^L(Y_i^t, X_i^t))] Y_i^t.$$

Verovelvollisten mielivaltaisia (hypoteettisia) tuloja  $Y_i$  vastaava kokonaisverojen kertymä tarkasteluvuonna on puolestaan

$$(24) \quad \tilde{T}^{t,h} = \sum \bar{T}^t(Y_i, X_i) \\ = \sum [1 - \gamma^t(Y_i, X_i)] [\Theta^t(Y_i - A^t(Y_i, X_i))] Y_i \\ = \sum [1 - \gamma^t(Y_i, X_i)] [\Theta^t(y_i, X_i)] Y_i.$$

Termi  $y_i = Y_i - A^t(Y_i, X_i)$  on hypoteettista bruttotuloa  $Y_i$  vastaava verotettava tulo.

Symboli  $\bar{T}^t$  kuvaa nyt koko valtion tuloverotusta koskevaa tarkasteluvuoden lainsäädäntöä, toisin sanoen vähennysjärjestelmää ja tuloveroasteikkaa. Kokonaisverot on esitetty kolmen termin eli vähennysasteiden, verotettavasta tulosta laskettavien veroasteiden ja bruttotulojen sekä niiden välillä vallitsevien riippuvuuksien tulona.

Vakioimalla tulotilanne ja verovelvollisten muut sosioekonomiset ominaisuudet perusvuoden mukaisiksi eli asettamalla  $Y_1 = Y_1^0 P_0^t$  ja  $X_1 = X_1^0$  sekä deflatoimalla verot  $P_0^t$ :llä saadaan tarkasteluvuoden hypoteettiset verot perusvuoden hinnoissa:

$$\begin{aligned}
 (25) \quad \tilde{T}_0^{t,h} &= \Sigma \bar{T}^t(P_0^t Y_1^0, X_1^0) / P_0^t \\
 &= \Sigma [1 - \gamma^t(P_0^t Y_1^0, X_1^0)] [\Theta^t(P_0^t Y_1^0 - A^t(P_0^t Y_1^0, X_1^0))] [P_0^t Y_1^0] / P_0^t \\
 &= \Sigma [1 - \gamma^t(P_0^t Y_1^0, X_1^0)] [\Theta^t(y_1^t, X_1^0)] Y_1^0.
 \end{aligned}$$

Merkintä  $y_1^t = P_0^t Y_1^0 - A^t(P_0^t Y_1^0, X_1^0)$  tarkoittaa hypoteettista bruttotuloa  $P_0^t Y_1^0$  vastaavaa verotettavaa tuloa. Tämä  $y_1^t$  ei välttämättä ole sama kuin tarkasteluvuoden hintoihin inflatoitu perusvuoden verotettava tulo  $P_0^t y_1^0 = P_0^t (Y_1^0 - A^0(Y_1^0, X_1^0))$ . Näiden välille ei synny eroa, jos  $A^t(P_0^t Y_1^0, X_1^0) / P_0^t Y_1^0 = \gamma^t(P_0^t Y_1^0, X_1^0)$  pysyy ajassa vakiona eli  $\gamma^0(Y_1^0, X_1^0)$ :n suuruisena.

Valtion luloerotuksen reaalista kiristymistä osoittava kiintein hinnoin ilmaistujen kokonaisverojen logaritminen muutos saa nyt seuraavan esityksen:

$$\begin{aligned}
 (26) \quad \log \frac{\tilde{T}_0^{t,h}}{\tilde{T}_0^0} &= \log \frac{\Sigma \bar{T}^t(P_0^t Y_1^0, X_1^0) / P_0^t}{\Sigma \bar{T}^0(Y_1^0, X_1^0)} \\
 &= \log \frac{\Sigma [1 - \gamma^t(P_0^t Y_1^0, X_1^0)] [\Theta^t(y_1^t, X_1^0)]}{\Sigma [1 - \gamma^0(Y_1^0, X_1^0)] [\Theta^0(y_1^0, X_1^0)]}.
 \end{aligned}$$

Yhtälön (18) viimeistä tulon muuoksen vaikutuksesta kerlova lermiä ei tässä esiinny, koska  $Y_1 = Y_1^0 P_0^t$  ja siis  $Y_1 / P_0^t = Y_1^0$ .

Tarkastellaan vielä kaavan (18) hengessä eri tekijöiden vaikutusta. Kirjoitetaan kiintein hinnoin ilmaistujen verojen logaritmisista muutosta osoittavan kaavan muuttujien argumentit näkyviin

$$\begin{aligned}
 (27) \quad & \log(\tilde{T}_0^t, h / \tilde{T}_0^0) \\
 &= \log \left( \frac{\sum T^t(Y_1, X_1) / P_0^t}{\sum T^0(Y_1^0, X_1^0)} \right) \\
 &= \log \frac{\{ \sum [1 - \gamma^t(Y_1, X_1)] [\Theta^t(Y_1 - A^t(Y_1, X_1))] Y_1 \} / P_0^t}{\{ \sum [1 - \gamma^0(Y_1^0, X_1^0)] [\Theta^0(Y_1^0 - A^0(Y_1^0, X_1^0))] Y_1^0 \}} \\
 &= \sum \tilde{w}_1 \log \frac{[1 - \gamma^t(Y_1, X_1)] [\Theta^t(Y_1 - A^t(Y_1, X_1))] Y_1 / P_0^t}{[1 - \gamma^0(Y_1^0, X_1^0)] [\Theta^0(Y_1^0 - A^0(Y_1^0, X_1^0))] Y_1^0}
 \end{aligned}$$

Kaavasta voidaan johtaa, missä määrin mitkä tahansa merkityt, verotukseen vaikuttavat osatekijät muuttavat valtion tuloveron reaalista kertymää. Asettamalla joitakin osatekijöitä vakioksi saadaan selville missä määrin jäljelle jäävät tekijät muuttavat verojen kertymää.

Vähennysjärjestelmän vaikutuksen arvioimiseksi vakioidaan yhtälössä

(27) seuraavat tekijät:

- 1° Sosioekonomiset tekijät:  $X_1 = X_1^0$ ,
- 2° Reaalitulot:  $Y_1 = Y_1^0 P_0^t$ ,
- 3° Tuloveroasteikko, jolloin tuloveroasteikon  $\Theta^t(y)$  paikalle

sijoitetaan perusvuoden inflatoitu tuloveroasteikko

$$\Theta_t^0(y) = T^0(y/P_0^t)/(y/P_0^t) \text{ tai yhtäpitävästi}$$

$$T_t^0(y) = P_0^t T^0(y/P_0^t), \text{ joka korvaa funktion } T^t(y).$$

Tuloveroasteikko säilytetään siten reaalisesti perusvuoden tasolla, jolloin veroaste samasta verotettavasta reaalitylöstä pysyy ennallaan.

Yhdistetään kohdat 1<sup>o</sup>, 2<sup>o</sup> ja 3<sup>o</sup> sekä tarkistetaan kaavan (27) termin  $\Theta^t(Y_i - A^t(Y_i, X_i))$  muuttuminen. Laskelma on triviaali, mutta edellyttää käytettyjä tarkkoja merkintöjä

$$\begin{aligned}
 (28) \quad & \Theta_t^0(Y_i^0 P_0^t - A^t(Y_i^0 P_0^t, X_i^0)) \\
 &= \frac{T^0([Y_i^0 P_0^t - A^t(Y_i^0 P_0^t, X_i^0)] / P_0^t)}{[Y_i^0 P_0^t - A^t(Y_i^0 P_0^t, X_i^0)] / P_0^t} \\
 &= \frac{T^0(Y_i^0 - A^t(Y_i^0 P_0^t, X_i^0) / P_0^t)}{(Y_i^0 - A^t(Y_i^0 P_0^t, X_i^0)) / P_0^t} .
 \end{aligned}$$

Sijoitetaan tämä ja vakioinnit 1<sup>o</sup>, 2<sup>o</sup> ja 3<sup>o</sup> lausekkeeseen (27), niin päädytään lopulta vähennysjärjestelmän vaikutuksen osoittavaan esitykseen. Merkitään tätä termiä vaikkapa  $\ell_1$ :llä, joka on siten

$$\begin{aligned}
 (29) \quad \ell_1 &= \Sigma \bar{w}_1 \log \frac{[1 - \gamma^t(Y_i^0 P_0^t, X_i^0)] [T^0(Y_i^0 - A^t(Y_i^0 P_0^t, X_i^0) / P_0^t)] / [Y_i^0 - A^t(Y_i^0 P_0^t, X_i^0) / P_0^t]}{[1 - \gamma^0(Y_i^0, X_i^0)] [T^0(Y_i^0 - A^0(Y_i^0, X_i^0))] / [Y_i^0 - A^0(Y_i^0, X_i^0)]} \\
 &= \Sigma \bar{w}_1 \log \frac{T^0(Y_i^0 - A^t(Y_i^0 P_0^t, X_i^0) / P_0^t)}{T^0(Y_i^0 - A^0(Y_i^0, X_i^0))} \\
 &= \log \frac{\Sigma T^0(Y_i^0 - A^t(Y_i^0 P_0^t, X_i^0) / P_0^t)}{\Sigma T^0(Y_i^0 - A^0(Y_i^0, X_i^0))} .
 \end{aligned}$$

Vähennysjärjestelmän vaikutus saadaan laskemalla verotettavista reaalityuloista perusvuoden asteikon mukaiset verot. Jos vähennysjärjestelmät poikkeavat reaalisesti, niin myös verotettavat reaalitytulot ovat eri suuret.

Valtion tuloveroasteikkojen muuttumisen vaikutus saadaan soveltamalla kaavan (18) hajotelmaa kaavaan (26) ja vakioimalla verotettavat reaalitytulot (pitämällä vähennysasteet samoina kunakin vuonna). Merkitään veroasteikkojen muuttumisen aiheuttamaa verotulojen logaritmistä muutosta termillä  $\lambda_2$ .

$$\begin{aligned}
 (30) \quad \lambda_2 &= \sum \bar{w}_i \log \left( \frac{\Theta^t(P_0^t y_i^0, x_i^0)}{\Theta^0(y_i^0, x_i^0)} \right) \\
 &= \sum \bar{w}_i \log \left( \frac{T^t(P_0^t y_i^0, x_i^0) / P_0^t y_i^0}{T^0(y_i^0, x_i^0) / y_i^0} \right) \\
 &= \sum \bar{w}_i \log \left( \frac{T^t(P_0^t y_i^0, x_i^0) / P_0^t}{T^0(y_i^0, x_i^0)} \right) \\
 &= \log \frac{\sum T^t(P_0^t y_i^0, x_i^0) / P_0^t}{\sum T^0(y_i^0, x_i^0)}.
 \end{aligned}$$

Veroasteikkojen vaikutus saadaan laskemalla samoista verotettavista reaalityuloista uuden ja vanhan asteikon mukaiset verot.

Näin on johdettu verojen logaritmisestä muutoksesta hajotelman (18) termeille esitykset, jotka antavat riittävän tarkkuuden toisaalta vähennysjärjestelmän vaikutuksen arvioimiseksi ja toisaalta tuloveroasteikkojen vaikutuksen arvioimiseksi.

Vaikutuslaskelmat voidaan tehdä myös seuraavasti. Tiedetään, että<sup>1)</sup>

$$(31) \quad \Delta \log \tilde{T} = \sum \bar{w}_i e_i^0 \Delta \log y_i,$$

1) Katso Edgren-Turkkila-Vartia (1978, s. 44).

jossa  $e_i^0$  on perusvuoden asteikon mukainen verofunktion jousto henkilöillä  $a_i$ .<sup>1)</sup> Verotuksen muuttamisen kokonaisvaikutus voidaan esittää siten seuraavassa muodossa:

$$\begin{aligned}
 (32) \quad \Delta \log \tilde{T} &= \sum \bar{w}_i e_i^0 \log \left( \frac{y_i^t}{P_0^t y_i^0} \right) \\
 &= \sum \bar{w}_i e_i^0 \log \left( \frac{P_0^t y_i^0 - A^t(P_0^t y_i^0, x_i^0)}{P_0^t y_i^0 - P_0^t A^0(y_i^0, x_i^0)} \right) \\
 &= \sum \bar{w}_i e_i^0 \log \left( \frac{1 - \gamma^t(P_0^t y_i^0, x_i^0)}{1 - \gamma^0(y_i^0, x_i^0)} \right) .
 \end{aligned}$$

Tuloverotuksen reaalin kiristyminen saadaan painottamalla yhteen verojoustoilla kerrottavat verotettavien reaalityulojen logaritmiset muutokset tai, jos vähennysasteet tunnetaan, termin  $(1-\gamma_i)$  muutokset. Kun tiedetään esimerkiksi asteikkojen muuttamisen vaikutus, niin tätä kautta saadaan helposti selville myös vähennysjärjestelmän muuttamisen vaikutus.

#### 4.3.2.1. Vaikutusten arvioinnissa huomioon otettavia näkökohtia

Tässä yhteydessä on syytä todeta muutama "tekninen" seikka, jotka vaikuttavat valtion tuloverotuksen vaikutusten suuruuden arvioinnissa saataviin tuloksiin. Edellä johdettiin esitys, jonka mukaan valtion tulo-

1) Huomattakoon, että  $e_i^0$  on jouston arvo väliarvolauseen määrittelyssä pisteessä ja sen arviona voidaan käyttää esim. jouston arvoa tulon  $y_i^0$  tai  $y_i^1$  kohdalla tai vaikkapa näiden tulojen kohdalta laskettujen arvojen keskiarvoa.

veron muutos johtuu toisaalta vähennysjärjestelmän muutoksen aiheuttamasta verotettavan tulon muutoksesta ja toisaalta veroasteikon muutoksesta.

Suoritetussa tarkastelussa käyeltiin "vanhoja" perusvuoden veroasteikkoja, kun arvioitiin vähennysjärjestelmän muutoksen vaikutusta. Yhtä hyvin olisi voitu käyttää "uusia", tarkasteluvuoden veroasteikkoja muutoksen arvioinnissa.<sup>1)</sup> Missä määrin tulokset poikkeavat, riippuu vähennyksiin ja veroasteikkoihin tehtyjen reaalisten muutosten suuruudesta. Ja jotta asia tulisi vielä monimutkaisemmaksi, on syytä huomata, että myös valittu reaalitylötilanne saattaa vaikuttaa tuloksiin. Tämä seikka sivuutetaan jäljempänä suoritettavassa kuviotarkastelussa.

Tarkastellaan erilaisia kuviteltuja valtion tuloverotusta koskevia tilanteita. Tarkastelulla pyritään osoittamaan erityisesti, miten erilaiset veropoliittiset toimenpiteet vaikuttavat eri tekijöiden (vähennysjärjestelmän ja asteikkojen) vaikutuksen suuruuden arvioinnista saataviin tuloksiin.

Tarkastelussa oletetaan, että bruttotulotilanne säilyy reaalisesti samana. Kuvioissa vaaka-akseli esittää verotettavaa reaalitylöä ja pystyakseli veroastetta. Veroaste voidaan esittää verotettavan tulon funktiona, veroastefunktiona.<sup>2)</sup> Perusvuoden veroastefunktiota kuvaa yhtenäinen käyrä. Veroastefunktioiden jyrkkyyttä kuvaa termi  $\pi$ , joka

1) Formaalisti asiaa on pohdittu Edgren-Turkkila-Vartia (1978, luku 6).

2) Tähän tarkasteluun palataan myöhemmin. Verofunktioiden johtamisesta valtion tuloveroasteikosta katso Turkkila (1980, liite 1).



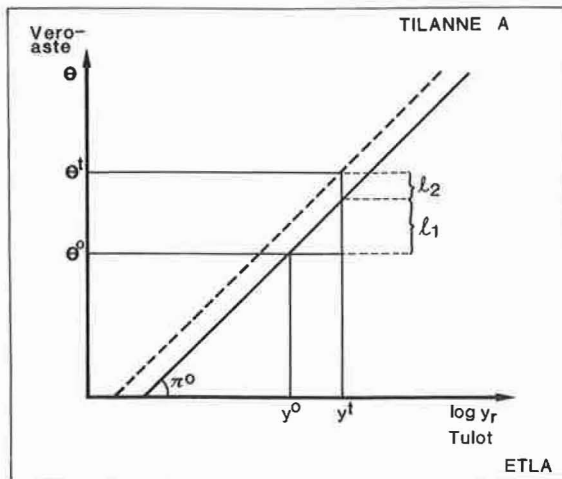
kertoo tulon muutoksen aiheuttaman veroasteen muutoksen.<sup>1)</sup> Seuraavissa kuvioissa veroastefunktio esitetään pelkistetyksi (tarkastelujen helpottamiseksi) suorana. Tarkasteluvuoden veroastefunktiot esitetään pilkkuviivoin.

Jäljempänä esitettävissä kuvioissa termi  $l_1$  viittaa vähennysjärjestelmän vaikutukseen ja termi  $l_2$  veroasteikon vaikutukseen.

Tilanne A: Tuloverotus säilyy nimellisesti muuttumattomana.

Kun tuloverotus säilytetään nimellisesti muuttumattomana, tämä merkitsee, että vähennyksiin ja asteikkoon ei tehdä inflaatiokorjausta.

Jos vähennykset pysyvät nimellisesti muuttumattomina, niin inflaation valitessa henkilöiden verotettavat reaalitytulot kasvavat, koska bruttotulojen oletettiin säilyvän reaalisesti samoina. Vähennysasteet bruttotulosta pienenevät.



1) Verofunktion  $\pi$ -progressiivisuus määritellään derivaattana

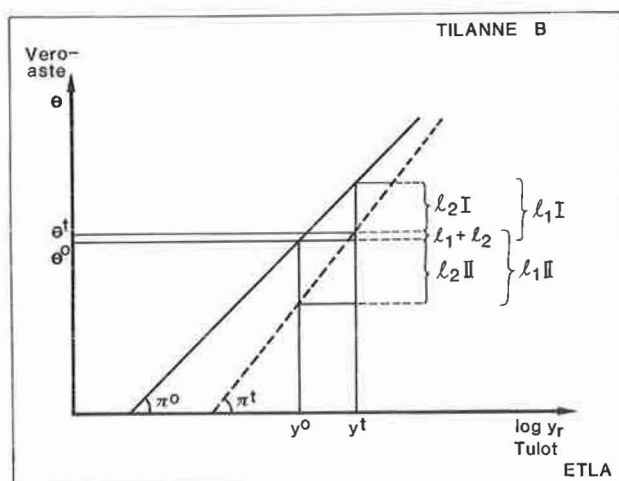
$$\pi(y) = \frac{d\theta(y)}{d \log y}, \text{ katso Edgren-Turkkila-Vartia (1978, s. 12).}$$

Kuviossa verotettavan reaalitytulon kasvu on esitetty  $y^0$ :n siirtymisenä  $y^t$ :hen. Verolettavan reaalitytulon kasvu henkilöllä riippuu inflaatiosta ja vähennysasteesta, joka tulotasoiltaan vaihtelee. Henkilöittaisen verotettavan reaalitytulon kasvu ei siis ole vakio.

Kun veroasteikot säilytetään nimellisesti muuttumattomina, niin samasta reaalitytulosta menee enemmän veroa. Veroastefunktio siirtyy inflaation verran vasemmalle.<sup>1)</sup>

Veroaste kohoaa  $\theta^0$ :sta  $\theta^t$ :hen. Kuvion kaltaisessa tapauksessa vähennysjärjestelmän ( $l_1$ ) ja veroasteikon ( $l_2$ ) vaikutukset ( $l_1$ :n ja  $l_2$ :n arvot) ovat riippumattomia arviointijärjestyksestä. Veroastefunktion muodosta johtuu, että todellisuudessa näin ei ole useinkaan asian laita.

Tilanne B: Tuloveroasteikkoja kevennetään reaalisesti pienituloisia suosivasti, vähennykset nimellisesti ennallaan.



I: Ensin arvioidaan vähennysjärjestelmän muuttumisen vaikutus ( $= l_1 I$ ), sitten veroasteikon muuttumisen vaikutus ( $= l_2 I$ ).

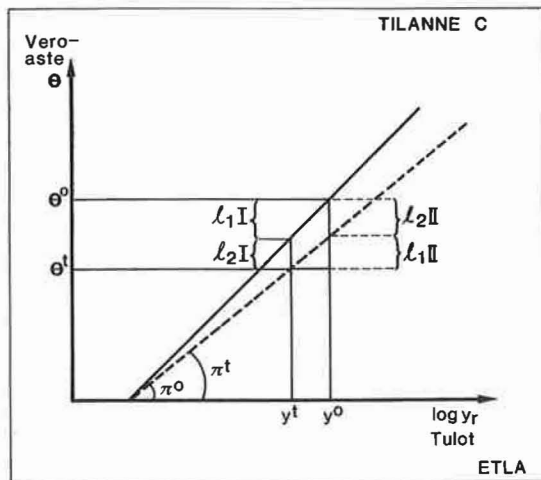
II: Ensin arvioidaan veroasteikon muuttumisen vaikutus ( $= l_2 II$ ), sitten vähennysjärjestelmän vaikutus ( $= l_1 II$ ).

1) Ks. Turkkila (1980, jakso 3.3).

Vähennysten pysyessä nimellisesti ennallaan verotettava reaalitylo kasvaa eli  $y^0 \rightarrow y^t$ . Veroasteikon jyrkkyys muuttuu  $\pi^0 \rightarrow \pi^t$ , koska asteikkoja muutetaan.

Kuviosta voidaan havaita, että termeille  $l_1$  ja  $l_2$  saadaan erilaiset arvot riippuen arviointijärjestyksestä, koska veroasteikon jyrkkyys muuttuu.

Tilanne C: Vähennyksiä lisätään reaalisesti ja valtion tuloveroasteikkoja kevennetään suurituloisia suosivasti.



Verotettava reaalitylo  $y^0 \rightarrow y^t$ . Koska tässäkin tapauksessa  $\pi$  muuttuu eli  $\pi^0 \rightarrow \pi^t$ , niin  $l_1$ :n ja  $l_2$ :n arvot vaihtelevat arviointijärjestyksestä riippuen.

#### 4.3.3. Suhteellinen tuloverotus

Tarkastellaan nyt suhteellista tuloverotusta. Selvitetään kunnallisveron ja vakuutetun sosiaaliturvamaksun mahdollisen muuttamisen vaikutusta reaaliiseen kiristymiseen.

Suhteellisessa tuloverotuksessa verotuksen reaalin kiristyminen verotettavasta tulosta voidaan todeta suoraan kunnallisveroäyrin hinnan ja vakuutetun sosiaaliturvamaksun suuruuden yhteenlasketun summan muuttumisesta. Kuten edellä olevissa jaksoissa todettiin, tämä edellyttää, ettei verovelvollisten sosioekonomisissa olosuhteissa tapahdu muutoksia. Niinpä esimerkiksi verovelvollisten mittava muuttoliike korkean veroäyrin kunnista halvempiin kuntiin alentaa kunnallisveroäyrin keskihintaa ja siten alentaa osaltaan myös bruttoveroastetta. Verotuksen keventämisestä ei kuitenkaan voitane puhua.

Kokonaisverot suhteellisessa tuloverotuksessa ovat

$$(33) \quad \tilde{T}^S = \sum_{i=1}^n \theta_i^{kv} y_i^S + \sum_{i=1}^n \theta_i^{sk} y_i^S,$$

jossa  $\theta^{kv}$  on kunnallisveroäyrin hinta, joka kunnittain vaihtelee,  $\theta^{sk}$  on vakuutetun sosiaaliturvamaksun suuruus, joka on vakio<sup>1)</sup>,  $y_i^S$  on henkilön  $a_i$  kunnallisverotettava tulo (äyrimäärä).

Kunnallisveroäyrin keskihinta  $\bar{\theta}^{kv}$  saadaan painottamalla yhteen kuntien veroäyrien hinnat tulo-osuuksilla (äyrimäärillä):

$$(34) \quad \bar{\theta}^{kv} = \sum \theta_j^{kv} \left( \frac{\tilde{y}_j^S}{\tilde{y}^S} \right),$$

jossa  $\tilde{y}^S = \sum \tilde{y}_j^S$  ja  $\tilde{y}_j^S = \sum_{i=1}^{n_j} y_i^S$  eli veroäyrien määrä kunnassa  $j$ .

Kokonaisverot voidaan siis kirjoittaa myös muodossa

$$(35) \quad \tilde{T}^S = (\bar{\theta}^{kv} + \bar{\theta}^{sk}) \tilde{y}^S.$$

1) Tarkkuuden vuoksi todettakoon, että tällä hetkellä eräät verovelvollisryhmät ovat kansaneläkelain mukaan vapautettuja kansaneläkemaksun suorittamisesta, nimittäin alle 16-vuotiaat ja yli 62-vuotiaat henkilöt, työkyvyttömät henkilöt, työttömyyseläkkeen saajat sekä tulo vuoden aikana kuolleet. Sairausvakuutusmaksua ei määrätä vakuutetulle, joka on verovuonna kuollut.

Suhteellisen tuloverotuksen keskimääräinen veroaste verotettavasta tulosta on

$$(36) \quad \bar{\theta}^S = \tilde{T}^S / \tilde{y}^S = \bar{\theta}^{kv} + \bar{\theta}^{sk} .$$

Suhteellisessa tuloverotuksessa henkilön  $a_i$  veroaste bruttotulosta on (vrt. kaava (11)):

$$(37) \quad \theta_1^{B,S} = \frac{Y_1^S - A_1^S}{Y_1^S} \cdot \theta_1^S \\ = (1 - \gamma_1^S) \theta_1^S ,$$

jossa  $\gamma_1^S = \frac{A_1^S}{Y_1^S}$  on suhteellisen tuloverotuksen vähennysaste.

Valtion tuloverotusta vastaavat makrotason esitykset (13)-(18) voidaan johtaa myös suhteelliselle tuloverotukselle. Koska suhteellisessa tuloverotuksessa jousto  $e_1 = 1$  kaikilla tuloilla, toisin sanoen veroaste on verotettavasta tulosta riippumaton vakio, niin verojen logaritminen muutos voidaan esittää seuraavassa muodossa:

$$(38) \quad \log \frac{\tilde{T}_0^{t,S}}{\tilde{T}_0^{0,S}} = \log \left( \frac{\tilde{T}_0^{t,S}(Y_0^t, X^0) / P_0^t}{\tilde{T}_0^{0,S}(Y^0, X^0)} \right) \\ \approx \log \left( \frac{1 - \bar{\gamma}^{t,S}}{1 - \bar{\gamma}^{0,S}} \right) + \log \left( \frac{\bar{\theta}^{t,S}}{\bar{\theta}^{0,S}} \right) ,$$

jossa  $\bar{\gamma}$  on tulo-osuuksilla painotettu keskimääräinen vähennysaste ja  $\bar{\theta}$  on tulo-osuuksilla painotettu keskimääräinen suhteellisen tuloverotuksen tuloveroaste.<sup>1)</sup>

1) Vähennysjärjestelmän vaikutusten arvioinnista katso Turkkila (1983, ss. 18-28).

## 4.3.4. Koko tuloverotus

Tarkastellaan lopuksi koko tuloverotusta. Kokonaisverojen  $\tilde{T}$  muutos voidaan jakaa valtion tuloverojen muutokseen ja suhteellisten tuloverojen muutokseen:

$$(39) \quad \Delta \log \tilde{T} = \bar{w}^V \Delta \log \tilde{T}^V + \bar{w}^S \Delta \log \tilde{T}^S,$$

jossa painoina ovat Vartia I-indeksin painot valtion tuloverotuksessa:

$$(40) \quad \bar{w}^V = \frac{L(\tilde{T}^{V,t}, \tilde{T}^{V,0})}{L(\tilde{T}^t, \tilde{T}^0)} \approx \frac{\tilde{T}^{V,t} + \tilde{T}^{V,0}}{\tilde{T}^t + \tilde{T}^0}$$

ja vastaavasti suhteellisessa tuloverotuksessa:

$$(41) \quad \bar{w}^S = \frac{L(\tilde{T}^{S,t}, \tilde{T}^{S,0})}{L(\tilde{T}^t, \tilde{T}^0)} \approx \frac{\tilde{T}^{S,t} + \tilde{T}^{S,0}}{\tilde{T}^t + \tilde{T}^0}.$$

Valtion tuloverotuksen aiheuttama vaikutus verojen kasvuun voidaan arvioida kaavojen (29) ja (30) avulla. Suhteellisen tuloverotuksen vaikutus kokonaisverojen muutokseen voidaan arvioida kaavan (38) avulla.

Kokonaisverojen logaritminen muutos on myös sama kuin bruttotuloista laskettujen keskimääräisten veroasteiden suhteellinen muutos, koska nimittäjät ovat yhtä suuret.

Hypoteettinen kokonaisveroaste bruttotuloista tarkasteluvuonna on

$$(42) \quad \bar{\theta}^{B,t,h} = \tilde{T}_0^{t,h} / \tilde{Y}^0$$

ja kokonaisveroaste perusvuonna

$$(43) \quad \bar{\theta}^{B,0} = \tilde{T}_0^0 / \tilde{Y}^0,$$

joten

$$\begin{aligned}
 (44) \quad & \log (\bar{\Theta}^{-B,t,h} / \bar{\Theta}^{-B,0}) \\
 &= \log \left( \frac{\tilde{T}_0^{t,h} / \tilde{Y}_0}{\tilde{T}_0 / \tilde{Y}_0} \right) \\
 &= \log (\tilde{T}_0^{t,h} / \tilde{T}_0).
 \end{aligned}$$

Näin on saatu tulos, joka mittaa koko tuloverotuksen reaalisen kiristymisen bruttotulosta laskettavan veroasteen suhteellisena muutoksena.

Kaava (44) kertoo, kuinka paljon samojen verovelvollisten keskimääräinen tuloveroaste bruttotuloista suhteellisesti muuttuu eri vuosien verolakien mukaan, kun verovelvollisten lukumäärä ja sosioekonominen asema on vakioitu.

Edellä esitetty menettely tuloverotuksen reaalisen kiristymisen mittamiseksi perustuu käsitteellisesti siihen, että verovelvollisten joukko ja sosioekonominen asema pidetään samana vertailtaessa perusvuoden tilannetta kuhunkin tarkasteluvuoteen. Tätä laskentaperiaatetta kutsutaan indeksilaskelmissa kantastrategiaksi. Harkintakysymys on, kuinka pitkään (kuinka etäisten periodien vertailussa) tämän strategian käyttö on luontevaa. Niinkuin elinkustannusindeksin ja yleensäkin indeksilaskelmien yhteydessä voidaan tietenkin perusvuosi vaihtaa haluttaessa ja laskea pitkä indeksisarja ketjuttamalla eri perusvuosiin pohjautuvat kantaindeksit. Toinen strategia on käyttää jatkuvasti niin sanottua ketjuperiaatetta.<sup>1)</sup>

---

1) Indeksisarjojen konstruoinnissa käytettävistä strategioista ks. Y. Vartia (1976 s. 92-102).

Lähinnä tutkijan käytettävissä olevista resursseista riippuu, kuinka pitkälle ajanjaksolle hän katsoo tarkoituksenmukaiseksi käyttää kantastrategiaa ja siis säilyttää tarkasteltavan joukon (esim. verovelvollisten joukon) samana. Keljusstrategiaan liittyvä perusjoukon tiheä vaihtaminen lisää laskentatyötä ja silti mittaustulos saattaa muuttua vain vähän. Tämä huomautus pidettäköön mielessä, kun arvioidaan seuraavassa luvussa esitettävän tuloverotuksen reaalisen kiristymisen laskentamenettelyn "hyvyyttä".



## 5. ERI TEKIJÖIDEN VAIKUTUS HENKILÖLLISEN TULOVEROTUKSEN KEHITYKSEEN

Verotuksen reaalista kiristymistä tarkastellaan tässä tutkimuksessa veronalaisiin tuloihin suhteutettuna. Kuten edellisessä luvussa osoitettiin, verotuksen reaalisen muuttamisen esittäminen valtion tuloverotuksessa asteikosta johtuvaksi tai vähennysjärjestelmästä johtuvaksi voidaan tehdä usealla tavalla. Kaikki laskelmat ovat luonnollisesti suuntaa antavia. Olennaista kuitenkin on arvioida kokonaisvaikutus, vaikka tietenkin oma mielenkiintonsa on myös eri tekijöiden vaikutuksella, jota tässäkin tutkimuksessa on pyritty arvioimaan.

Tuloverotuksen vähennysjärjestelmän muuttaminen näkyy verotettavien tulojen muuttamisena. Tuloverotuksen vähennysjärjestelmää on Suomessa merkittävästi muutettu 1970-luvun puolivälissä ja nyt kokonaisverouudistuksen yhteydessä. Nämä ajankohdat ovat sellaisia taitekohtia, joiden tarkasteluun on kiinnitettävä erityishuomio, kun arvioidaan tuloverotuksen reaalista muuttamista.

Esimerkiksi vuoden 1989 verolainsäädännön vaikutusten muuttamisen arvioimiseksi on syytä palauttaa mieleen sivulla 56 esitetty kuvio. Näinhän periaatteessa vuoden 1989 valtion verotuksessa käy: veroasteikkoja lievennetään, mutta verotettavat reaalitytulot kohoavat yleensä merkittävästi useiden merkittävien vähennysten poistamisen vuoksi. Vuotta 1989 koskevan verouudistuksen vaikutuksista on laadittu oma jakso.<sup>1)</sup>

---

1) Verouudistuksen vaikutuksista katso myös Edgrenin artikkeli ETLAn julkaisussa "Suhdanne 1988/4", sivut 21-25.

5.1. Valtion tuloveroasteikkojen reaalin kiristyminen<sup>1)</sup>

## 5.1.1. Yleistä valtion tuloveroasteikoista

Valtion tuloveroasteikoissa esitetään verotettavan tulon tuloluokat, veron vakioerät tulon alarajan kohdalla sekä veroprosentit alarajan yli menevästä tulon osasta. Kun verotettava tulo tiedetään, tuloveroasteikko määrittelee veron suuruuden. Verotettavan tulon ja siitä maksettavan veron välistä yhteyttä kuvaa tuloveroasteikon määräämä verofunktio.<sup>2)</sup>

Taulukko 2. Valtion tuloveroasteikko vuodelta 1985

Verotettava tulo mk	Vero alarajan kohdalla mk	Vero alarajan ylittävästä tulon osasta %
14 100 - 19 200	10	6
19 200 - 24 000	316	13
24 000 - 29 000	940	19
29 000 - 37 000	1 890	23
37 000 - 47 000	3 730	28
47 000 - 68 000	6 530	29
68 000 - 91 000	12 620	33
91 000 - 142 000	20 210	38
142 000 - 236 000	39 590	45
236 000 - 423 000	81 890	50
423 000 -	175 390	51

Lähde: Suomen säädöskokoelma 977/84.

Verofunktiosta voidaan johtaa verotuksen tasoa (veroastetta) kuvaava funktio, veroastefunktio, joka ilmoittaa verotettavan tulon ja sitä

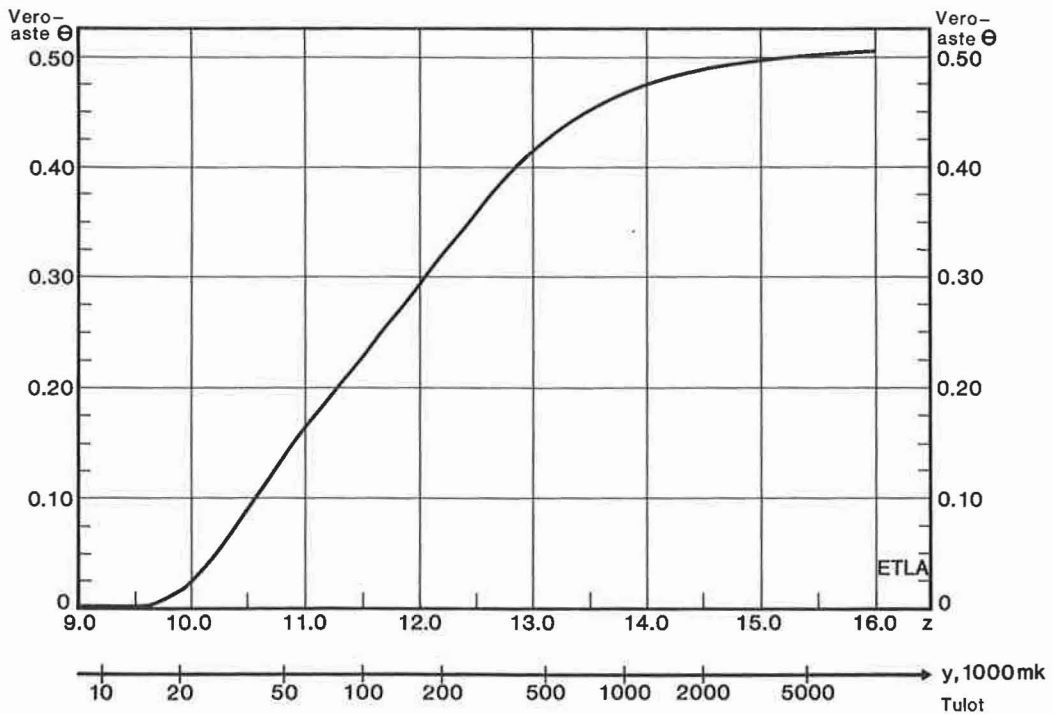
1) Tämä jakso perustuu eräin täydennyksin tutkimukseeni valtion tuloveroasteikkojen reaalisesta kiristymisestä (Turkkila (1980)).

2) Verofunktiosta ja siihen liittyvistä käsitteistä katso Edgren-Turkkila-Vartia (1978) sekä Turkkila (1980).

vastaavan veroasteen keskinäisen yhteyden. Kun tarkastellaan tiettyinä vuotena sovellettavaa tuloveroasteikkoa, niin veroaste on sitä korkeampi, mitä suuremmat ovat verotettavat tulot. Tuloveroasteikkoa kutsutaan tämän vuoksi progressiiviseksi eli asteittain kohoavaksi. Verotus kiristyy (kovenee, tulee ankarammaksi) tulojen kasvaessa ja tätä ilmiötä voidaan kutsua tuloverotuksen kiristymiseksi asteikolla.

Kuviossa 9 esitetään vuoden 1985 veroastefunktion kuvaaja. Vaaka-akselilla on nimellinen verotettava tulo ja pystyakselilla veroaste. Funktion kulku on yleispiirteeltään säännöllinen, mutta se kaareutuu mutkikkaalla tavalla tuloluokkien sisällä.<sup>1)</sup>

Kuvio 9. Vuoden 1985 veroastefunktio



1) Verofunktion ja veroastefunktion yksityiskohtaisesta tarkastelusta ks. Turkkila (1980, liite 1). Veroastefunktion approksimoinnista ks. myös Willman (1984).

Kuviosta voidaan todeta, että kun logaritminen verotettava tulo  $z$  saa esimerkiksi arvon 11.20, niin veroastefunktion arvo on likimain 0.20 (kuvion tarkkuudella). Veroaste on siis tämän tulon kohdalla noin 20 %.

Logaritmista tuloa  $z = 11.20$  vastaa nimellinen tulo  $y = 73\,130$  mk. Vuoden 1985 tuloasteikon mukaan tämän suuruisesta tulosta vero on 14 313 mk, joten tarkka veroasteen arvo on 19.57 %.

#### 5.1.2. Veroasteikkojen vertailu

Kun halutaan vertailla eri vuosina sovellettuja valtion tuloveroasteikkoja, niin tämä käy hyvin päinsä tarkastelemalla tuloveroasteikoista johdettuja veroastefunktioita ja niiden erotuksia. Valaistaan vertailun tekemistä graafisen tarkastelun avulla.

Valitaan tietyn vuoden (perusvuoden) tuloveroasteikko. Johdetaan sen määräämä veroastefunktio ja piirretään veroastefunktion kuvaaja. Tämän jälkeen valitaan se tuloveroasteikko, jota halutaan verrata perusvuoden tuloveroasteikkoon. Tarkasteluvuoden tuloveroasteikosta johdetaan veroastefunktio, joka esitetään samassa koordinaatistossa perusvuoden veroastefunktion kanssa. Veroastefunktiot kertovat nimellistä verotettavaa tuloa vastaavat veroasteet.

Verotuksen tasoa eri vuosien kesken verrattaessa on verotusta ajateltava reaalisin termein. Näin ollen eri vuosien asteikkojen vertailussa on mielekäästä tarkastella samaa reaalitytuloa vastaavia veroasteita. Veroastefunktioiden tapauksessa tämä vertailu käy helposti päinsä muuttamalla veroastefunktiot saman vuoden hintaisiksi, joko perusvuoden tai tarkasteluvuoden hintaisiksi veroastefunktioiksi.

Verrataan esimerkiksi vuosien 1951 ja 1984 asteikkoja keskenään. Kuviossa 10 on esitetty tuloveroasteikot veroastefunktioiden muodossa vuosilta 1951 ja 1984. Veroastefunktio vuodelta 1951 on johdettu I veroluokassa sovelletusta tuloveroasteikosta.<sup>1)</sup> Yhtenäiset viivat kuvaavat nimellistä verotettavaa tuloa vastaavan veroasteen kulun voimassa olleen lainsäädännön mukaan. Tuloluokkien rajat on piirretty kuvaajille pieninä pystyviivoina.

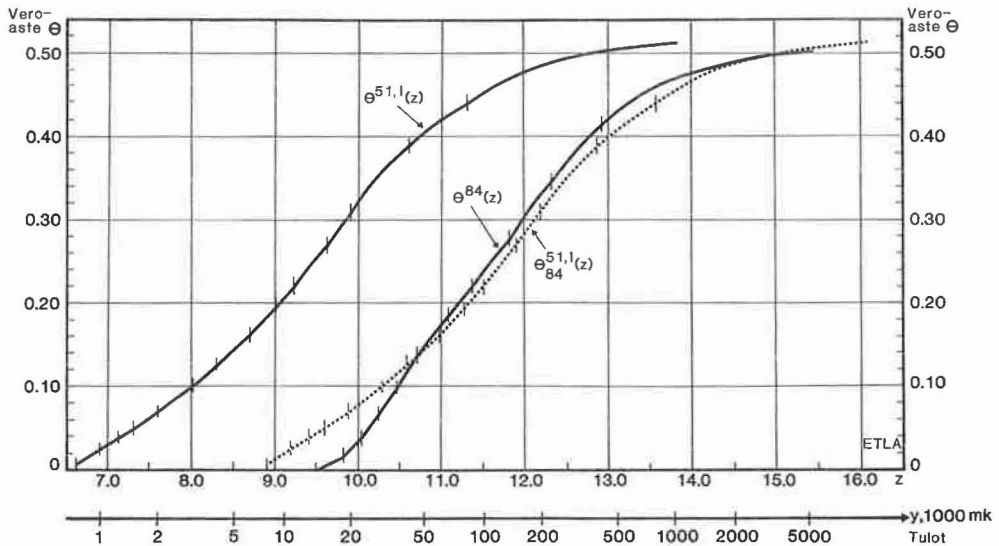
Millä tavoin vuoden 1984 tuloveroasteikko eroaa "reaalisesti" vuoden 1951 asteikosta. Elinkustannusindeksi<sup>2)</sup> (1935=100) kohosi vuoden 1951 pisteluvusta 1156 pistelukuun 11249 vuonna 1984, joten logaritminen muutos  $P_{51}^{84} = \log(11249/1156) \approx 2.28$ . Liitteessä 3 on esitetty indeksien pisteluvut ja niiden muutokset v. 1948-88.

Vuoden 1951 veroastefunktio vuoden 1984 hinnoin voidaan esittää kuviossa siirtämällä funktion kuvaajaa inflaation verran eli 2.28 yksikköä oikealle.<sup>3)</sup> Tämä kuvaaja, jota on merkitty  $\theta_{84}^{51, I}(z)$ , on piirretty pisteviivalla. Nyt voidaan tarkastella veroastefunktioiden reaalisia eroja eli miten samaa verotettavaa reaalitytuloa on verotettu eri vuosina.

Ensinnäkin voidaan todeta, että vuoden 1984 veroastefunktio on jyrkempi kuin vuoden 1951 veroastefunktio. Saman suuruista tulon suhteellista

- 
- 1) Valtion tuloverotuksessa sovellettiin vuoteen 1974 asti kolmea eri veroluokkaa, joihin verovelvolliset luonnolliset henkilöt luettiin ikänsä, aviosuhteensa sekä elatusvelvollisuutensa perusteella. Vuonna 1975 sovellettiin kahta asteikkoa ja vuodesta 1976 alkaen tuloveroasteikko on kaikille luonnollisille henkilöille vuosittain sama.
  - 2) Tilastokeskus julkaisee Tilastollisessa vuosikirjassa elinkustannusten kehitystä kuvaavaa indeksisarjaa, jonka vuosimuutokset saadaan uusimmista indeksisarjoista (ks. esim. Tilastollinen vuosikirja 1987).
  - 3) Ks. Turkkila (1980), s. 22-23. Kun veroasteikot muutetaan täsmälleen verovuoden inflaation mukaisesti, voidaan puhua inflaatiokorjauksesta.

Kuvio 10. Vuosien 1951 ja 1984 veroastefunktioiden kuvaajat



kohoamista vastasi vuonna 1984 suurempi veroasteen kohoaminen kuin vuonna 1951.<sup>1)</sup> Erityisesti alimmissa ja keskimmaisissä verolettavan tulon tuloluokissa, joissa pääosa tuloista on, veroaste kohoaa paljon nopeammin tulon yhtä suuren suhteellisen nousun seurauksena.

Toinen kuvioista ilmenevä keskeinen seikka on, että vuoden 1951 I veroluokassa sovellettu asteikko oli reaalisesti kireämpi kuin vuonna 1984 sovellettu asteikko noin 44 000 markan tuloihin asti ( $e^{10.7} = 44\,356$ ). Tätä suuremmilla tuloilla veroaste samasta reaalitylosta oli vuonna 1984 korkeampi kuin vuoden 1951 asteikon mukaan lukuunottamatta erittäin suurilla tuloilla  $z > 15$  eli  $y > 3\,000\,000$  markkaa.

1)  $\pi$ -progressiivisuus määriteltiin edellä veroasteen muutoksen ja tulon suhteellisen muutoksen suhteena. Karkeat arviot keskimääräiselle progressiivisuudelle ovat  $\pi^{51,I} \approx 0.09$  ja  $\pi^{84} \approx 0.14$ .

Veroastefunktioiden erotukset voidaan esittää myös funktiona, jota nimitetään erotusfunktioksi. Se ilmaisee veroasteikon reaalisen kiristymisen veroasteissa tietyn tulon kohdalla, kun tarkastelun kohteena ovat kiintein hinnoin ilmaistut veroastefunktiot. Erotusfunktio saa positiivisen arvon, jos verotus on kiristynyt. Erotusfunktion negatiivinen arvo ilmaisee verotuksen keventymisen. Edellä olevassa kuviossa esimerkiksi verotettavan tulon kohdalla  $z = 10$  ( $y \approx 22\,000$  mk) veroaste oli vuoden 1951 asteikon mukaan 0.08 ja vuoden 1984 asteikon mukaan 0.035 eli erotusfunktio saa tällä kohdalla arvon  $-0.045$ . Tuloveroasteikko oli siis tällä tulon kohdalla keventynyt 4.5 prosenttiyksikköä. Kuten kuvioista voi päätellä erotusfunktio  $\xi_{51}^{84}(z) = \theta^{84}(z) - \theta_{84}^{51}(z)$  saa sekä positiivisia että negatiivisia arvoja.

Valtion tuloveroasteikkojen reaalisen kiristymisen arvioinnin perusteena käytettävien erotusfunktioiden laskemiseksi laadittiin tietokoneohjelma.<sup>1)</sup> Laskelmien suorittamisessa tarkasteluvuoden  $t$  erotusfunktio  $\xi^t(z)$  muodostettiin tarkasteluvuoden aktuaalisesta veroastefunktiosta  $\theta^t(z)$  ja tarkasteluvuotta edeltäneen vuoden (perusvuoden) inflaatiokorjatusta veroastefunktiosta  $\theta_t^{t-1}(z)$  eli  $\xi^t(z) = \theta^t(z) - \theta_t^{t-1}(z)$ .

Yhtä hyvin voidaan vertailu tehdä siten, että kaikki veroastefunktiot ilmaistaan tietyn vuoden hinnan ja verrataan näin saatuja veroastefunktioita keskenään.

---

1) Heikki Vajanteen laatiman tietokoneohjelman "Taxation III" perusajatus vastaa aikaisempia "Taxation"-ohjelmia. Tässä tutkimuksessa käytetyn ohjelman grafiikasta ja tulostuksesta katso liite 8. Siinä on tehty laajennus tulostus- ja grafiikkaosaan siten, että veroasteille, rajaveroasteille, joustoille ja  $\pi$ -progressiivisuudelle voidaan esittää erotusfunktiot ja niiden painotetut keskiarvot.

Edellä hahmotetulla tavalla arvioitiin tuloveroasteikkojen reaalinen kiristyminen veroluokittain ja tulotasoittain kunakin vuonna tarkastelukautena. Nämä vuotuiset veroluokittaiset ja tulotasoittaiset erotusfunktioiden arvot yhdistettiin painottamalla ne asiaan kuuluvilla tulo-osuuksilla. Valtion tuloveroasteikkojen keskimääräisen reaalisen kiristymisen kuvaamisessa käytettiin menetelmää, jonka perusidea pohjautuu indeksiteoriaan.<sup>1)</sup>

Lienee syytä mainita jotain yleistä tulojakauman valinnasta. Veroasteikkojen reaalisesta kiristymisestä saatavien tulosten kannalta on merkitystä sillä, millaista verotettavien tulojen jakautumaa käytetään tuloksia yhteen painotettaessa. Tämän seikan vaikutus laskelmien tulokseen on ollut viime vuosina vähäinen, koska asteikot ovat reaalisesti muuttuneet vain vähän niihin suoritettujen inflaatiotarkistusten johdosta.

On kuitenkin todettava, että tarkastelukauden alkuvuosina veroasteikoissa tapahtui verraten suuria reaalisia muutoksia. Tällöin se, minkä vuoden verotettavien tulojen jakautuma valitaan osaltaan vaikuttaa veroasteikkojen reaalisesta kiristymisestä saatavaan kuvaan. Kuten edellä todettiin, niin esimerkiksi ketjustrategiaan perustuvan indeksin rakentaminen olisi kuitenkin lisännyt tavattomasti laskentatyötä paitsi valtion tuloveroasteikkojen reaalisesta kiristymisen arvioimisessa niin myös vähennysjärjestelmän kiristymisen arvioimisessa. Tutkimuksessani Turkila (1980) käytettiin vuoden 1964 verotettavien tulojen jakautumaa. Itse asiassa tuo jakautuma kuvaa niiden henkilöiden verotettavien tulojen jakautumaa, joille maksuunpantiin valtion tuloveroa vuonna 1964.

---

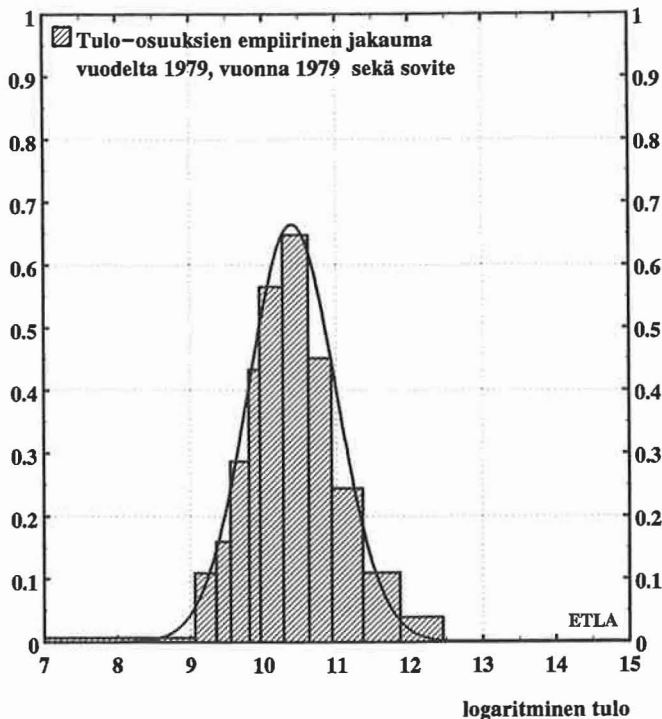
1) Ks. Turkila (1980, jakso 6.1.).



Tulojakaumasta puuttuvat niiden henkilöiden verotettavat tulot, jotka jäivät alle verotettavan tulon alarajan I, II tai III veroluokassa tai joilta ei kannettu valtion tuloveroa sen vuoksi, että tuloverosta tehtävät vähennykset olivat suuremmat kuin maksuunpantava tulovero.

Tulojakauman valintaan liittyvien ongelmien ohella on syytä mainita tulojakaumien estimointiin liittyvät vaikeudet.<sup>1)</sup> Tähän seikkaan ei kiinnitetty juurikaan huomiota em. tutkimuksissani. Muun muassa tietotekniikan kehittymisen mahdollistama laajojen laskentarutiinien tekeminen saattaisi puolustaa entistä tarkempien laskelmien suorittamista tuloveroasteikkojen muuttumisesta.

Kuvio 11. Vuoden 1979 verotettavien tulojen log-normaalinen jakauma ja jakauman sovite



1) Tästä problematiikasta ks. esim. A. Arimo (1973) ja P. Vartia (1973).

Kuviossa 11 on esitelty vuoden 1979 tulojakauma log-asteikolla. Tiedot perustuvat koko maan kattavaan verotusaineistoon. Tuloluokat ovat verotettavien tulojen luokat vuoden 1979 veroasteikosta. Tulojakauman sovite on log-normaalinen jakauma, jonka keskiarvoparametri  $\mu = 10.4$  ja standardipoikkeama  $\sigma = 0.6$ .

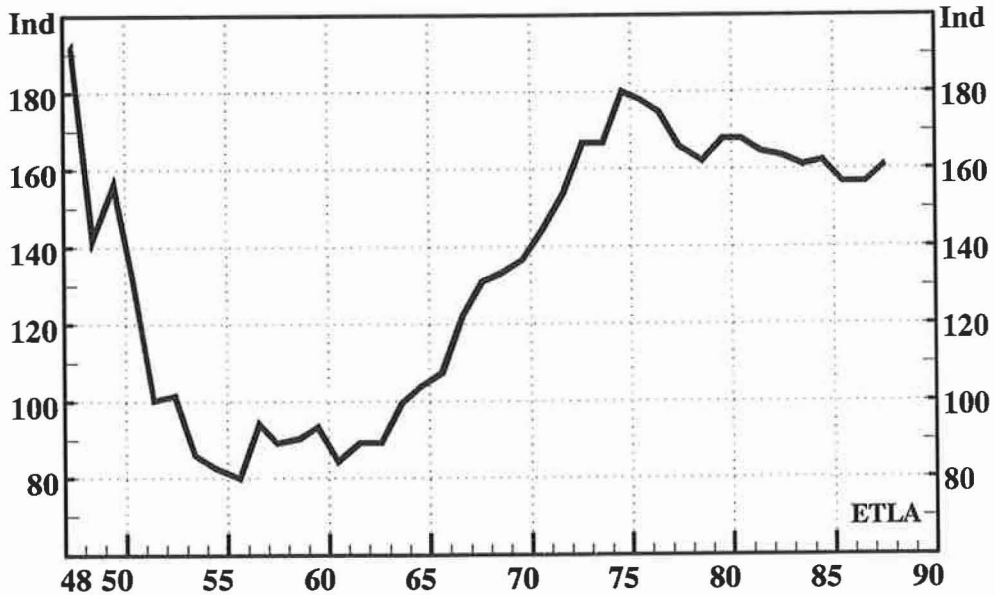
Liitteessä 4 on esitetty erotusfunktioiden keskimääräiset vuotuiset arvot, joita on merkitty termillä  $\bar{\xi}^t$ . Se ilmaisee veroasteikkojen keskimääräisen reaalisen kiristymisen veroasteissa mitattuna kahden peräkkäisen vuoden välillä. Erotusfunktioiden arvot  $\bar{\xi}^t$  vuosilta 1949-1979 ovat samat kuin tutkimuksessani Turkkila (1980). Vuoden 1980-88 arvot on arvioitu myös käyttämällä vuoden 1979 verotettavien tulojen jakaamaa. Erot olivat vähäiset vuoden 1964 jakauman avulla laskettuihin arvoihin.

Termien  $\bar{\xi}^t$  arvojen perusteella laskettiin valtion tuloveroasteikkojen määräämät reaaliset tuloveroasteet valtionverotettavista tuloista. Nämä tuloveroasteet kertovat, mikä olisi ollut keskimääräinen tuloveroaste kunakin vuonna, jos samoja verotettavia reaalityuloja olisi verotettu aktuaalisten tuloveroasteikkojen mukaan. Nämä veroasteet on myös esitetty liitteessä 4.

Tuloveroasteikkojen reaalista kiristymistä kuvaavasta muuttujasta käytettiin nimitystä veroasteikkoindeksi. Tämä indeksi kertoo, miten eri vuosina sovellettujen aktuaalisten tuloveroasteikkojen mukaan perusvuoden verotettavista reaalityuloista kannetut reaaliset verot ovat suhteellisesti muuttuneet perusvuodesta tarkasteluvuoteen. Samalla indeksi kertoo, miten em. reaalin tuloveroaste on keskimäärin suhteellisesti muuttunut perusvuodesta tarkasteluvuoteen.

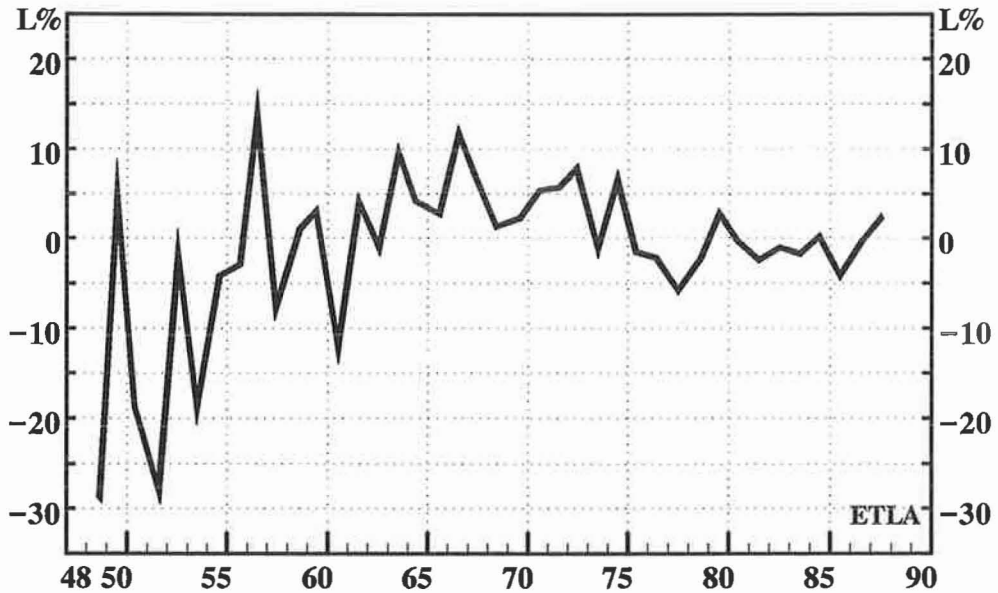
Kuviossa 12a on esitetty veroasteikkoindeksin kehitys vuosina 1948-1988.<sup>1)</sup> Tässä yhteydessä ei pohdita tarkemmin veroasteikkoindeksin kehitykseen johtaneita valtiontaloudellisia tms. syitä. Ominaista veroasteikkoindeksille on, että tuloveroasteikkojen reaalisesti kiristytessä indeksin pisteluku kohoaa ja asteikkojen reaalisesti lieventyessä indeksin pisteluku alenee. Veroasteikkoindeksin logaritmiset muutosprosentit ovat kuviossa 12b. Seuraavissa jaksoissa tarkastellaan lyhyesti veroasteikkoindeksin kehitystä.

Kuvio 12a. Veroasteikkoindeksin kehitys



1) Tutkimuksessani (Turkkila, 1980) tarkasteluajanjakso sisältää vuodet 1948-79. Vuosien 1980-88 kehitys on arvioitu sekä vuoden 1964 että 1979 tulojakauman avulla. Veroasteikkoindeksin "1964=100" pisteluvut ja niiden muutokset löytyvät liitteestä 5.

Kuvio 12b. Veroasteikkoindeksin muutokset, L%



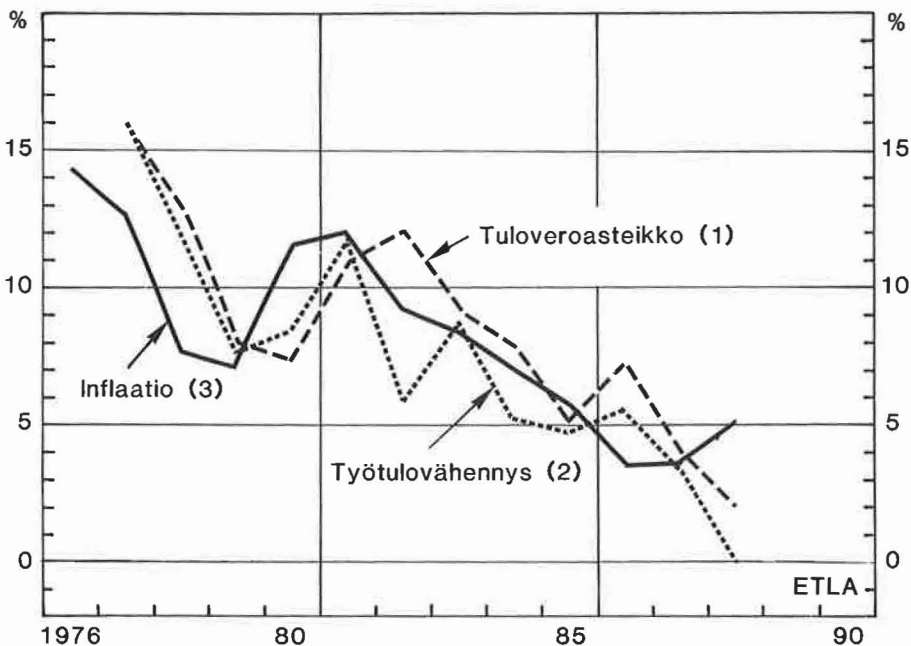
### 5.1.3. Kehitys vuosina 1948-75

Valtion tuloveroasteikot lievenivät reaalisesti sodan jälkeiseltä korkealta tasolta 1950-luvun puoliväliin asti. 1960-luvun alusta tuloveroasteikot reaalisesti kiristyivät aina 1970-luvun puoliväliin saakka. Vuonna 1975 sovellettujen valtion tuloveroasteikkojen mukaan verotuksen reaalinen taso oli yli kaksinkertainen vuoden 1961 tasoon verrattuna. Vuosina 1967-73 sovellettiin samoja nimellisiä tuloveroasteikkoja. Tämä johti tuloverotuksen reaaliseen kiristymiseen. Syinä haluttomuuteen muuttaa asteikkoja esimerkiksi Arimo (1972, s. 82) mainitsee selkiintymättömät tulonjakotavoitteet ja valtiontalouden verotuoton turvaamisen.

## 5.1.4. Kehitys vuosina 1976-88

Vuodesta 1976 alkaen valtion tuloveroasteikkoihin on tehty säännönmukaisesti inflaatiotarkistus, jonka keskimääräisen suuruuden valtiovarainministeriö on yleensä ilmoittanut budjetin esittelyn yhteydessä. Taulukossa 3 on lueteltu tuloveroasteikkoihin tehdyt inflaatiotarkistukset vuosina 1977-88 ja toteutunut inflaatio vuosina 1976-88. Taulukossa on lisäksi kerrottu keskeisen vähennyksen eli työtulovähennyksen enimmäismarkkamäärään tehty inflaatiotarkistus. Tarkistukset ovat noudattaneet yleensä edellisen vuoden (arvioitua) inflaatiota, mikä ilmenee esimerkiksi kuvioista 13.

Kuvio 13. Inflaatiotarkistukset ja elinkustannusten kehitys, muutos-%



Muun muassa tarkistusten suorittamistavasta johtuu, että asteikkoihin tehdyt inflaatiotarkistukset ovat tarkastelukautena yleensä ylittäneet toteutuneen inflaation. Poikkeuksina tästä ovat vuodet 1980, 1981, 1985 ja 1988. Koska inflaatiotarkistukset ovat ylittäneet toteutuneet inflaa-

Taulukko 3. Inflaatiotarkistukset ja elinkustannusten kehitys

Vuosi	Inflaatiotarkistusprosentti		Inflaatio,% (3)
	Tulovero- asteikko (1)	Työtulo- vähennys (2)	
1976	-	-	14.3
77	16	16.0	12.7
78	13	12.1	7.6
79	8	7.7	7.3
1980	7.5	8.5	11.6
81	11	11.8	12.0
82	12	5.9	9.3
83	9	8.9	8.6
84	8	5.1	7.0
1985	5	4.8	5.9
86	7.3	5.6	3.6
87	4	3.5	3.7
88	2	0	5.2

- (1) Kyseisen vuoden valtion tuloveroasteikkoon tehty, valtiovarainministeriön ilmoittama "keskimääräinen" inflaatiotarkistusprosentti.
- (2) Työtulovähennyksen enimmäismarkkamäärän suhteellinen muutos edellisestä vuodesta.
- (3) Kuluttajahintaindeksin vuosikeskiarvon muutos edellisestä vuodesta.

tiolukemat, tämä on merkinnyt tuloveroasteikkojen reaalista lieventymistä kuten edellä esitetyt kuviot 12a ja 12b osoittavat.

Taulukossa 4 on tarkasteltu asiaa hieman lähemmin. Vuosien 1977-88 kehityksen havainnollistamiseksi on laadittu veroasteikon "tarkistusindeksi", joka kuvaa tuloveroasteikkoon tehtyjen inflaatiotarkistusten kehitystä. Merkitään vuotta 1976 indeksipisteluvulla 100, jota ketjutetaan vuosittain tarkistusprosentilla eli v. 1977 pisteluku on  $(100) \times (1.16) = 116$ , jne.

Taulukosta 4 voidaan havaita, että tarkistusindeksin pisteluku vuonna 1988 on 266. Kuluttajahintaindeksin pisteluku on vastaavasti 247. Kun kulutta-

lahinta-indeksin pisteluku kohosi vuodesta 1976 vuoteen 1988 keskimäärin 7.8 % vuodessa, niin valtion tuloveroasteikkoja tarkistettiin vuosittain keskimäärin 8.5 % eli hieman inflaatiota nopeammin. Verosteikko-indeksi aleni vuoden 1976 pisteluvusta 179 pistelukuun 162 vuonna 1988 eli aleneminen oli lähes prosentin vuodessa.

Inflaatiotarkistukset eivät ole olleet täsmälleen ottaen yhtä suuria eri tuloluokissa, vaan pienillä ja keskimääräisillä verotettavilla tuloilla tarkistukset ovat olleet suuremmat kuin suurten verotettavien tulojen luokassa. Taulukossa 4 on valaistu myös tätä kehitystä.

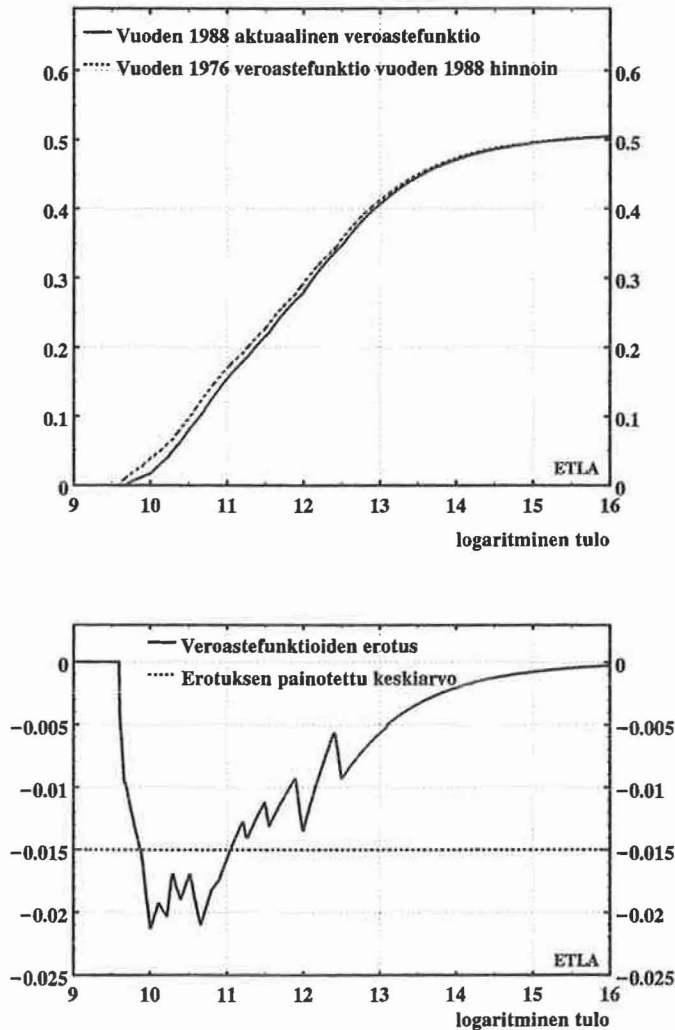
Taulukko 4. Eräiden valtion tuloveroasteikkoon liittyvien muuttujien kehitys vuosina 1976-88

Muuttuja	Vuosi		Muutos keskimäärin vuodessa, %
	1976	1988	
Verotettavan tulon alaraja $y_1$ , mk			
- alin luokka ( $y_1$ )	6000	15900	8.5
- keskimäinen ( $y_6$ )	20000	54000	8.6
- ylin luokka ( $y_{11}$ )	200000	485000	7.7
Indeksit, pisteluku			
- tarkistusindeksi (1976=100)	100.0	266	8.5
- kuluttajahinta-indeksi	100.0	247	7.8
- veroasteikko-indeksi (1964=100)	178.7	162	-0.9

Tarkastellaan lopuksi, millä tavoin vuosien 1977-88 asteikkoihin tehdyt inflaatiotarkistukset ovat heijastuneet tuloveroasteikon "muodon" kehitykseen ja sitä kautta tuloveroasteikkoon liittyvien tärkeimpien muuttujien kuten veroasteen, rajaveroasteen ja progressiivisuuden kehitykseen.

Kuvioon 14 on piirretty vuosien 1976 ja 1988 veroastefunktiot. Vuoden 1976 veroastefunktio on ilmaistu vuoden 1988 hinnoin. Kuviossa on esitetty myös erotusfunktion  $\xi_{76}^{88}(z)$  kuvaaja. Verotusta on kevennetty keskeisissä tuloluokissa noin 1.5–2 prosenttiyksikköä asteikkojen tarkistusten muodossa. Kuten kuvioista voidaan havaita, muutokset ovat olleet veroasteissa mitattuna eri suuria eri tulokohdilla. Keskimääräinen kevennys vuoden 1979 tulojakautumalla painotettuna on 1.5 prosenttiyksikköä.

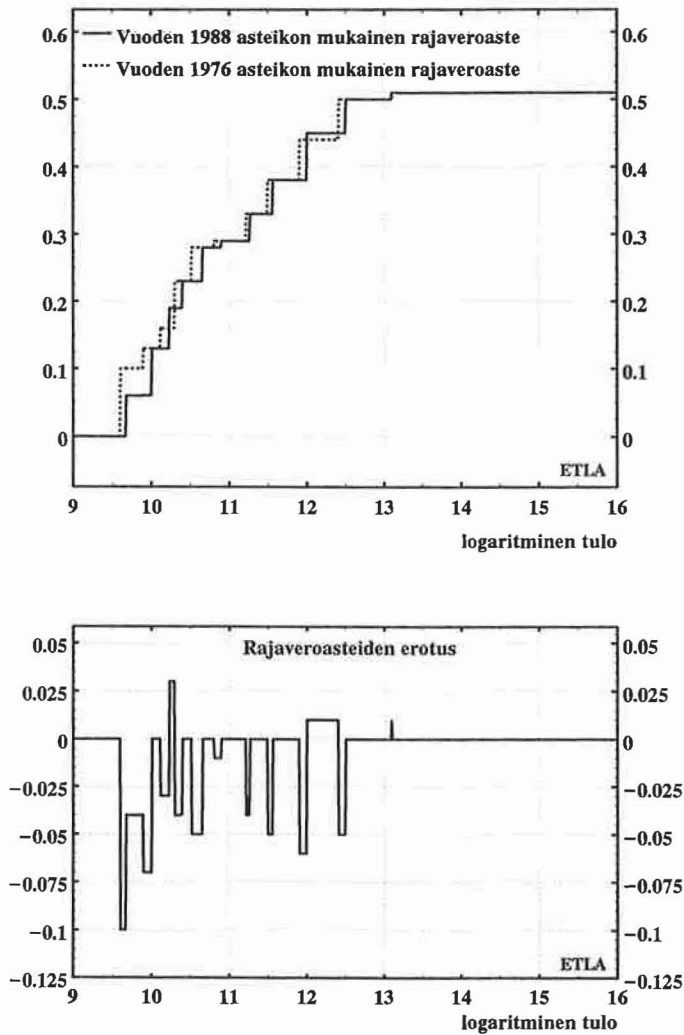
Kuvio 14. Vuoden 1988 aktuaalinen veroastefunktio ja vuoden 1976 veroastefunktio vuoden 1988 hinnoin ja niiden erotusfunktio.





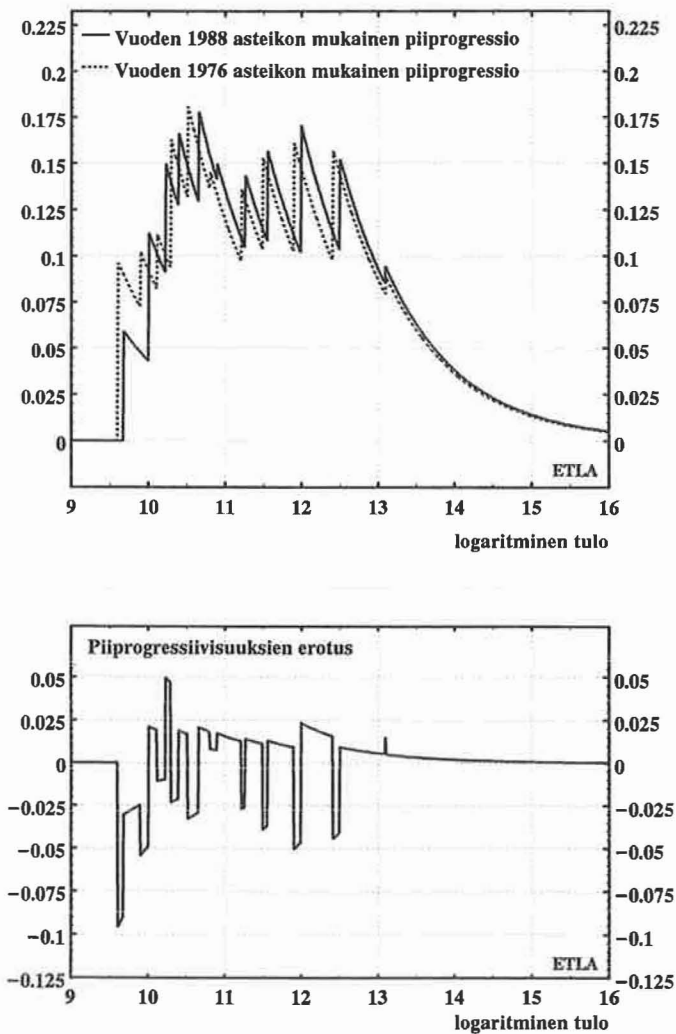
Kuviossa 15 on esitetty rajaveroasteiden kuvaajat vuosilta 1976 (vuoden 1988 hinnoin) ja 1988 sekä niiden erotusfunktion arvot eri tulokohdilla. Rajaveroasteet ovat pääsääntöisesti alentuneet, mutta poikkeuksiaakin ilmenee eräillä tulojen tasolla.

Kuvio 15. Vuoden 1988 asteikon mukainen rajaveroasteen kuvaaja ja vuoden 1976 asteikon (vuoden 1988 hinnoin) mukainen rajaveroasteen kuvaaja sekä niiden erotusfunktio



Ennä sitten veroasteikon jyrkkyydestä kertova  $\pi$ -progressiivisuus? Sehän kertoo tulon suhteellista lisäystä vastaavan veroasteen lisäyksen ja tämän tulon lisäyksen suhteen. Kuten kuvion 16 kuvaajien erotuksesta voidaan havaita, kehitys on ollut varsin epäyhtenäistä. Aivan pienimmillä verotettavien tulojen kohdalla progressiivisuus on alentunut. Keskitulojen kohdalla jyrkkyyden muutokset ovat vaihdelleet enemmän tai vähemmän sattumanvaraisesti. Samoin on tapahtunut myös suurten tulojen kohdalla.

Kuvio 16. Vuoden 1988 asteikon  $\pi$ -progressiivisuuden kuvaaja ja 1976 asteikon (vuoden 1988 hinnoin)  $\pi$ -progressiivisuuden kuvaaja sekä niiden erotusfunktio



## 5.2. Suhteellisen tuloverotuksen reaalin kiristyminen

Suhteellisen tuloverotuksen reaalista kiristymistä kuvaavana mittarina on käytetty kunnallisveroäyrin keskihinnan ja vakuutetun sosiaaliturvamaksun yhteenlaskettua summaa. Näiden muuttujien kehitys ilmenee sekä alla olevasta taulukosta että kuviosta 17.

Tarkasti ottaen kunnallisverotuksen kiristämistä osoittava mittari on jossain määrin harhainen pelkän kiristämisen kuvaajana, koska esimerkiksi muuttoliikkeen vaikutusta ei ole eliminoitu. Tarkkojen teoreettisesti oikeiden laskelmien suorittaminen olisi edellyttänyt huomattavaa laskentatyötä eikä sitä voida pitää tarkoituksenmukaisena.

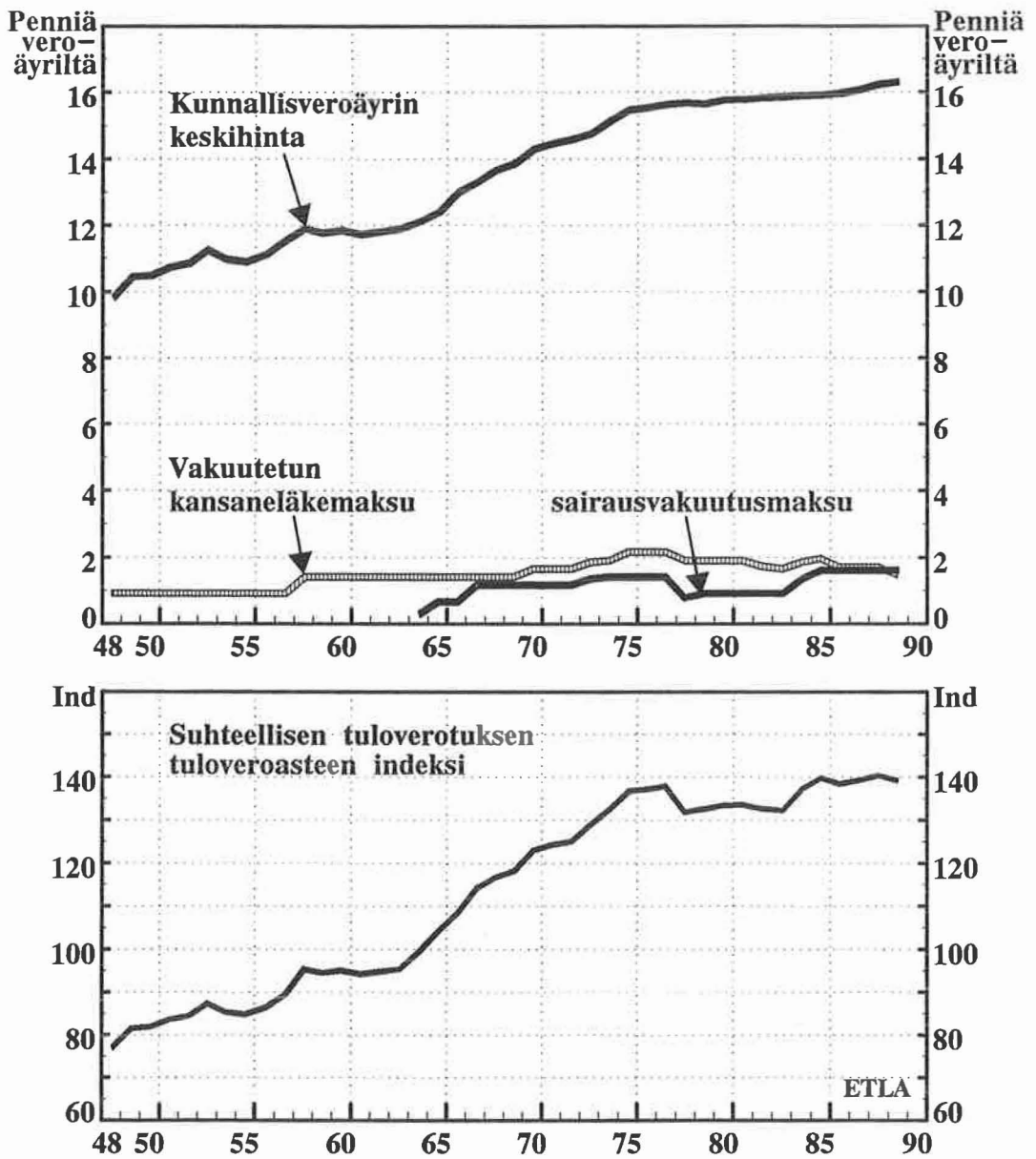
Taulukko 5. Suhteellisen tuloverotuksen kehitys

Vuosi	Kunnallis- veroäyrin keskihinta	Vakuutetun sosiaali- turvamaksu	Yhteensä
	penniä veroäyriltä		
1950	10.6	1.0	11.6
1960	12.0	1.5	13.5
1970	14.4	3.0	17.4
1980	15.9	3.0	18.9
1985	16.0	3.75	19.75
1989 <sup>E</sup>	16.4	3.25	19.65

Vuotuiset tiedot vuosilta 1948-1989 ovat liitteessä 4.

Kunnallisveroäyrin keskihinta on kohonnut jatkuvasti joskin viime vuosina varsin hitaasti. Vakuutetun sosiaaliturvamaksun kohoaminen ajoittuu samaan ajanjaksoon kuin valtion tuloveroasteikkojen reaalin kiristyminen ja kunnallisveroäyrin keskihinnan nousu.

Kuvio 17. Suhteellisen tuloverotuksen kehitys



5.3. Tuloverotuksen vähennysjärjestelmän vaikutus<sup>1)</sup>

Vähennysjärjestelmällä on osana tuloverotusta monia tavoitteita. Yksi tärkeä tavoite erilaisten vähennysten sisällyttämisellä tuloverotukseen on, että vähennysten avulla pyritään ottamaan huomioon verovelvollisten veronmaksukyvyssä ilmenevät eroavuudet. Veronmaksukykyyn vaikuttavina tekijöinä voidaan mainita mm. henkilön tulot, varallisuus ja niiden jakautuminen sekä verovelvollisen elinolosuhteet. Vähennysten merkitystä tuloverotuksessa kuvaa taulukko 6, jossa on esitetty tuloista tehtävien vähennysten osuudet veronalaisesta tulosta vuodelta 1986 toimeenpannussa verotuksessa.

Taulukko 6. Luonnollisten henkilöiden valtionveronalaiset tulot ja vähennykset tuloista vuonna 1986

Erä	Milj.mk	Vähennysten osuus tuloista (=vähennysaste), %
Kokonaistulot		
- valtionverotus	225 124	
- kunnallisverotus	226 010	
Vähennykset		
- valtion- ja kunnallisverotus	18 813	8.4
- valtionverotus	47 514	21.1
- kunnallisverotus	20 696	9.2

Lähde: Verohallituksen tilastotiedotus vuodelta 1986 toimitetusta verotuksesta, taulut 27, 28 ja 31.

1) Tämä jakso perustuu eräin täydennyksin tutkimukseeni "Tuloverotuksen vähennysjärjestelmä Suomessa vuosina 1948-82". Vähennysjärjestelmää koskevista suomalaisista tutkimuksista katso myös Edgren (1979), Allén (1984) ja Edgren (1985).

Suomessa lainsäätäjän näkemys veronmaksukykyyn vaikuttavista tekijöistä on eri aikoina vaihdellut. Tämä on ilmennyt vähennysjärjestelmässämme esimerkiksi joidenkin vähennysten poistamisena tai uusien vähennysten säätämisenä.

Vuodesta 1975 alkaen tuloverotuksen vähennysjärjestelmä on säilynyt rakenteeltaan lähes samankaltaisena. Toisena keskeisenä piirteenä 1970-luvun puolivälin jälkeen on ollut taloudellisesti merkittävimpiin vähennyksiin tehdyt inflaatiotarkistukset. Tämä on merkinnyt sitä, etteivät kokonaistasolla lasketut vähennysasteet ole kovin paljon muuttuneet. Poikkeuksena on kuitenkin vuosi 1983.

Vuoden 1983 alusta lukien kansaneläkkeen pohjaosa ja lisäosa tulivat veronalaisiksi tuloiksi. Pelkän kansaneläkkeen "verottomuus" turvattiin verotuksessa myöntämällä eläketulovähennys, jonka enimmäismäärä oli 14200 markkaa valtionverotuksessa ja 18000 markkaa kunnallisverotuksessa. Luonnollisten henkilöiden eläketulovähennysten kokonaismäärät olivat vuonna 1983 vastaavasti 6.4 miljardia markkaa ja 10.6 miljardia markkaa.<sup>1)</sup>

Taulukossa 7 on tarkasteltu vähennysasteiden kehitystä vuodesta 1976 alkaen. Vähennysasteet on laskettu vähennysten osuutena tuloista. Vuodesta 1983 alkaen on laskettu myös vähennysasteet, joissa on eläketulovähennys mukana.

Vähennysten osuus valtionverotuksessa on jossain määrin alentunut, sen sijaan kunnallisverotuksessa vähennysaste on pysynyt jokseenkin vakiona.

---

1) Ks. verohallituksen julkaisu tulojen ja varallisuuden perusteella maksuunpannuista veroista vuodelta 1983 toimitetussa verotuksessa.

Vuoden 1989 kokonaisverouudistuksessa on tarkoitus selkeyttää vähennysjärjestelmää, jolloin vähennysten merkitystä pienennetään.

Taulukko 7. Vähennysten osuus veronalaisesta tulosta, %

Vuosi	Vähennysaste, %			
	Valtionverotus eläketulovähennys		Kunnallisverotus eläketulovähennys	
	pois lukien	mukaan lukien	pois lukien	mukaan lukien
1976	29.0		11.3	
1977	29.4		11.3	
1978	29.9		11.6	
1979	28.7		11.4	
1980	28.7		11.6	
1981	29.1		12.4	
1982	28.2		12.2	
1983	27.7	31.5	10.8	17.2
1984	27.1	30.6	11.1	17.5
1985	26.6	29.9	11.0	17.1
1986	26.5	29.5	11.7	17.5

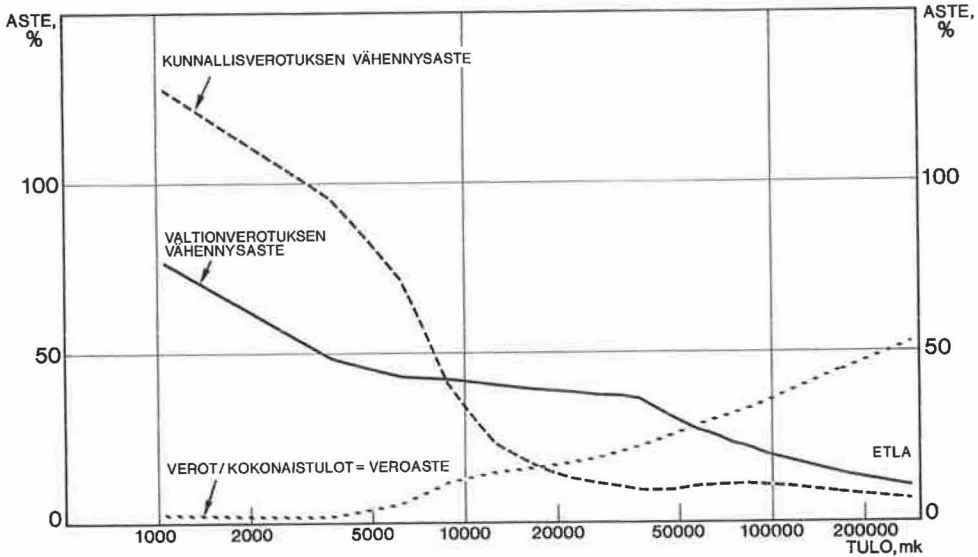
Lähde: Tulo- ja varallisuustilastot ao. vuosilta.

Vähennysten suhteellinen osuus veronalaisista tuloista vaihtelee suuresti tuloluokittain. Tähän vaikuttavat ennenkaikkea vähennysten tulosisonnaisuudet sekä markkamääräiset enimmäisrajat. Henkilön elinolosuhteitten perusteella määräytyvien vähennysten vuoksi saman suuruisen veronalaisen tulon kohdalla vähennysaste voi myös vaihdella. Kuviossa 18 on esitetty valtionverotuksen ja kunnallisverotuksen vähennysasteet eri tulotasoilla vuonna 1982.<sup>1)</sup> Kuvioon on piirretty myös tilastojen mukainen kokonaistuloihin suhteutettu tuloveroaste eri tulotasoilla.

Tuloverotuksen vähennysjärjestelmä on ollut ja on myös nykyään monimutkainen järjestelmä analysoitavaksi, koska vähennysten suuruus riippuu

1) Kuvion piirtämisen perusteista ks. Turkkila (1983), s. 15-17.

Kuvio 18. Luonnollisten henkilöiden vähennysasteet valtionverotuksessa ja kunnallisverotuksessa sekä tuloveroasteet tuloluokittain vuonna 1982



monista eri tekijöistä. Järjestelmän välittömien ja välillisten taloudellisten vaikutusten arvioiminen on vaikeaa.

Tutkimuksessani Turkkila (1983) selvitettiin vähennysjärjestelmän vaikutus tuloverotuksen reaalisesti kiristymiseen. Vähennysjärjestelmä on reaalisesti kiristänyt tuloverotusta, jos samoista reaalityuloista kannetaan tarkasteltavan vuoden vähennysjärjestelmän mukaan enemmän reaalisia veroja kuin perusvuoden vähennysjärjestelmän mukaan.

Vähennysjärjestelmän reaalisesti kiristymisen kuvaamiseksi tutkimuksessa laadittiin ns. vähennysindeksi. Se osoittaa, kuinka paljon eri vuosina sovellettujen vähennysjärjestelmien mukaan kannettiin suhteellisesti enemmän tai vähemmän veroja samoista reaalityuloista kuin perusvuoden vähennysjärjestelmän mukaan. Perusvuoden vähennysjärjestelmää ja tarkasteluvuoden vähennysjärjestelmää verrailtaessa edellinen järjestelmä muutettiin tarkasteluvuoden hintoihin tekemällä perusvuoden vähennyk-

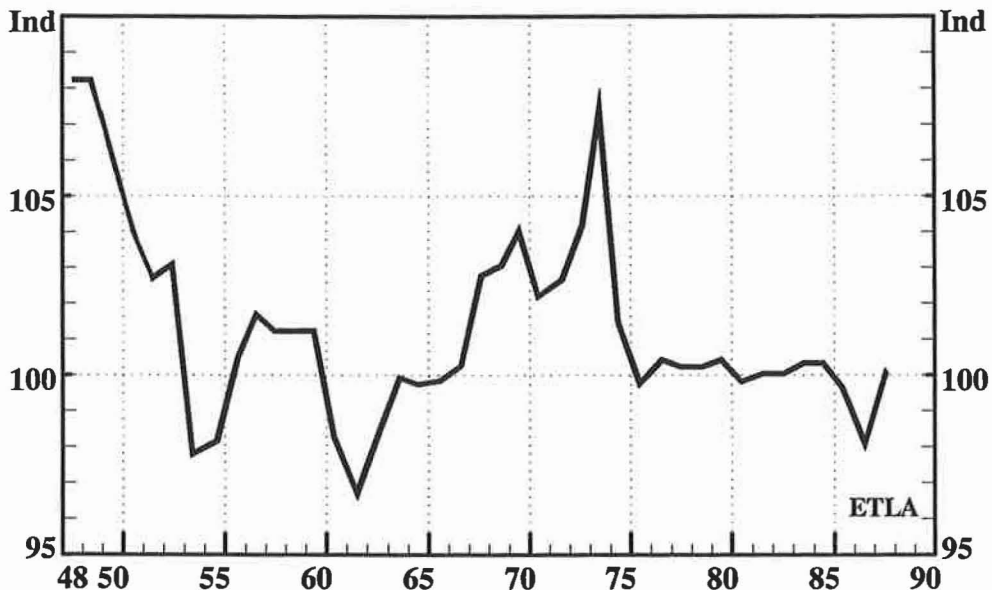


siin inflaation edellyttämät korjaukset. Näin saaduista verotettavista reaalityuloista laskeltiin tarkasteluvouden asteikon mukaiset verot.

Vähennysjärjestelmän tarkka analysointi edellyttäisi mikrotason tietojen ja henkilöiden valtionveronalaisista tuloista ja vähennyksistä sekä vähennysfunktioiden kuvaamisen. Vuosien 1976-85 kehitys arvioitiin makrolason tilastotietojen perusteella, jolloin tarkkuus on jossain määrin kärsinyt. Vuosien 1986-88 kehitys arvioitiin käyttämällä apuna C. Edgrenin vähennysjärjestelmän mallittamisen yhteydessä konstruoimaa vähennysten tarkistusindeksiä.

Kuviossa 19 on esitetty vähennysindeksin kehitys vuosina 1948-88. Indeksipisteluvut on esitetty liitteessä 5. Indeksipisteluvun kohotessa vähennysjärjestelmä on reaalisesti kiristynyt. Indeksipisteluvun alentuessa vähennysjärjestelmä on reaalisesti keventänyt tuloverotusta edellisestä vuodesta.

Kuvio 19. Vähennysindeksin "1964=100" kehitys vuosina 1948-88



Makrotasolla tarkasteltuna vähennysjärjestelmän vaikutukset ovat erinä vuosina olleet merkittäviä. 1960-luvulla ja 1970-luvun alkuvuosina vähennysjärjestelmä pääsääntöisesti kiristi tuloverotusta, koska keskeiset vähennykset pidettiin nimellisesti muuttumattomina.

Viime vuosina vähennysjärjestelmä ei ole kokonaisuutena ottaen merkittävästi reaalisesti kiristänyt eikä lieventänyt luonnollisten henkilöiden tuloverotusta. Tämä on johtunut siitä, että taloudellisesti merkittävimpiin vähennyksiin on tehty inflaation mukaiset korjaukset. Vuonna 1988 vähennykset pidettiin nimellisesti samoina kuin vuonna 1987, mikä aiheutti vähennysindeksin kohoamisen.

#### 5.4. Eri tekijöiden yhteisvaikutus - tiivistelmä tuloverotuksen reaalisesta kiristymisestä

Edellä on tarkasteltu valtion tuloveroasteikkojen, suhteellisen tuloverotuksen ja vähennysjärjestelmän reaalista kiristymistä. Seuraavaksi kootaan yhteen saadut erillistulokset. Tämän pohjalta esitetään arvio, millä tavoin julkisen vallan veropolitiittiset toimenpiteet ovat vuosittain reaalisesti kiristäneet tai lieventäneet tuloverotusta koko kansantalouden tasolla tarkasteltuna.

Laskelmassa on yhdistetty eri tekijöiden vaikutukset seuraavasti. Valtion tuloveroasteikkojen reaalin kiristyminen ja suhteellisen tuloverotuksen reaalin kiristyminen on painotettu asianomaisilla vero-osuuksilla kaavan (39) mukaan.

Toisin sanoen veroasteikkojen reaalin muuttumisen kontribuutio kokonaistulojen reaaliseseen kertymään saatiin kertomalla veroasteikkoindeksin loga-

ritminen muutos valtion tuloveron osuudella kaikista tuloveroista. Verosuuk-  
suuksien laskemisessa käytettiin Vartia I-indeksin mukaista kaavaa eli  
kaavaa (40). Laskelmissa käytetyt vero-osuudet on esitetty liitteessä 6.

Vastaavalla tavalla eli kaavan (41) mukaan laskettiin suhteellisen tu-  
loverotuksen vaikutus kokonaisverojen reaaliseseen kertymään.

Vähennysjärjestelmän vaikutuksen kertoo suoraan vähennysindeksin loga-  
ritminen muutos.

Kuviossa 20 on esitetty näiden eri tekijöiden vaikutuksen suuruusluokka.  
Kuvioista siis ilmenee, kuinka paljon eri tekijät saivat aikaan muutok-  
sia kokonaisverojen kertymään.

Esimerkiksi vuonna 1967 tuloverotus kiristyi reaalisesti 7.8 loogista  
prosenttia.<sup>1)</sup> Tästä valtion tuloveroasteikkojen reaalisesta kiristymisestä  
aiheuttama kontribuutio oli 3.8 L%, suhteellisen tuloverotuksen vaikutus  
3.6 L% ja vähennysjärjestelmän vaikutus 0.4 L% eli yhteensä  $3.8+3.6+0.4$   
 $= 7.8$  L%.

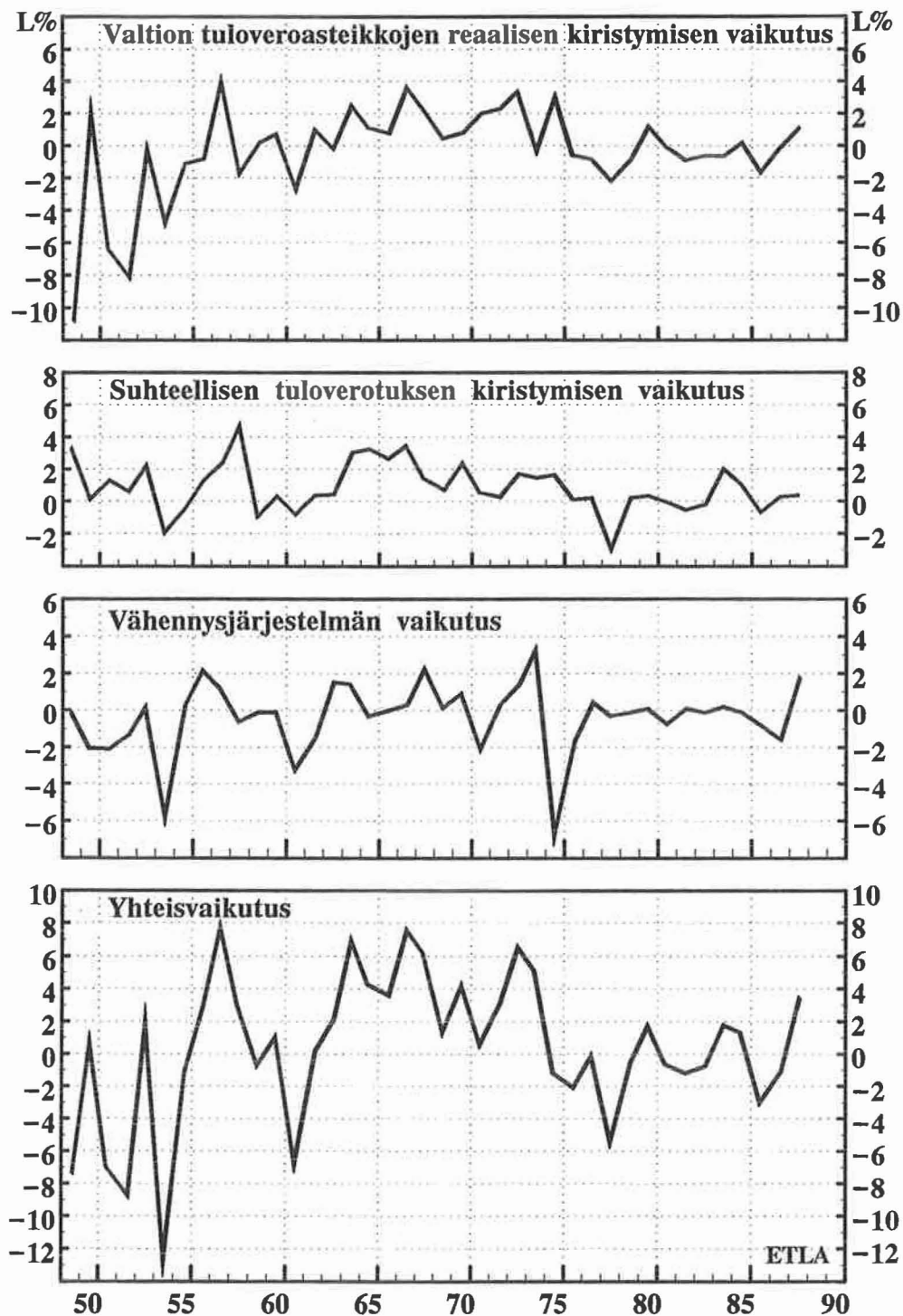
Kuten jaksossa 4.3.4. osoitettiin, kokonaisverojen suhteellinen (loga-  
ritminen) muutos on sama kuin bruttotuloista laskettujen keskimääräis-

1) Logaritmissen muutoksen käyttöön liittyvistä tarkasteluista katso  
Törnqvist-P. Vartia-Y. Vartia (1980). Looginen prosentti, jota mer-  
kittäkään tässä symbolilla  $\dot{r}$ , on logaritmissen muutoksen satakerta  
eli

$$\dot{r} = 100 \log(y/x) = 100 \log\left(1 + \frac{r}{100}\right),$$

jossa  $r$  on tavallinen prosenttimuutos. Pienillä muutoksilla  $\dot{r} \approx r$ .  
Erötukseksi tavallisista prosenteista (%) loogisen prosentin merk-  
kinä on L%, esim. 10 % = 9.5 L%, koska  $\log(1.1) = 0.095$ .

Kuvio 20. Eri tekijöiden vaikutus tuloverotuksen reaaliseen kiristymiseen, L%



ten veroasteiden suhteellinen muutos, jos veronalaiset reaalitytulot ovat samat eri vuosina. Niinpä yhteisvaikutuksen osoittavat laskelmat kertovat myös, miten samasta reaalitytulosta laskettu veroaste on kokonaistasolla suhteellisesti muuttunut eri vuosien aktuaalisen lainsäädännön mukaan.

Tällä tavoin laskettua veroastetta voidaan nimittää vaikkapa reaaliseksi tuloveroasteeksi. Se kertoo siis samoista veronalaisista reaalitytuloista lasketun veroasteen kunkin vuoden aktuaalisen lainsäädännön mukaan. Reaalisen tuloveroasteen muuttuminen kuvaa tuloverotuksen reaalista kiristymistä tai lieventymistä.

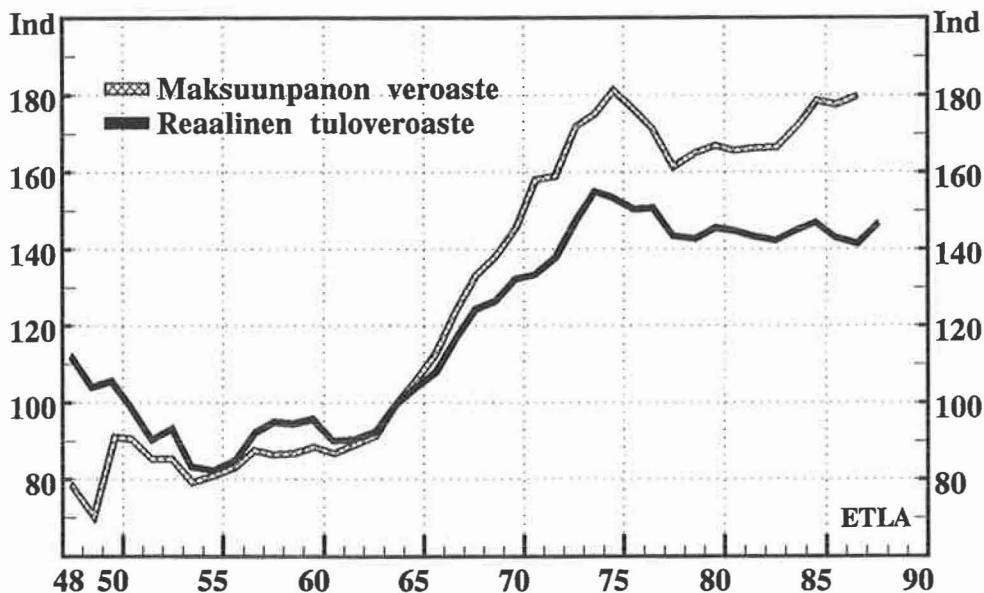
Veroasteikkoindeksin, suhteellisen tuloverotuksen indeksin ja vähennysindeksin perusvuotena oli vuosi 1964. Tuona vuonna yksityisten henkilöiden veronalaiset tulot olivat noin 13.5 miljardia markkaa. Vallion tuloveroa (ilman lisäveroa), kunnallisveroa ja vakuutetun sosiaaliturvamaksua maksuunpantiin yksityisille henkilöille lähes 2.3 miljardia markkaa. Veroaste bruttotuloista oli lähes 17 %. Myös palkansaajien veroaste oli samaa suuruusluokkaa. Reaaliset tuloveroasteet on esitetty liitteessä 6.

Reaalinen tuloveroaste voidaan esittää indeksinä (ks. liite 7). Perusvuoden veroasteen arvo (=16.7%) vastaa indeksin arvo 100. Kuviossa 21 on esitetty palkansaajien reaalisen tuloveroasteen kehitys indeksin muodossa. Matalimmillaan reaalinen tuloveroaste on ollut 1950-luvun puolivälissä ja korkeimmillaan 1970-luvun puolivälissä.

Reaalista tuloveroastetta on nyt mielenkiintoista verrata kunkin vuoden tuloveroasteeseen, joka on laskettu palkansaajille maksuunpantujen verojen ja valtionveronalaisten tulojen suhteena. Kuvioon 21 on piirretty myös tämän lukusarjan kehitys.

Kuvaajien kulku poikkeaa toisistaan. Tilastojen osoittama tuloveroaste kohosi 60-luvun puolivälistä 70-luvun puoliväliin nopeammin kuin reaalin tuloveroaste. Vuodesta 1978 alkaen vuoteen 1987 maksuunpanon tuloveroaste on lähes poikkeuksetta kohonnut, kun taas reaalin tuloveroaste on sekä kohonnut että alentunut.

Kuvio 21. Maksuunpanon veroasteen ja reaalin tuloveroasteen kehitys (1964=100)



Tarkastellaan vielä lähemmin vuosien 1965-75 kehitystä. Verolainsäädännölliset toimenpiteet kiristivät tuloverotusta siten, että samoista reaalityuloista olisi kerätty 70-luvun puolessa välissä yli 50 % enemmän reaalisia veroja kuin vuosikymmen aikaisemmin. Keskimääräinen reaalin tuloveroaste oli vuonna 1975 yli 25 %.

Merkillepantavaa on, että 9 prosenttiyksikön nousu jakautuu melko tarkkaan puoliksi valtion tuloverotuksen ja suhteellisen tuloverotuksen

kesken. Molemmissa verotusmuodoissa tapahtuneet muutokset ovat myötävaikuttaneet yhtä paljon reaalisin tuloveroasteen kohoamiseen.

Palkansaaajien maksuunpanon tuloveroaste oli vuonna 1975 noin 30.5 %. Tuloverotuksen reaalisin kiristymisen ohella muut tekijät aiheuttivat sen, että vuoden 1975 tuloveroaste oli lähes 5 prosenttiyksikköä korkeampi kuin reaalisin tuloveroaste. Merkittävin vaikutus lienee ollut reaalityulojen yleisellä kohoamisella, mikä on merkinnyt verotuksen kiristymistä valtion tuloveroasteikkojen progressiivisuuden vuoksi. Kuitenkin myös eräät muut seikat ovat voineet vaikuttaa keskimääräisen tuloveroasteen kohoamiseen nopeammin kuin reaalisin tuloveroaste.

Jossain määrin pohdinnan arvoiseksi kysymykseksi jää, onko veroasteen kohoaminen itse valtion tuloveroasteikkoon sisältyvän progression johdosta reaalisin kiristymistä, toisin sanoen toimenpiteestä johtuvaa kiristämistä. Tässä tutkimuksessa progressiosta johtuva reaalityulojen kasvun aiheuttama verotuksen kiristymisen on ajateltu hyväksytystä verotuksen rakenteesta, valtion tuloveroasteikon muodosta johtuvaksi kiristymiseksi. Vielä selventäen. Jos valtion tuloveroasteikkoon tehdään vuosittain inflaation mukainen korjaus ja reaalityulot kohoavat, niin tämä ei ole tuloverotuksen kiristämistä, jos kylläkin luonnollisesti kiristymistä.

On luultavaa, että reaalityulojen kohoamisesta aiheutuva veroasteen nousu ollaan valmiimpia hyväksymään kuin inflaation aiheuttama veroasteen kohoaminen. Tämä on ollut yksi syy kuvata reaalisin tuloveroasteen kehitys.

### 5.5. Tuloveroasteen kehitystä kuvaavien muuttujien vertailua

Erinäisistä seikoista johtuu, että verovelvollisen verovuodelta maksuunpannut verot poikkeavat - enemmän tai vähemmän - verovuoden aikana maksetuista veroista. Kansantalouden kokonaistasollakin maksettujen verojen ja lopullisten suoritusten välillä on ollut ajoittain suuriakin eroja. Kuitenkin esimerkiksi palkansaaajien verovuodelta määrättyjen lopullisten suoritusten ja ennakoiden suhteelliset erot ovat jääneet yleensä vähäisiksi.<sup>1)</sup>

Kunakin kalenterivuonna todella maksetut verot edustavat kassasuorituksia, jotka sisältävät verovuoden ennakkoja sekä aikaisempien verovuosien jäännösveroja ja muita rästejä palautuksilla vähennettyinä. Kansantalouden tilinpidon välittömiä veroja koskevat lukusarjat ovat lähinnä tältä pohjalta laadittuja, ne siis kertovat kunakin kalenterivuonna maksetun tosiasiallisen verokertymän.

Kuviossa 22 on verrattu kolmea tuloveroasteen suhteellista muutosta kuvaavaa lukusarjaa. Tumma viiva kuviossa 17 kertoo reaalisen tuloveroasteen suhteellisen muutoksen. Käyrä on sama kuin kuvion 20 alimman laatikon kuvaaja.

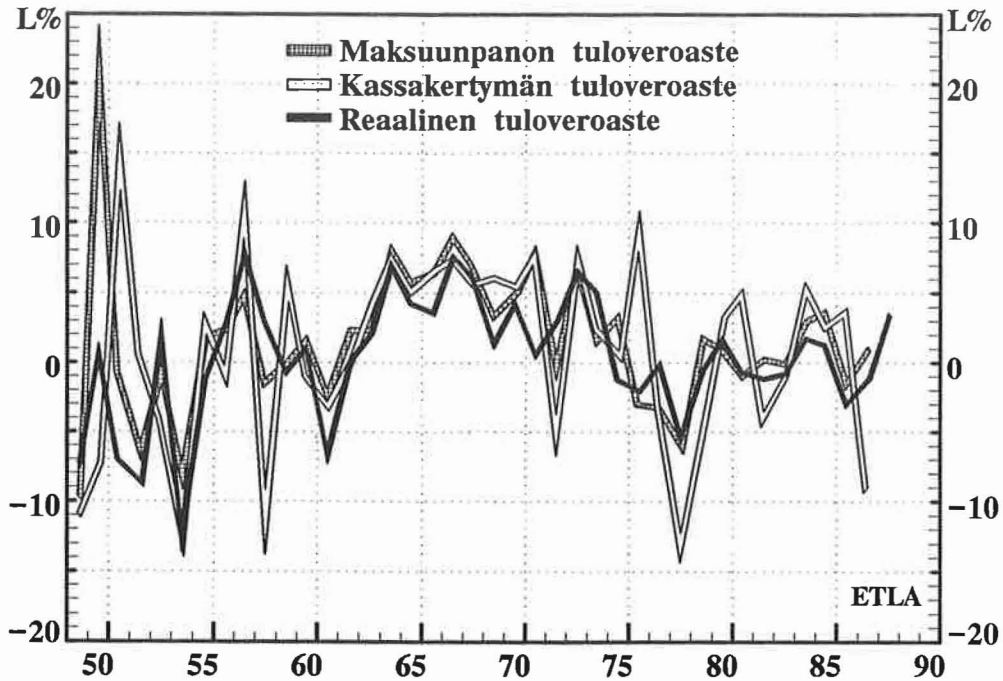
Rasteroitu viiva osoittaa, millä tavoin palkansaajille maksuunpantujen verojen ja heidän veronalaisten tulojensa suhteena laskettu veroaste (maksuunpanon tuloveroaste) on suhteellisesti muuttunut vuodesta toiseen.

---

1) Henri J. Vartiainen on väitöskirjassaan (Vartiainen, 1969) tarkastellut tulo- ja omaisuusveroja sekä kunnallisveroa koskevia lukusarjoja vuosilta 1950-64.



Kuvio 22. Palkansaajien tuloveroasteiden suhteellinen muutos, L%



Vaalea käyrä on saatu jakamalla palkansaajien kunakin kalenterivuonna maksamien välittömien verojen arvo<sup>1)</sup> heidän veronalaisilla tuloillaan ja tarkastelemalla näin saadun tuloveroasteen (kassakertymän tuloveroaste) suhteellista muutosta.

Kuten kuviosta 22 voidaan havaita, tuloveroasteiden suhteelliset muutokset ovat ajoittain olleet hyvinkin erilaisia suuruusluokaltaan. Reaalisen tuloveroasteen ja maksuunpanon tuloveroasteen kehitystä verrattiin jo kuviossa 21. Kassakertymän osoittaman tuloveroasteen kehityksen

1) Tämä arvosarja on jaksossa 3.3. kuvattu sarja, joka sisältää kansantalouden tilinpidon mukaiset valtion verot (ml. vuosien 1964 ja 1976 lisäverot), kunnallisveron ja vakuutetun sosiaaliturvamaksut.

ja maksuunpanon osoittaman tuloverotuksen kehityksen poikkeamisiin on monia syitä, joita tässä yhteydessä ei tarkemmin eritellä. Ennakonpidätysjärjestelmässä tapahtuneet muutokset (esim. pidätystunnusten väliaikaiset alennukset tms. toimenpiteet), palautusten ja lisämaksujen maksatukseen kohdistuneet muutokset sekä toimeenpannut lisäverot ja niiden palautusten ajoittuminen eri vuosille sekä monet muut seikat ovat vaikuttaneet siihen, että tuloveroasteiden suhteellista muutosta osoittavat kuvaajat ovat kehittyneet joinakin vuosina hyvinkin eri lailla.

## 6. VUOTTA 1989 KOSKEVA VEROUUDISTUS

Hallitusohjelman mukaisesti vuoden 1989 vallion tulo- ja menoarvion yhteydessä aloitetaan kokonaisverouudistuksen toteuttaminen. Hallitus antoi eduskunnalle kokonaisverouudistukseen liittyvät lakiesitykset 13.9.1988. Uudistuksen lähtökohtana on eri tulolajien yhtäläinen verottaminen. Vähennysjärjestelmää on tarkoitus selkeyttää ja tarvittaessa vähennyksiä korvataan suorilla tulonsiirroilla. Valtion ja kuntien verotulot turvataan uudistuksen kaikissa vaiheissa. Kokonaisverouudistuksen eräänä keskeisenä keinona on marginaaliverojen alentaminen.

Kokonaisverouudistuksen päälinjoja on tarkasteltu muun muassa valtiovarainministeriön 13.9.1988 julkistamassa lehdistötiedotteessa. Tiedotteessa on tarkasteltu uudistuksen vaikutuksia eri veromuotojen tuottoon, henkilöverotuksen muutoksia, elinkeinoverotuksen muutoksia ja monia muita verolainsäädäntöön ehdotettuja muutoksia. Valtion tulo- ja menoarvioon vuodelle 1989 liittyy kaikkiaan 13 verolainsäädännön muuttamiseen tähtävää hallituksen esitystä. Taloudellisilta vaikutuksiltaan merkittävimmät ovat esitys laiksi vuodelta 1989 toimitettavassa valtionverotuksessa sovellettavista veroasteikoista ja veroprosenteista sekä esitys tulo- ja varallisuusverolaiksi ja siihen liittyväksi lainsäädännöksi.

Kokonaisverouudistuksen taloudellisia vaikutuksia henkilöverotukseen on käsitelty esitysten liitteenä olevassa erillisessä muistiossa: "Kokonaisverouudistuksen vaikutukset kotitalouksien ja yksityisten henkilöiden veroihin vuonna 1989". Muistiota on käsitelty myös laajalti julkisissa tiedotusvälineissä. Jäljempänä em. liitteestä käytetään termiä muistio.

Muistiossa esitetyt henkilöverotusta koskevat laskelmat kokonaisverouudistuksessa perustuvat koeverotuksiin. Laskelmat on laadittu siten, että niissä tulevat näkyville pelkästään verouudistukseen sisältyvien verotuksen rakenteellisten muutosten vaikutukset. Vaikutuslaskelmia varten on tehty kaksi koeverotusta: vuoden 1988 veroperusteiden ja verouudistuksessa toteutettaviksi esitettävien veroperusteiden mukaiset verotukset. Näiden kahden koeverotuksen mukaisten verojen, veroasteiden ja marginaaliverojen erot kuvaavat verouudistuksen vaikutuksia. Sekä vertailulaskelma että uutta verolusta koskeva laskelma on tehty vuoden 1989 arvioidussa tulo- ja hintatasossa.<sup>1)</sup>

Verouudistuksen mitoitus on kokonaisuudessaan tehty niin, että uudistus johtaisi luonnollisten henkilöiden valtion tuloveron tuoton pienenemiseen vuositasolla noin 3.8 miljardilla markalla. Vastaavat vähennykset kuntien verotuloissa ja kansaneläkelaitoksen verotuloissa olisivat lähes 0,4 ja 0,6 mrd.mk. Yhteensä henkilöverotuksen kevennykset olisivat 4.7 mrd. markkaa vuoden 1989 verotuksessa verrattuna nykyverotukseen eli vuoden 1988 "hypoteettiseen", hintatasolla korjattuun verotukseen.<sup>2)</sup>

Seuraavassa tarkastellaan kokonaisverouudistuksen taloudellisia vaikutuksia vain eräiltä osin. Tuloverotuksen reaalisen kiristymisen tai kevenemisen arvioimiselle luovat puitteet edellä esitetyt laskelmat.

Hyvin karkein vedoin voi todeta, että henkilöverotuksessa tulopohjan laajentaminen ja vähennysjärjestelmän muuttaminen pääsääntöisesti ki-

---

1) Muistio, s. 40.

2) Laskelmissa on käytetty 5.5 % inflaatiotarkistusta sekä asteikkoon että vähennyksiin.

ristävät tuloverotusta, kun taas tuloverotuksen lievennys tapahtuu valtion tuloveroasteikon muuttamisen kautta.

Muistiossa laaditut laskelmat on laadittu siten, että vertailupohjana on käytetty ns. laajaa tuloa (kokonaistuloa), joka sisältää kotitalouksien kaikki rahassa tai muussa muodossa saamat tuotannontekijätulot, eräät tulonsiirrot ja pääoman arvonnousut.

Kokonaistulo on siis laajempi käsite kuin nykyinen veronalainen tulo, joskin jälkimmäisen tulon osuus edellisestä vaihtelee tulolajeittain ja tulonsaajaryhmittäin. Esimerkiksi veronalaisten palkkatulojen "osuus" on 96 % laajasta palkkatulosta. Palkansaajien veronalaisten tulojen osuus heidän laajasta tulostaan on arvioitu 85 prosentiksi.<sup>1)</sup>

Kokonaisverouudistuksen keskeisiin periaatteisiin kuuluu eri tulolajien verotuksen yhtenäistämisen toteuttaminen. Hallituksen ehdotusten henkilöverotuksen tulopohjan laajentamiseksi arvioidaan kasvattavan luonnollisten henkilöiden veronalaisia tuloja 5.4 mrd. mk eli 2 % verrattuna vuonna 1988 voimassa olleen lainsäädännön mukaiseen veronalaiseen tuloon vuonna 1989 ( $\approx 277$  mrd.mk.).<sup>2)</sup>

Tuloverotuksen vähennykset muuttuisivat siten, että valtionverotuksessa vähennykset alenisivat 45 miljardia, kun taas kunnallisverotuksessa vähennysten kokonaismäärä kohoaisi lähes 8 miljardia markkaa. Lisäksi markkamääräisesti valtaosa valtion tuloverosta myönnettävistä vähennyksistä poistuisi.

---

1) Muistio, sivut 4-6.

2) Muistio, sivu 7.

Tulopohjan laajennuksen ja vähennysjärjestelmän muuttamisen yhteisvaikutukset verotettavaan tuloon olisivat seuraavat. Valtionverotuksessa verotettava tulo muuttuisi nykyjärjestelmän mukaisesta 200 mrd. markasta 250 mrd. markkaan. Kunnallisverotuksessa verotettava tulo vastaavasti alenisi 233 mrd. markasta 231 mrd. markkaan eli 2 miljardia äyriä.

Tuloverotuksen reaalisen kiristymisen tai kevenemisen tarkka arvioiminen edellyttäisi varsin yksityiskohtaisia tietoja edellä mainittujen tekijöiden muuttumisesta. Kokonaisuutena tarkastellen esimerkiksi palkansaaajien tulopohjaa (veronalaista tuloa) ehdotetut muutokset laajentavat noin 2 miljardia markkaa eli prosentoin. Yksittäisille henkilöille esimerkiksi luontois- ja henkilökuntaetujen verotuksen muuttamisella saattaa olla merkittävä vaikutus, mutta aggregaattitasolla vaikutus jää verraten vähäiseksi.

Vähennysjärjestelmään on ehdotettu merkittäviä muutoksia. Useita vähennyksiä on ehdotettu poistettavaksi ja eräitä vähennyksiä tarkistettavaksi. Erityisesti valtionverotuksessa henkilöittaiset vähennysasteet alenevat yleensä huomattavasti. Poikkeuksen muodostavat eläkeläiset, joiden eläketulovähennysten markkamäärät kasvavat.

Vähennysasteiden aleneminen merkitsee myös henkilöiden valtion verotettavien tulojen voimakasta kasvua. Vuodelle 1989 arvioitujen verotettavien tulojen jakautuman tunteminen olisikin tarpeen, jotta pystyttäisiin ennustamaan valtion tuloveroasteikkojen reaalinen keventyminen tarkasti. Vuoden 1979 tulojakautuman käylyttäminen laskelemissa saattaa "vääristää" jonkin verran arviota.

Seuraavaan taulukkoon on kerätty em. hallituksen esityksestä ja em. muistiossa keskeiset tiedot, joiden perusteella johdetaan jäljempänä eräitä verotuksen muuttamista kuvaavia suureita.

**Taulukko 8.** Kotitalouksien tulot, vähennykset ja verot nykyisen ja ehdotetun lainsäädännön mukaan, mrd.mk, vuoden 1989 arvioidussa hintatasossa

	Laaja tulo	Veronalainen tulo	Vähennykset tulosta	Vero-tettava tulo <sup>1)</sup>	Tulo-vero, ym.	Vähennykset verosta
Valtionverotus						
- nykyinen	347.8	277.0	77.1	200.5	..	1.5
- ehdotettu	347.8	282.4	31.9	250.8	..	0.4
muutos (Δ)		+ 5.4	-45.2	+50.3	-3.8	-1.1
Kunnallis. ym.						
- nykyinen	347.8	..	44.5	233.2	..	-
- ehdotettu	347.8	..	52.1	231.1	..	-
muutos (Δ)			+ 7.6	-2.1	-1.0	

1) Erinäisistä seikoista johtuu, että käytännössä verotettava tulo eroaa jossain määrin veronalaisen tulon ja vähennyksen erotuksesta, mikä on ollut tämän tutkimuksen lähtökohtana. Ero on kuitenkin hyvin vähäinen.

Muistiossa ei ole erikseen esitetty arvioita valtion tuloverosta, kunnallisverosta ja muista suhteellisista tuloveroista. Ne voidaan arvioida kuitenkin seuraavasti.

Nykyllä lainsäädännön mukainen veroaste laajasta tulosta on arvioitu 24.7 prosentiksi, mikä tekee 85.9 mrd.mk. Vastaavat luvut ehdotetussa järjestelmässä ovat 23.1 % ja 80.3 mrd.mk.

Erotukset ovat siis 1.6 %-yksikköä ja 5.6 mrd.mk. Hallituksen esityksessä olevan taulukon mukaan (s. 4) henkilötuloverotus kevenee 4745 milj.mk eli 1.36 prosenttiyksikköä. On siis valittava jokin kiintopiste tarkastelulle.

Valitaan nykylain säädännön mukainen veroaste ja verot eli luvut 24.7 % ja 85.9 mrd.mk. Tähän lukuun tehdään taulukon mukainen korjaus (= 4.7 mrd.mk), jolloin käytettävissä on henkilötuloverotuksen kokonaisverot sekä nykyisen että ehdotetun lain säädännön mukaan.

Kunnallisveroäyrin keskihinta on tänä vuonna 16.3 penniä veroäyriltä. Muiden suhteellisten tuloverojen hinta/äyri on arvioitu 4.43 penniksi vuodelta 1986 toimitetun verotuksen perusteella. Suhteellinen tuloveroaste (ml. kirkollisvero) nykyisen "lain säädännön" mukaan olisi siis 0.2076.

Ehdotus sisältää vakuutetun kansaneläkevakuutusmaksun alentamisen 0.25 pennillä. Kaikkiahan tämä alennus ei koske eli niitä, jotka eivät maksa p.o. maksua. Riippuen myös kuntien ja seurakuntien veroäyrien keskihintojen muutoksesta voidaan arvioida ensi vuoden suhteellinen tuloveroaste. Tässä laskelmassa käytetään lukuarvoa 0.206. Olisi tietysti parempi käyttää muistion laskelmissa käytettyjä lukuarvoja kuin nyt esitettyjä, mutta näitä ei ole ollut saatavissa.

Soveltamalla suhteellisen tuloverotuksen tuloveroasteita verotettaviin tuloihin voidaan arvioida suhteelliset tuloverot. Niiden arvoiksi saadaan nykyjärjestelmän mukaan 48.4 mrd.mk ja ehdotetun mukaan 47.6 mrd.mk. Erotus olisi 0.8 mrd.mk eli hieman vähemmän kuin edellä esitettyssä taulukossa.

Valitaan nykylain säädännön mukaiset verot ja tehdään niihin ehdotuksen mukaiset korjaukset noin 1 miljardi markkaa. Näin on saatu arvioiduiksi suhteelliset tuloverot sekä nykylain säädännön että ehdotetun lain säädännön mukaisesti. Valtion tuloverot saadaan vähennyslaskulla.

Seuraavaan taulukkoon on koottu yhteen edellä esitettyjen laskelmien tulokset ja laskettu eräitä tunnuslukuja.



Taulukko 9. Kotitalouksien verotettavat tulot, verot ja veroasteet nykyisen ja ehdotetun lainsäädännön mukaan, mrd.mk

Verotus	Verotettava tulo (1)	Tulovero tms. (2)	Veroaste (2)/(1) (3)	Veroaste laajasta tulosta (4)	Vähennysaste <sup>1)</sup> (5)
Valtionverotus,					
- nykyinen	200.5	37.5	0.1870	0.1078	0.2783
- ehdotettu	250.8	33.8	0.1348	0.0972	0.1130
muutos (Δ)	+50.3	-3.7	-0.0522	-0.0106	-0.1653
Kunnallis- ym. verotus					
- nykyinen	233.2	48.4	0.2076	0.1392	0.1606
- ehdotettu	231.1	47.4	0.2051	0.1363	0.1845
muutos (Δ)	-2.1	-1.0	-0.0025	-0.0029	0.0239
Yhteensä					
- nykyinen	-	85.9	-	0.2470	-
- ehdotettu	-	81.2	-	0.2335	-
muutos (Δ)	-	-4.7	-	-0.0135	-

1) Vähennysasteet on saatu jakamalla veronalaisista tuloista tehtävien vähennysten markkamäärät valtionveronalaisilla tuloilla.

Kuten taulukosta huomataan valtionverotuksen veroaste alenee huomattavasti. Tuloveroasteikon mukainen veroaste alenee vieläkin enemmän, koska verosta tehtävien vähennysten markkamäärät pienenevät. Veroasteikon mukainen veroaste alenee lähes 6 prosenttiyksikköä, kun taulukon mukainen maksuunpantava veroaste alenee 5.2 prosenttiyksikköä.

Veroaste esimerkiksi laajasta tulosta alenee valtionverotuksessa runsaan prosenttiyksikön ja kunnallis- ym. suhteellisessa verotuksessa vajaa puoli prosenttiyksikköä.

Valtionverotuksessa tuloverotusta kiristetään sekä veronalaisia tuloja laajentamalla että vähennysjärjestelmää karsimalla. Sen sijaan ehdotetulla veroasteikolla kevennetään verotusta erittäin huomattavasti.

Kunnallisverotuksessa ehdotetaan vähennysjärjestelmään verrattain suuria muutoksia keventävään suuntaan, mutta niiden vaikutus verotettavien tulojen pienenemiseen jää kuitenkin vähäiseksi. Suhteellisessa tulo-verotuksessa veroaste lievästi alenee lähinnä kansaneläkevakuutusmaksun alennuksen vuoksi.

Seuraavaksi tarkastellaan lähemmin merkittävimmän muutoksen eli valtion tuloveroasteikkoon ehdotetun muutoksen merkitystä. Vertailu nykyisen (ennustetulla inflaatiolla ( $\approx 4\%$ ) korjatun) tuloveroasteikon ja ehdotetun asteikon kesken on toisaalta muutoksen merkitystä valaiseva ja toisaalta tekninen tarkastelu.

Kuvioon 23 on piirretty vuoden 1988 ja 1989 valtion tuloveroasteikkojen määräämät veroastefunktiot. Vuoden 1988 asteikkoon on tehty 4 prosentin inflaatiokorjaus. Kuvion alaosasta ilmenevät erotusfunktion  $\xi^{89}(z) = \theta^{89}(z) - \theta^{88}(z)$  arvot.

Itseisarvoltaan suurimmillaan erotusfunktion arvo on tulon  $z \approx 10.8$  (eli  $y \approx 50000$  mk) kohdalla. Veroaste alenee reaalisesti tämän verotettavan tulon kohdalla noin 9 prosenttiyksikköä.<sup>1)</sup>

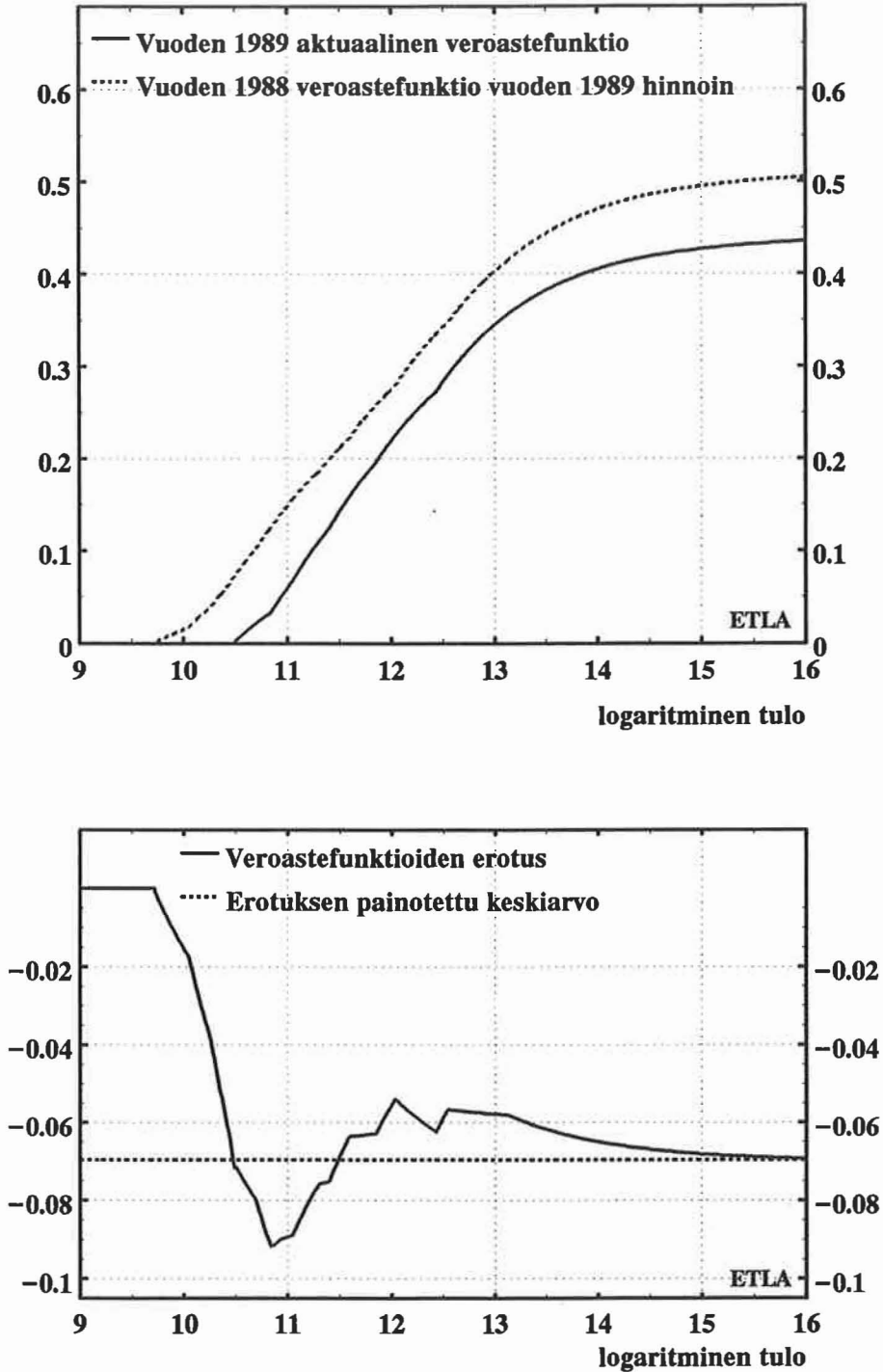
Ensi vuoden valtion verotettavien tulojen jakautuma on luonnollisesti vielä tuntematon. Niinpä kaikki koko kansantalouden tasolla tehdyt las-

1) Esimerkiksi ehdotetun asteikon 2. luokan alarajan 51000 markan kohdalla saamme seuraavat verot ja veroasteet:

$$\begin{aligned} T^{89}(51000) &= 1700 \implies \theta^{89}(51000) = 0.0333 \\ T^{88}(51000) &= 6390 \implies \theta^{88}(51000) = 0.1253, \end{aligned}$$

eli verotus kevenee 9.2 prosenttiyksikköä.

Kuvio 23. Vuoden 1989 aktuaalinen veroastefunktio ja vuoden 1988 inflaatiokorjattu veroastefunktio sekä niiden erotusfunktio



kelmat tuloverotuksen reaalisesta muuttumisesta ovat siten ehdollisia laskelmia. Oletukset koskevat sekä inflaatiota että reaalityulokehitystä.

Seuraavassa tarkastellaan valtion tuloveroasteikkojen muuttumista kahden tulojakauman avulla. Ensimmäinen on vuoden 1979 aktuaalinen jakauma (vuoden 1989 hinnoin) eli keskiarvo on muutettu elinkustannusindeksin muutosten mukaisesti. Toinen on vuoden 1989 ennustettu jakauma. Jälkimmäinen on laadiltu siten, että vuoden 1979 jakauman keskiarvoa on muutettu reaaliansioiden muutosten mukaisesti ja lisäksi on otettu huomioon vähennysjärjestelmän muuttumisen aiheuttama verotettavien tulojen lisäys. Jakaumien hajonta on kummassakin tapauksessa sama.<sup>1)</sup>

Näiden jakaumien avulla ja vuosien 1988 ja 1989 tuloveroasteikkojen pohjalta voidaan arvioida erilaisia veroasteiden ja niiden erotusten keskimääräisiä arvoja.

Kun erotusfunktio aggregoidaan vuoden 1979 verotettavien tulojen jakamalla, saamme keskimääräiseksi tuloveroasteikon kevennykseksi eli  $\bar{\xi}(z)$ :n arvoksi  $-0.06962$ . Tämä on enemmän kuin edellä todettu veroasteikon mukaisen veroasteen lähes 6 prosenttiyksikön aleneminen. Ero asteikon keventymistä osoittavissa luvuissa johtuu lähinnä verotettavien tulojen jakauman muuttumisesta aikavälillä 1979-89. Myös se, että laskelmissa vuodelle 1989 käytetty inflaatiokorjaus ( $\approx 4\%$ ) on pienempi kuin valtiovarainministeriön ilmoittama tarkistusprosentti ( $= 5.5\%$ ) vaikuttaa jossain määrin asiaan.

1) Vuoden 1989 jakautuman arviointiin liittyy useita epävarmuustekijöitä. Kokonaistaloudellisten muuttujien kehityksen ennustamisen vaikeuden ohella epävarmuutta liittyy yksilötasolla tapahtuviin muutoksiin. Henkilöiden mahdollinen taloudellisen käyttäytymisen muuttuminen heijastuu heidän verotettaviin tuloihinsa verotuksen rakenteen muuttamisen ohella.

Yleinen ansiotaso kohonnee tarkasteluvälillä 1979-89 keskimäärin 9.3 % vuodessa. Inflaatio on noin 7 %. Reaalitulojen kasvuvauhti olisi siis runsaat 2 %/ vuodessa. Reaalitulojen kasvusta aiheutuva veroasteen ko-  
hoaminen on yhteensä noin 3 prosenttiyksikköä 1979-89.<sup>1)</sup> Verotettavien tulojen kasvu on ollut tarkasteluajavälillä nopeampaa kuin inflaatiolla korjatun vuoden 1979 verotettavien tulojen kasvu. Tähän on vaikuttanut reaalitulojen kasvun ohella veronalaisen tulon käsitteen laajeneminen ja edellä käsitelty vähennysjärjestelmän "reaalinen muuttumattomuus".

Jos veroastefunktiot ja niiden erotus aggregoitaisiin edellä esitetyllä tavalla arvioidulla vuoden 1989 verotettavien tulojen jakautumalla, saisi arvon -0.06982. Tulojakautuman keskiarvoparametrin muuttamisella ei tässä tapauksessa ollut juuri mitään merkitystä erotusfunktion arvoja painotettaessa. Edelleen jäisi selittämättä noin prosenttiyksikön ero muistion laskelmien pohjalta tehtyyn arvioon veroasteen alenemisesta.

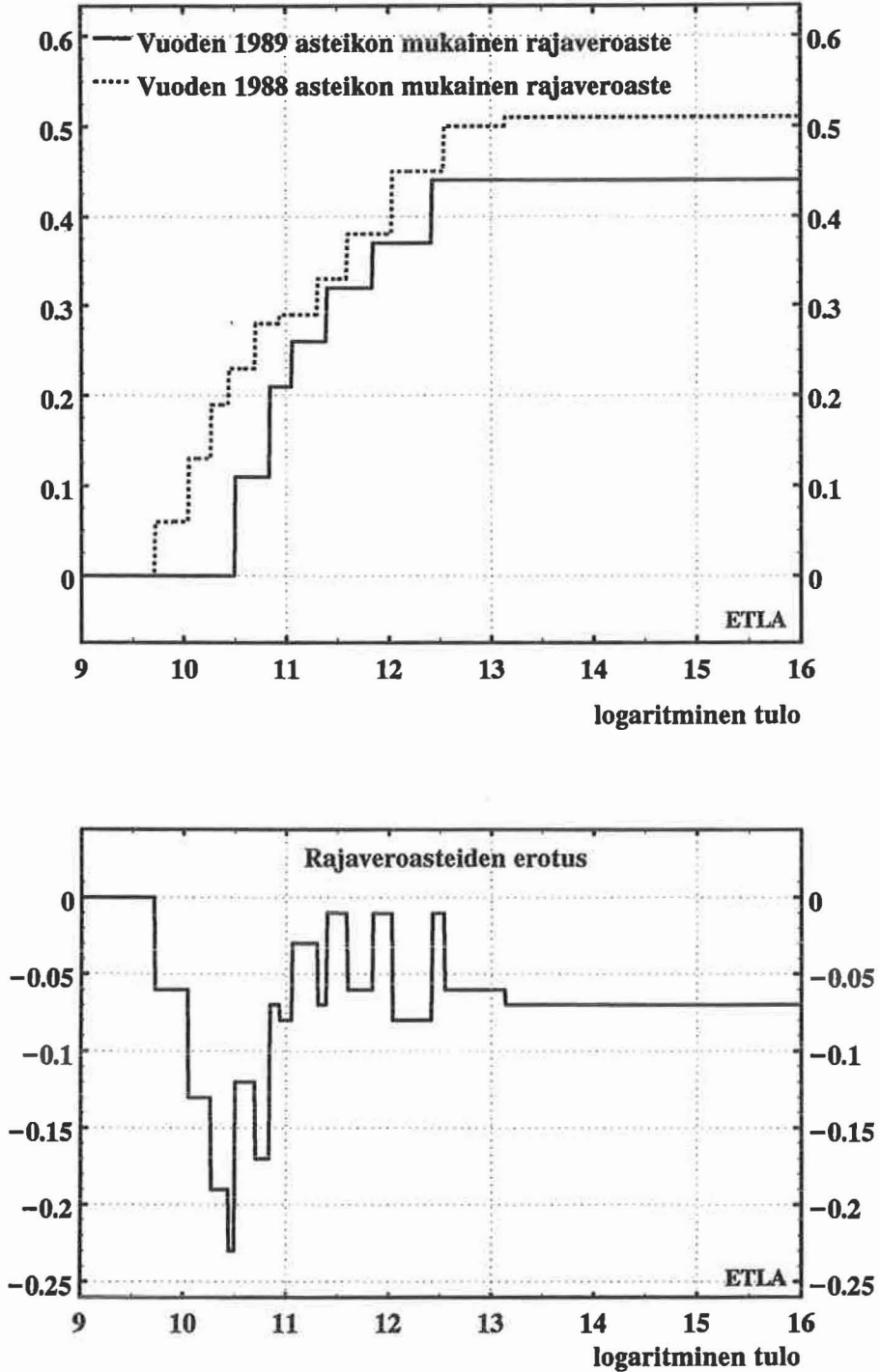
On kuitenkin korostettava nimenomaan sitä seikkaa, että verotettavien tulojen jakauman arviointi on tehty vain keskiarvoparametria muuttamalla. Kun ei ole tiedossa arviota esimerkiksi jakauman hajontaan vaikuttavista tekijöistä, olisi verraten rohkeaa muuttaa hajontaparametria. Toinen asia on, kuinka hyvä verotettavien tulojen jakauman kuvaaja käytetty log-normaalinen jakauma on.

Tuloveroasteikon mukaiset rajaveroasteet alenevat kaikilla tulotasoilla, mikä on ollut verouudistuksen keskeinen tarkoitus.<sup>2)</sup> Rajaveroaste alenee

1) Arvio saadaan kaavasta  $\Delta\bar{\theta} = \bar{\pi} \cdot d \log y_T$ , eli  $\Delta\bar{\theta} \approx 0.14 \cdot 0.21 = 0.0294$ .

2) Ks. kuitenkin Suhdanne 1988/4, s. 23, jossa Edgren on tarkastellut rajaveroasteen kehitystä veronalaisen tulon suhteen.

Kuvio 24. Vuoden 1989 asteikon mukainen rajaveroasteen kuvaaja ja vuoden 1988 asteikon (vuoden 1989 hinnoin) mukainen kuvaaja sekä niiden erotusfunktio



eniten em. noin 50 000 markan verotettavan tulon kohdalla, kuten kuviossa 24 voi havaita. Eräiden tulojen kohdalla marginaaliveroasteen eleneminen on vain nimellinen yksi prosenttiyksikkö, kuten kuvaaja osoittaa.

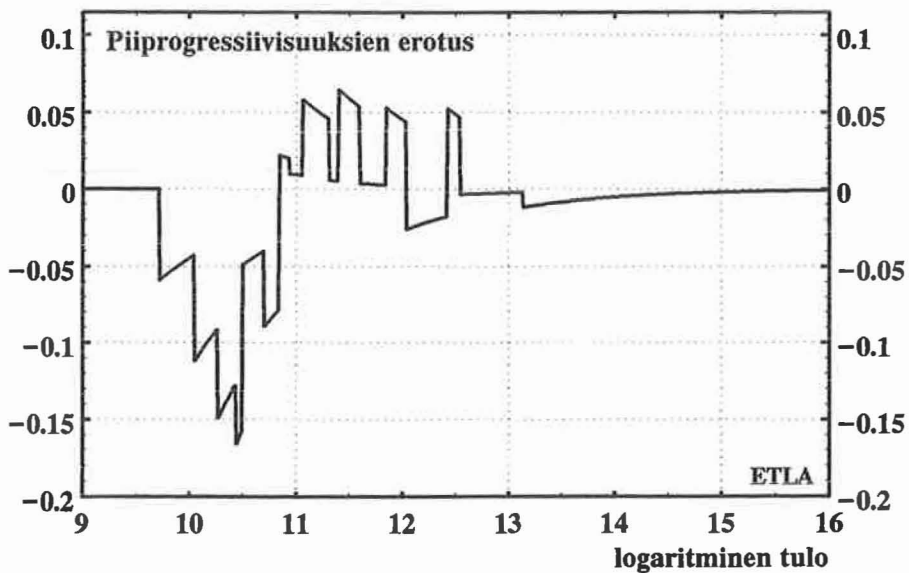
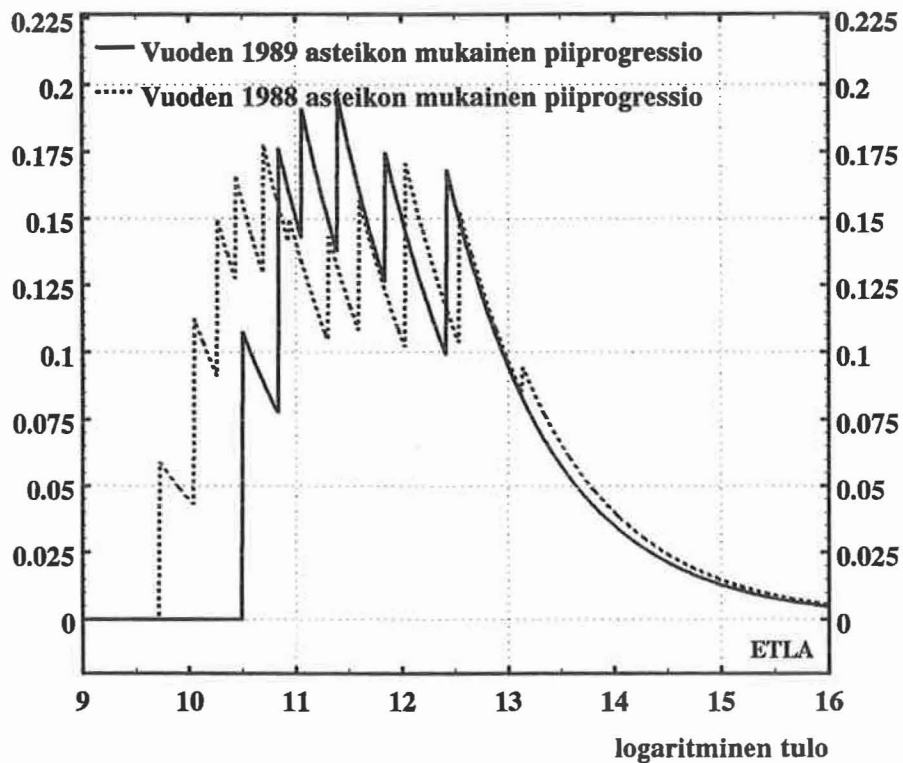
Veroasteikon jyrkkyydestä kertova  $\pi$ -progressiivisuus kohoaa keskeisillä tulokohdilla eli tulovälillä 50 000 - 150 000 markkaa paikoitellen voimakkaastikin. Tällä välillä on suurin osa verotettavista tuloista vuonna 1989. Kun keskimääräinen  $\pi$ -progressiivisuus näillä tuloilla on vuonna 1985 noin 0.13-0.14, niin vuonna 1989 se on noin 0.16-0.17. Kuviossa 25 on valaistu asiaa.

Toisin sanoen verotuksen kiristyminen asteikolla on ensi vuonna nopeampaa kuin tänä vuonna keskimäärin kolme prosenttiyksikköä. Kun tämänvuotinen (-88) tulojen 10 prosentin kasvu merkitsee veroasteen noin 1.3-1.4 prosenttiyksikön kohoamista, niin ensi vuonna vastaava luku on 1.6-1.7. Esimerkiksi 100 000 markan verotettavasta tulosta menee vuoden 1989 asteikon mukaan veroa 14 500 mk eli veroaste on 0.145. Vastaavat luvut ovat 110 000 markan kohdalla 17 700 mk ja 0.1609 eli veroaste kohoaa lähes 1.6 prosenttiyksikköä.

Lopuksi voidaan todeta muutama sana muiden kuin valtion tuloveroasteikoon tehtävien muutosten vaikutuksista tuloverotuksen kiristymiseen vuonna 1989.

Koska valtiovarainministeriön muistion pohjalta tehtävät laskelmat sisältäisivät varsin monia olettamuksia, ei liene tarkoituksenmukaista laskea tarkkoja arvoja esimerkiksi vähennysjärjestelmän muuttamisen vaikutuksista verotuksen reaaliseen kiristymiseen. Tällaiset laskelmat

Kuvio 25. Vuoden 1989 asteikon  $\pi$ -progressiivisuuden kuvaaja ja v. 1988 asteikon (vuoden 1989 hinnoin)  $\pi$ -progressiivisuuden kuvaaja sekä niiden erotusfunktio





voitaisiin tehdä esimerkiksi kaavan (29) hengessä, mutta ne edellyttäisivät mikrotason tietoja.

Jos suuntaa antavat luvut riittävät, voidaan todeta seuraavaa. Suhteellisessa tuloverotuksessa ei tapahdu olennaisia muutoksia kokonaisverojen kertymien eikä reaalisen kiristymisen kannalta. Yksilötasolla saattaa kuitenkin tapahtua huomattaviakin muutoksia.

Sen sijaan valtionverotuksessa veroaste alenee runsaan prosenttiyksikön, jos verot suhteutetaan vuoden 1988 lainsäädännön mukaisiin veronalaisiin tuloihin. Tuloveroasteikon määräämä tuloveroaste alenee arvioidusta tulojakauman muutostavasta ja inflaatiokorjauksen suuruudesta riippuen 6-7 prosenttiyksikköä.

Kiristävät vaikutukset tulevat siten tulopohjan laajenemisesta ja vähennysjärjestelmän muuttamisesta. Kun verojen tuotto alenee noin 10 % eli  $d \log \bar{T} \approx -0.1$  ja  $d \log \bar{\theta} \approx -0.3$ , niin vähennysjärjestelmän ym. toimenpiteet kiristävät reaalisesti valtion tuloverotusta yli 20 %.

Todettakoon kuitenkin vielä, että tärkeämpää kuin edellä johdettujen numeeristen arvojen laskeminen eri osatekijöille, olisi arvioida mahdollisimman luotettavasti henkilöiltäiset veronalaiset tulot ja vähennykset sekä siten myös verotettavat tulot.

## Summary

The study seeks to find out whether the real income tax burden has increased or decreased. In order to determine this, the study investigates how the same real income would have been taxed in different years.

Whenever the taxes, i.e. the tax ratio, for the same real income for a given year are higher than for the base comparison year, this is considered to be an increase in the real tax burden. On the other hand, taxation of the same real income during a given year at a level that is lower than for the base year is a decrease in the real tax burden.

The study thus seeks to estimate how changing the tax regulations, or even keeping them the same, affects the real tax burden. It should be kept in mind that the progression in the central government income tax schedule ensures that a real change in income will bring about a change in the tax ratio. In the calculations of the study it is assumed that the real income remains constant, so that we can get an unbiased measure of the effects of governmental actions in real terms.

The main factors influencing the amount of income taxes an individual must pay are as follows:

- taxable gross income (income subject to central and local government taxes);
- deductions from taxable income and from central government income taxes, which in turn depend upon socioeconomic factors;
- the central government income tax schedule (progressive income taxation);
- and the rates for the local taxes and for the social security payments (relative taxation).

Changes in the income tax parameters are reflected in changes in income taxes. A real change in income taxation is defined as a change in the income tax ratio for the same real income.

The income tax ratio with respect to gross income is:

$$(1) \quad \Theta_1^B = T_1/Y_1,$$

where  $Y_1$  is the taxable income of an individual.

The income tax  $T_1$  consists of central government taxes and relative taxes as follows:

$$(2) \quad \Theta_1^B = [T_1^V + T_1^S]/Y_1.$$

Let us look at how the total amount of income taxes levied is determined. Each individual's total taxes  $T_1$  depends on income  $Y_1$  and, generally speaking, on the tax regulations, which are represented by the income tax ratio  $\Theta_1^B$ . For any given individual  $T_1 = Y_1 \Theta_1^B$  while at the macroeconomic level total tax receipts are as follows:

$$(3) \quad \tilde{T} = \sum T_1 = \sum Y_1 \Theta_1^B.$$

Let us see how much a certain group of taxpayers would have paid in taxes according to the actual tax regulations prevailing in different years if the income were kept constant in real terms. Other factors affecting tax liability are kept strictly unchanged (as constants). The resulting hypothetical taxes, expressed in fixed prices, are then compared to the taxes levied in the base year.

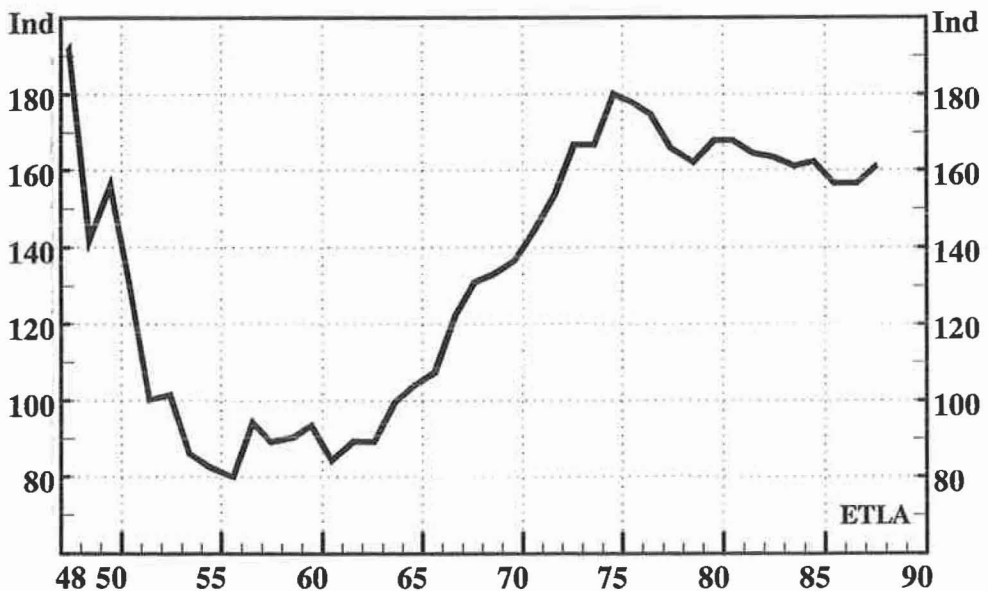
The question we are addressing is thus how much taxes would a group of taxpayers with the same socioeconomic characteristics have paid on the same real income according to the actual tax regulations prevailing in different

years. This has been suggested as one way to measure real changes in taxation, although there are several alternative measures with essentially the same aim.

Real changes in the income tax ratio can be depicted with the aid of an tax ratio index. This index indicates how the real taxes levied on a certain income in the base year compare with the hypothetical taxes that would have been levied in different years according to the actual prevailing tax schedules. At the same time the index indicates the average change in the above-mentioned real income tax ratio with respect to the base year.

Figure 1 depicts the tax schedule index during the years 1948-1988. The tax schedule index rises for higher tax rates and decreases for lower tax rates.

Figure 1. The tax scale index



Since 1976 the tax schedule of the central government has been adjusted for inflation. The average size of the adjustment has ordinarily been announced by the Ministry of Finance in conjunction with their budgetary proposal.

In real terms the central government tax burden experienced a steady decline from its high post-war level up until the mid-1950s. The real tax burden then then drifted upwards until the mid-1970s. The real level of taxation in 1975 was twice that of 1961. All during 1967-73 the same nominal tax schedule was applied, which lead to an increase in the real tax burden.

Changes in the relative tax burden in real terms are depicted by the sum of the average rates for local taxes and social security payments. Local tax rates have risen continuously, although slowly in recent years. Rises in social security payment rates have often occurred during the same periods as when there have been real increases in the central government tax burden and local tax rates.

Changes in tax deductions are indicated by a deduction index. It shows how adjustments in the deductions allowed for different years influences the real tax burden compared to the base year.

The impact of the tax deductions has been significant at the macroeconomic level in certain years. During the 1960s and early 1970s the income tax burden typically rose since the nominal deductions remained the same.

During recent years the tax deduction regime as a whole has neither increased nor decreased the real tax burden of individuals. This is because the economically most significant deductions have been adjusted for inflation. The 1988 deductions have been kept nominally the same as for 1987, which brings about a rise in the deduction index.

Above we have examined the impact of real changes in the central government income tax schedule, relative income taxation and deduction regime. On the basis of these observations it is then possible to present an estimate of how the tax policies of the public sector has increased or decreased the real tax burden of the overall economy.

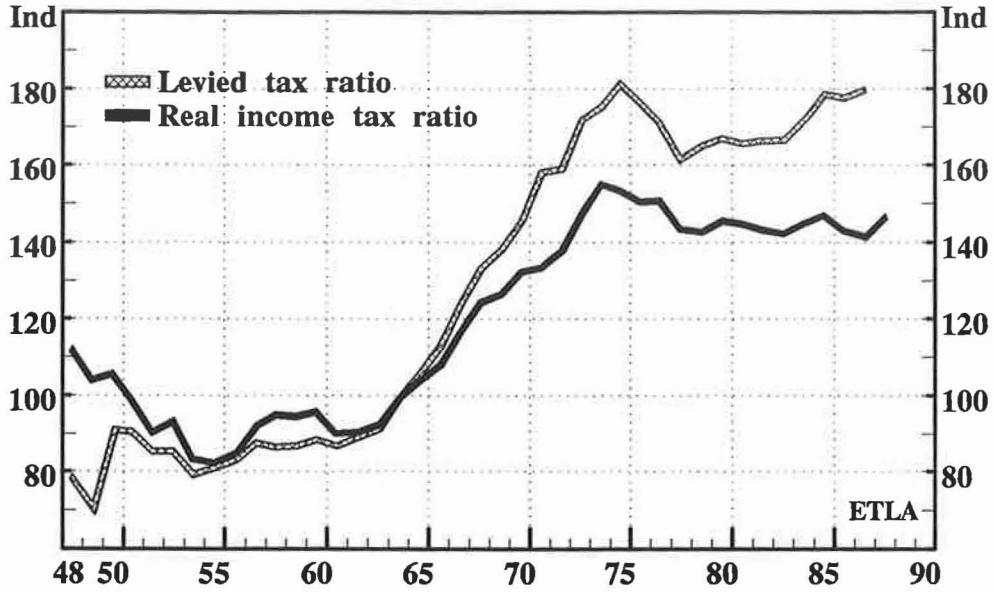
Aggregate figures indicate how the tax ratio for the same real income has changed over the years according to the prevailing tax regulations. We can call the tax ratio calculated in this manner the real income tax ratio. It is the tax ratio for the same real income of a group of individuals for each year according to the prevailing tax regulations. A change in the real income tax ratio depicts an increase or decrease in the real tax burden.

The real income tax ratio can be presented in the form of an index. The tax ratio for the base year assumes a value of 100. Figure 2 depicts the real income tax ratio in index form. The lowest real income tax ratio has been in the mid-1950s and the highest in the mid 1970s.

It is now interesting to compare the real income tax burden to the taxes actually levied during these years. This is done by calculating the levied tax ratio, i.e. the ratio of the actual taxes paid divided by the income subject to central government income tax. This is also depicted in Figure 2.

The two curves exhibit a significant divergence. The ratio for income taxes actually levied rose faster than the real income tax ratio from the mid-1960s until the mid-1970s. Also during recent years the ratio for income taxes actually levied has risen faster than the real income tax burden. The main reason for this has been the rise in real earnings.

Figure 2. Ratio for taxes actually levied vs. ratio for same real income



## LÄHDELUETTELO:

- Alho, K., Mustonen, J., Raatikainen, J., Salo, S., Turkkila, J. ja Valkonen, T. (1985): Markkinaraha ja rahamarkkinoiden muutos, Elinkeinoelämän Tutkimuslaitos, sarja B 45, Helsinki.
- Allén, T. (1984): Verovähennykset tuloverotuksessa, Taloudellinen Suunnittelukeskus, Selvitys 13, Helsinki.
- Arimo, A. (1973): Kotitalouksien tulovero talouspolitiikan välineenä, Taloustieteellisen seuran vuosikirja 1972, Helsinki.
- Edgren, C. (1972): "Julkisen hallinnon rooli eri suhdannevaiheissa", ETLAn monistettuja tutkimuksia C 1, Helsinki.
- Edgren, C. (1979): Vähennysjärjestelmän merkitys verotuksessa. Elinkeinoelämän Tutkimuslaitoksen Keskusteluaiheita-sarja No 42, Helsinki.
- Edgren, C. (1985): Valtion tuloveron tuotto, vähennykset ja verotettavan tulon alaraja, Elinkeinoelämän Tutkimuslaitoksen C-sarja No 37, Helsinki.
- Edgren, C., Turkkila, J. ja Vartia, Y. (1978): Tuloverotuksen analysoinnin matemaattisista ongelmista, Elinkeinoelämän Tutkimuslaitoksen Keskusteluaiheita-sarja No 17, Helsinki.
- Huttunen, J. ja Roikonen, S. (1976): Reaalinen nettopalkka perhetyypeittäin 1965-1976, Väestöntutkimuslaitoksen julkaisusarja D, No 3/1976, Helsinki.
- Käär, E.-J. (1988): Kunnallistalouden kasvu ja rakenne, Elinkeinoelämän Tutkimuslaitoksen B-sarja No 57, Helsinki.
- Laitinen, A. ja Turkkila, J. (1982): Kuntien asema suhdannepolitiikassa - käytännön kokemuksia Suomesta, Elinkeinoelämän Tutkimuslaitoksen Keskusteluaiheita-sarja No 124, Helsinki.
- Musgrave, R. ja Musgrave, P. (1976): Public Finance in Theory and Practice, McGraw-Hill Book Company, New York.
- Mäkimattila, A. ja Ylinen, T. (1975): "The Role of General Government in the Finnish Economy in 1954-74, Bank of Finland Monthly Bulletin, February 1975, Vol. 99 No 2, Helsinki.
- OECD (1976). The Adjustment of Personal Income Tax Systems for Inflation, Paris.
- Ranta, T. (1973): Ansiokehitys, artikkeli Päiviö Hetemäen juhla-julkaisussa: Tosi suomalainen, julkaisija Suomen Teollisuuden Keskusvaliokunta, Helsinki.
- Ristimäki, J. (1964): Valtiontaloutemme kasvu keskeisten tulo- ja menoryhmien kehityserojen valossa, Taloudellinen tutkimuskeskus Sarja B 14, Helsinki.



- Sailas, R. (1982): "Valtiontalouden viime aikojen kehitys ja lähivuosien näkymät", Kansallis-Osake-Pankin taloudellinen katsaus 1/1982, Vantaa.
- SNA (1968): A System of National Accounts, Statistical Office of United Nations, Studies in Methods, Series F, No 2, Rev. 3 United Nations, New York.
- Suhdanne, nrot 1988/3 ja 4, Elinkeinoelämän Tutkimuslaitos, Helsinki.
- Suomen Työnantajain Keskusliitto: Toimintakertomus 1984, Espoo 1985.
- Tanzi, V. (1980): Inflation and the personal income tax, Cambridge University Press.
- Tattari, V. (1965): Julkista hallintoa koskeva kansantulotilasto vuosilta 1948-1962: Kunnat ja kuntainliitot, Tilastokatsaus 1965:2, Helsinki.
- Turkkila, J. (1980): Valtion tuloveroasteikkojen reaalin kiristymisen Suomessa vuosina 1949-79, Elinkeinoelämän Tutkimuslaitoksen B-sarja No 27, Helsinki.
- Turkkila, J. (1983): Tuloverotuksen vähennysjärjestelmä Suomessa vuosina 1948-1982, Elinkeinoelämän Tutkimuslaitoksen B-sarja No 39, Helsinki.
- Turkkila, J. (1984): Kunnallistalouden kehityksestä, Kansallis-Osake-Pankin Taloudellinen katsaus 1984:2, Helsinki.
- Törnqvist, L., Vartia, P. ja Vartia, Y. (1980): How Should Relative Changes be Calculated, Elinkeinoelämän Tutkimuslaitoksen Keskusteluaiheita-sarja No 68, Helsinki.
- Uusitalo, H. (1979): Verotuskeskustelu ja tulojen uudelleenjakso, Sosiologia, 3. numero 1979, Forssa.
- Vajanne, H. (1985): "Taxation II"-ohjelman julkaisematon käsikirjoitus.
- Vartia, P. (1973): Puheenvuoro Taloustieteellisen seuran vuosikokouksessa helmikuussa 1973, Taloustieteellisen seuran vuosikirja 1972, Helsinki.
- Vartia, Y. (1976): Relative Changes and Index Numbers, The Research Institute of the Finnish Economy, Series A 4, Helsinki.
- Vartiainen, H. (1969): Valtion tulojen kasvuun sisältyvä automatiikka sekä verotusperusteiden muutokset Suomessa vuosina 1950-1964, Suomen Pankin Taloustieteellisen Tutkimuslaitoksen julkaisuja, Sarja B 27, Helsinki.
- Verohallitus (1985): Ennakkoperintä 1/1985, Verohallituksen tiedotuksia, Helsinki.
- Verolait 1987, toim. Erkki Onikki, Suomen lakimiesliitto, Helsinki.
- Willman, A. (1979): "Julkiset menot vuosina 1950-77: Kasvu- ja rakennepoliittinen tarkastelu, Monistettuja Tutkimuksia, Suomen Pankin tutkimusosasto TU 7/79, Helsinki.

Willman, A. (1984): Suomen kansantalouden neljännesvuosimalli BOF 3: Verot ja julkinen talous, Suomen Pankin tutkimusosaston monistettuja tutkimuksia TU 9/84, Helsinki.

#### KÄYTEIYT TILASTOJULKAISUT

Kansantalouden tilinpidon aikasarjat:

Suomen kansantalouden tilinpito vuosina 1948-1964, taulut, Tilastollisia tiedonantoja, julkaissut Tilastollinen Päätösmisto, No 43, Helsinki 1968.

Kansantalouden tilinpito 1964-1977, Tilastokeskuksen tilastotiedotus KT 1978:7, Helsinki 1978.

Kansantalouden tilinpito, Aikasarjat vuosilta 1960-1981, Tilastollisia tiedonantoja Nro 75, Tilastokeskus, Helsinki 1985.

Kansantalouden tilinpito 1980-1985, Tilastotiedotus KT 1986:6, Tilastokeskus.

Kansantalouden tilinpito 1982-1987, Kansantalous 1988:6, Tilastokeskus.

Suomen Tilastollinen vuosikirja vuonna 1987, julk. Tilastokeskus, Helsinki 1987.

Suomen virallinen tilasto IV B 15-45, Tulo- ja varallisuustilasto vuosilta 1948-85, julk. Tilastokeskus.

Suomen virallinen tilasto XXXI:41 numerot 21(14)-50 ja Kuntien talous SVT XXXI (Kuntien finanssitilasto) vuosilta 1948-85, julk. Tilastokeskus.

Kansaneläkelaitoksen tilastollinen vuosikirja 1981, julk. Kansaneläkelaitos, Vammala 1982.

Verohallituksen tilastotiedotukset vuosilta 1971-87 toimitetuista verotuksista, julk. Verohallitus.

#### SUOMEN SÄÄDÖSKOKOELMA

Tutkimuksessa käytetyt vähennyksiä ja tuloveroasteikkoja koskevat tiedot on saatu lähinnä eri vuosien Verolait-julkaisuista. Näiden ohella tietoja on täydennetty tarkastelukauden alkuvuosien osalta asetuskokouksissa julkaistuilla laeilla sekä valtion tulo- ja menoarvion julkistamisen yhteydessä jaettavalla materiaalilla.

Käytössä on ollut myös hallituksen esitys Eduskunnalle laiksi vuodelta 1989 toimitettavassa valtionverotuksessa sovellettavista veroasteikoista ja veroprosenteista liitteinen.

Liite 1. Tutkimuksessa käytettyjä tilastollisia aikasarjoja  
(nimelliset markkamääräiset suureet)

1. Kansantalouden tilinpito

1.1. Kokonaistaloudelliset muuttujat, käyvin hinnoin, miljoonaa markkaa

Y = Bruttokansantuote markkinahintaan  
 NI = Kansantulo  
 WS = Palkat  
 ESSC = Työnantajain sosiaalivakuutusmaksut  
 W = Palkat + työnantajain sosiaalivakuutusmaksut

1.2. Julkisyhteisöjen saamat vastikkeettomat tulonsiirrot, käyvin hinnoin, miljoonaa markkaa

TIND = Välilliset verot  
 TDIR = Välittömät verot  
 COMF = Pakolliset maksut ja sakot  
 GSSC = Todelliset sosiaalivakuutusmaksut  
 GESSC = - työnantajain  
 GISSC = - vakuutettujen

1.3. Kotitalouksien tulot ja verot, käyvin hinnoin, miljoonaa markkaa

HHEI = Kotitalouksien yrittäjätulot  
 HHPI = Kotitalouksien omaisuustulot  
 HHI2 = Kotitalouksien tulot (palkat + yrittäjätulot + omaisuustulot eli WS+HHEI+HHPI)  
 HHTDIR = Kotitalouksien maksamat välittömät verot  
 HHTAX1 = Kotitalouksien maksamat välittömät verot yhteensä (HHTDIR+COMF+GISSC)  
 HHTAX2 = Kotitalouksien maksamat välittömät verot, ml. työnantajain sotu (HHTAX1+GESSC)

1.4. Palkansaajien maksamat verot, käyvin hinnoin, miljoonaa markkaa  
(kansantalouden tilinpidon aikasarjoihin sopeutetut luvut)

WETDIR = Palkansaajien maksamat välittömät verot (valtion tulo- ja varallisuusvero sekä kunnallisvero)  
 WEISSC = Palkansaajien maksamat vakuutettujen sosiaaliturvamaksut  
 WEIT1 = Palkansaajien maksamat välittömät verot yhteensä (WETDIR+WEISSC)  
 WEIT2 = Palkansaajien maksamat välittömät verot, ml. työnantajain sotu (WEIT1+GESSC)

## 2. Tulo- ja varallisuustilasto/verohallituksen tilastotiedotukset

### 1.5. Yksityisten henkilöiden/luonnollisten henkilöiden tulot ja verot, käyvin hinnoin, miljoonaa markkaa (tulo- ja varallisuustilaston mukaan)

PPI1 = Valtionveron alaiset tulot  
 PPTI = Verotettavat tulot valtionverotuksessa  
 PPST = Valtion tulovero (pl. mahdollinen lisävero)  
 PPMT = Kunnallisvero  
 PPSC = Kansaneläke- ja sairausvakuutusmaksut  
 PPTAX1 = Tuloverot (PPST+PPMT+PPSC)

### 1.6. Palkansaaajien tulot ja verot, käyvin hinnoin, miljoonaa markkaa (tulo- ja omaisuustilastojen mukaan v. 1948-1971, verohallituksen tiedotteiden mukaan 1972-1987)

WEI = Valtionveron alaiset tulot  
 WEST = Valtion tulovero (pl. mahdollinen lisävero)  
 WEMT = Kunnallisvero  
 WESC = Kansaneläke- ja sairausvakuutusmaksut  
 WETAX1 = Tuloverot (WEST+WEMT+WESC)

Taulu 1.1.		Y	NI	WS	ESSC	W
1	1948	4089	3339	1739	114	1853
2	1949	4391	3528	1846	179	2025
3	1950	5424	4453	2359	237	2596
4	1951	7901	6545	3312	330	3642
5	1952	8181	6664	3504	358	3862
6	1953	8074	6508	3485	362	3847
7	1954	8969	7323	3740	391	4131
8	1955	9922	8274	4188	443	4631
9	1956	11031	9041	4761	484	5245
10	1957	12025	9488	5014	507	5521
11	1958	12954	10143	5247	568	5815
12	1959	14079	11136	5695	627	6322
13	1960	16199	14328	6639	738	7377
14	1961	18362	16215	7415	803	8218
15	1962	19661	17280	8240	964	9204
16	1963	21352	18717	9080	1178	10258
17	1964	24083	21169	10564	1450	12014
18	1965	26634	23429	11762	1680	13442
19	1966	28554	25014	12983	1812	14795
20	1967	31321	27354	14119	2082	16201
21	1968	35908	31241	15683	2413	18096
22	1969	40986	35854	17330	2794	20124
23	1970	45743	39806	19647	3164	22811
24	1971	50257	43319	22514	3797	26311
25	1972	58625	50430	26135	4630	30765
26	1973	71364	61231	31473	6117	37590
27	1974	90055	76736	39673	7847	47520
28	1975	104291	87792	49309	9988	59297
29	1976	117775	98504	56373	12206	68579
30	1977	130001	107193	60142	14023	74165
31	1978	143620	118654	63698	14536	78234
32	1979	166959	139480	73055	16495	89550
33	1980	192556	160247	85439	19438	104877
34	1981	218455	181465	99098	22269	121367
35	1982	245172	203500	110179	24328	134507
36	1983	274436	228653	122733	26264	148997
37	1984	308321	257292	136450	29377	165827
38	1985	337581	283415	150442	33663	184105

Taolu 1.2.	TIND	TDIR	COMP	GSSC	GESSC	GISSC
1 1948	659	462	19	41	22	19
2 1949	727	456	24	110	84	26
3 1950	764	602	30	141	111	30
4 1951	1132	949	41	200	163	37
5 1952	1222	1032	51	219	177	42
6 1953	1124	1014	56	223	183	40
7 1954	1212	981	69	227	185	42
8 1955	1262	1122	64	253	210	43
9 1956	1611	1299	72	259	216	43
10 1957	1854	1461	76	264	209	55
11 1958	1962	1405	86	326	240	86
12 1959	1990	1568	104	352	266	86
13 1960	2131	1639	83	407	302	105
14 1961	2347	1801	92	460	342	118
15 1962	2546	2060	101	536	405	131
16 1963	2637	2217	105	611	464	147
17 1964	2942	2760	120	787	574	213
18 1965	3348	3151	99	951	668	283
19 1966	3673	3616	105	1040	729	311
20 1967	4324	4005	112	1340	925	415
21 1968	5094	4626	136	1504	1040	464
22 1969	5615	5206	140	1660	1145	515
23 1970	6020	6005	154	1977	1358	619
24 1971	6799	7053	163	2412	1710	702
25 1972	7930	8260	186	2761	1946	815
26 1973	9346	10570	234	3675	2576	1099
27 1974	11152	13638	292	4781	3366	1415
28 1975	12830	17037	362	6249	4330	1919
29 1976	14691	22241	469	7359	5162	2197
30 1977	17298	22779	560	7857	5490	2367
31 1978	19660	21905	635	7825	5832	1993
32 1979	22407	23737	734	8154	5773	2381
33 1980	25714	27944	743	9034	6279	2755
34 1981	29728	34776	899	10013	6861	3152
35 1982	33208	38228	1076	11032	7659	3373
36 1983	36978	42965	1260	12063	8383	3680
37 1984	43531	49326	1532	14993	9909	5084
38 1985	47801	55792	1752	18222	11937	6285

Taulu 1.3.		HHBI	HHPI	HHI2	HHTDIR	HHTAX1	HHTAX2
1	1948	938	205	2882	348	386	408
2	1949	894	249	2989	312	362	446
3	1950	1084	307	3750	389	449	560
4	1951	1529	464	5305	634	712	875
5	1952	1730	498	5732	683	776	953
6	1953	1507	541	5533	680	776	959
7	1954	1631	662	6033	655	766	951
8	1955	1804	784	6776	760	867	1077
9	1956	1846	905	7512	881	996	1212
10	1957	1894	1079	7987	1061	1192	1401
11	1958	2102	1224	8573	972	1144	1384
12	1959	2223	1333	9251	1124	1314	1580
13	1960	3613	229	10481	1222	1410	1712
14	1961	4138	268	11821	1340	1550	1892
15	1962	4243	297	12780	1469	1701	2106
16	1963	4565	320	13965	1706	1958	2422
17	1964	5189	322	16075	2116	2449	3023
18	1965	5318	354	17434	2440	2822	3490
19	1966	5577	406	18966	2841	3257	3986
20	1967	5800	450	20369	3264	3791	4716
21	1968	6330	516	22529	3832	4432	5472
22	1969	7532	588	25450	4431	5086	6231
23	1970	8076	661	28384	5181	5954	7312
24	1971	8136	768	31418	6184	7049	8759
25	1972	9716	786	36637	7367	8368	10314
26	1973	11290	973	43736	9474	10807	13383
27	1974	13993	1166	54832	12266	13973	17339
28	1975	15749	1446	66504	15208	17489	21819
29	1976	18727	1698	76798	19863	22529	27691
30	1977	19637	1853	81632	20692	23619	29109
31	1978	21773	1577	87048	19654	22282	28114
32	1979	23889	1900	98844	21221	24336	30109
33	1980	26484	3130	115053	25563	29061	35340
34	1981	28014	3778	130890	31343	35394	42255
35	1982	32134	3993	146306	34316	38765	46424
36	1983	34809	4731	162273	38432	43372	51755
37	1984	37693	5881	180024	44631	51247	61156
38	1985	39174	6614	196230	50436	58473	70410

Taulu 1.4.	WETDIR	WEISSC	WEIT1	WEIT2
1 1948	263	16	279	301
2 1949	242	22	264	348
3 1950	295	25	320	431
4 1951	484	32	516	679
5 1952	524	36	560	737
6 1953	517	34	551	734
7 1954	494	35	529	714
8 1955	578	37	615	825
9 1956	676	37	713	929
10 1957	816	47	863	1072
11 1958	754	73	827	1067
12 1959	884	73	957	1223
13 1960	976	90	1066	1368
14 1961	1060	102	1162	1504
15 1962	1163	113	1276	1681
16 1963	1333	127	1460	1924
17 1964	1650	185	1835	2409
18 1965	1926	245	2171	2839
19 1966	2260	270	2530	3259
20 1967	2616	363	2979	3904
21 1968	3066	402	3468	4508
22 1969	3610	449	4059	5204
23 1970	4234	541	4775	6133
24 1971	4991	613	5604	7314
25 1972	5850	705	6555	8501
26 1973	7674	965	8639	11215
27 1974	9972	1255	11227	14593
28 1975	12227	1659	13886	18216
29 1976	15871	1909	17780	22942
30 1977	16326	2050	18376	23866
31 1978	15526	1680	17206	23038
32 1979	16893	2009	18902	24675
33 1980	20528	2339	22867	29146
34 1981	25305	2690	27995	34856
35 1982	27262	2813	30075	37734
36 1983	30207	3058	33265	41648
37 1984	34910	4186	39096	49005
38 1985	38832	5015	43847	55784



Taulu 1.5.	PPII	PPTI	PPST	PPMT	PPSC	PPTAX1
1 1948	2300	1495	124	157	19	300
2 1949	2426	1491	98	167	26	291
3 1950	3164	2157	176	285	30	491
4 1951	4230	2747	204	389	37	630
5 1952	4605	2936	181	429	42	652
6 1953	4820	3121	194	465	40	699
7 1954	5184	2985	176	488	42	706
8 1955	5684	3363	210	532	43	785
9 1956	6542	3697	241	624	43	908
10 1957	6913	3980	276	684	55	1015
11 1958	7219	3424	223	736	86	1045
12 1959	7754	3791	259	782	86	1127
13 1960	8650	4464	314	859	101	1274
14 1961	9723	4519	316	978	116	1410
15 1962	10625	5070	377	1095	128	1600
16 1963	11656	5617	435	1224	143	1802
17 1964	13512	7168	596	1453	218	2267
18 1965	15136	8425	746	1641	295	2682
19 1966	16467	9561	902	1884	324	3110
20 1967	17875	10327	1153	2103	435	3691
21 1968	19829	12183	1482	2423	485	4390
22 1969	21953	15039	1755	2713	536	5004
23 1970	24166	16503	2066	3030	600	5696
24 1971	27714	19047	2609	3487	682	6778
25 1972	32183	22427	3391	4113	793	8297
26 1973	38150	27108	4616	4958	1070	10644
27 1974	47957	33377	5901	6405	1344	13650
28 1975	59128	39540	7531	8141	1826	17498
29 1976	68727	49188	8105	9529	2104	19738
30 1977	74457	52964	8166	10395	2253	20814
31 1978	79668	56261	8108	11068	1883	21059
32 1979	91202	65289	9615	12663	2262	24540
33 1980	106240	76028	11508	14801	2628	28937
34 1981	122568	87152	13207	16945	3008	33160
35 1982	139543	100314	15117	19398	3222	37737
36 1983	165404	114004	17357	21697	3507	42561
37 1984	184902	128960	19823	24229	4863	48915
38 1985	207163	145801	23043	27329	6049	56421
39 1986	224997	159266	25074	29666	6096	60836

Taulu 1.6.	WEI	WEST	WEMT	WESC	WETAX1
1 1948	1780	95	126	15	236
2 1949	1877	71	134	21	226
3 1950	2445	129	223	23	375
4 1951	3320	155	320	31	506
5 1952	3580	135	346	34	515
6 1953	3670	141	356	31	528
7 1954	3952	124	373	32	529
8 1955	4431	154	417	34	605
9 1956	5151	182	504	35	721
10 1957	5475	209	554	45	808
11 1958	5752	168	601	70	839
12 1959	6206	195	641	71	907
13 1960	6977	245	708	87	1040
14 1961	7825	240	804	100	1144
15 1962	8581	286	890	110	1286
16 1963	9398	333	990	121	1444
17 1964	10919	460	1178	188	1826
18 1965	12245	594	1331	249	2174
19 1966	13351	724	1533	274	2531
20 1967	14570	942	1721	369	3032
21 1968	16005	1217	1950	408	3575
22 1969	17596	1467	2183	427	4077
23 1970	19558	1729	2521	522	4772
24 1971	21156	2146	2878	590	5614
25 1972	25688	2803	3363	691	6857
26 1973	31119	3890	4131	949	8970
27 1974	39440	4991	5364	1237	11592
28 1975	48368	6366	6741	1629	14736
29 1976	55538	6794	7780	1873	16447
30 1977	59347	6691	8354	1998	17043
31 1978	62822	6599	8843	1621	17063
32 1979	72220	7895	10165	1948	20008
33 1980	84498	9485	11928	2270	23683
34 1981	98079	10956	13716	2611	27283
35 1982	109173	12459	15306	2733	30498
36 1983	121760	14042	17039	2965	34046
37 1984	134942	15949	18916	4071	38936
38 1985	147180	18570	20644	4904	44118
39 1986	157905	20104	22111	4871	47086
40 1987	172294	22433	24255	5305	51993

Liite 2. Nimellisistä suureista johdettuja verotuksen tasoa kuvaavia aikasarjoja

2.1. "Yleisiä" veroasteita

BRUTTO = Bruttoveroaste eli verot jaettuna kansantuotteella  
 ( $[(TIND+TDIR+COMF+GSSC)/Y]$ )  
 KVSKT = Kotitalouksien maksamat välittömät verot suhteessa kansantuotteeseen ( $HHTAX1/Y$ )  
 TVAKOT = Kotitalouksien tuloveroaste ( $HHTAX1/HHI2$ )  
 TVAYKS = Yksityisten/luonnollisten henkilöiden tuloveroaste  
 ( $PPTAX1/PP11$ )

2.2. Palkansaajien tuloveroasteita

PSVSKT = Palkansaajien maksamat välittömät verot suhteessa kansantuotteeseen ( $WEIT1/Y$ )  
 TVAPST1 = Maksuunpanon tuloveroaste ( $WETAX1/WEI$ )  
 TVAPST2 = Kassakertymän tuloveroaste ( $WEIT1/WEI$ )

2.3. Valtion tuloverotus (yksityiset/luonnolliset henkilöt)

VALTI01 = Yksityisille henkilöille maksuunpantu valtion tulovero jaettuna valtion verotettavilla tuloilla ( $PPST/PPTI$ )  
 VALTI02 = Valtion tulovero ennen tuloverosta tehtäviä vähennyksiä jaettuna valtion verotettavilla tuloilla (Turkkila 1980)  
 VALTI03 = Valtion tulovero jaettuna valtionveron alaisilla tuloilla ( $PPST/PP11$ )

Taolu 2.1.	BRUTTO	KVSKT	TVAKOT	TVAYKS
1 1948	0.2888	0.0944	0.1339	0.1304
2 1949	0.2999	0.0824	0.1211	0.1200
3 1950	0.2834	0.0828	0.1197	0.1552
4 1951	0.2939	0.0901	0.1342	0.1489
5 1952	0.3085	0.0949	0.1354	0.1416
6 1953	0.2994	0.0961	0.1402	0.1450
7 1954	0.2775	0.0854	0.1270	0.1362
8 1955	0.2722	0.0874	0.1280	0.1381
9 1956	0.2938	0.0903	0.1326	0.1388
10 1957	0.3039	0.0991	0.1492	0.1468
11 1958	0.2917	0.0883	0.1334	0.1448
12 1959	0.2851	0.0933	0.1420	0.1453
13 1960	0.2630	0.0870	0.1345	0.1473
14 1961	0.2560	0.0844	0.1311	0.1450
15 1962	0.2667	0.0865	0.1331	0.1506
16 1963	0.2609	0.0917	0.1402	0.1546
17 1964	0.2744	0.1017	0.1523	0.1678
18 1965	0.2834	0.1060	0.1619	0.1772
19 1966	0.2954	0.1141	0.1717	0.1889
20 1967	0.3123	0.1210	0.1861	0.2065
21 1968	0.3164	0.1234	0.1967	0.2214
22 1969	0.3079	0.1241	0.1998	0.2279
23 1970	0.3095	0.1302	0.2098	0.2357
24 1971	0.3269	0.1403	0.2244	0.2446
25 1972	0.3264	0.1427	0.2284	0.2578
26 1973	0.3339	0.1514	0.2471	0.2790
27 1974	0.3316	0.1552	0.2548	0.2846
28 1975	0.3498	0.1677	0.2630	0.2959
29 1976	0.3800	0.1913	0.2934	0.2872
30 1977	0.3730	0.1817	0.2893	0.2795
31 1978	0.3483	0.1551	0.2560	0.2643
32 1979	0.3296	0.1458	0.2462	0.2691
33 1980	0.3294	0.1509	0.2526	0.2724
34 1981	0.3452	0.1620	0.2704	0.2705
35 1982	0.3408	0.1581	0.2650	0.2704
36 1983	0.3398	0.1580	0.2673	0.2573
37 1984	0.3554	0.1662	0.2821	0.2645
38 1985	0.3660	0.1732	0.2889	0.2724

Taulu 2.2.	PSVSKT	TVAPST1	TVAPST2
1 1948	0.0682	0.1326	0.1567
2 1949	0.0601	0.1204	0.1406
3 1950	0.0590	0.1534	0.1309
4 1951	0.0653	0.1524	0.1554
5 1952	0.0685	0.1439	0.1564
6 1953	0.0682	0.1439	0.1501
7 1954	0.0590	0.1339	0.1339
8 1955	0.0620	0.1365	0.1388
9 1956	0.0646	0.1400	0.1384
10 1957	0.0718	0.1476	0.1576
11 1958	0.0638	0.1459	0.1438
12 1959	0.0680	0.1461	0.1542
13 1960	0.0658	0.1491	0.1528
14 1961	0.0633	0.1462	0.1485
15 1962	0.0649	0.1499	0.1487
16 1963	0.0684	0.1537	0.1554
17 1964	0.0762	0.1672	0.1681
18 1965	0.0815	0.1775	0.1773
19 1966	0.0886	0.1896	0.1895
20 1967	0.0951	0.2081	0.2045
21 1968	0.0966	0.2234	0.2167
22 1969	0.0990	0.2317	0.2307
23 1970	0.1044	0.2440	0.2441
24 1971	0.1115	0.2654	0.2649
25 1972	0.1118	0.2669	0.2552
26 1973	0.1211	0.2882	0.2776
27 1974	0.1247	0.2939	0.2847
28 1975	0.1331	0.3047	0.2871
29 1976	0.1510	0.2961	0.3201
30 1977	0.1414	0.2872	0.3096
31 1978	0.1198	0.2716	0.2739
32 1979	0.1132	0.2770	0.2617
33 1980	0.1188	0.2803	0.2706
34 1981	0.1281	0.2782	0.2854
35 1982	0.1227	0.2794	0.2755
36 1983	0.1212	0.2796	0.2732
37 1984	0.1268	0.2885	0.2897
38 1985	0.1299	0.2998	0.2979

Taulu 2.3.	VALTIO1	VALTIO2	VALTIO3
1 1948	0.0829	0.0915	0.0539
2 1949	0.0657	0.0718	0.0404
3 1950	0.0816	0.0878	0.0556
4 1951	0.0743	0.0800	0.0482
5 1952	0.0616	0.0677	0.0393
6 1953	0.0622	0.0685	0.0402
7 1954	0.0590	0.0648	0.0340
8 1955	0.0624	0.0682	0.0369
9 1956	0.0652	0.0702	0.0368
10 1957	0.0693	0.0746	0.0399
11 1958	0.0651	0.0700	0.0309
12 1959	0.0683	0.0733	0.0334
13 1960	0.0703	0.0754	0.0363
14 1961	0.0699	0.0749	0.0325
15 1962	0.0744	0.0813	0.0355
16 1963	0.0774	0.0830	0.0373
17 1964	0.0831	0.0890	0.0441
18 1965	0.0885	0.0938	0.0493
19 1966	0.0943	0.0990	0.0548
20 1967	0.1116	0.1167	0.0645
21 1968	0.1216	0.1262	0.0747
22 1969	0.1167	0.1315	0.0799
23 1970	0.1252	0.1318	0.0855
24 1971	0.1370	0.1476	0.0941
25 1972	0.1512	0.1599	0.1054
26 1973	0.1703	0.1771	0.1210
27 1974	0.1768	0.1900	0.1230
28 1975	0.1905	0.2010	0.1274
29 1976	0.1648	0.1767	0.1179
30 1977	0.1542	0.1666	0.1097
31 1978	0.1441	0.1566	0.1018
32 1979	0.1473	0.1591	0.1054
33 1980	0.1514	0.1627	0.1083
34 1981	0.1515	0.1635	0.1078
35 1982	0.1507	0.1623	0.1083
36 1983	0.1522	0.1634	0.1049
37 1984	0.1537	0.1642	0.1072
38 1985	0.1580	0.1676	0.1112
39 1986	0.1574	0.1663	0.1114

Liite 3. Elinkustannusindeksin "1935 = 100" kehitys vuosina 1948-88 sekä luettelo vuosista, jolloin veroasteikkoja on nimellisesti muutettu

Vuosi	Indeksin pisteluku	Muutos, %	Muutos, L%	Nimellinen asteikkomuutos (*):llä	Inflaatio- tarkistus- prosentti
1948	856	34.6	29.71	*	
49	871	1.8	1.78	*	
1950	992	13.9	13.02		
51	1156	16.5	15.27	*	
52	1203	4.1	4.02	*	
53	1219	1.3	1.29		
54	1199	-1.6	-1.61	*	
1955	1158	-3.4	-3.46		
56	1293	11.5	10.89	*	
57	1467	13.5	12.66	*	
58	1601	9.1	8.71	*	
59	1625	1.5	1.49		
1960	1678	3.3	3.25		
61	1708	1.8	1.78	*	
62	1784	4.4	4.31		
63	1871	4.9	4.78	*	
64	2065	10.4	9.89		
1965	2164	4.8	4.69		
66	2249	3.9	3.83		
67	2376	5.6	5.45	*	
68	2575	8.4	8.07		
69	2634	2.3	2.27		
1970	2706	2.7	2.66		
71	2881	6.5	6.30		
72	3087	7.2	6.95		
73	3449	11.7	11.06		
74	4049	17.4	16.04	*	
1975	4771	17.8	16.38	*	
76	5453	14.3	13.37	*	
77	6145	12.7	11.95	*	16
78	6609	7.6	7.28	*	13
79	7091	7.3	7.04	*	8
1980	7911	11.6	10.94	*	7.5
81	8863	12.0	11.36	*	11
82	9686	9.3	8.88	*	12
83	10514	8.6	8.20	*	9
84	11249	7.0	6.76	*	8
1985	11911	5.9	5.72	*	5
86	12338	3.6	3.52	*	7.3
87	12789	3.7	3.59	*	4
88	13454	5.2	5.07	*	2

Liite 4. Tuloverotuksen reaalista kiristymistä kuvaavia muuttujia

## 4.1. Valtion tuloveroasteikko

$\bar{\xi}^t$  = Valtion tuloveroasteikkojen keskimääräinen reaalin kiristyminen vuonna t edellisestä vuodesta veroasteissa mitattuna.

$\bar{\xi}_{64}^t$  = Valtion tuloveroasteikkojen keskimääräinen reaalin kiristyminen vuodesta 1964 vuoteen t veroasteissa mitattuna.

REAALINEN  
VALTION  
TULOVERO-

ASTE = Valtion tuloveroasteikkojen määräämät keskimääräiset reaaliset tuloveroasteet valtion verotettavista tuloista (samat reaalitytulot, aktuaaliset asteikot)

## 4.2. Suhteellinen tuloverotus

PROPORT = Suhteellisen tuloverotuksen tuloveroaste

KUNTA = Kunnallisveroäyrin keskihinta, penniä veroäyriltä (kuntien taloustilasto)

SAVA = Vakuutetun sairausvakuutusmaksu, penniä veroäyriltä (Verolait)

KELA = Vakuutetun kansaneläkevakuutusmaksu, penniä veroäyriltä (Verolait)



Taulu 4.1. Valtion tuloveroasteikko

Vuosi	$\bar{\xi}^t$	$\bar{\xi}_{64}^t$	Reaali- nen valtion tulo- vero- aste
1948	-	0.083	0.172
49	-0.043	0.040	0.129
1950	0.012	0.052	0.141
51	-0.024	0.028	0.117
52	-0.027	0.001	0.090
53	0.001	0.002	0.091
54	-0.014	-0.012	0.077
1955	-0.003	-0.015	0.074
56	-0.002	-0.017	0.072
57	0.013	-0.004	0.085
58	-0.005	-0.009	0.080
59	0.001	-0.008	0.081
1960	0.003	-0.005	0.084
61	-0.008	-0.013	0.076
62	0.004	-0.009	0.080
63	-0.000	-0.009	0.080
64	0.009	0	0.089
1965	0.004	0.004	0.093
66	0.003	0.007	0.096
67	0.013	0.020	0.109
68	0.008	0.028	0.117
69	0.002	0.030	0.119
1970	0.003	0.033	0.122
71	0.007	0.040	0.129
72	0.008	0.048	0.137
73	0.012	0.060	0.149
74	0.000	0.060	0.149
1975	0.012	0.072	0.161
76	-0.002	0.070	0.159
77	-0.003	0.067	0.156
78	-0.008	0.059	0.148
79	-0.003	0.056	0.145
1980	0.005	0.061	0.150
81	0.000	0.061	0.150
82	-0.003	0.058	0.147
83	-0.001	0.057	0.146
84	-0.002	0.055	0.144
1985	0.001	0.056	0.145
86	-0.005	0.051	0.140
87	-0.000	0.051	0.140
88	0.004	0.055	0.144

Taalu 4.2.	PROPORT	KUNTA	SAVA	KELA
1 1948	0.1091	0.0991		0.0100
2 1949	0.1153	0.1053		0.0100
3 1950	0.1158	0.1058		0.0100
4 1951	0.1183	0.1083		0.0100
5 1952	0.1195	0.1095		0.0100
6 1953	0.1236	0.1136		0.0100
7 1954	0.1207	0.1107		0.0100
8 1955	0.1200	0.1100		0.0100
9 1956	0.1222	0.1122		0.0100
10 1957	0.1264	0.1164		0.0100
11 1958	0.1350	0.1200		0.0150
12 1959	0.1337	0.1187		0.0150
13 1960	0.1345	0.1195		0.0150
14 1961	0.1333	0.1183		0.0150
15 1962	0.1341	0.1191		0.0150
16 1963	0.1350	0.1200		0.0150
17 1964	0.1407	0.1220	0.0038	0.0150
18 1965	0.1474	0.1249	0.0075	0.0150
19 1966	0.1532	0.1307	0.0075	0.0150
20 1967	0.1613	0.1338	0.0125	0.0150
21 1968	0.1649	0.1374	0.0125	0.0150
22 1969	0.1670	0.1395	0.0125	0.0150
23 1970	0.1738	0.1438	0.0125	0.0175
24 1971	0.1755	0.1455	0.0125	0.0175
25 1972	0.1766	0.1466	0.0125	0.0175
26 1973	0.1822	0.1484	0.0144	0.0194
27 1974	0.1872	0.1522	0.0150	0.0200
28 1975	0.1930	0.1555	0.0150	0.0225
29 1976	0.1937	0.1562	0.0150	0.0225
30 1977	0.1947	0.1572	0.0150	0.0225
31 1978	0.1863	0.1576	0.0088	0.0200
32 1979	0.1873	0.1573	0.0100	0.0200
33 1980	0.1886	0.1586	0.0100	0.0200
34 1981	0.1887	0.1587	0.0100	0.0200
35 1982	0.1873	0.1591	0.0100	0.0182
36 1983	0.1869	0.1594	0.0100	0.0175
37 1984	0.1938	0.1598	0.0145	0.0195
38 1985	0.1975	0.1600	0.0170	0.0205
39 1986	0.1955	0.1605	0.0170	0.0180
40 1987	0.1967	0.1617	0.0170	0.0180
41 1988	0.1983	0.1633	0.0170	0.0180
42 1989	0.1966	0.1641	0.0170	0.0155

Liite 5. Tuloverotuksen reaalista kehitystä kuvaavia indeksejä  
(1964=100).

- ASTEIN = Veroasteikkoindeksi (Reaalinen valtion tuloveroaste vuonna t  
jaettuna vuoden 1964 reaalisella tuloveroasteella = 0.089 ja  
kerrottuna luvulla 100)
- DASTEIN = Veroasteikkoindeksin logaritminen muutos
- PROPIN = Suhteellisen tuloverotuksen tuloveroasteen indeksi  
DPROPIN = Edellisen logaritminen muutos
- VÄHIND = Vähennysindeksi  
DINDA = Edellisen logaritminen muutos

Taulu 5.	ASTEIN	DASTEIN	PROPIN	DPROPIN	VÄHIND	DINDA
1 1948	193.26		77.51		108.30	
2 1949	144.94	-0.2877	81.92	0.0553	108.30	0.0000
3 1950	158.43	0.0889	82.27	0.0043	106.20	-0.0196
4 1951	131.46	-0.1866	84.05	0.0214	104.10	-0.0200
5 1952	101.12	-0.2624	84.90	0.0101	102.80	-0.0126
6 1953	102.25	0.0110	87.82	0.0337	103.20	0.0039
7 1954	86.52	-0.1671	85.75	-0.0237	97.90	-0.0527
8 1955	83.15	-0.0397	85.26	-0.0058	98.20	0.0031
9 1956	80.90	-0.0274	86.82	0.0182	100.50	0.0232
10 1957	95.51	0.1660	89.80	0.0338	101.80	0.0129
11 1958	89.89	-0.0606	95.91	0.0658	101.30	-0.0049
12 1959	91.01	0.0124	94.99	-0.0097	101.30	0.0000
13 1960	94.38	0.0364	95.56	0.0060	101.30	0.0000
14 1961	85.39	-0.1001	94.71	-0.0090	98.30	-0.0301
15 1962	89.89	0.0513	95.28	0.0060	96.90	-0.0143
16 1963	89.89	0.0000	95.91	0.0067	98.50	0.0164
17 1964	100.00	0.1066	100.00	0.0417	100.00	0.0151
18 1965	104.49	0.0440	104.72	0.0462	99.80	-0.0020
19 1966	107.87	0.0317	108.85	0.0386	99.90	0.0010
20 1967	122.47	0.1270	114.60	0.0515	100.30	0.0040
21 1968	131.46	0.0708	117.16	0.0221	102.80	0.0246
22 1969	133.71	0.0170	118.65	0.0127	103.10	0.0029
23 1970	137.08	0.0249	123.48	0.0399	104.20	0.0106
24 1971	144.94	0.0558	124.69	0.0097	102.30	-0.0184
25 1972	153.93	0.0602	125.47	0.0062	102.70	0.0039
26 1973	167.42	0.0840	129.42	0.0310	104.20	0.0145
27 1974	167.42	0.0000	133.00	0.0273	108.00	0.0358
28 1975	180.90	0.0775	137.12	0.0305	101.50	-0.0621
29 1976	178.65	-0.0125	137.62	0.0036	99.90	-0.0159
30 1977	175.28	-0.0190	138.33	0.0051	100.50	0.0060
31 1978	166.29	-0.0526	132.40	-0.0438	100.30	-0.0020
32 1979	162.92	-0.0205	133.07	0.0051	100.30	0.0000
33 1980	168.54	0.0339	134.00	0.0069	100.50	0.0020
34 1981	168.54	0.0000	134.07	0.0005	99.90	-0.0060
35 1982	165.17	-0.0202	133.07	-0.0074	100.10	0.0020
36 1983	164.04	-0.0069	132.79	-0.0021	100.10	0.0000
37 1984	161.80	-0.0137	137.69	0.0363	100.40	0.0030
38 1985	162.92	0.0069	140.32	0.0189	100.40	0.0000
39 1986	157.30	-0.0351	138.95	-0.0098	99.70	-0.0070
40 1987	157.30	-0.0000	139.80	0.0061	98.30	-0.0141
41 1988	161.80	0.0282	140.94	0.0081	100.20	0.0191
42 1989			139.73	-0.0086		

Liite 6. Reaalisten tuloveroasteiden laskemisessa käytetyt vero-osuudet (ks. kaavat (40) ja (41)) ja reaaliset tuloveroasteet<sup>1)</sup>

WVP1 = Valtion tuloverojen osuus kaikista tuloveroista, yksityiset henkilöt  
 WSP1 = Suhteellisten tuloverojen osuus, yksityiset henkilöt  
 WVW1 = Valtion tuloverojen osuus kaikista tuloveroista, palkansaajat  
 WSW1 = Suhteellisten tuloverojen osuus, palkansaajat  
 TVAYKSR = Reaalinen tuloveroaste, yksityiset henkilöt  
 TVAPSTR = Reaalinen tuloveroaste, palkansaajat

1) Reaalinen tuloveroaste = Samoista veronalaisista reaalityuloista laskettu veroaste kunkin vuoden aktuaalisen lainsäädännön mukaan.

Taolu 6.	wVP1	wSP1	wVW1	wSW1	TVAYKSR	TVAPSTR
1 1948					0.1893	0.1886
2 1949	0.3739	0.6240	0.3568	0.6403	0.1759	0.1753
3 1950	0.3484	0.6514	0.3301	0.6696	0.1784	0.1779
4 1951	0.3401	0.6594	0.3239	0.6756	0.1665	0.1659
5 1952	0.3000	0.6992	0.2836	0.7156	0.1530	0.1525
6 1953	0.2776	0.7224	0.2646	0.7354	0.1579	0.1574
7 1954	0.2631	0.7365	0.2504	0.7492	0.1409	0.1404
8 1955	0.2585	0.7414	0.2446	0.7553	0.1393	0.1388
9 1956	0.2664	0.7336	0.2535	0.7465	0.1434	0.1429
10 1957	0.2687	0.7313	0.2556	0.7444	0.1557	0.1551
11 1958	0.2413	0.7571	0.2280	0.7704	0.1604	0.1599
12 1959	0.2216	0.7783	0.2076	0.7923	0.1597	0.1592
13 1960	0.2382	0.7617	0.2254	0.7744	0.1618	0.1613
14 1961	0.2349	0.7648	0.2222	0.7774	0.1523	0.1518
15 1962	0.2299	0.7700	0.2162	0.7838	0.1526	0.1521
16 1963	0.2386	0.7614	0.2266	0.7734	0.1559	0.1554
17 1964	0.2524	0.7474	0.2415	0.7583	0.1678	0.1672
18 1965	0.2707	0.7292	0.2627	0.7371	0.1752	0.1747
19 1966	0.2842	0.7157	0.2798	0.7202	0.1820	0.1814
20 1967	0.3014	0.6984	0.2986	0.7012	0.1968	0.1961
21 1968	0.3252	0.6746	0.3257	0.6739	0.2095	0.2088
22 1969	0.3443	0.6557	0.3502	0.6496	0.2131	0.2124
23 1970	0.3568	0.6431	0.3611	0.6389	0.2229	0.2222
24 1971	0.3740	0.6258	0.3725	0.6274	0.2248	0.2241
25 1972	0.3971	0.6027	0.3958	0.6039	0.2321	0.2313
26 1973	0.4216	0.5782	0.4217	0.5781	0.2483	0.2475
27 1974	0.4330	0.5670	0.4320	0.5680	0.2614	0.2606
28 1975	0.4313	0.5687	0.4313	0.5687	0.2585	0.2576
29 1976	0.4202	0.5796	0.4223	0.5776	0.2536	0.2528
30 1977	0.4013	0.5986	0.4027	0.5972	0.2540	0.2531
31 1978	0.3887	0.6113	0.3897	0.6103	0.2418	0.2410
32 1979	0.3885	0.6115	0.3908	0.6092	0.2406	0.2398
33 1980	0.3948	0.6052	0.3976	0.6024	0.2453	0.2445
34 1981	0.3980	0.6020	0.4010	0.5990	0.2439	0.2432
35 1982	0.3995	0.6005	0.4051	0.5949	0.2414	0.2406
36 1983	0.4043	0.5957	0.4105	0.5895	0.2398	0.2390
37 1984	0.4066	0.5934	0.4110	0.5890	0.2418	0.2435
38 1985	0.4084	0.5916	0.4132	0.5868	0.2452	0.2469

Liite 7. Tuloveroasteiden kehitystä kuvaavia indeksejä (1964=100),  
palkansaajat

RETU2 = Reaalisen tuloveroasteen indeksi (TVAPSTR 1964=100)  
LDRETU2 = Edellisen logaritminen muutos  
TVA1IND = Maksuunpanon tuloveroasteen indeksi  
LDTVA1 = Edellisen logaritminen muutos  
TVA2IND = Kassakertymän tuloveroasteen indeksi  
LDTVA2 = Edellisen logaritminen muutos

Taulu 7.	RETU2	LDRETU2	TVA1IND	LDTVA1	TVA2IND	LDTVA2
1 1948	112.80		79.28		93.27	
2 1949	104.85	-0.0731	72.00	-0.0964	83.69	-0.1083
3 1950	106.35	0.0142	91.71	0.2420	77.88	-0.0720
4 1951	99.23	-0.0693	91.14	-0.0063	92.48	0.1719
5 1952	91.21	-0.0842	86.02	-0.0578	93.08	0.0064
6 1953	94.11	0.0313	86.03	0.0001	89.34	-0.0410
7 1954	83.96	-0.1142	80.04	-0.0721	79.65	-0.1148
8 1955	83.00	-0.0115	81.65	0.0198	82.59	0.0362
9 1956	85.46	0.0292	83.70	0.0248	82.37	-0.0027
10 1957	92.77	0.0822	88.25	0.0529	93.79	0.1299
11 1958	95.63	0.0303	87.22	-0.0117	85.55	-0.0920
12 1959	95.17	-0.0048	87.39	0.0020	91.76	0.0700
13 1960	96.44	0.0132	89.13	0.0197	90.91	-0.0092
14 1961	90.78	-0.0604	87.42	-0.0194	88.36	-0.0285
15 1962	90.97	0.0021	89.62	0.0248	88.48	0.0014
16 1963	92.94	0.0215	91.88	0.0249	92.44	0.0438
17 1964	100.00	0.0732	100.00	0.0847	100.00	0.0786
18 1965	104.45	0.0436	106.17	0.0598	105.50	0.0535
19 1966	108.46	0.0376	113.36	0.0656	112.76	0.0666
20 1967	117.29	0.0783	124.44	0.0932	121.66	0.0760
21 1968	124.86	0.0625	133.57	0.0708	128.93	0.0581
22 1969	127.00	0.0170	138.55	0.0366	137.26	0.0626
23 1970	132.87	0.0452	145.90	0.0517	145.28	0.0567
24 1971	134.01	0.0086	158.68	0.0840	157.62	0.0815
25 1972	138.31	0.0316	159.62	0.0059	151.84	-0.0374
26 1973	148.02	0.0678	172.36	0.0768	165.19	0.0843
27 1974	155.81	0.0513	175.75	0.0195	169.38	0.0251
28 1975	154.06	-0.0113	182.18	0.0359	170.83	0.0085
29 1976	151.15	-0.0190	177.08	-0.0284	190.50	0.1090
30 1977	151.36	0.0014	171.72	-0.0307	184.25	-0.0334
31 1978	144.09	-0.0492	162.41	-0.0557	162.97	-0.1227
32 1979	143.39	-0.0048	165.66	0.0198	155.74	-0.0454
33 1980	146.23	0.0196	167.60	0.0116	161.03	0.0334
34 1981	145.40	-0.0057	166.34	-0.0075	169.84	0.0533
35 1982	143.88	-0.0105	167.05	0.0042	163.92	-0.0355
36 1983	142.90	-0.0068	167.20	0.0009	162.57	-0.0083
37 1984	145.61	0.0188	172.54	0.0314	172.34	0.0583
38 1985	147.65	0.0139	179.28	0.0383	177.22	0.0279
39 1986	143.63	-0.0276	178.34	-0.0112	184.35	0.0395
40 1987	142.12	-0.0106	180.48	0.0119	168.47	-0.0901
41 1988	147.33	0.0360				



Liite 8. Heikki Vajanne: Taxation III-ohjelman dokumentti  
 Dokumentti laadittu 16.12.1988

Verohjelma otetaan käyttöön kopioimalla ETLAn yleisestä makrohakemistosta '/users/adp/mimer' tiedosto 'verotus'.  
 Käyttöjärjestelmän tasolla kopiointikomento on :

```
cp /users/adp/mimer/verotus verotus; .
```

Kyseisessä tiedostossa on määritelty ajovirta, joka suoritetaan tietokanta- ja lakentaohjelman 'table' alaisuudessa kirjoittamalla käyttöjärjestelmän tasolla 'table'.  
 Ensimmäinen tehtävä on määritellä tehtävän parametrit eli siirtämään editoimaan 'verotus'-tiedostoa komennolla

```
unix: simo verotus ; .
```

Seuraavaksi ajetaan tiedosto komennolla

```
include: verotus; .
```

Ajon aikana muodostetaan neljä taulua, asian voi tarkistaa komennolla 'pa:' eli tulosta parametrit, katso seuraavaa :

```
pa: /* tulostetaan 'table':n parametrit  

  sekä ajoaikaiset taulut :
```

```
*/  

'beg = 1; 'end = 702; 'dim = 702  

'tabcols = 124; 'strlen = 16; 'miss = 1e+037  

'auto = 0; 'fmt << " %8.2lf"; 'fmt$ << " %-12s";  

'n = 5; 'initvalue = 1e+037; 'mimerfile << "MimerData.b";  

'reportfile << "Report.table"; 'autoecho = 1; 'savesessio = 0  

'seed = 1; /*  

w.  

inc.  

tax89B.  

tax88A.  

dtax.  

Current table is dtax.  

*/
```

Verohallitukseen vuoden 1979 tulo- ja verotustietoihin liittyvän taulun 'inc.' sisällysluettelon saa näkyviin komennolla :

```
inc. ?>
```

i nc.TULARA	Tuloluokan alaraja, Verohallitus 1979
i nc.TULYRA	Tuloluokan yläraja, Verohallitus 1979
i nc.TUSAAJAT	Tulonsaajat, lukumäärä, Verohallitus 1979
i nc.VERTULO	Verotettavat tulot, yhteensä, 1000 mk, VH1979
i nc.TULOVERO	Valtion tulovero yhteensä, 1000 mk, VH1979
i nc.tulara	Logaritminen tuloluokan alaraja, VH1979
i nc.tulyra	Logaritminen tuloluokan yläraja, VH1979
i nc.vtulo	Luokan log. verotettava keskitulo mk., VH1979
i nc.vtulo_area	Luokan verotettavan tulon osuus, VH1979
i nc.vtulo_absc	Logaritminen luokkaväli
i nc.vtulo_ordi	Tuloveron osuus log. luokan pisteessä, VH1979
i nc.vtulo_mean	Log. ver. keskitulon painotettu keskiarvo, VH1979
i nc.vtulo_dev	Log. ver. keskitulon painotettu std.dev., VH1979
i nc.tvero	Log. valtion tulovero luokassa keskimäärin, mk. VH1979
i nc.tvero_area	Luokan tuloveron osuus, VH1979
i nc.tvero_absc	Logaritminen luokkaväli
i nc.vtulo_nfit	Normaalijakauman sovite v.-tulon osuuksille

Vastaavasti saadaan näkyviin tarkasteltavat verotaulut, joiden nimet on johdettu taulujen tiedostonimistä.  
Neljäntenä tauluna on erotusfunktion taulu 'dtax.', jonka sisällysluettelo on seuraava :

```
dtax. ?> /* tulostetaan erotusfunktion taulun sisällysluettelo */
```

dtax.logtulo	Verotauluvrt: tulovoima
dtax.logtulo_hyp	Verotauluvrt: hypoteettinen tulovoima
dtax.verof_act	Verotauluvrt: aktuaalinen veroastefunktio
dtax.verof_hyp	Verotauluvrt: hypoteettinen veroastefunktio
dtax.verof_diff	Veroastefunktio: aktuaalinen - hypoteettinen
dtax.vero_act	Verotauluvrt: aktuaalinen veromäärä
dtax.vero_hyp	Verotauluvrt: hypoteettinen veromäärä
dtax.vero_diff	Veromäärä : aktuaalinen - hypoteettinen
dtax.normal_fit	Normaalijakauman sovite
dtax.w_verof_act	Painotettu aktuaalinen veroastefunktio
dtax.w_verof_hyp	Painotettu hypoteettinen veroastefunktio

Komennolla pr(dtax.) tulostetaan vastaavasti data, seuraavassa on lyhennetty havaintojännettä komennolla

```
span(151, 170); ,
```

ja tulostettu eräitä sarakkeita :

```
pr(logtulo, verof_act, verof_hyp, verof_diff, É
    vero_act, vero_hyp, vero_diff);
```

```
==
```

```
logtulo verof_act verof_hyp verof_diff vero_act vero_hyp vero_diff ;
```

```
==
```

151:	10.500	0.002	0.074	-0.071	85	2565	-2480
152:	10.510	0.003	0.075	-0.072	125	2646	-2521
153:	10.520	0.004	0.077	-0.072	165	2727	-2562
154:	10.530	0.006	0.078	-0.073	206	2809	-2603
155:	10.540	0.007	0.080	-0.073	248	2893	-2645
156:	10.550	0.008	0.081	-0.074	290	2977	-2687
157:	10.560	0.009	0.083	-0.074	332	3061	-2730
158:	10.570	0.010	0.084	-0.074	374	3147	-2773
159:	10.580	0.011	0.086	-0.075	417	3233	-2816
160:	10.590	0.012	0.087	-0.075	461	3321	-2860
161:	10.600	0.013	0.088	-0.076	505	3409	-2904
162:	10.610	0.014	0.090	-0.076	549	3498	-2949
163:	10.620	0.015	0.091	-0.077	594	3588	-2994
164:	10.630	0.015	0.093	-0.077	639	3679	-3040
165:	10.640	0.016	0.094	-0.078	685	3771	-3086
166:	10.650	0.017	0.095	-0.078	731	3864	-3133
167:	10.660	0.018	0.097	-0.078	778	3957	-3180
168:	10.670	0.019	0.098	-0.079	825	4052	-3227
169:	10.680	0.020	0.099	-0.079	873	4148	-3275
170:	10.690	0.021	0.101	-0.080	921	4244	-3324

```
;
```

Uusi tarkastelu voidaan aloittaa komennolla

```
newstart; .
```

Ohjelman suoritus lopetetaan **cntrl\_D**-näppäimellä.

```

/* Veroastefunktio ja eräitä muita verotukseen liittyviä
entiteettejä.
Tämä tiedosto on tietokanta- ja laskentaohjelman 'table' makro
ja se aktivoidaan tablen alaisuudessa komennolla
include : verotus ; .
Eräiden rivien alkuun on sijoitettu kommentti '-->'
merkiksi siitä, että rivit sisältävät tärkeimmät
tehtävän parametrit.
Ohjelman syötteenä on kaksi verotaulua (voivat
olla saman vuoden verotauluja ). Nämä tiedot
luetaan työtilaan hakemistosta, jonka symbolinen esitys
seuraavassa on /< Verotauluhakemisto >/.
Tässä makrossa kutsutaan mm. seuraavia makroja, jotka ovat
hakemistossa '/users/adp/mimer' :
$est_inc79()
    luetaan Verohallituksen vuoden 1979 tuloja
    ja verotusta koskeva data,
$ffit_inc79()
    sovitetaan em. tilastosta tulo-osuuksille
    log.normaalinen jakauma,
$taxf()
    määrätään tietyn vuoden verotaulusta
    mm. veroastefunktion arvot,
$dtaxf()
    määrätään kahden verotaulun tiedoista
    mm. veroasteiden erotusfunktion arvot,
$fnormal()
    normaalijakauman arvot,
$w_mean()
    painotettu keskiarvo.
*/

/* Vero-ohjelman määrittelyt ja parametrit, sekä niistä
johdetut entiteetit ovat seuraavalaiset:
*/
define
/* Jos haluat grafiikan, poista seuraavasta sana 'stop:' */
/*-->*/ _define /< GRAFIIKKA? : stop: >/

/* Verotaulujen tiedostonimet po. hakemistossa : */
define /< Verotauluhakemisto : /users/inc/jt/asteikko>/
/*-->*/ _define /< I verofile :tax88>/ _define /< I nimike :1988>/
/*-->*/ _define /< II verofile :tax89>/ _define /< II nimike :1989>/

/* Tarkasteltavat tulot sekä I:lle taululle tehtävä
inflaatiokorjaus ja graafisissa esityksissä
x-akselin skaalaus :
*/
/*-->*/ _define /< logaritminen_tulosekvenssi : seq(9.0, 0.01, 16.01) >/
/*-->*/ _define /< inflaatiokorjaus: 4.0>/
/*-->*/ _define /< XSCALE: g: xscale: 9.0, 1, 16; >/

```

```

/* 'mean ja 'stddev ovat Verohallituksen tietojen
pohjalta arviot vuoden 1979 tulo-osuuksien keskiarvolle
ja hajonnalle. Jos määrittelimme seuraavassa ne
puuttuviksi havainnoiksi 'mean = 'stddev = 'miss,
niin ne laskettaisiin uudelleen makrossa $est_inc79().
Parametrit 'first_mean, 'first_stddev liittyvät I:een tauluun
ja 'last_mean, 'last_stddev II:een tauluun vastaavasti.
Näiden entiteettien avulla määrätään tulo-osuuksiin
sovitettava log.normaalinen jakauma.

```

```

*/
/*-->*/ 'mean      = 10.4000 ; 'stddev   = 0.6000;
/*-->*/ 'first_mean = 11.0404 ; 'first_stddev = 0.6000;
/*-->*/ 'last_mean  = 11.4000 ; 'last_stddev = 0.6000;

```

```

/* Ohjelman ajoaikaisten verotaulujen nimet johdetaan
tiedostonimistä liittämällä perään kirjain 'A' tai 'B':

```

```

*/
define /< I verotaulu : /< I verofile>/A.>/
define /< II verotaulu : /< II verofile>/B.>/

```

```

/* Graafisten esitysten otsakkeet : */

```

```

define /< VUODET: /< I nimike>/ ja /< II nimike>/>/
define /< ots_H: " Vuoden /< I nimike>/ veroastefunktio vuoden /< II nimike>/ hinnoin" ; >/
define /< ots_A: " Vuoden /< II nimike>/ aktuaalinen veroastefunktio" ; >/
define /< ots_PGH: " Vuoden /< I nimike>/ asteikon mukainen piiprogressio" ; >/
define /< ots_PGA: " Vuoden /< II nimike>/ asteikon mukainen piiprogressio" ; >/
define /< ots_PGD: " Piiprogressiivisuuksien erotus" ; >/
define /< ots_JH: " Vuoden /< I nimike>/ asteikon mukainen jousto" ;>/
define /< ots_JA: " Vuoden /< II nimike>/ asteikon mukainen jousto" ;>/
define /< ots_JD: " Joustojen erotus" ; >/
define /< ots_RVH: " Vuoden /< I nimike>/ asteikon mukainen rajaveroaste" ; >/
define /< ots_RVA: " Vuoden /< II nimike>/ asteikon mukainen rajaveroaste" ; >/
define /< ots_RVD: " Rajaveroasteiden erotus" ; >/

```

```

/* Määritelmät loppuivat tähän, alkaa varsinainen
ohjelman suoritus :

```

```

*/

```

```

/* Tallennetaan logaritminen tulomuuttuja työtaulun 'w.'
sarakkeeksi sekä inflaatiokorjaus skalaariin 'inflaatio' :

```

```

*/
papush:;auto = 1      ;
/< logaritminen_tulosekvenssi >/ ;
w.incseq = _      ;
papop:

'inflaatio = /< inflaatiokorjaus >/ ;

```

```

/* Muodostetaan taulu 'inc.', jossa ovat Verohallituksen
vuoden 1979 tuloja ja verotusta koskevat tiedot,
sekä määrätään sovite tulo-osuuksille:

```

```

*/
table: inc.;
$est_inc79(inc.) ;
$ffit_inc79(inc., 'mean, 'stddev) ;

```

**/\* Luetaan II:n verotaulun lähtötiedot  
sekä täydennetään sitä laskemalla  
mm. veroastefunktion arvot:**

```
*/
table: /<II verotaulu>/;
loadsca: /<Verotauluhakemisto>///<II_verofile>/;
$taxf(/<II_verotaulu>/, 0, w.incseq);

papush:; 'auto = 1;
$fnormal(/<II_verotaulu>/logtulo, 'last_mean, 'last_stddev)
/<II_verotaulu>/normal_fit = ' _;

$w_mean(/<II_verotaulu>/normal_fit, /<II_verotaulu>/verofunktio)
/<II_verotaulu>/w_verofunktio = ' _;
papop:
```

**/\* Luetaan I:n verotaulun lähtötiedot  
sekä täydennetään sitä laskemalla  
mm. veroastefunktion arvot:**

```
*/
table: /<I verotaulu>/;
loadsca: /<Verotauluhakemisto>///<I_verofile>/;
$taxf(/<I verotaulu>/, 0, w.incseq);
papush:; 'auto = 1;

$fnormal(/<I verotaulu>/logtulo, 'first_mean, 'first_stddev)
/<I verotaulu>/normal_fit = ' _;

$w_mean(/<I verotaulu>/normal_fit, /<I verotaulu>/verofunktio)
/<I verotaulu>/w_verofunktio = ' _;
papop:
```

**/\* Lasketaan erotusfunktion arvot, I-taulua  
korjataan inflaation verran :**

```
*/
$dtaxf(/<II_verotaulu>/, /<I_verotaulu>/, 'inflaatio, w.incseq);
papush:; 'auto = 1;
$fnormal(dtax.logtulo, 'last_mean, 'last_stddev) -> dtax.normal_fit
$w_mean(dtax.normal_fit, dtax.verof_act) -> dtax.w_verof_act;
$w_mean(dtax.normal_fit, dtax.verof_diff) -> dtax.w_verof_diff;
papop:
```

```
/* Laskenta loppu, seuraavaksi graafiset esitykset : */
/< GRAFIIKKA? >/
```

```
/* Ohjelman grafiikkaosan luettavuuden parantamiseksi ja po. skriptien
esitysten lyhentämiseksi määritellään seuraavat apukäsitteet :
```

```
*/
_define /< KUVA_RUUDUN_YLÄOSAAN_PYSTYYN :
  g: frame: 10,52, 80,93;
  g: include: $anon_portrait;
>/
_define /< KUVA_RUUDUN_ALAOSAAN_PYSTYYN :
  g: frame: 10,10, 80,40;
  g: include: $anon_portrait;
>/
_define /< NIMI_X_AKSELILLE :
  g: _textpos = #RIGHT TOP;
  g: $y = _ymin - .08 * (_ymax - _ymin );
  g: deftext: 'tx(5) << _xmax $y "logaritminen tulo";
>/
_define /< KIRJASINTYYPPI_OLKOON_DUTCH :
  g: _textfont = _xlabelfont = _ylabelfont = #DUTCH_14;
  g: _yrightlabelpos = #LEFT_HALF;
  g: 'legend <<;; touch: 'legend;
>/
_define /< ETLAN_LOGO :
  g: _textfont = #DUTCH_12; _textpos = #RIGHT_BASE;
  g: $x = _xmax - .02 * (_xmax - _xmin);
  g: $y = _ymin + .02 * (_ymax - _ymin);
  g: deftext: 'logo(2) << $x $y "ETLA";
>/
_define /< PAKSU_YHTENÄINEN_VIIVA :
  g: _penntype = #SOLID; _penwidth = #THICK;
>/
_define /< PAKSU_KATKOVIIVA :
  g: _penntype = #DASH ; _penwidth = #THICK;
>/
_define /< AUTOSKAALAUUS_Ylle_PLUS_5_% :
  g: yautoscale::; _ymax = _ymax + .05 * (_ymax - _ymin);
>/
_define /< VIE_KUVAT_LASERILLE_NRO_3 :
  g: all: canon3;;
>/
```

```

/* grafiikka : veroastefunktiot */
graph:
g: fig: '0;
/< KUVA_RUUDUN_YLÄOSAAN_PYSTYYN >/
/< KIRJAŠINTYYPPI_OLKOON_DŪTCH >/
g: legenda_ypos% = 95;
/< PAKSŪ_YHTENÄINEN_VIIVA >/
send( dtax.logtulo , dtax.verof_act, "defline: 'x(1000) <<";
g: title('x) << /< ots_A >/
g: yscale: 0, .1, .69;
/< XSCALE >/
/< PAKSU_KATKOVIIVA >/
send( dtax.logtulo , dtax.verof_hyp, "defline: 'y(1000) <<";
g: title('y) << /< ots_H >/
g: mark:
/< NIMI_X_AKSELILLE >/;
/< ETLÄN_LOGO >/;
g: savefig:

/* grafiikka : veroastefunktioiden erotus */
g: fig: '1;
/< KUVA_RUUDUN_ALAOSAAN_PYSTYYN >/
/< KIRJAŠINTYYPPI_OLKOON_DŪTCH >/
g: legenda_xpos% = 30; legenda_ypos% = 95;
/< PAKSŪ_YHTENÄINEN_VIIVA >/
send(dtax.logtulo, dtax.verof_diff, "defline: 'x(1000) <<";
g: title('x) << " Veroastefunktioiden erotus" ;
/< PAKSU_KATKOVIIVA >/
send(dtax.logtulo, dtax.w_verof_diff, "defline: 'y(1000) <<";
g: title('y) << " Erotuksen painotettu keskiarvo" ;
g: yautoscale:
/< XSCALE >/
g: ygriddensity = 1; mark:
/< NIMI_X_AKSELILLE >/;
/< ETLÄN_LOGO >/;
g: savefig:
/< VIE_KUVAT_LASERILLE_NRO_3 >/
exec:

```

```

/* grafiikka : joustokertoimet */
graph:
g: fig: '0;
  /< KUVA RUUDUN YLÄOSAAN PYSTYYN >/
  /< KIRJAŠINTYYPPI_OLKOON_DÜTCH >/
g: _legenda_ypos% = 15;
g: _define: 'y(1000);
  /< PAKSU_KATKOVIIVA >/
send(dtax.logtulo, /<I verotaulu>/jousto,"define:'x(1000)<<"");
g: title('x) << /< ots_JH >/
g: yscale: 0, 1, 5;
  /< XSCALE >/
  /< PAKSU_YHTENÄINEN_VIIVA >/
send(dtax.logtulo, /<II verotaulu>/jousto,"define:'y(1000)<<"");
g: title('y) << /< ots_JA >/
g: mark:
  /< NIMI_X_AKSELILLE >/;
  /< ETLÄN_LOGO >/;
g: savefig;;

/* grafiikka : joustokerrointen erotus */
g: fig: '1;
  /< KUVA RUUDUN_ALAOSAAN PYSTYYN >/
  /< KIRJAŠINTYYPPI_OLKOON_DÜTCH >/
g: _legenda_line_length% = 0; _legenda_xpos% = 40; _legenda_ypos% = 95;
  /< PAKSU_YHTENÄINEN_VIIVA >/
  /<II verotaulu>/jousto - /<I verotaulu>/jousto;
send(dtax.logtulo, _,"define:'x(1000)<<"");
g: title('x) << /< ots_JD >/
g: 'y<<;
g: yscale: 0, 1, 5;
  /< XSCALE >/
g: _ygriddensity = 1; mark:
  /< NIMI_X_AKSELILLE >/;
  /< ETLÄN_LOGO >/;
g: savefig:
  /< VIE_KUVAT_LASERILLE_NRO_3 >/
exec:

```



```

/* grafiikka : rajaveroasteet */
graph:
g: fig: '0;
  /< KUVA RUUDUN YLÄOSAAN PYSTYYN >/
  /< KIRJAŠINTYYPPI_OLKOON_DÜTCH >/
g: _legenda_ypos% = 95;
g: _define: 'y(1000);
  /< PAKSU_KATKOVIIVA >/
send(dtax.logtulo,
      É
      /<I_verotaulu>/RAVEAS(/<I_verotaulu>/luokka), É
      "define:'x(1000)<<");
g: title(x) << /< ots_RVH >/
  /< AUTOSKAALÄUS_Ylle_PLUS_5_% >/
  /< XSCALE >/
  /< PAKSU_YHTENÄINEN_VIIVA >/
send(dtax.logtulo,
      É
      /<II_verotaulu>/RAVEAS(/<II_verotaulu>/luokka), É
      "define:'y(1000)<<");
g: title(y) << /< ots_RVA >/
g: mark:
  /< NIMI_X_AKSELILLE >/
  /< ETLÄN_LOGO >/
g: savefig:

/* grafiikka: rajaveroasteiden erotus */
g: fig: '1;
  /< KUVA RUUDUN ALAOSAAN PYSTYYN >/
  /< KIRJAŠINTYYPPI_OLKOON_DÜTCH >/
g: _legenda_line_length% = 0; _legenda_xpos% = 30; _legenda_ypos% = 95;
  /< PAKSÜ_YHTENÄINEN_VIIVA >/
  /<II_verotaulu>/RAVEAS(/<II_verotaulu>/luokka) - É
      /<I_verotaulu>/RAVEAS(/<I_verotaulu>/luokka) ;
send(dtax.logtulo,
      "define:'x(1000)<<");
g: title(x) << /< ots_RVD >/
g: 'y<<;
  /< AUTOSKAALÄUS_Ylle_PLUS_5_% >/
  /< XSCALE >/
g: _ygriddensity =1; mark:
  /< NIMI_X_AKSELILLE >/ ;
  /< ETLÄN_LOGO >/ ;
g: savefig:
  /< VIE_KUVAT_LASERILLE_NRO_3 >/
exec:

```

```

/* grafiikka : piiprogressiot */
graph:
g: fig: '0;
  /< KUVA RUUDUN_YLÄOSAAN_PYSTYYN >/
  /< KIRJAŠINTYYPPI_OLKOON_DÜTCH >/
g: _legenda_ypos% = 95;
g: defline: 'y(1000);
  /< PAKSU_KATKOVIIVA >/
send(dtax.logtulo, /<I verotaulu>/piiprogram,"defline:'x(1000)<<";
g: title('x) << /< ots_PGH >/
g: yautoscale;; _ymax = _ymax + 0.12 * (_ymax - _ymin);
  /< XSCALE >/
  /< PAKSU_YHTENÄINEN_VIIVA >/
send(dtax.logtulo, /<II verotaulu>/piiprogram,"defline:'y(1000)<<";
g: title('y) << /< ots_PGA >/
g: mark:
  /< NIMI_X_AKSELILLE >/
  /< ETLÄN_LOGO >/
g: savefig;;

/* grafiikka : piiprogressioiden erotus */
g: fig: '1;
  /< KUVA RUUDUN_ALAOSAAN_PYSTYYN >/
  /< KIRJAŠINTYYPPI_OLKOON_DÜTCH >/
g: _legenda_line_length% = 0; _legenda_ypos% = 95;
  /< PAKSU_YHTENÄINEN_VIIVA >/
  /<II verotaulu>/piiprogram - /<I verotaulu>/piiprogram;
send(dtax.logtulo, _,"defline:'x(1000)<<";
g: title('x) << /< ots_PGD >/
g: 'y<<;
  /< AUTOSKAALAUUS_Ylle_PLUS_5_% >/
  /< XSCALE >/
g: _ygriddensity = 1; mark:
  /< NIMI_X_AKSELILLE >/ ;
  /< ETLÄN_LOGO >/ ;
g: savefig:
  /< VIE_KUVAT_LASERILLE_NRO_3 >/
exec:

```

```

/* grafiikka : tulojakauma */
graph:
g: frame: 10,25,80,75; include: $canon_portrait;
  /< KIRJASINTYYPPI_OLKOON_DUTCH >/
g: _legenda_ypos% = 95;
g: _bartype = #DENSE_DIAG_LEFT;
g: _baredgetype = #SOLID; _baredgewidth = #THICK;
papush:
spanof(inc.tulyra??);

'dmean = 'last_mean - 'mean;
send(inc.tulara + 'dmean, 0, inc.tulyra + 'dmean, É
  inc.vtulo_ordi, "defbar: 'wz <<");
g: title('wz) << " Tulo-osuuksien empiirinen jakauma
g: vuodelta 1979, vuonna /<II_nimike>/ sekä sovite" ;
  /< PAKSU_YHTENÄINEN_VIIVA >/
spanof(dtax.logtulo??);
send(dtax.logtulo, dtax.normal_fit, "defline: 'z(1000) <<");
papop:
g: yscale: 0, .1, 1.0;
  /<XSCALE>/
g: mark:
  /< NIMI_X_AKSELILLE >/
  /< ETLÄN_LOGO >/
g: canon3:
exec:

```

Seuraavassa on lueteltu vuosien 1948 – 1989 valtion tuloveroasteikot ja tiedostot, joihin ne on tallennettu. Lopuksi on esimerkkinä tulostettu vuoden 1989 veroasteikon tiedosto.

Tiedosto	Veroasteikko
/users/inc/jt/asteikko/tax48_1	vuosi 1948 1. veroluokka
/users/inc/jt/asteikko/tax48_2	vuosi 1948 2. veroluokka
/users/inc/jt/asteikko/tax48_3	vuosi 1948 3. veroluokka
/users/inc/jt/asteikko/tax49_1	vuosi 1949 1. veroluokka
/users/inc/jt/asteikko/tax49_2	vuosi 1949 2. veroluokka
/users/inc/jt/asteikko/tax49_3	vuosi 1949 3. veroluokka
/users/inc/jt/asteikko/tax50_1	vuosi 1950 1. veroluokka
/users/inc/jt/asteikko/tax50_2	vuosi 1950 2. veroluokka
/users/inc/jt/asteikko/tax50_3	vuosi 1950 3. veroluokka
/users/inc/jt/asteikko/tax51_1	vuosi 1951 1. veroluokka
/users/inc/jt/asteikko/tax51_2	vuosi 1951 2. veroluokka
/users/inc/jt/asteikko/tax51_3	vuosi 1951 3. veroluokka
/users/inc/jt/asteikko/tax52_1	vuosi 1952 1. veroluokka
/users/inc/jt/asteikko/tax52_2	vuosi 1952 2. veroluokka
/users/inc/jt/asteikko/tax52_3	vuosi 1952 3. veroluokka
/users/inc/jt/asteikko/tax53_1	vuosi 1953 1. veroluokka
/users/inc/jt/asteikko/tax53_2	vuosi 1953 2. veroluokka
/users/inc/jt/asteikko/tax53_3	vuosi 1953 3. veroluokka
/users/inc/jt/asteikko/tax54_1	vuosi 1954 1. veroluokka
/users/inc/jt/asteikko/tax54_2	vuosi 1954 2. veroluokka
/users/inc/jt/asteikko/tax54_3	vuosi 1954 3. veroluokka
/users/inc/jt/asteikko/tax55_1	vuosi 1955 1. veroluokka
/users/inc/jt/asteikko/tax55_2	vuosi 1955 2. veroluokka
/users/inc/jt/asteikko/tax55_3	vuosi 1955 3. veroluokka
/users/inc/jt/asteikko/tax56_1	vuosi 1956 1. veroluokka
/users/inc/jt/asteikko/tax56_2	vuosi 1956 2. veroluokka
/users/inc/jt/asteikko/tax56_3	vuosi 1956 3. veroluokka
/users/inc/jt/asteikko/tax57_1	vuosi 1957 1. veroluokka
/users/inc/jt/asteikko/tax57_2	vuosi 1957 2. veroluokka
/users/inc/jt/asteikko/tax57_3	vuosi 1957 3. veroluokka
/users/inc/jt/asteikko/tax58_1	vuosi 1958 1. veroluokka
/users/inc/jt/asteikko/tax58_2	vuosi 1958 2. veroluokka
/users/inc/jt/asteikko/tax58_3	vuosi 1958 3. veroluokka
/users/inc/jt/asteikko/tax59_1	vuosi 1959 1. veroluokka
/users/inc/jt/asteikko/tax59_2	vuosi 1959 2. veroluokka
/users/inc/jt/asteikko/tax59_3	vuosi 1959 3. veroluokka
/users/inc/jt/asteikko/tax60_1	vuosi 1960 1. veroluokka
/users/inc/jt/asteikko/tax60_2	vuosi 1960 2. veroluokka
/users/inc/jt/asteikko/tax60_3	vuosi 1960 3. veroluokka
/users/inc/jt/asteikko/tax61_1	vuosi 1961 1. veroluokka
/users/inc/jt/asteikko/tax61_2	vuosi 1961 2. veroluokka
/users/inc/jt/asteikko/tax61_3	vuosi 1961 3. veroluokka
/users/inc/jt/asteikko/tax62_1	vuosi 1962 1. veroluokka
/users/inc/jt/asteikko/tax62_2	vuosi 1962 2. veroluokka
/users/inc/jt/asteikko/tax62_3	vuosi 1962 3. veroluokka
/users/inc/jt/asteikko/tax63_1	vuosi 1963 1. veroluokka
/users/inc/jt/asteikko/tax63_2	vuosi 1963 2. veroluokka
/users/inc/jt/asteikko/tax63_3	vuosi 1963 3. veroluokka
/users/inc/jt/asteikko/tax64_1	vuosi 1964 1. veroluokka
/users/inc/jt/asteikko/tax64_2	vuosi 1964 2. veroluokka
/users/inc/jt/asteikko/tax64_3	vuosi 1964 3. veroluokka

## Tiedosto

## Veroasteikko

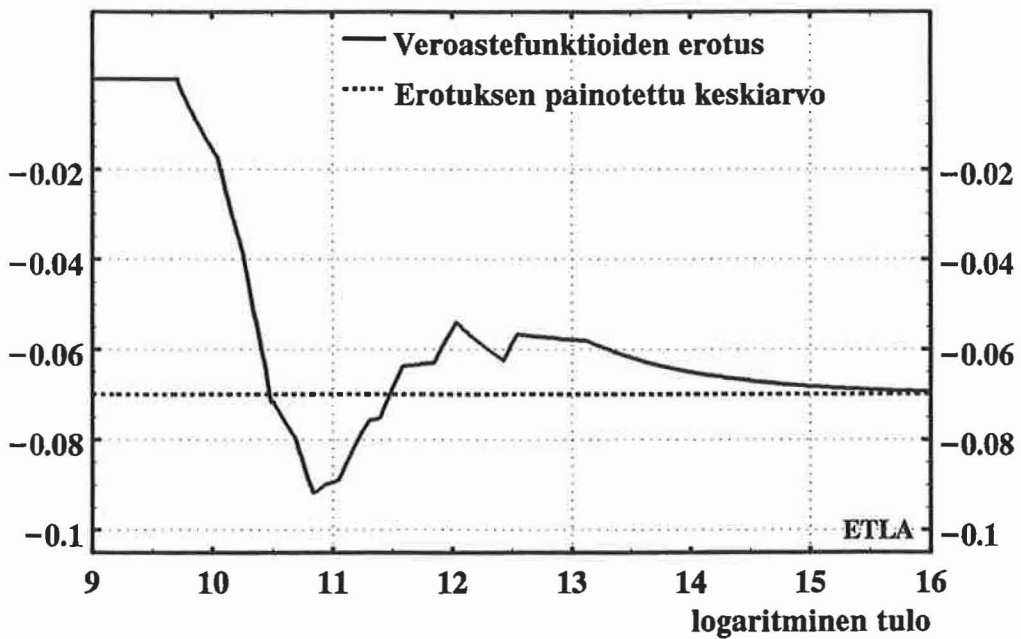
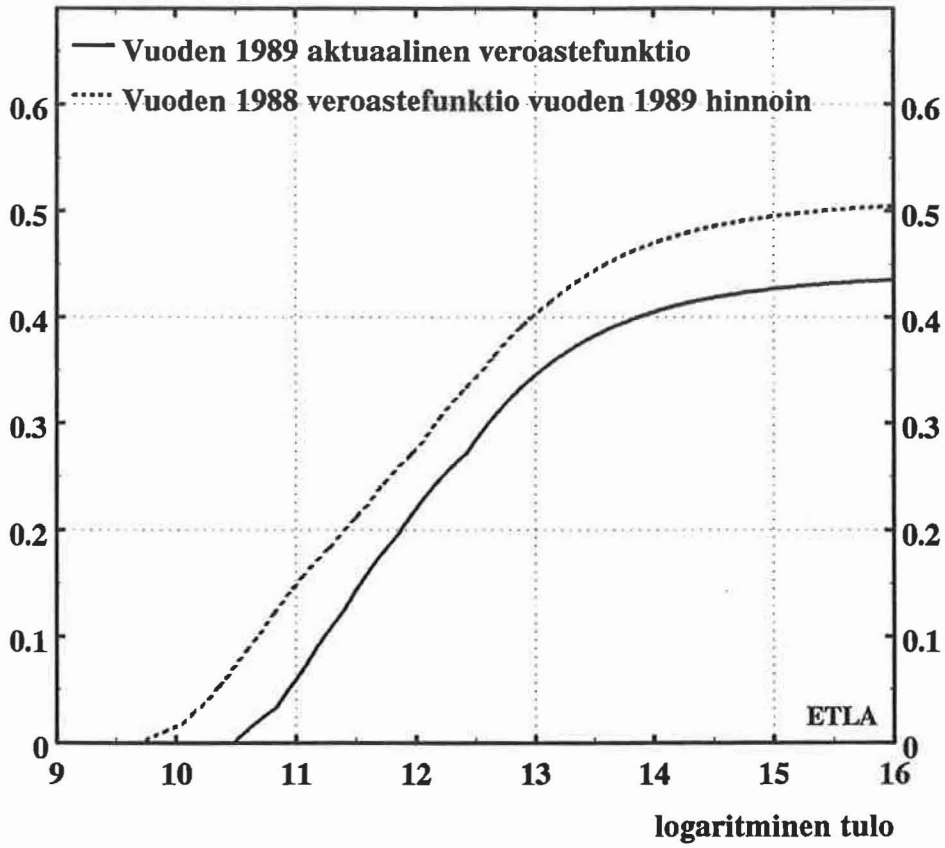
/users/inc/jt/asteikko/tax65_1	vuosi 1965 1. veroluokka
/users/inc/jt/asteikko/tax65_2	vuosi 1965 2. veroluokka
/users/inc/jt/asteikko/tax65_3	vuosi 1965 3. veroluokka
/users/inc/jt/asteikko/tax66_1	vuosi 1966 1. veroluokka
/users/inc/jt/asteikko/tax66_2	vuosi 1966 2. veroluokka
/users/inc/jt/asteikko/tax66_3	vuosi 1966 3. veroluokka
/users/inc/jt/asteikko/tax67_1	vuosi 1967 1. veroluokka
/users/inc/jt/asteikko/tax67_2	vuosi 1967 2. veroluokka
/users/inc/jt/asteikko/tax67_3	vuosi 1967 3. veroluokka
/users/inc/jt/asteikko/tax68_1	vuosi 1968 1. veroluokka
/users/inc/jt/asteikko/tax68_2	vuosi 1968 2. veroluokka
/users/inc/jt/asteikko/tax68_3	vuosi 1968 3. veroluokka
/users/inc/jt/asteikko/tax69_1	vuosi 1969 1. veroluokka
/users/inc/jt/asteikko/tax69_2	vuosi 1969 2. veroluokka
/users/inc/jt/asteikko/tax69_3	vuosi 1969 3. veroluokka
/users/inc/jt/asteikko/tax70_1	vuosi 1970 1. veroluokka
/users/inc/jt/asteikko/tax70_2	vuosi 1970 2. veroluokka
/users/inc/jt/asteikko/tax70_3	vuosi 1970 3. veroluokka
/users/inc/jt/asteikko/tax71_1	vuosi 1971 1. veroluokka
/users/inc/jt/asteikko/tax71_2	vuosi 1971 2. veroluokka
/users/inc/jt/asteikko/tax71_3	vuosi 1971 3. veroluokka
/users/inc/jt/asteikko/tax72_1	vuosi 1972 1. veroluokka
/users/inc/jt/asteikko/tax72_2	vuosi 1972 2. veroluokka
/users/inc/jt/asteikko/tax72_3	vuosi 1972 3. veroluokka
/users/inc/jt/asteikko/tax73_1	vuosi 1973 1. veroluokka
/users/inc/jt/asteikko/tax73_2	vuosi 1973 2. veroluokka
/users/inc/jt/asteikko/tax73_3	vuosi 1973 3. veroluokka
/users/inc/jt/asteikko/tax74_1	vuosi 1974 1. veroluokka
/users/inc/jt/asteikko/tax74_2	vuosi 1974 2. veroluokka
/users/inc/jt/asteikko/tax74_3	vuosi 1974 3. veroluokka
/users/inc/jt/asteikko/tax75_1	vuosi 1975 1. veroluokka
/users/inc/jt/asteikko/tax75_2	vuosi 1975 2. veroluokka
/users/inc/jt/asteikko/tax76	vuosi 1976
/users/inc/jt/asteikko/tax77	vuosi 1977
/users/inc/jt/asteikko/tax78	vuosi 1978
/users/inc/jt/asteikko/tax79	vuosi 1979
/users/inc/jt/asteikko/tax80	vuosi 1980
/users/inc/jt/asteikko/tax81	vuosi 1981
/users/inc/jt/asteikko/tax82	vuosi 1982
/users/inc/jt/asteikko/tax83	vuosi 1983
/users/inc/jt/asteikko/tax84	vuosi 1984
/users/inc/jt/asteikko/tax85	vuosi 1985
/users/inc/jt/asteikko/tax86	vuosi 1986
/users/inc/jt/asteikko/tax87	vuosi 1987
/users/inc/jt/asteikko/tax88	vuosi 1988
/users/inc/jt/asteikko/tax89	vuosi 1989

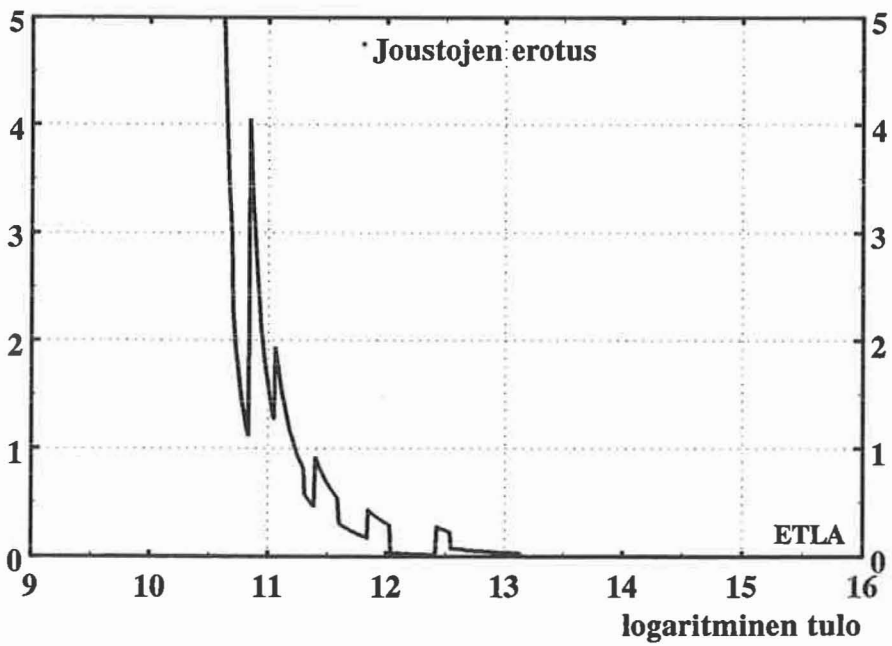
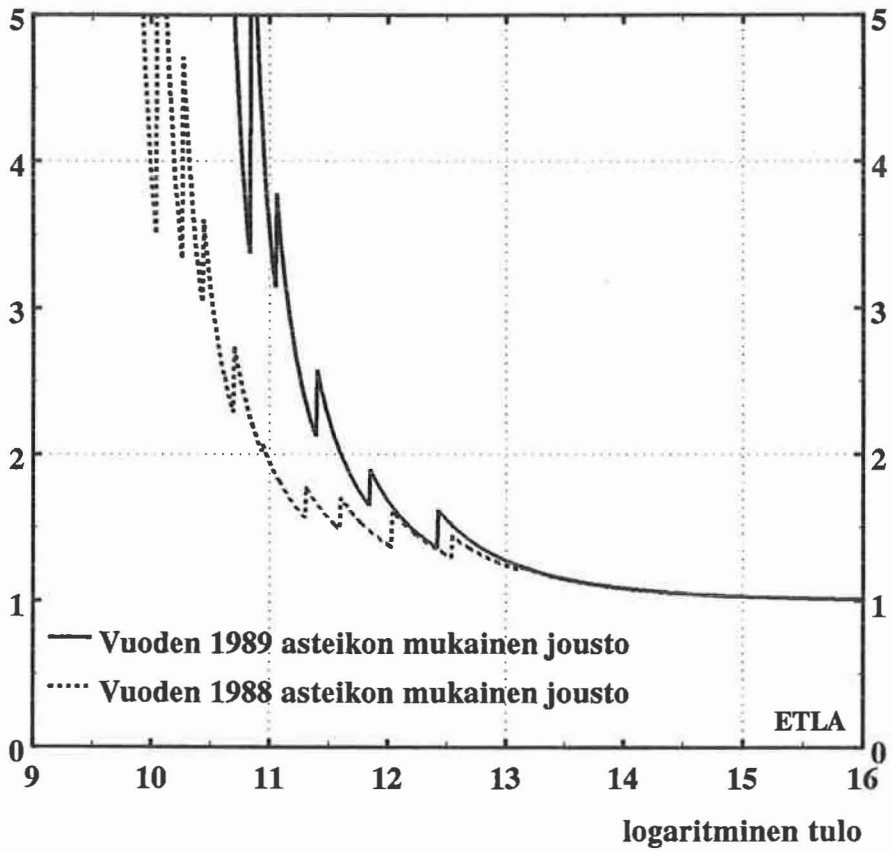
/\* Veroasteikko vuodelle 1989 eli tax89

OBS veroluokan järjestysnumero (pakollinen) ,  
 TULARA tuloluokan alaraja (pakollinen) ,  
 TULYRA tuloluokan yläraja (pakollinen) ,  
 TULARALO tuloluokan alarajan logaritmi ,  
 VEVAERÄ veron vakioerä tuloluokassa (pakollinen) ,  
 VEROASTE veroaste ,  
 RAVEAS% rajaveroaste tuloluokassa (%) (pakollinen) .  
 Symboli '\*' merkitsee puuttuvaa tai  
 määrittelemätöntä tietoa.

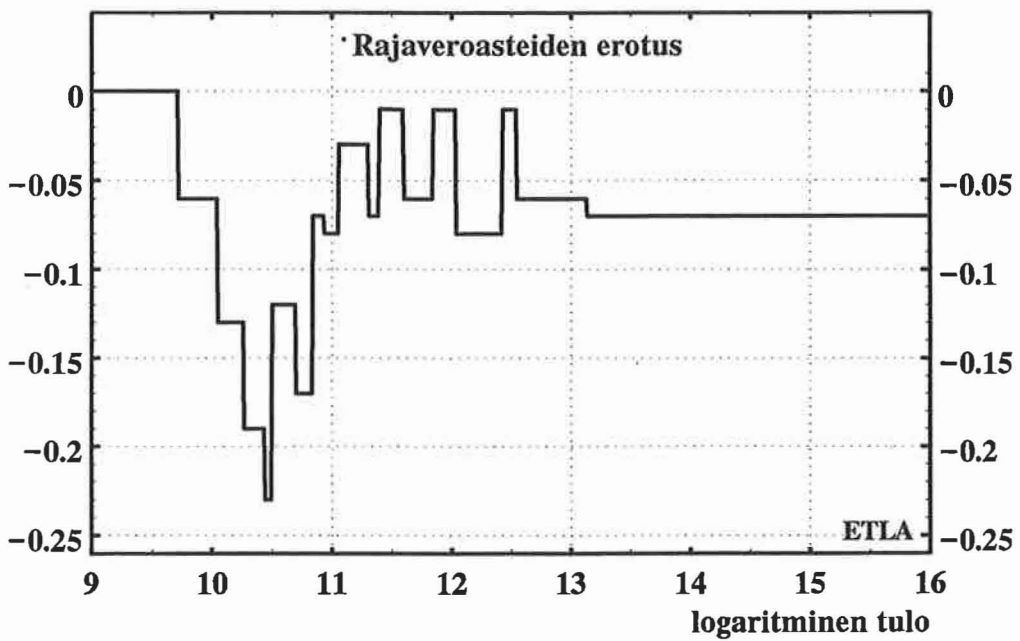
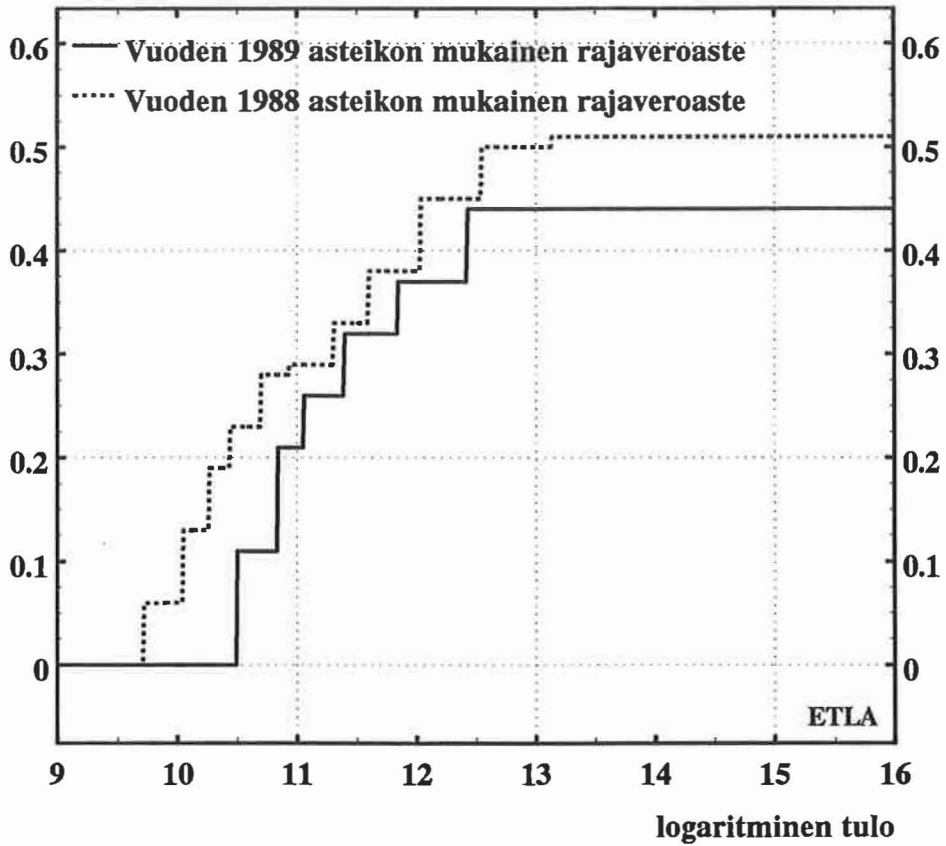
\*/

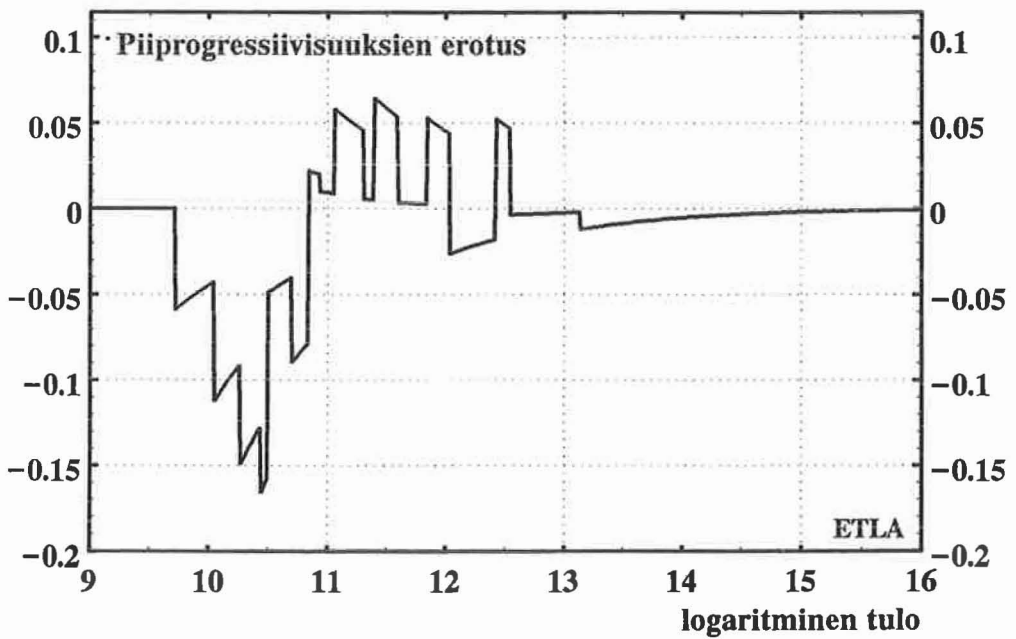
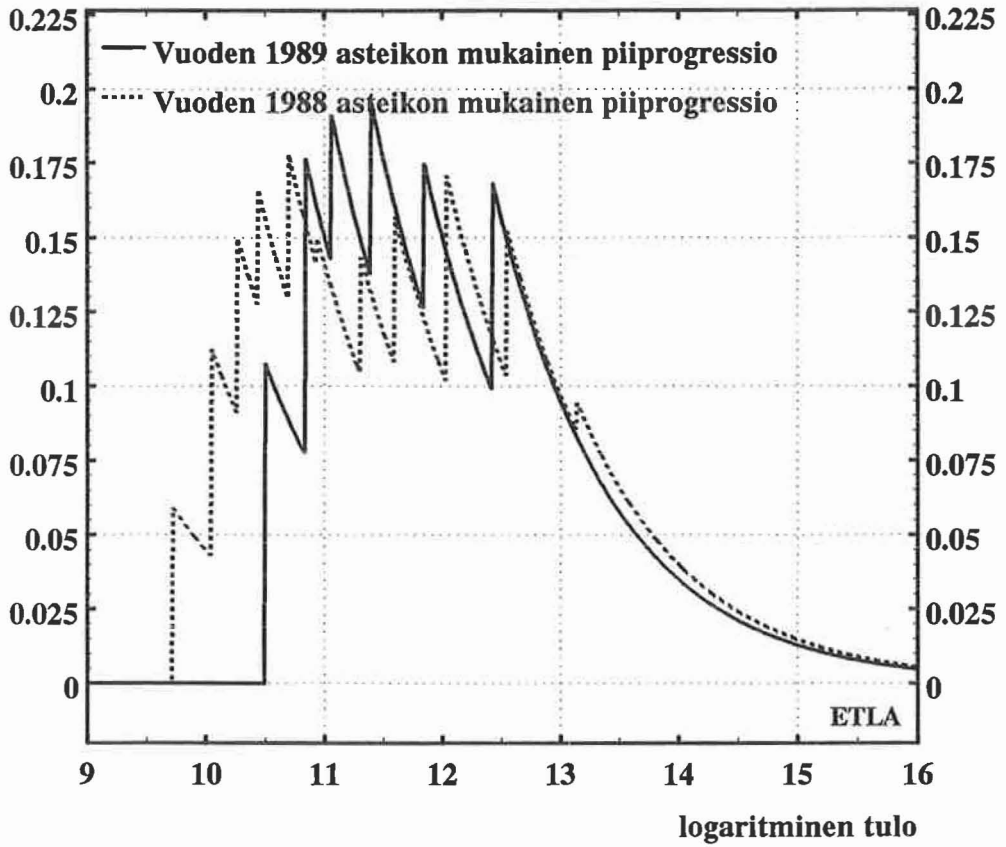
OBS	TULARA	TULYRA	TULARALO	VEVAERÄ	VEROASTE	RAVEAS% ;
1.	0	36000	*	0	*	0
2.	36000	51000	*	50	*	11
3.	51000	63000	*	1700	*	21
4.	63000	89000	*	4220	*	26
5.	89000	140000	*	10980	*	32
6.	140000	250000	*	27300	*	37
7.	250000	*	*	68000	*	44

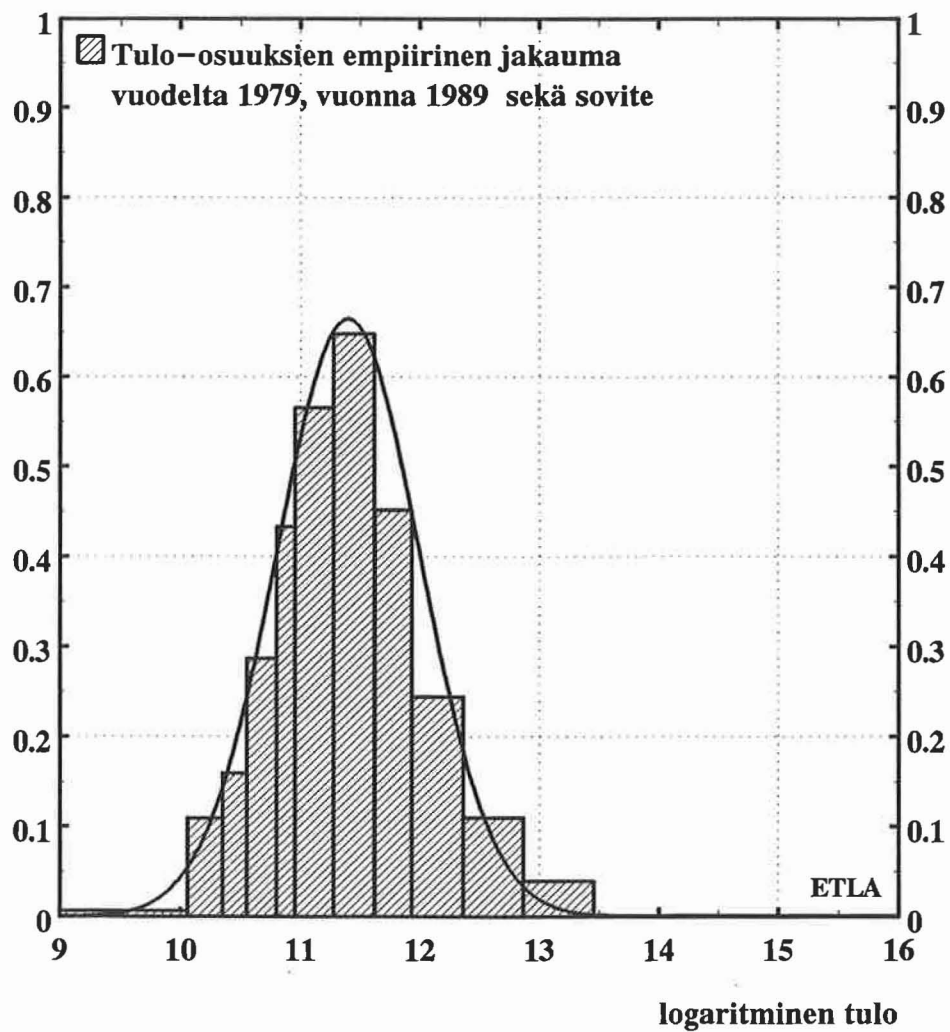












E L I N K E I N O E L Ä M Ä N T U T K I M U S L A I T O S (ETLA)  
THE RESEARCH INSTITUTE OF THE FINNISH ECONOMY  
LÖNNROTINKATU 4 B, SF-00120 HELSINKI 12 Puh./Tel.(90) 601 322  
Telefax (90) 601 753

#### J U L K A I S U T - P U B L I C A T I O N S

ETLA julkaisee tutkimustuloksensa julkaisusarjoissa. Sarja A sisältää lähinnä metodologiset tutkimukset ja sarja B selvitysluonteiset tutkimukset. Sarjassa C ilmestyy levikiltään pienempiä tutkimuksia ja selvityksiä. Erillistutkimusten ohella laitos julkaisee neljästi vuodessa kansantaloudellisen ennusteen. Lisäksi julkaistaan keskusteluaiheita sarjaa sekä eripainoksia laitoksen edustajien muualla julkaisemista artikkeleista. - The Institute's research results are published in its own series of publications. Series A consists mainly of methodological studies and Series B of empirical studies of specific topics. Series C contains studies and reports meant for more limited circulation. In addition, a review of economic prospects is published by the Institute four times a year. A discussion papers series and reprints of articles published elsewhere by representatives of ETLA are published by the Institute, too.

#### E N N U S T E J U L K A I S U T - F O R E C A S T P U B L I C A T I O N S

SUHDANNE - ECONOMIC PROSPECTS ISSN 0303-8130

Vuoteen 1987 saakka ETLassa on laadittu vuosiltain kaksi lyhyen aikavälin suhdanne-ennustetta ja yksi viiden vuoden kansantalouden kehitysarvio. Vuoden 1987 alusta ETLA julkaisee nelinumeroisen SUHDANNE-julkaisun, jossa esitetään lyhyen aikavälin suhdanne-ennusteiden lisäksi viiden vuoden kehitysarvio sekä lyhyitä katsauksia vallitsevasta suhdannetilanteesta.

Until 1987, economic short-term prospects were reviewed by the Institute twice a year and medium-term prospects once a year. Beginning with the current year, four issues of "SUHDANNE - Economic Prospects" will be published by it annually, each of which will contain, in addition to short-term forecasts, assessments of economic prospects for the next five-year period and brief surveys of the current economic situation.

1988/1 SUHDANNE - ECONOMIC PROSPECTS, Helsinki 1988, 151 s.

1988/2 SUHDANNE - ECONOMIC PROSPECTS, (Kansantalouden kehitysnäkymät 1988-1992). Helsinki 1988, 154 s.

1988/3 SUHDANNE - ECONOMIC PROSPECTS, Helsinki 1988, 148 s.

1987/4 SUHDANNE - ECONOMIC PROSPECTS, Helsinki 1988, 72 s.

#### KATSAAUS RAAKA-AINEIDEN MAAILMANMARKKINAHINTOIHIN SURVEYS OF WORLD MARKET RAW MATERIAL PRICES

ETLA on toimittanut vuodesta 1974 lähtien kaksi kertaa vuodessa ilmestyvän maailmanmarkkinoiden hintakatsauksen, jossa esitetään ennusteet tärkeimpien raaka-aineiden hintakehityksestä tulevan puolentoista vuoden kuluessa. Moniste on englanninkielinen ja se ilmestyy touko- ja marraskuussa.

No 42 World Commodity Prices. Raaka-aineiden maailmanmarkkinahinnat v. 1988 - 1989. Toukokuu 1988. 26 s.

No 43 World Commodity Prices. Raaka-aineiden maailmanmarkkinahinnat v. 1988 - 1990. Marraskuu 1988. 32 s.