

Keskusteluaiheita Discussion papers

Christian Edgren

VÄHENNYSJÄRJESTELMAN MERKITYS
VEROTUKSESSA

No 42

17.7.1979

This series consists of papers with limited circulation, intended to stimulate discussion. The papers must not be referred or quoted without the authors' permission.



VAHENNYSJARJESTELMAN MERKITYS VEROTUKSESSA

Christian Edgren

VAHENNYSJARJESTELMAN MERKITYS VEROTUKSESSA

sivu

ALKUSANAT	2
1. VAHENNYSSAANNOKSIIN LIITTYVAT KASITTEET	3
2. VAHENNYSSAANTOJEN MATEMAATTINEN FORMALISOINTI	4
3. VAHENNYSFUNKTIO	9
4. VAHENNYSFUNKTIO $V(Y^*)$ PARAMETRIARVOT	11
5. VAHENNYSFUNKTIO $V(Y^*)$ KASITTEET	15
6. VAHENNYKSEN JALKEINEN TULO	18
7. TULOJEN MUUTOKSISTA AIHEUTUVA VAHENNYSTEN JALKEIS- TEN TULOJEN MUUTOS	20
8. VAHENNYSFUNKTION MUUTTUMISEN VAIKUTUS VAHENNYKSEN JALKEISEN TULON MAARAAN	22
9. VEROVAHENNYSJARJESTELMAN KUVAUS MAKROTASOLLA	24
10. VAHENNYSTEN JALKEISTEN KOKONAISTULOJEN MUUTOKSEN HAJOTELMA MAKROTASOLLA MUUTTUVIEN VAHENNYSFUNKTIOIDEN TAPAUKSESSA	27
11. ARVIO TARKEIMPIEN TULOISTA RIIPPUVIEN VAHENNYSTEN VAIKUTUKSISTA VEROTUKSESSA	30
LIITE: Luettelo tärkeimmistä tulo- ja verovähennysten säännöksistä	47

ALKUSANAT

Talouspoliittisten vaihtoehtojen analysointi ja suositusten tekeminen edellyttävät useimmiten verotuksellisten toimenpiteiden kokonaistaloudellisten vaikutusten tuntemista. ETLAn talouspoliittisen asiantuntemuksen kohentamiseksi suoritetaan laitoksessa verotusjärjestelmää kuvaavia analyyskejä. Tutkimusten tarkoituksena on verolainsäädännön - siltä osin kuin verolailla on taloudellista merkitystä - esittäminen taloudelliseen analyysiin sopivassa muodossa. Aikaisemmassa paperissa (ETLA Discussion Paper No 17) on verojärjestelmä käsitelty erityisesti veron määräytymisen verotettavan tulon funktion kannalta. Tässä paperissa pyritään esittämään vero-laissa esiintyvät vähennyssäännökset veronalaisen tulon funktiona.

1. VÄHENNYSSÄÄNNÖKSIIN LIITTYVAT KÄSITTEET

Vähennyksellä tarkoitetaan tiettyä vähennyserää V_i ($i = 1, 2, \dots, m$), joka ilmoitetaan markoissa ja joka verotuksessa saadaan vähentää joko tulosta - vähennykset V_i ($i = 1, 2, \dots, n$) - tai verosta, nämä vähennykset ovat V_i ($i = n+1, n+2, \dots, m$). Vähennys voi olla "erityisvähennys", jolloin vähennys tehdään määrätystä tuloelementistä tai "yleisvähennys", joka vähennetään kokonaistuloista. Esimerkiksi osinkovähennys on erityisvähennys kuten monet tulojen ansaitsemiseen liittyvät kustannuksia sisältävät vähennykset. Vähennyskannalla tarkoitetaan tuloa, joka mahdollisten muiden ko. vähennystä selittävien laatumuuttujien kanssa ilmoittaa ko. vähennyksen markkamäärän.

2. VÄHENNYSSÄÄNTÖJEN MATEMAATTINEN FORMALISOINTI

Verolaissa mainitut vähennyssäännöt voidaan yleensä lausua funktion muodossa, esim. tulon funktiona, $V_i = V_i(Y^*)$, jossa Y^* on tulo eli vähennyskanta. Funktiot voivat olla yksiselitteisiä (esim. ansiotulovähennys), jolloin yhtä tuloa (Y_j^*) vastaa ainoastaan yksi vähennyksen määrä $V_i(Y_j^*)$. Prosentti-, ansiotulo- ja työtulovähennykset, jotka ovat yksiselitteisiä tulosta riippuvia vähennyksiä, käsittävät markkamääräisesti valtaosan kaikista vähennyksistä (katso taulukko 1 ja 2). Suurin osa vähennyksistä, joiden merkitys makrotasolla kuitenkin jää varsin pieneksi, määräytyy epämääräisesti vähemmän yksiselitteisillä funktioilla. Osa vähennyksistä ovat sen laatuja, että matemaattisella formalisoinnilla saadaan tuloja vähennyskentältä rajoitettu joukko ts. joukon "ääriviiivat" muodostavat funktion. Näiden vähennysten kohdalla voidaan todennäköisyyskentällä estimoida funktio, joka antaa sepsifioidusta yhtälöstä riippuen eri odotusarvoja.

Vähennysfunktion spesifiointiin vaikuttavat seuraavat seikat:

1. Vähennyksen määrä muodostuu tietyn tulon perusteella. Vähennyskanta voi olla esim. palkkatulo (palkkatulovähennys) tai osinkotulo (osinkotulovähennys). Spesifiikkitulo - vähennykset vähennetään suoraan vähennyskannasta, kun sen sijaan yleiset vähennykset lasketaan yhteen ja vähennetään kokonaistuloista.

Taulukko 1. Valtionverotuksessa tuloista vähennettävien vähennyserien suhteellinen osuus kokonaisvähennyksistä v. 1975, %

Vähennys	Vähennyksen suhteellinen osuus, %
Matkakulut	5.3
Tulon hankkimiskustannukset	2.2
Palkkatulovähennys	1.8
Henkivakuutusmaksut	0.8
Eläkevakuutusmaksut	0.9
Sairauskulut	3.8
Toistuvaisavustus	0.0
Korot ja indeksikorotukset	5.3
Tulolähteen tappio	0.2
Koulutusvähennys	0.2
Ansiotulovähennys	72.9
Ylimääräinen ansiotulovähennys	4.3
Toiselle puolisolalle siirrettävä vähennys	
TVL 35 §	0.0
Toiselle puolisolalle siirrettävä ansio-	
vähennys TVL 35 §	1.4
Muut vähennykset	0.5
	100.0

Taulukko 2. Valtionverotuksessa tuloista vähennettävien vähennyserien suhteellinen osuus kokonaisvähennyksistä v. 1976, % (Luonn. henkilöt)

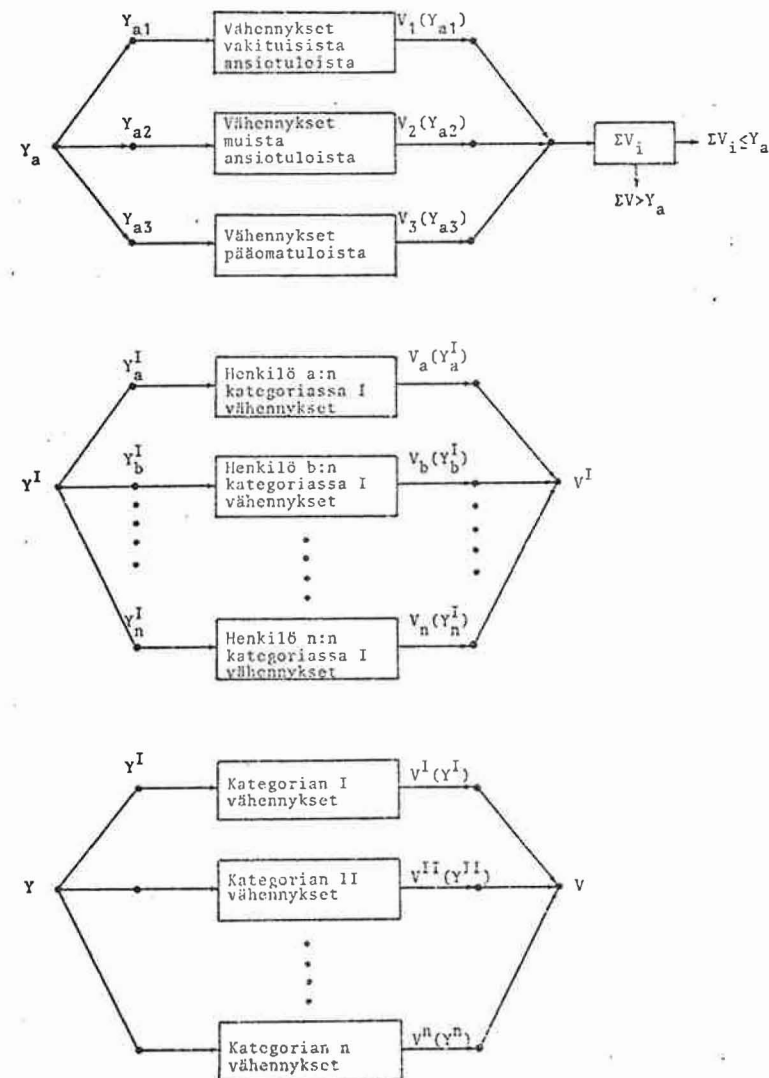
Vähennys	Vähennyksen suhteellinen osuus
Matkakulut	6.67
Tulon hankkimiskustannukset	2.68
Palkkatulovähennys	1.55
Henkivakuutusmaksut	0.10
Eläkevakuutusmaksut	1.12
Sairauskulut	4.30
Toistuvaisavustus	0.00
Korot ja indeksikorotukset	6.02
Tulolähteen tappio	0.51
Koulutusvähennys	0.18
Työtulovähennys	53.51
Ylimääräinen työtulovähennys	4.77
Puolisovähennys	11.07
Yksinhuoltajavähennys	0.73
Siirtymäkauden vähennys	4.76
Vähennys kuolleen henkilön tulosta	0.14
Muut vähennykset	0.35

2. Tulokäsitteen lisäksi täytyy huomioida, että tietyn vähennyksen funktio on spesifioitu vain yhtä henkilökategoriaa koskemaan, esim. vähemmän ansainneen puolison vähennys, yksinhuoltajavähennys.

3. Vähennysten aggregointi tapahtuu:

- yhden henkilön tai perheen kohdalla yli tulokategorioiden
- henkilökategorian kohdalla henkilö- tai perhekategoriiaan kuuluvien henkilöiden yli
- kokonaisvähennysten kohdalla yli henkilökategorioiden.

Kuvio 1. Vähennysten aggregointikaavio



3. VÄHENNYSFUNKTIO

Käyttämällä väljempää funktiokäsitettä voidaan suurin osa aggregoinnin ongelmista välttää.

Olkoon vähennyksiä selittävien muuttujien lista

$x_0, x_1, x_2, \dots, x_I$. Näiden muuttujien (esim. $x_0 = Y^*$, $x_1 = \text{invalidi-indikaattori}$, $x_2 = \text{työmatkojen määrä (km/v)}$, $x_3 = \dots$), jotka kuvaavat verotettavien henkilöiden a_i tilanteen ja ominaisuudet verotuksen kannalta, avulla on voitava esittää jokainen vähennyserä V_k , ($k=1, \dots, K$) erikseen. Toisin sanoen on olemassa funktiot $V_1, V_2, \dots, V_K$. Funktio $V_k = V_k(x_0, x_1, \dots, x_I)$, on joukon X kuvaus reaalityökalujen joukolle $\mathbb{R}$, eli $V_k: X \rightarrow \mathbb{R}$.

Henkilöiden tai esim. veronmaksajien joukkoa merkitään $A = (a_1, a_2, \dots, a_L)$. Jokaiseen elementtiin $a_i \in A$ liittyy vektori $x = (x_0, x_1, \dots, x_I)$ ja $x \in X$. Funktio $V(x_0, x_1, \dots, x_I)$ on sääntö, joka jokaiseen X :n pisteeseen $x \in X$ liittää yhden ja vain yhden pisteen $v \in V$.

Otetaan esimerkkinä osinkovähennys V_5

$$V_5 = V_5(x_0, \dots, x_I),$$

jossa selittäjinä ovat kaikki $x_i: t$. Koska osinkovähennys tulee kysymykseen vain ja ainoastaan jos henkilöllä on osinkotuloja, voidaan funktio kirjoittaa

$$V_5 = \bar{V}_5(x_0, x_5) + \sum_{i \neq 0, 5} x_i,$$

jossa $x_0 = \text{yleinen tulomuuttuja}$

$x_5 = \text{osinkotuloindikaattori}$.

Ansiotulovähennys voitaisiin merkitä esimerkiksi:

$$\begin{aligned} V_0 &= V_0(x_0, \dots, x_I) \\ &= \bar{V}_0(x_0, x_9) = \bar{V}_0(Y^*), \end{aligned}$$

jossa x_0 on yleinen tulomuuttuja, x_9 ansiotuloindikaattori ja Y^* on ansiotulo.

Kokonaisvähennykset yli vähennyserien on

$$\begin{aligned} V &= \sum_{k=0}^K V_k = \sum_{k=0}^K V_k(x_0, \dots, x_I) \\ &= V(x_0, \dots, x_I). \end{aligned}$$

Täytyy erottaa toisistaan harkinnanvaraiset vähennykset, joille löytyvät vain käyttäytymisyhtälöt, ja yksikäsitteiset vähennykset, joille löytyy yksikäsitteinen funktio. Toisaalta voidaan aggregointiongelmasta todeta, että jos esim. neljästä tekijästä V_6, V_7, V_8, V_9 yksikin on harkinnanvarainen, niin summa $\sum_{i=6}^9 V_i$ on harkinnanvarainen. Toisaalta tietty harkinnanvarainen suure voidaan usein jakaa additiivisiin osiin, joista vain osa on harkinnanvaraisia ja osa yksikäsitteisiä.

4. VÄHENNYSFUNKTIO $V(Y^*)$:N PARAMETRIARVOT

Seuraavassa tarkastellaan lähemmin vähennysfunktion muodot. Tarkastelun helpottamiseksi valitaan edellisestä kappaleesta seuraava esitystapa:

$$\begin{aligned} (1) \quad V &= V(x_0, \dots, x_I) \\ &= V_0(x_0) + \sum_{i=1}^k 0 \cdot x_i \\ &= V_0(Y^*), \end{aligned}$$

jossa Y^* on yleinen tulomuuttuja. Jokaisen vähennyksen tarkastelun yhteydessä oletetaan mahdolliset lisämuuttujat tai tulointidikaattorit vakioiksi ts. edellisen kappaleen ositustarkasteluita. Vähennysfunktiot $V(Y^*)$ ovat yleensä tulon tai tietyn tulointervallin kasvavia funktioita

$$(2) \quad V(Y^*) = A + \alpha Y^*,$$

jonka parametriarvot ovat riippuen tulointervalleista

$$\begin{cases} A > 0, \alpha > 0 \\ A > 0, \alpha = 0 \\ A = 0, \alpha > 0; \end{cases}$$

Hyvin harvoin vähennysfunktio on tulon vähenevä funktio (tällainen kuitenkin esim. kunnallisverotuksen perusvähennys). Esimerkkinä vähennysfunktiosta esitetään seuraavassa vuoden 1975 ansiotulovähennys, joka on Y^* :n kasvava funktio:

$$\begin{aligned} (3) \quad V &= \alpha_1 Y^* \Phi(Y^* \leq \frac{A_2}{\alpha_1 - \alpha_2}) + [\alpha_2 Y^* + A_2] \Phi(\frac{A_2}{\alpha_1 - \alpha_2} < Y^* < \frac{A_3 - A_2}{\alpha_2 - \alpha_3}) + \\ &+ [\alpha_3 Y^* + A_3] \Phi(\frac{A_3 - A_2}{\alpha_2 - \alpha_3} < Y^* < \frac{A_4 - A_3}{\alpha_3}) + \\ &+ A_4 \Phi(Y^* \geq \frac{A_4 - A_3}{\alpha_3}), \quad 1) \end{aligned}$$

jossa parametriarvot ovat:

$$\begin{aligned} \alpha_1 &= 1 & A_2 &= 750 \\ \alpha_2 &= 0.5 & A_3 &= 2100 \\ \alpha_3 &= 0.2 & A_4 &= 7000. \end{aligned}$$

Vaihtoehtoinen esitys edelliselle on

$$(4) \quad V(Y^*) = \begin{cases} \alpha_1 Y^* & \text{jos } \alpha_1 Y^* < \alpha_2 Y^* + A_2 \\ \alpha_2 Y^* + A_2 & \text{jos } \alpha_1 Y^* > \alpha_2 Y^* + A_2 < \alpha_3 Y^* + A_3 \\ \alpha_3 Y^* + A_3 & \text{jos } \alpha_2 Y^* + A_2 > \alpha_3 Y^* + A_3 < A_4 \\ A_4 & \text{jos } A_4 \leq \alpha_3 Y^* + A_3. \end{cases}$$

Jos vähennyksellä on minimi- ja maksimi-arvot ja funktio on lineaarinen minimi- ja maksimi-arvojen intervallipisteiden välillä saadaan:

1) $\Phi(p) = 1$ jos väite p on tosi ja $\Phi(p) = 0$ jos p on epätosi.

$$(5) \quad V(Y^*) = \begin{cases} A & \text{jos } A > \alpha_3 Y^* + A_3 \\ \alpha_3 Y^* + A_3 & \text{jos } A < \alpha_3 Y^* + A_3 < A_4 \\ A_4 & \text{jos } \alpha_3 Y^* + A_3 > A_4 \end{cases}$$

jossa $A, A_3, A_4, \alpha_3 > 0, A > A_3$.

Vuosien 1976-78 työtulovähennykset ovat muotoa:

$$(6) \quad V(Y^*) = \alpha_1 Y^* \Phi(Y^* < \frac{A_4}{\alpha_1}) + A_4 \Phi(Y^* > \frac{A_4}{\alpha_1}),$$

jonka parametriarvot ovat

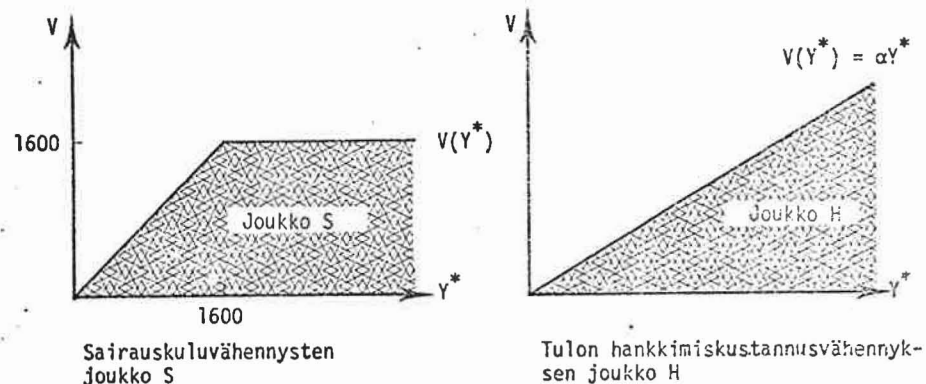
	1976	1977	1978
A_4	5000 mk	5800 mk	6500 mk
α_1	0.25	0.25	0.25.

Vuoden 1978 osinkovähennyksen funktio on

$$(7) \quad V(Y^*) = Y^* \Phi(Y^* \leq A) + A \Phi(Y^* > A),$$

jossa $A = 1000$ mk.

Sairauskuluvähennys on "harkinnanvarainen" vähennys. Vähennys on elementti $s \in S$. Joukon S yläraja on esim. yksinäisille henkilöille 800 mk, puolisoille yhteensä 1600 mk ja korotettuna jokaisesta lapsesta 200 markalla. Tulon hankkimiskustannusvähennys voidaan ajatella saavan arvon joukosta, jonka yläraja muodostuu funktiosta $V(Y^*) = \alpha Y^*$.



Viimeksi mainitut kuten yleensä harkinnanvaraiset vähennykset eivät ole tulon funktioita mutta käyttäytymisyhtälöitä voidaan estimoida todennäköisyyskentältä.

5. VÄHENNYSFUNKTION $V(Y^*)$ KÄSITTEET

Funktio $V(Y^*)$ on kuvaus veronalaisesta tulosta Y^* vähennykseen $V(Y^*)$. Vähennyksen ominaisuuksia on hyödyllistä tarkastella seuraavien käsitteiden avulla.

5.1. Vähennysaste

Vähennyksen osuus veronalaisesta tulosta on vähennysaste, joka määritellään yhtälöllä

$$(8) \quad \gamma(Y^*) = \frac{V(Y^*)}{Y^*},$$

jossa $V(Y^*)$ = vähennyserä ja
 Y^* = veronalainen tulo,

5.2. Rajavähennysaste

Rajavähennysaste on tietyn veronalaisen tulon lisäyksen $\Delta Y^* = Y_1^* - Y_0^*$ aiheuttaman vähennysten lisäyksen $\Delta V = V(Y_1^*) - V(Y_0^*)$ suhteen

$$(9) \quad \Delta V / \Delta Y^* = \frac{V(Y_1^*) - V(Y_0^*)}{Y_1^* - Y_0^*},$$

raja-arvo, kun $\Delta Y^* \rightarrow 0$.

Rajavähennysaste $m(Y^*)$ on vähennysfunktion $V(Y^*)$ derivaatta valitussa pisteessä, eli

$$(10) \quad m(Y^*) = \frac{dV(Y^*)}{dY^*} = V'(Y^*).$$

5.3. Vähennysfunktion jousto

Vähennysfunktion jousto $e(Y^*)$ on tietyn suhteellisen veronalaisen tulon lisäyksen $\Delta Y^* / Y_0^* = \frac{(Y_1^* - Y_0^*)}{Y_0^*}$ aiheuttaman vähennysten suhteellisen lisäyksen $\Delta V / V_0 = (V_1 - V_0) / V_0 = [V(Y_1^*) - V(Y_0^*)] / V(Y_0^*)$ suhteen

$$(11) \quad \frac{\Delta V / V_0}{\Delta Y^* / Y_0^*} = \frac{V(Y_1^*) - V(Y_0^*)}{Y_1^* - Y_0^*} \cdot \frac{Y_0^*}{V(Y_0^*)}$$

raja-arvo, kun $\Delta Y^* \rightarrow 0$.

Vähennysfunktion jousto $e(Y^*)$ on

$$(12) \quad e(Y^*) = \frac{d \log V(Y^*)}{d \log Y^*}.$$

Voidaan myös esittää vähennysfunktion jousto $e(Y^*)$ seuraavalla tavalla:

$$(13) \quad e(Y^*) = m(Y^*) \frac{Y^*}{V(Y^*)} = m(Y^*) / \gamma(Y^*),$$

5.4. Vähennysasteen derivaatta

Vähennysasteen derivaatta veronalaisen tulon suhteen $d\gamma(Y^*)/dY^*$ voidaan esittää

$$(14) \quad \frac{d\gamma(Y^*)}{dY^*} = \frac{m(Y^*) - \gamma(Y^*)}{Y^*}.$$

Jos vähennysjärjestelmä on progressiivinen, rajavähennysaste $m(Y^*)$ ylittää vähennysasteen $\gamma(Y^*)$, jolloin $d\gamma(Y^*)/dY^*$ on positiivinen. Jos vähennys on suhteellinen esim. $V(Y^*) = \alpha Y^*$, jossa $\alpha \geq 0$, on $m(Y^*) = \gamma(Y^*) = \alpha$ ja $\frac{d\gamma(Y^*)}{dY^*} = 0$. Jos $\gamma(Y^*) > m(Y^*)$, niin $\frac{d\gamma(Y^*)}{dY^*}$ on negatiivinen ja vähennysjärjestelmä regressiivinen.

5.5. Vähennysfunktion μ -progressiivisuus

μ -progressiivisuus määritellään derivaattana

$$(15) \quad \mu(Y^*) = \frac{d\gamma(Y^*)}{d\log Y^*} = m(Y^*) - \gamma(Y^*).$$

Kun $\mu(Y^*)$ on positiivinen, nolla tai negatiivinen on vähennysjärjestelmä tulon Y^* kohdalla progressiivinen, suhteellinen tai regressiivinen. V. 1975 ansiotulovähennyksen μ -arvo on alussa nolla ja 1500 markan tulotason jälkeen negatiivinen. Vähennysfunktiot ovat yleensä olleet regressiivisiä ja/tai suhteellisia.

6. VAHENNYKSEN JÄLKEINEN TULO

Kun vähennykset vähennetään veronalaisesta tulosta saadaan vähennysten jälkeinen tulo G . Vähennysten jälkeinen tulo G on tulon funktio, jos vähennys on tulon funktio, eli

$$(16) \quad G = Y^* - V(Y^*) = G(Y^*).$$

Vähennysten jälkeiselle tulon funktiolle voidaan myös johdattaa vähennysfunktion vastaavat käsitteet.

Vähennyksen jälkeisen tulon suhde veronalaaseen tuloon θ on

$$(17) \quad \theta(Y^*) = \frac{Y^* - V}{Y^*} = 1 - \gamma(Y^*).$$

Vähennyksen jälkeisen tulon derivaatta tuloon nähden on

$$(18) \quad \frac{dG}{dY^*} = \frac{d(Y^* - V(Y^*))}{dY^*} = 1 - m(Y^*)$$

ja jousto

$$(19) \quad g(Y^*) = \frac{1 - m(Y^*)}{1 - \gamma(Y^*)}.$$

Vähennyksen jälkeisen tulon ja veronalaisen tulon suhteen derivaatta $\frac{d\theta(Y^*)}{dY^*}$ voidaan esittää seuraavasti

$$(20) \quad \begin{aligned} \frac{dG(Y^*)}{dY^*} &= \frac{d(1 - \frac{V(Y^*)}{Y^*})}{dY^*} = \frac{Y^* (\frac{dV(Y^*)}{dY^*} - \frac{V(Y^*)}{Y^{*2}} \cdot 1)}{Y^{*2}} = \\ &= - \frac{m(Y^*) - \gamma(Y^*)}{Y^*}. \end{aligned}$$

Jos vähennysaste ja rajavähennysaste ovat yhtä suuret, $\gamma(Y^*) = m(Y^*)$, on $\frac{d\gamma(Y^*)}{dY^*} = \frac{d\theta(Y^*)}{dY^*} = 0$, eli jos vähennyserä on suhteellinen on myös vähennyksen jälkeinen tulo suhteellinen. Kun $\gamma(Y^*) > m(Y^*)$, on $d\gamma(Y^*)/dY^*$ negatiivinen kun taas $d\theta(Y^*)/dY^*$ on positiivinen, eli ts. kun vähennysfunktio on regressiivinen on vähennyksen jälkeisen tulon funktio progressiivinen.

Π -progressio joka määritellään derivaattana $d\theta(Y^*)/d\log Y^*$, on

$$(21) \quad \Pi = \frac{d\theta(Y^*)}{d\log Y^*} = \gamma(Y^*) - m(Y^*).$$

Kun $\Pi(Y^*) > 0$ on $\mu(Y^*) < 0$, ts. kun vähennyksen jälkeinen tulo on tulon Y^* kohdalla progressiivinen on vähennyserä regressiivinen. Kun $\Pi < 0$, on $\mu > 0$, ja toteamukset ovat päinvastaiset. Vähennysfunktioille pätee lähes kauttaaltaan $\gamma \geq m$, joten $\Pi(Y^*) \geq 0$.

Vähennyksen jälkeisen tulon jousto $g(Y^*)$ on

$$(22) \quad g(Y^*) = 1 + \frac{\Pi}{\theta}.$$

Koska $\Pi \geq 0$ ja $\theta \geq 0$ on $g(Y^*) \geq 1$. Vähennyksen joustolle saadaan arvot

$$0 \leq e(Y^*) \leq 1.$$

7. TULOJEN MUUTOKSESTA AIHEUTUVA VÄHENNYSTEN JÄLKEISTEN TULOJEN MUUTOS

Tarkastellaan tulosta Y^* riippuvaa vähennyksen jälkeisen tulon funktiota $G(Y^*)$. Tulon muutoksesta $Y_1^* - Y_0^*$ johtuva vähennyksen jälkeisen tulon muutos voidaan Stuvelin identiteetin avulla jakaa tulojen muutoksesta johtuvaan termiin ja vähennyksen progressiosta johtuvaan termiin, ts.

$$(23) \quad G(Y_1^*) - G(Y_0^*) = \bar{\theta}(Y_1^* - Y_0^*) + \bar{\gamma}(\theta(Y_1^*) - \theta(Y_0^*)),$$

jossa $\bar{\theta} = \frac{1}{2}(\theta(Y_1^*) + \theta(Y_0^*))$ ja $\bar{\gamma} = \frac{1}{2}(Y_1^* - Y_0^*)$.

Jakamalla puolittain $(Y_1^* - Y_0^*)$:lla ja antamalla sen lähestyä nolaa saadaan $1 - m(Y^*) = \theta(Y^*) + Y^* \frac{d\theta(Y^*)}{dY^*} = \theta(Y^*) + \frac{d\theta(Y^*)}{d\log Y^*} = \theta(Y^*) + \Pi(Y^*)$.

Väliarvolauseen nojalla saadaan

$$\begin{aligned} (24) \quad \Delta G(Y^*) &= \frac{dG(\xi)}{dY^*} \Delta Y^* \\ &= (1 - m(\xi)) \Delta Y^* \\ &= \theta(\xi) \Delta Y^* + \Pi(\xi) \Delta Y^*. \end{aligned}$$

Vähennysten jälkeisten tulojen muutos $G(Y_1^*) - G(Y_0^*)$ voidaan jakaa tulonmuutoksesta johtuvaan termiin $\theta(\xi)(Y_1^* - Y_0^*)$ ja vähennysjärjestelmän kiristymisestä johtuvaan termiin $\Pi(\xi)(Y_1^* - Y_0^*)$.

Suhteellisille muutoksille saadaan vastaavasti

$$(25) \quad \Delta \log G(Y^*) = \frac{d \log G(\xi)}{d \log Y^*} \Delta \log Y^* \\ = g(\xi) \Delta \log Y^*$$

ja sijoittamalla $g(\xi) = 1 + \frac{\pi(\xi)}{\theta(\xi)}$, saadaan

$$(26) \quad \Delta \log G(Y^*) = \Delta \log Y^* + \frac{\pi(\xi)}{\theta(\xi)} \Delta \log Y^*.$$

Vähennysten jälkeisten tulojen lisäys on siis jaettu tulojen lisäyksestä ja vähennysjärjestelmän kiristymisestä johdettuihin termeihin.

8. VÄHENNYSFUNKTION MUUTTUMISEN VAIKUTUS VÄHENNYKSEN JÄLKEISEN TULON MÄÄRÄÄN

Olkoon tarkasteltava tulo Y^* , johon voidaan soveltaa eri vähennyksen jälkeisen tulon funktioita $G(Y^*, x_0)$, $G(Y^*, x_1)$ jossa x voi saada eri arvoja. Muuttuja x kuvatkoon tässä työtulovähennyksiä, esim. x_0 = "Ansiotulovähennys v. 1975", x_1 = "Työtulovähennys v. 1976".

Olkoon $G(Y_0^*, x_0)$ henkilön vähennyksen jälkeinen tulo 0-tilanteessa (esim. v. 1975) ja $G(Y_1^*, x_1)$ saman henkilön vähennyksen jälkeinen tulo 1-tilanteessa (esim. v. 1976). Vähennyksen jälkeisen tulon muutos $G(Y_1^*, x_1) - G(Y_0^*, x_0)$ halutaan jakaa tulon muutoksesta $Y_0^* \rightarrow Y_1^*$ johtuvaan osaan sekä vähennyssäännön muutoksesta $x_0 \rightarrow x_1$ johtuvaan osaan. Ongelmaan ei ole olemassa yhtä yksiselitteistä ratkaisua, vaan löytyy monta käyttökelpoista ratkaisua (ks. Edgren-Turkkila-Vartia, ETLA DP. No 17).

Eräs dekompositio on

$$(27) \quad G(Y_1^*, x_1) - G(Y_0^*, x_0) = \\ = [G(Y_1^*, x_0) - G(Y_0^*, x_0)] + [G(Y_1^*, x_1) - G(Y_1^*, x_0)] \\ = [1 - m(\bar{Y}^*, x_0)] (Y_1^* - Y_0^*) + \delta(x_1, x_0; Y_1^*),$$

jossa

$$\begin{aligned} G(Y_1^*, x_0) - G(Y_0^*, x_0) &= \frac{\partial G(\bar{Y}^*, x_0)}{\partial Y^*} (Y_1^* - Y_0^*) \\ &= [1 - m(\bar{Y}^*, x_0)] \Delta Y \end{aligned}$$

on tulon muutoksesta $Y_0^* \rightarrow Y_1^*$ johtuva vähennyksen jälkeisen tulon muutos 0-tilanteen vähennyssäännön mukaan määrättyinä ja

$$G(Y_1^*, x_1) - G(Y_1^*, x_0) = \delta(x_1, x_0; Y_1^*)$$

on vähennyssäännöksen muutoksesta $x_0 \rightarrow x_1$ aiheutuva vähennyksen jälkeisen tulon muutos tulon Y_1^* kohdalla.

Vastaavasti saadaan logaritmisille muutoksille

$$\begin{aligned} (28) \quad \log \frac{G(Y_1^*, x_1)}{G(Y_0^*, x_0)} &= \log \frac{G(Y_1^*, x_0)}{G(Y_0^*, x_0)} + \log \frac{G(Y_1^*, x_1)}{G(Y_1^*, x_0)} \\ &= g(\bar{Y}^*, x_0) \Delta \log Y^* + l(x_1, x_0; Y_1^*) \\ &= g_0 \Delta \log Y^* + l_1. \end{aligned}$$

9. VEROVÄHENNYSJÄRJESTELMAN KUVAUS MAKROTASOLLA

Seuraavassa tarkastellaan kaikkien henkilöiden $a_1, \dots, a_n$ muodostama vähennysten jälkeisten tulojen kokonaisjärjestelmä ja pyritään kuvaamaan yli henkilöiden lasketun vähennysten jälkeisten tulojen muutoksiin vaikuttavia tekijöitä. Tarkastellaan henkilöä a_1 . Olkoon Y_1^* ko. henkilön veronalainen tulo ja $V(Y_1)$ ko. tulon perusteella määräytyvä vähennys sekä $G(Y_1)$ vähennyksen jälkeinen tulo. Funktiot $V(Y)$ ja $G(Y): R_+ \rightarrow R_+$ oletetaan kaikille henkilöille samaksi. Yhteensä lasketut vähennyksen jälkeiset tulot ovat $G(Y_1) + G(Y_2) + \dots + G(Y_n) = \Sigma G(Y_i)$, joka on n muuttujan $Y_1, Y_2, \dots, Y_n$ funktio: $G(Y_1, Y_2, \dots, Y_n) = \Sigma G(Y_i)$. Tämän funktion osittaisderivaatat ovat muotoa

$$(29) \quad \partial G(Y_1, \dots, Y_n) / \partial Y_i = \partial G(Y_i) / \partial Y_i = 1 - m(Y_i)$$

ja

$$\begin{aligned} \partial \log G(Y_1, \dots, Y_n) / \partial \log Y_i &= \frac{Y_i}{G(Y_1, \dots, Y_n)} \cdot \frac{\partial G(Y_1, \dots, Y_n)}{\partial Y_i} \\ &= \frac{G(Y_i)}{G(Y_1, \dots, Y_n)} \cdot \frac{1 - m(Y_i)}{\theta(Y_i)} \\ &= \frac{G_i}{G} g(Y_i). \end{aligned}$$

Väliarvolauseen nojalla tulojen muutoksen $(Y_1^0, \dots, Y_n^0) \rightarrow (Y_1^1, \dots, Y_n^1)$ aiheuttama vähennysten jälkeisten kokonaistulojen muutos on

$$\begin{aligned} (30) \quad \Delta G &= G(Y_1^1, \dots, Y_n^1) - G(Y_1^0, \dots, Y_n^0) \\ &= \sum \frac{\partial G(\bar{Y}_1, \dots, \bar{Y}_n)}{\partial Y_i} (Y_i^1 - Y_i^0) \\ &= \sum (1 - m(\bar{Y}_i)) \Delta Y_i, \end{aligned}$$

jossa $1 - m(\bar{Y}_i)$ on tulon $\bar{Y}_i \in [Y_i^1, Y_i^0]$ kohdalla määrätty vähennyksen jälkeisen tulon funktion raja-aste ja ΔY_i on henkilön a_i tulon muutos.

Vastaavasti

$$\begin{aligned} (31) \quad \Delta \log G &= \log \frac{G(Y_1^1, \dots, Y_n^1)}{G(Y_1^0, \dots, Y_n^0)} \\ &= \sum \frac{\partial \log G(\bar{Y}_1, \dots, \bar{Y}_n)}{\partial \log Y_i} \log \frac{Y_i^1}{Y_i^0}, \\ &= \sum \frac{G_i}{G} g(\bar{Y}_i) \Delta \log Y_i, \end{aligned}$$

jossa (G_i/G) on a_i :n vähennysten jälkeisen tulon osuus vähennysten jälkeisistä kokonaistuloista ja $g(\bar{Y}_i)$ on funktion $G(Y)$ jousto tulon $\bar{Y}_i$ kohdalla.

Soveltamalla aggregoinnin peruslausetta saadaan

$$\begin{aligned} (32) \quad \Delta \log G(Y_1, \dots, Y_n) &= \sum \frac{G(\hat{Y}_i)}{G(\bar{Y}_1, \dots, \bar{Y}_n)} g(\hat{Y}_i) \Delta \log Y_i \\ &= [\sum (G_i/G) g_i] [\sum (G_i/G) \Delta \log Y_i] + \text{cov}(g_i, \Delta \log Y_i), \end{aligned}$$

jossa $G_i = G(\hat{Y}_i)$, $G = G(\bar{Y}_1, \dots, \bar{Y}_n)$, $g_i = g(\hat{Y}_i)$

ja

$$\text{cov}(g_i, \Delta \log Y_i) = \sum (G_i/G) (g_i - \bar{g})(\Delta \log Y_i - \Delta \log Y),$$

jossa $\bar{g} = \sum \frac{G_i}{G} g_i$ ja $\Delta \log Y = \sum \frac{G_i}{G} \Delta \log Y_i$.

Vähennysten jälkeisellä tulolla on esitys

$$(33) \quad \Delta \log G = \bar{g} \Delta \log Y + \text{cov}(g_i, \Delta \log Y_i),$$

jossa $\bar{g}$ on keskimääräinen vähennysten jälkeisen tulon jousto, $\Delta \log Y$ on tulojen keskimääräinen suhteellinen kasvu ja $\text{cov}(g_i, \Delta \log Y_i)$ on yleensä pieni kovarianssitermi.

10. VÄHENNYSTEN JÄLKEISTEN KOKONAISTULOJEN MUUTOKSEN
HAJOITELMA MAKROTASOLLA MUUTTUVIEN VÄHENNYSFUNK-
TIOIDEN TAPAUKSESSA

Tarkastellaan vähennyksen jälkeisen tulon funktiota $G(Y, Z)$, jonka argumenttina ovat veronalaisen tulon lisäksi verolainsäädäntöä kuvaava muuttuja z . Tarkastellaan yhden henkilön vähennyksen jälkeisen tulon $G(Y, Z)$ muuttumista, kun tämän tulot Y ja verolainsäädäntö z saavat muuttua.

Argumenttien muutos $(Y^0, Z^0) \rightarrow (Y^1, Z^1)$ voidaan katsoa tapahtuneen vaiheittain

$$(Y^0, Z^0) \xrightarrow{Y^0 \rightarrow Y^1} (Y^1, Z^0) \xrightarrow{Z^0 \rightarrow Z^1} (Y^1, Z^1).$$

Tätä vastaa logaritmissen muutoksen dekompositio

$$(34) \quad \log \frac{G(Y^1, Z^1)}{G(Y^0, Z^0)} = l_1 + l_2,$$

jossa muuttujien Y ja Z muuttumisesta aiheutuvat kontribuutiot vähennyksen jälkeisen tulon muutokseen ovat:

Tulojen Y muutoksen kontribuutio

$$(35) \quad l_1 = l_1(Y^0 \rightarrow Y^1, Z^0) = \log \frac{G(Y^1, Z^0)}{G(Y^0, Z^0)},$$

ja

vähennysfunktion muutoksen kontribuutio

$$(36) \quad l_2 = l_2(Y^1, Z^0 \rightarrow Z^1) = \log \frac{G(Y^1, Z^1)}{G(Y^1, Z^0)}$$

Kontribuutiot henkilöittäin ovat

$$(37) \quad \Delta \log G_i = l_{1i} + l_{2i}$$

ja vähennyksen jälkeisten kokonaistulojen muutokselle saadaan

$$\begin{aligned} (38) \quad \Delta \log G &= \sum \frac{G(\hat{Y}_i)}{G(Y_1, \dots, Y_n)} \Delta \log G_i \\ &= \sum w_i (l_{1i} + l_{2i}) = \sum w_i l_{1i} + \sum w_i l_{2i} \\ &= \bar{l}_1 + \bar{l}_2. \end{aligned}$$

$\bar{l}_1$ on tulojen muutoksen kontribuutio vähennysten jälkeisten kokonaistulojen suhteelliseen muutokseen

$$(39) \quad \bar{l}_1 = \sum w_i l_{1i} = \sum \frac{G(\hat{Y}_i)}{G(Y_1, \dots, Y_n)} \log \frac{G(Y_i^1, Z^0)}{G(Y_i^0, Z^0)},$$

ja $\bar{l}_2$ on vähennyssääntöjen muuttumisen vaikutus vähennysten jälkeisten kokonaistulojen muutokseen, eli

$$(40) \quad \bar{l}_2 = \sum w_i l_{2i} = \sum \frac{G(\hat{Y}_i)}{G(Y_1, \dots, Y_n)} \log \frac{G(Y_i^1, Z^1)}{G(Y_i^1, Z^0)}.$$

Tulojen muutoksen vaikutusta vähennysten jälkeisten kokonaistulojen muutokseen voidaan kehittää edelleen

$$(41) \quad \bar{I}_1 = \sum w_i \bar{I}_{1i} = \sum w_i \log \frac{G(Y_i^1, Z^0)}{G(Y_i^0, Z^0)} \\ = \sum w_i g^0(\bar{Y}_i) \log Y_i^1 / Y_i^0,$$

jossa $g^0(Y) = \frac{\partial \log G(Y, Z^0)}{\partial \log Y}$, siis vanhan vähennyksen jälkeisen tulon funktion $G(Y, Z^0)$ jousto. Käyttämällä aggregoinnin peruslausetta saadaan

$$(42) \quad \bar{I}_1 = [\sum w_i g^0(\bar{Y}_i)] [\sum w_i \log(Y_i^1 / Y_i^0)] + \text{cov}(g_i^0, \Delta \log Y_i) \\ = \bar{g}^0 \Delta \log Y + \text{cov}(g_i^0, \Delta \log Y_i) \\ = \frac{\bar{g}^0}{\bar{\theta}^0} \text{cov}(\bar{\theta}_i^0, \Delta \log Y_i) + \text{cov}(g_i^0, \Delta \log Y_i) + \bar{g}^0 \log(Y^1 / Y^0) \\ = \alpha^0(Y^0, Y^1) + \bar{g}^0 \log(Y^1 / Y^0).$$

Vähennysten jälkeisten kokonaistulojen suhteellisella muutoksella on esitys

$$(43) \quad \Delta \log G = \log \frac{G(Y_i^1, Z^1)}{G(Y_i^0, Z^0)} \\ = \alpha^0(Y^0, Y^1) + \bar{g}^0 \log(Y^1 / Y^0) + \bar{I}_2,$$

11. ARVIO TARKEIMPIEN TULOISTA RIIPPUVIEN VÄHENNYSTEN VAIKUTUKSISTA VEROTUKSESSA

Seuraavassa pyritään arvioimaan prosentti-, ansiotulo- ja työtulovähennysten vaikutuksia vähennysten jälkeisen tulon kehitykselle vuosina 1969-77. Kyseiset vähennykset eivät ole epämääräisiä harkinnanvaraisia, vaan tulon yksiselitteisen funktion kautta määräytyviä vähennyksiä. Keskittyminen tässä vaiheessa pelkästään näihin johtuu siitä, että näiden vähennysten osuus kokonaistuloista on erittäin hallitseva (taulukot 1 ja 2).

Vaikutusten arvioimiseksi tarvitaan vähennysten jälkeisten tulojen keskimääräinen jousto $\bar{g}$ joka saadaan johtamalla verolajien vähennyssäännöksistä vähennysten jälkeisten tulojen funktion $G(Y^*)$. Laskutoimituksia varten tarvittava painorakenne saadaan Tulo- ja varallisuustilaston tuloluokittaisesta aineistosta. Jousto saadaan siten ensin arvioiduksi esimerkiksi tuloluokittain ja yhteen painottamalla koko aineiston keskimääräinen jousto. Helpoin jousto lasketaan kaavan (22) avulla, jossa Π -progressio määräytyy kaavassa (21). Käytännössä Π -arvojen aggregointi on osoittautunut helpoimmaksi laskutoimitukseksi, koska kokonaistulojen arvioinnissa tulee käyttää koko aineistosta laskettu keskimääräinen vähennysten jälkeisten tulojen suhde veronalaiseen tuloon, eli $\bar{\theta}^1$.

1) Katso Christian Edgren: En analys av sambandet mellan förändring i statlig inkomstskatt och förändring i beskattad inkomst, ETLA:n keskusteluaiheita No 31, jossa on esitetty keskimääräisen jousto eri arviointimenetelmät, esim. kaava (26) sivulla 23.

Sivuilla 32 ja 33 on verolain vähennyssäännökset esitetty matemaattisessa muodossa, eli vähennysfunktion $V(Y^*)$:n ja vähennysten jälkeisen tulon funktion $G(Y^*)$:n matemaattiset esitykset.

Taulukoissa 3-6 on laskettu Tulo- ja varallisuustilastossa esitettyjen veronalaisen tulon tulointervallien keskimääräiset Π -progressiot käyttäen edellä mainittuja vähennysten jälkeisen tulon funktion $G(Y^*)$:n matemaattisia esityksiä.

Tulointervallien vastaavia tulo-osuuksia käyttäen on saatu keskimääräiset Π -progressiot. Esimerkinluontoisesti on vuosien 1974 ja 1975 keskimääräiset Π -progressiot esitetty kuviossa 2 kulmakertoimena, eli $\Pi = \frac{\Delta(x/y)}{\Delta \log y}$. Kun $\bar{\Pi}$ ja $\bar{\theta}$ tunnetaan saadaan $\bar{g}$ lasketuksi. Taulukkoon 7 on kerätty tärkeimmät vuosien 1969-76 tunnusluvut. Vuosina 1976-78 ei työtulovähennysfunktion muodossa ole tapahtunut oleellisia muutoksia. Ainoastaan maksimivähennysmäärä sekä vastaava "tulo-kynnys" on nostettu inflaatiokehitystäkin nopeammassa tahdissa. Vuoden 1976 joustoa voidaan siten pitää hyvänä approksimaationa vuosille 1977-78.

Taulukoissa 8-12 on kaavan (40) avulla vuosille 1974-78 arvioitu vähennyssäännösten muutoksista aiheutunut vähennysten jälkeisten tulojen muutos $\bar{I}_2$. Laskettaessa $\bar{I}_2$ on käytetty mainitun kaavan edellyttämää vähennysten jälkeisten tulojen painorakennetta.

Vähennysfunktion $V(Y^*)$ matemaattinen esitys

1. "Prosenttivähennys" 1961-73

$$V = 0.2Y^*\Phi(Y^* \leq 10000) + [0.15(Y^* - 10000) + 2000] \Phi(10000 < Y^* \leq 20000) + 3500\Phi(Y^* > 20000)$$

2. "Prosenttivähennys" 1974

$$V = 0.225Y^*\Phi(Y^* \leq 19555) + 4400\Phi(Y^* > 19555)$$

3. "Ansiotulovähennys" 1975

$$V = Y^* \Phi(Y^* \leq 1500) + [0.5(Y^* - 1500) + 1500] \Phi(1500 < Y^* \leq 4500) + [0.2(Y^* - 4500) + 3000] \Phi(4500 < Y^* \leq 24500) + 7000\Phi(Y^* > 24500)$$

4. "Työtulovähennys" 1976

$$V = 0.25Y^*\Phi(Y^* \leq 20000) + 5000\Phi(Y^* > 20000)$$

5. "Työtulovähennys" 1977

$$V = 0.25Y^*\Phi(Y^* \leq 23200) + 5800\Phi(Y^* > 23200)$$

6. "Työtulovähennys" 1978

$$V = 0.25Y^*\Phi(Y^* \leq 26000) + 6500\Phi(Y^* > 26000)$$

Vähennyksen jälkeisen tulon $G(Y^*)$ matemaattinen esitys

1. "Prosenttivähennys" 1961-73

$$G = 0.8Y^*\phi(Y^* \leq 10000) + [0.85Y^* - 500] \\ \phi(10000 < Y^* \leq 20000) + [Y^* - 3500]\phi(Y^* > 20000)$$

2. "Prosenttivähennys" 1974

$$G = 0.775Y^*\phi(Y^* \leq 19555) + [Y^* - 4400]\phi(Y^* > 19555)$$

3. "Ansiotulovähennys" 1975

$$G = 0\phi(Y^* \leq 1500) + [0.5Y^* - 750] \\ \phi(1500 < Y^* \leq 4500) + [0.8Y^* - 2100] \\ \phi(4500 < Y^* \leq 24500) + [Y^* - 7000]\phi(Y^* > 24500)$$

4. "Työtulovähennys" 1976

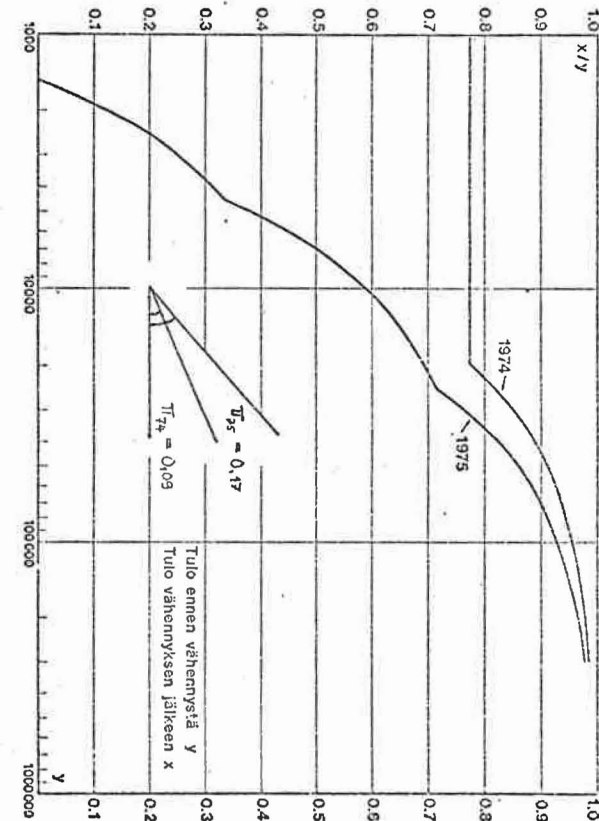
$$G = 0.75Y^*\phi(Y^* \leq 20000) + [Y^* - 5000]\phi(Y^* > 20000)$$

5. "Työtulovähennys" 1977

$$G = 0.75Y^*\phi(Y^* < 23200) + [Y^* - 5800]\phi(Y^* > 23200)$$

6. "Työtulovähennys" 1978

$$G = 0.75Y^*\phi(Y^* \leq 26000) + [Y^* - 6500]\phi(Y^* > 26000)$$



Kuvio 2. Vuosien 1974 ja 1975 prosenttivähennyksen ja työtulovähennyksen kuvaukset

Taulukossa 13 on vähennysten jälkeisen tulon muutos dekompoitu neljään komponenttiin, eli veronalaisen tulon suhteelliseen muutokseen, vähennysjärjestelmän vähennyksen jälkeistä tuloa korottavaan vaikutukseen, vähennysjärjestelmän muutoksesta johtuvaan komponenttiin sekä residuaalierään, joka sisältää mm. cov.-termistä aiheutuva yhteisvaikutus. Kaksi ensimmäistä komponenttia sekä cov.-komponentti muodostavat kaavan (35) ja (42) l_1 -termi, eli tulojen muutoksesta aiheutuva kontribuutio. Vähennysjärjestelmän muutoksesta aiheutuva kontribuutio on kaavan (36) ja (40) l_2 -termi.

Taulukko 3. Vuosiin 1969-73 liittyvät tunnusluvut

Tulo Y^* mk	$\Pi = \Delta\theta / \Delta \log Y^*$	Tulo-osuus				
		1969	1970	1971	1972	1973
0- 10 000	0.0	0.3649	0.2808	0.2603	0.1983	0.1414
10 000- 20 000	0.03607	0.3963	0.4154	0.4289	0.4285	0.3916
20 000- 30 000	0.14379	0.1154	0.1315	0.1555	0.1891	0.2405
30 000- 40 000	0.10150	0.0452	0.0513	0.0602	0.0722	0.0951
40 000- 60 000	0.07202	0.0391	0.0429	0.0485	0.0557	0.0694
60 000-100 000	0.04561	0.0239	0.0251	0.0281	0.0319	0.0383
100 000-200 000	0.02525	0.0118	0.0124	0.0146	0.0164	0.0185
200 000-	0.01430	0.0034	0.0040	0.0040	0.0079	0.0053
$\bar{\Pi}$		0.0397	0.0437	0.0491	0.0560	0.0656
$\bar{\theta}$		0.8540	0.8429	0.8464	0.8511	0.8559
$\bar{\Pi}/\bar{\theta}$		0.0465	0.0518	0.0581	0.0658	0.0767
$\bar{g}$		1.0465	1.0518	1.0581	1.0658	1.0767

Taulukko 4. V. 1974 liittyvät tunnusluvut

Tulo Y* mk	Tulo-osuus	Π
20 000	0.38794	0
20 000- 24 000	0.13496	0.2304
24 000- 30 000	0.15429	0.1613
30 000- 40 000	0.13937	0.1286
40 000- 60 000	0.10211	0.0913
60 000-100 000	0.04985	0.0568
100 000-200 000	0.02396	0.0317
200 000-	0.00752	0.0173
$\bar{\Pi}$		0.0869
$\bar{\theta}$		0.8347
$\bar{\Pi}/\bar{\theta}$		0.1041
$\bar{g}=1+\bar{\Pi}/\bar{\theta}$		1.1041

Taulukko 5. V. 1975 liittyvät tunnusluvut

Tulo Y* mk	Tulo-osuus	$\Pi = \frac{\Delta \theta}{\Delta \log Y^*}$
- 2 000	0.006	0.4345
2 000- 4 000	0.013	0.2705
4 000- 6 000	0.015	0.4056
6 000- 10 000	0.036	0.2741
10 000- 16 000	0.036	0.1677
16 000- 24 000	0.216	0.1068
24 000- 30 000	0.169	0.2587
30 000- 40 000	0.195	0.2027
40 000- 60 000	0.154	0.1438
60 000-100 000	0.070	0.0914
100 000-200 000	0.030	0.0505
200 000-	0.009	0.0289
$\bar{\Pi}$		0.1731
$\bar{\theta}$		0.7582
$\bar{\Pi}/\bar{\theta}$		0.2283
$\bar{g}=1+\bar{\Pi}/\bar{\theta}$		1.2283

Taulukko 7. Vuosiin 1969-1976 liittyvät tunnusluvut

	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976
$\bar{\pi}$	0.0397	0.0437	0.0491	0.0560	0.0657	0.0869	0.1731	0.1114
$\bar{\theta}$	0.0854	0.0843	0.8464	0.8511	0.8559	0.8347	0.7582	0.8446
$\bar{\pi}/\bar{\theta}$	0.0465	0.0518	0.0581	0.0658	0.0767	0.1041	0.2283	0.1319
$\bar{g}$	1.0465	1.0518	1.0581	1.0658	1.0767	1.1041	1.2283	1.1319

Taulukko 6. V. 1976 liittyvät tunnusluvut

Tulo Y* mk	Tulo-osuus	$\Pi = \frac{\Delta \theta}{\Delta \log Y^*}$
- 20 000	0.20007	0.0
20 000- 25 000	0.12356	0.22407
25 000- 30 000	0.13299	0.18100
30 000- 40 000	0.22447	0.14599
40 000- 50 000	0.12237	0.11203
50 000- 60 000	0.06527	0.09324
60 000-100 000	0.08741	0.06460
100 000-200 000	0.03452	0.03607
200 000-	0.00933	0.01973
$\bar{\pi}$		0.111398
$\bar{\theta}$		0.84463
$\bar{\pi}/\bar{\theta}$		0.13189
$\bar{g} = 1 + \bar{\pi}/\bar{\theta}$		1.13189

Taulukko 9. Laskelma v. 1974-75 vähennyssääntöjen muutosten vaikutuksista

Tuloluokka mk	Luokka- keskus ¹⁾ mk	Vähennysten jälkeisten tulojen painot ¹⁾	Tulo vähennysten jälkeen x, mk		$\Delta \log x$
			1974	1975	
- 2 000	902	0.00823	699	0	
2 - 4 000	2896	0.01600	2244	698	-1.16797
4 - 6 000	4961	0.01870	3845	1869	-0.72142
6 - 8 000	6974	0.02230	5405	3479	-0.44049
8 - 10 000	8991	0.02631	6968	5093	-0.31350
10 - 12 000	11028	0.03518	8547	6722	-0.24010
12 - 14 000	13013	0.05062	10085	8310	-0.19355
14 - 16 000	14993	0.06070	11620	9894	-0.16072
16 - 18 000	16983	0.06312	13162	11486	-0.13617
18 - 20 000	18983	0.06591	14712	13086	-0.11709
20 - 24 000	21892	0.12971	17492	15414	-0.12649
24 - 30 000	26643	0.15445	22243	19643	-0.12431
30 - 40 000	34147	0.14536	29747	27147	-0.09146
40 - 60 000	47243	0.11079	42843	40243	-0.06261
60 - 100 000	73702	0.05605	69302	66702	-0.03824
100 - 200 000	128837	0.02768	124435	121835	-0.02112
200 -	304477	0.00887	300077	297477	-0.00870
				$\Delta \log x$	-0.15320

1) V. 1974.

Taulukko 8. Laskelma v. 1973-74 vähennyssääntöjen muutosten vaikutuksista

Tuloluokka mk	Luokka- keskus ¹⁾ mk	Vähennysten jälkeisten tulojen painot ¹⁾	Tulo vähennysten jälkeen x, mk		$\Delta \log x$
			1973	1974	
- 2 000	897	0.0119	718	695	-0.0319
2 - 4 000	2912	0.0214	2330	2257	-0.0319
4 - 6 000	4961	0.0263	3969	3845	-0.0318
6 - 8 000	6978	0.0321	5582	5408	-0.0317
8 - 10 000	9031	0.0446	7225	6999	-0.0318
10 - 12 000	11008	0.0658	8857	8531	-0.0375
12 - 14 000	12973	0.0764	10527	10054	-0.0459
14 - 16 000	14981	0.0778	12234	11610	-0.0523
16 - 18 000	16975	0.0809	13929	13155	-0.0571
18 - 20 000	18964	0.0770	15620	14697	-0.0609
20 - 24 000	21800	0.1251	18300	17400	-0.0504
24 - 30 000	26598	0.1158	23098	22198	-0.0398
30 - 40 000	34053	0.0999	30553	29653	-0.0299
40 - 60 000	47454	0.0752	43954	43054	-0.0207
60 - 100 000	73800	0.0426	70300	69400	-0.0129
100 - 200 000	128463	0.0210	124963	124063	-0.0072
200 -	288856	0.0061	285356	284456	-0.0032
				$\Delta \log x$	-0.0399

1) V. 1973.

Taulukko 11. Laskelma v. 1976-77 vähennyssääntöjen muutosten vaikutuksista

Tuloluokka mk	Luokka- keskus	Tulo vähennysten jälkeen x, mk		$\Delta \log x$
		1976	1977	
- 20 000				0
20 - 24 000	21958	16958	16468	-0.0293
24 - 30 000	26815	21815	21015	-0.0374
30 - 40 000	34209	29209	28409	-0.0278
40 - 60 000	47256	42256	41456	-0.0191
60 - 100 000	73228	68228	67428	-0.0118
100 - 200 000	128846	123846	123046	-0.0065
200 -	294977	289977	289177	-0.0028
			$\Delta \log x$	-0.0141

Taulukko 10. Laskelma v. 1975-76 vähennyssääntöjen muutosten vaikutuksista

Tuloluokka mk	Luokka- keskus mk	Vähennysten jälkeisten tulojen painot	Tulo vähennysten jälkeen x, mk		$\Delta \log x$
			1975	1976	
- 2 000	898	0.0002	0	674	
2 - 4 000	2958	0.0061	729	2218	1.1128
4 - 6 000	4909	0.0090	1827	3682	0.7007
6 - 8 000	6974	0.0121	3479	5231	0.4078
8 - 10 000	8982	0.0153	5086	6736	0.2810
10 - 12 000	10982	0.0185	6686	8236	0.2085
12 - 14 000	13016	0.0239	8312	9762	0.1608
14 - 16 000	15023	0.0330	9919	11268	0.1275
16 - 18 000	17008	0.0432	11506	12756	0.1031
18 - 20 000	18990	0.0503	13092	14242	0.0842
20 - 24 000	21958	0.1092	15466	16958	0.0921
24 - 30 000	26815	0.1671	19815	21815	0.0962
30 - 40 000	34209	0.2097	27209	29209	0.0709
40 - 60 000	47256	0.1734	40256	42256	0.0485
60 - 100 000	73228	0.0834	66228	68228	0.0298
100 - 200 000	128846	0.0380	121846	123846	0.0163
200 -	294977	0.0116	287977	289977	0.0069
				$\Delta \log x$	0.0952

Taulukko 13. Vähennysten jälkeisen tulon muutoksen dekompositio

	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977
Veronalaisen tulon muutos	0.1097	0.1370	0.1532	0.1641	0.2093	0.2175	0.1504	0.0859
Vähennysten "vähennysten jälkeisten tulojen" muutosta lisäävä vaikutus	0.0051	0.0071	0.0089	0.0108	0.0161	0.0226	0.0343	0.0113
Vähennyssäännösten muutosten vaikutus	-	-	-	-	-0.0399	-0.1532	0.0952	-0.0147
Muu vaikutus residuaali	-0.0181	-0.0030	-0.0033	-0.0051	-0.0013	0.0342	-0.0213	-0.0053
Vähennysten jälkeisen tulon muutos	0.0967	0.1411	0.1588	0.1698	0.1842	0.1211	0.2586	0.0772

Taulukko 12. Laskelma v. 1977-78 vähennyssäännösten muutosten vaikutuksesta (työtulovähennys). Luonnolliset henkilöt v. 1975 painoin

Tuloluokka mk	Luokka- keskus	Vähennysten jälkeisten tulojen painot v. 1975	Tulo vähennysten jälkeen x, mk		$\Delta \log x$
			1977	1978	
- 20 000					
20 - 24 000	21958	0.1092	16468	16468	0
24 - 30 000	26815	0.1671	21015	20315	-0.0338
30 - 40 000	34209	0.2057	28409	27709	-0.0249
40 - 60 000	47256	0.1734	41456	40756	-0.0170
60 - 100 000	73228	0.0834	67428	66728	-0.0104
100 - 200 000	128846	0.0380	123046	122346	-0.0057
200 -	294977	0.0116	289177	288477	-0.0024
				$\Delta \log x$	-0.0148

Liite . Luettelo tärkeimmistä tulo- ja verovähennysten säännöksistä

Palkkatulovähennys

1975-77 TVL	300 mk
1978 TVL	350 mk

Henkivakuutusmaksu

vähennyksen enimmäismäärä perheenjäsentä kohti

1958-74 TOL/KKunA/MKunA:ssa	90 mk
1975 TVL	90 mk
1976 TVL	120 mk
1977 TVL	120 mk

Sairauskuluvähennys

1956-74 TOL/KKunA/MKunA:ssa	yksinäisille 600 mk
	puolisoiille 800
	lapsista 100 mk
1975- TVL	yksinäisille 800 mk
	puolisoiille 1600 mk
	lapsista 200 mk

Veronmaksukyvyyn alentumisvähennys

1968-74 TOL/KKunA/MKunA:ssa	2000 mk
1975-76 TVL	3000 mk
1977 TVL	3500 mk
1978 TVL	4000 mk
1979 TVL	4300 mk

Prosenttivähennys (1961-74)/Ansiotulovähennys (1975)/Työtulo-
vähennys (1976-)

1961-73 TOL	max. 3500 mk	20 % ansiotulosta 10 000 mk:aan, ylittävältä osalta 15 %, kattotulo: 20 000 mk
1974 TOL	max. 4400 mk	22.5 % ansiotulosta, kattotulo: 19 555 mk
1975 TVL	max. 7000 mk	Täysimääräinen 1500 mk:aan saakka ja lisäksi puolet siitä määrästä, jolla ansiotulo ylittää 1500 mk, mutta ei 4500 mk sekä lisäksi 20 % siitä määrästä, jolla ansiotulo ylittää 4500 mk, mutta ei 24500 mk (kattotulo)
1976 TVL	max. 5000 mk	25 % ansiotulosta, kattotulo: 20 000 mk
1977 TVL	max. 5800 mk	- " - kattotulo: 23 200 mk
1978 TVL	max. 6500 mk	- " - kattotulo: 26 000 mk
1979 TVL	max. 7000 mk	- " - kattotulo: 28 000 mk

Vähemmän ansainneen puolison vähennys (1965-74)/Ylimääräinen
ansiotulovähennys (1975)/Ylimääräinen tulovähennys (1976-)

1965-66 TOL	max. 2800 mk	1500 mk kokonaan ja sen ylittävistä tulosta puolet, kattotulo: 4100 mk
1967-73 TOL	max. 3000 mk	1500 mk kokonaan ja sen ylittävistä tulosta puolet, kattotulo: 4500 mk
1974 TOL	max. 3500 mk	1500 mk kokonaan ja sen ylittävistä tulosta puolet, kattotulo: 5500 mk
1975-76 TVL	max. 2000 mk	20 % ansiotulosta, kattotulo: 10 000 mk
1977 TVL	max. 2320 mk	20 % ansiotulosta, kattotulo: 11 600 mk
1978 TVL	max. 2800 mk	20 % ansiotulosta, kattotulo: 14 000 mk
1979 TVL	max. 3000 mk ¹⁾	20 % ansiotulosta, kattotulo: 15 000 mk

Puolisovähennys

TVL:ssä enemmän ansainneelle puolisolle v. 1974 4 500 mk

1) Jos verovelvollinen on elättänyt enintään 7 vuoden ikäistä lastaan vähennys on enintään 3 500 mk.

Koulutusvähennys

1965-74	TOL (17-20 vuotiaat)	500 mk
1975-	TVL (16-17 vuotiaat)	500 mk
1979	TVL (16-17 vuotiaat)	800 mk

Osinkovähennys

1972-74	TOL max.	500 mk
1975-77	TVL max.	500 mk
1978	TVL max.	1000 mk
1979	TVL max.	1500 mk

Vanhuusvähennys

1965-74	TOL/KKunA/MKunA:ssa sekä kunnallis- tuksessa 1 000 mk	että valtionvero-
1975-	TVL Kunnallisverotuksessa	1 000 mk
	Valtionverotuksessa	100 mk (verosta)

Lapsivähennys (1962-74)/Huoltajavähennys (1975-)

Valtionverotuksessa:

1962-73	TOL	60 mk (verosta) jokaisesta lapsesta
1974	TOL	-
1975	TVL	ensimmäisestä lapsesta 200 mk (verosta) seuraavista 150 mk "
1976	TVL	300 mk (verosta) jokaisesta lapsesta
1977	TVL	350 mk (verosta) jokaisesta lapsesta
1978	TVL	400 mk (verosta) jokaisesta lapsesta
1979	TVL	540 mk (verosta) jokaisesta lapsesta

Kunnallisverotuksessa:

1965-74	KKunA/MKunA	650 mk jokaisesta lapsesta
1975-77	TVL	650 mk " "
1978	TVL	750 mk " "
1979	TVL	850 mk " "

Leskeysvähennys/Yksinhuoltajavähennys

Valtionverotuksessa:

1965-74	TOL	500 mk
1975-76	TVL max.	2000 mk 20 % tuloista, kattotulo: 10 000 mk
1977	TVL max.	2320 mk 20 % tuloista, kattotulo: 11 600 mk
1978	TVL max.	2900 mk 20 % tuloista, kattotulo: 14 500 mk
1979	TVL max.	3400 mk 20 % tuloista, kattotulo: 17 000 mk

Kunnallisverotuksessa:

1956-74	KKunA/MKunA:ssa	500 mk
1975-77	TVL	500 mk
1978	TVL	600 mk
1979	TVL	1200 mk

Opiskelijavähennys

1974	Laki eräistä väliaikaisista poikkeussäännöksistä vero- lakeihin	2000 mk
1975	TVL	2000 mk

Invalidivähennys

1965-74	TOL/KKunA/MKunA:ssa	2000 mk
1975-78	TVL kunnallisverotuksessa	2000 mk
1975-78	TVL valtionverotuksessa	500 mk (verosta)
1979	TVL kunnallisverotuksessa	2160 mk
1979	TVL valtionverotuksessa	540 mk (verosta)

Perusvähennys

Kunnallisverotuksessa:

1971-74	KKunA/MKunA:ssa	2000 mk
1975-77	TVL	2000 mk
1978	TVL	2300 mk

Kunnallisverotuksen elatusvelvollisuusvähennys

1979 max. 2000 mk alaikäistä lasta kohden

Elatusvelvollisuusvähennys valtion tuloverosta

1979 max. 500 mk (verosta) alaikäistä lasta kohden

Varallisuusverotuksessa puoliso- ja lapsivähennys

1968-74 TOL puolisoille 5000 mk

lapsista 2000 mk

1975-78 TVL puolisoille 8000 mk

lapsista 3000 mk

1979 TVL puolisoille 10000 mk

lapsista 5000 mk