

Keskusteluaiheita Discussion papers

Christian Edgren

TULORAKENTEN HYVÄSIKÄYTÖSTÄ
VERONALAISEN TULON KASVUA
ARVIOITAESSA

No. 280

22.12.1988

ISSN 0781-6847

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



EDGREN, Christian, TULORAKENTEEN HYVÄKSIKÄYTÖSTÄ VERONALAISEN TULON KASVUA ARVIOITAESSA. Helsinki : ETLA, Elinkeinoelämän Tutkimuslaitos, The Research Institute of the Finnish Economy, 1988. 32 s. (Keskusteluaiheita, Discussion Papers, ISSN 0781-6847 ; 280).

TIIVISTELMÄ: Tarkastelu liittyy laajempaan aiheeseen, jossa selvitetään henkilöllisen tuloverotuksen rakennemuutokseen vaikuttavat tekijät. Tässä analyysissä mallitetaan veronalaisen tulon muutokseen liittyvää tulotason mukaista hajontaa, jossa kasvuhajonnan aiheuttajina ovat veronalaisen tulon tulolähteiden eri muutosvauhdit. Tulolähteiden muutosvauhdit heijastuvat mallissa tulolähteiden eri kompositioiden välityksellä kokonaistulojen tasolle. Tällainen lähestymistapa mahdollistaa mm. veronalaisen tulon rakennemuutoksen verotuksellisten vaikutusten huomioon ottamista tulevissa jatkotutkimuksissa.

ASIASANAT: Verotus, veronalainen tulo, tulorakenne

TULORAKENTEEN HYVÄKSIKÄYTÖSTÄ VERONALAISEN TULON
KASVUA ARVIOITAESSA

	sivu
1. Ongelmanasettelu	1
2. Laskentakehikko	2
3. Veronalaisen tulon rakenne	4
4. Veronalaisen tulon kasvuvauhdin arviointi	8
5. Osittais- ja herkkyytarkastelut	10
6. Yhteenveto	11
7. Liitteet	12
Aggregointikaavan johtaminen	12
Taulukot perusdatan rakenteesta	15
Laskentaohjelma ja esimerkkiajo	25

1. ONGELMANASETTELU

ETLA:n ennustetoiminnassa välittömän veron kehitystä arvioidaan n.k. verojoustolla, palkkasumman muutoksella sekä eksogeenisesti arvioidulla korjausparametrilla. Verojousto ilmoittaa monellako prosentilla vero nousee kun palkkatulot kasvavat yhdellä prosentilla. Eksogeeniseen tekijään sisällytetään mm. suoritettavien perustemuutosten vaikutukset sekä ennakonpidätyksen ja veronkannon ajoittumisesta johtuvat vaikutukset. Tämä ratkaisu, joka on sisällytetty ETLAn suhdannemallin osaksi, on kuitenkin osittain liiankin karkea ja aiheuttaa ennusteen tekijälle ongelmia.

Ennusteen teon kannalta on pulmana ensinnäkin se, että kotitalouksien välitön tulovero määräytyy veronalaisen tulon perusteella, jolloin tulopohja ei vastaa mallissa käytettyä palkka-muuttujaa. Voidaan todeta, että rahapalkka luontaisetuineen ovat noin 70 prosenttia ja työtulot noin 72 prosenttia veronalaisista tuloista. Muut tulot kuten maa- ja metsätulot, tulot ammattin harjoittamisesta, tulot omaisuudesta ja osittain eläketulot ovat ETLAn mallissa eksogeenisiä. Ennustejärjestelmä on siten osittain puutteellinen, koska eksogeenisesti arvioidut muut veronalaiset tulot kuin palkkatulot eivät välity mallin kautta "veroennustajalle".

Verotuksen arvioinnin kannalta on oleellista se miksi eri tulolähteiden kasvu muodostuu, koska se määrää paitsi kaikkien veronalaisten tulojen kasvun tason myös tuloluokittaisen kasvu-uran. Esimerkkinä voisi mainita, että eläketulojen keskimääräistä nopeampi kasvu heijastuu veronalaisen tulon nopeampana kasvuna tulojakauman alapäässä, koska eläketulojen suhteellinen osuus on siellä suurempi kuin yläpäässä.

Välittömien verojen laskentamallilla pyritään ottamaan huomioon myös veronalaisten tulojen tuloluokittaisen rakenteen muutoksen aiheuttamat vaikutukset veron tuotossa. Rakenteen muutoksen aiheuttajina ovat eri vauhdilla kasvavat tulolähteet sekä palkkaratkaisuista johtuvat rakenteelliset muutokset. Pyritään siten välttämään, mikäli se katsotaan kulloinkin aiheelliseksi, kaavamaisista oletuksista suhteellisesti yhtä suurista tulojen muutoksesta tuloasteikolla.

Tämä ratkaisu, jonka mukaan tulojen rakennemuutoksen vaikutukset otetaan suoraan laskelmissa mukaan, vastaa periaatteessa niitä aikaisempia kehitelmiä, jossa veron rakennemuutoskomponentti arvioidaan erikseen tulojen uudelleenallokoinnin kautta. Viimeksi mainittu komponentti esim. veroasteen muutoksena mitattuna, voi tietyissä tilanteissa olla varsin merkittävä.

Tuloasteikolla esiintyvä kokonaistulojen kasvuhajonta voi johtua esimerkiksi:

- tulosopimusten yleispiirteistä (esim. matalapalkkaratkaisu)
- palkkaliukumasta joka esim. keskittyy tietyille toimialoille ja välillisesti tietyille tulotasolle
- kansaneläkkeiden markkamääräisistä korotuksista
- tulolähteiden eri kasvunopeudesta.

Viimeksi mainitun kohdan osalta voidaan olettaa, että tulolähteen "sisällä" ei yleensä esiinny kokonaistulotason mukaista kasvuhajontaa. Siten esim. osinkotulot kasvavat suhteellisesti yhtä nopeasti pienituloisella kuin suurituloisella - ainakin jos "salkku" on keskimäärin samansisältöinen.

2. LASKENTAKEHIKKO

Laskentakehikko perustuu tulo- ja tulonsaajatietoihin 15-20 eri tulolähteistä 7 tuloluokan osalta. Käytössä olevien tulolähteiden lukumäärä riippuu disaggregointiasteesta. Tällä hetkellä tiedot koskevat vuosia 1985, 1986 ja 1987. Datan avulla lasketaan eri tulolähteiden tulonsaajien osuudet kaikista tulonsaajista, tulolähteiden keskitulot ja tulo-osuudet. Keskitulon muutokset tuloluokittain saadaan arvioiduksi eri tulolähteiden keskimääräistä kasvua ilmaisevan vektorin ja tulo-osuus matriisin avulla. Liitteessä 1 esitetään täsmällisemmin kaavat eri tulolähteiden tulo-osuuksien käytöstä tuloluokittaisessa aggregoinnissa. Suoritetun laskelman tuloksena saadaan veronalaisen tulon kasvu sekä kokonaistasona että hajotettuna karkean tuloluokituksen mukaisesti. Palkkojen keskitulojen muutokseksi voidaan laskelmissa asettaa ETLAn ansiotasoenusteen mukaiseksi.

Laskelmien ulkopuolelle jäävät "määrän", eli tulonsaajien lisäyksestä aiheutuva kokonaistulojen muutos. Ensinnäkin ei ole informaatiota siitä, mihin tuloluokkiin "uudet" tulonsaajat sijoittuvat ja toiseksi pyritään verojen laskennassa mittaamaan verotuksen kireyttä, mikä sinänsä edellyttää keskimääräisten tulojen pohjalta suoritettua tarkastelua.

Verotuksen kireyden muutoksen mittaamisessa voidaan asettaa tulojen muutokseen nähden varsin vaativat kriteerit. Yleisenä periaatteena, tarkasteltaessa tulojen muutoksesta aiheutuva veron muutos, toimii ehtona oletus suhteellisesta tulojen muutoksesta kautta kaikkia tulotasoja, kaiken muun muutoksen aiheutuessa tulojakauman ja tulonsaajien muutoksista.

Tulonsaajien muutosta ei voida suoraan mallittaa, koska indeksikaavassa tämä edellyttäisi argumenttien lisäystä. Suoritetut laskelmat perustuvat seuraavassa esitettyyn yleiseen indeksikaavan johtamiseen. Sen soveltamisesta tulolähteittäin ja tuloluokittain, on yksityiskohtaisemmin liitteessä 1 johdettu kaava.

Olkoon henkilö i :n tulo-osuus

$$y_i^r = \bar{y}_i^r x_i^r \quad (r=1,0),$$

jossa x_i^r on henkilö i :n työpanos ja \bar{y}_i^r keskitulo työpanosyksikköä kohti.

Ottamalla puolittain logaritmi saadaan tulo-osuuksien suhteenä, kun $r=1,0$,

$$\log(y_i^1/y_i^0) = \log(\bar{y}_i^1 x_i^1 / \bar{y}_i^0 x_i^0).$$

Tällöin saadaan

$$(y_i^1 - y_i^0) / L(y_i^1, y_i^0) = \log(\bar{y}_i^1 x_i^1 / \bar{y}_i^0 x_i^0)$$

Järjestämällä yllä esitettyä kaavaa, saadaan

$$(y_i^1 - y_i^0) = L(y_i^1, y_i^0) \log(\bar{y}_i^1 x_i^1 / \bar{y}_i^0 x_i^0).$$

Kun aggregoidaan yli henkilöiden on

$$\begin{aligned} y^1 - y^0 &= \Sigma (y_i^1 - y_i^0) \\ &= \Sigma L(y_i^1, y_i^0) \log(\bar{y}_i^1 x_i^1 / \bar{y}_i^0 x_i^0). \end{aligned}$$

Koska

$$\log(y^1/y^0) = (y^1 - y^0)/L(y^1, y^0)$$

ja

$$L(y^1, y^0) \log(y^1/y^0) = y^1 - y^0,$$

seuraa, että

$$L(y^1, y^0) \log(y^1/y^0) = \Sigma L(y_i^1, y_i^0) \log(\bar{y}_i^1 \bar{x}_i^1 / \bar{y}_i^0 \bar{x}_i^0)$$

ja

$$\begin{aligned} \log(y^1/y^0) &= \Sigma ((L(y_i^1, y_i^0)/L(y^1, y^0)) \log(\bar{y}_i^1/\bar{y}_i^0)) \\ &\quad + ((L(y_i^1, y_i^0)/L(y^1, y^0)) \log(\bar{x}_i^1/\bar{x}_i^0)) \\ &= \Sigma w_i \log(\bar{y}_i^1/\bar{y}_i^0) + \Sigma w_i \log(\bar{x}_i^1/\bar{x}_i^0). \end{aligned}$$

jossa w_i on Vartia I tulopainot.

Koska verotuksessa keskitulo työpanosyksikköä kohti ei ole relevantti muuttuja, vaan henkilöiden vuositulo, kaava on vähemmän mielenkiintoinen tämänsisältöisenä. Kaavan eräänä toisenlaisena tulkintana olisi seuraavanlainen: Kaavaa sovelletaan tuloluokkakohtaisesti ja kokonaistulojen tarkastelussa, jolloin työpanoksen tilalle asetetaan henkilömäärät ja keskitulon tilalle vuosikeskitulot tulolähteittäin.

Ongelmaksi jää kuitenkin se seikka, että koska 0- ja 1-tilanteissa tuloluokitus pysyy ennallaan, indeksikaavan soveltaminen antaa tulokseksi melkein yksinomaan vain henkilöiden lukumäärällinen muutos, koska keskitulo kiinteässä tuloluokassa pysyy lähes ennallaan.

Tarkastelu desiiliaineistolla olisi kaavan kannalta suositeltavaa. Tässä kuitenkin tyydytään huomattavasti yksinkertaisempaan ratkaisuun. Koska käyttötarkoitukseksi on ajateltu ennustetilanne, jossa selvitetään kokonaistulojen suhteellisen muutoksen tulotason mukaista hajontaa, on tässä osatarkastelussa luovuttu henkilöiden lukumäärällisestä muutoksesta ja päädytty 0-tilanteen mukaiseen tulolähteiden rakenteeseen. Tulojakuman "rakennemuutoksen" aiheuttajina toimivat tulolähteiden kokonaistasolla ilmenevät erilaiset muutosvauhdit.

3. VERONALAISEN TULON RAKENNE

Veronalaisen tulon rakenteen muutoksen yleispiirre on se, että eri tulolähteiden kokoonpano pyrkii keskimäärin samistumaan sekä tuloluokittain että kokonaistasolla. Toisaalta jotkut tulolähteet yleistyvät kuten eläketulot ja toisaalta jotkut karsiutuvat vähitellen pois kuten maataloudesta saatu tulo. Koska muutokset eri tulolähteillä ei yleisesti ottaen paljon poikkeaa toisistaan, ei kokonaistuloissa, tulotason mukaan tarkasteltuina, myöskään ilmene merkittäviä kasvueroja.

3.1. Tulonsaajat ja tulot tuloluokittain vuosina 1985-1987

Tuloluokka, 1000 mk	Tulonsaajat,%			Tulot,%		
	1985	1986	1987	1985	1986	1987
-25	28.9	26.3	24.0	7.2	6.1	5.1
25 - 50	25.2	24.3	23.7	17.7	15.8	14.2
50 - 75	24.0	23.5	21.8	28.6	26.2	22.7
75 -100	12.5	14.1	15.8	20.6	21.6	22.5
100 -125	4.8	5.9	10.7	10.3	11.7	21.1
125 -150	2.1	2.6		5.4	6.4	
150 -	2.5	3.2	4.1	10.2	12.2	14.4

3.2. Tulolähteiden osuudet kokonaistuloista sekä tulolähteiden tulonsaajien osuudet kaikista tulonsaajista, %

Tulolähde	Tulo-osuus, %			Tulonsaajaosuus, %		
	1985	1986	1987	1985	1986	1987
rahapalkka	69.0	68.1	68.3	63.7	63.4	63.2
autoetu	0.3	..	..	1.6	..	..
palkkaluont.korvaukset	0.1	0.1	..	1.4	1.3	..
muut luontaisedut	0.3	0.6	..	8.4	9.0	..
päivä- ja äitiysraha	1.2	1.3	1.3	8.0	8.0	7.9
eläketulot	15.9	16.3	16.5	27.5	28.1	28.5
työttömyysturvaedut	1.5	1.6	1.6	9.7	10.3	10.1
maatalouden puhdas tulo	2.7	2.6	2.2	6.0	5.8	5.3
metsätalouden puhdas tuotto	0.8	0.8	0.7	9.1	9.0	8.7
tulot yhtymästä	0.6	0.6	0.5	3.6	3.7	3.5
osinkotulot	0.4	0.4	0.4	15.9	16.4	16.9
korot huoltokontt.talletuksista	0.0	0.0	0.0	0.5	0.4	0.4
vuokratulot	0.3	..	..	2.5	..	..
vuokratulot osakeasunnosta	0.4	0.3	0.3	2.6	2.6	2.6
residuaali	6.1	6.6	4.1	-	-	-

Taulukon perusteella voidaan todeta, että dominoivia tulolähteitä ovat palkkatulojen lisäksi eläketulot. Yleisiä tuloja ovat edelleen luontaisedut, päivä- ja äitiysrahat, työttömyysturvaedut, maa- ja metsätalouden tulot sekä osinkotulot vaikka niiden merkitys tulolähteenä on varsin vaatimaton.

Pyrittäessä lähemmin arvioimaan veronalaisten tulojen kasvua verojen laskentamallia varten on päädytty osittain rajoitettuun erittelyyn, jolloin p.o. tulojen keskimääräisestä kehityksestä voidaan tehdä eksplisiittisiä oletuksia.

Veronalaiset tulot valtion verotuksessa vuonna 1985 ja 1986
(Tulo- ja varallisuustilaston mukaan)

Tulolähde	osuus, % v.1985	osuus, % v.1986
Työtulot	72.2	71.8
Sairausvak.lain mukaiset päivä- ja äitiysrahat	1.3	1.3
Työttömyysturvaedut	1.5	1.6
Eläketulot	16.0	16.4
josta: työ- virka- ja yrittäjäeläkkeet		10.7
kansaneläkkeet		5.3
Maatilatalouden tulot	3.6	3.4
josta: ansiotulo maatal. metsätal.puhdas tuotto		2.4 0.8
Liiketulot	1.1	1.1
Ammattitulot	2.1	2.2
Kiinteistötulot	0.1	0.1
Asunto- ja vuokratulot	0.4	0.4
josta asuntotulot		0.1
vuokratulot		0.3
Omaisuuksitulot	0.5	0.6
josta: korkotulot		0.2
osingot		0.4
Tulot yhtymästä	0.6	0.6
Tulot ulkomailta		0.1
Muut		0.4
Yhteensä	100.0	100.0

3.3. Tulolähteet tuloluokittain vuonna 1985, %

Tuloluokka 1000 mk	Palkka- tulot	Päivä- ja äitiys- rahat	Eläke- tulot	Tyött. avus- tukset	Maa ja metsät. tulot	Omaisuus- tulot	Muut tulot	Yht.
0- 25	28.3	2.3	50.3	6.8	4.2	2.5	5.6	100.0
25- 50	43.5	2.6	37.7	3.9	6.0	1.7	4.6	100.0
50- 75	79.8	1.5	9.6	0.8	3.6	1.0	3.7	100.0
75-100	84.5	0.7	6.0	0.3	2.6	1.3	4.6	100.0
100-125	82.4	0.5	5.6	0.1	2.6	1.8	7.0	100.0
125-150	79.2	0.4	6.2	0.1	2.7	2.1	9.3	100.0
150-	70.0	0.2	6.8	0.0	2.5	3.9	16.6	100.0
Keskim.	69.9	1.3	15.9	1.5	3.6	1.7	6.1	100.0

Muut tulot ovat lähinnä liike- ja ammattituloja sekä tulot yhtymästä.

Edellä esitetty taulukko osoittaa, että eläketulojen merkitys on suurempi alemmissa tuloluokissa. Palkkatulojen osuus on korkeimmillaan keskiluokissa ja omaisuus- ja muiden tulojen osuus suhteellisesti merkittävä yläluokissa.

3.4. Rakenne tulonsaajaryhmittäin vuonna 1985

Tulonsaajat voidaan ryhmitellä pääasiallisen tulonlähteensä mukaan palkansaajiin, maatilatalouden harjoittajiin, liikkeen tai ammatin harjoittajiin ja eläkeläisiin. Vaikka luokitus on hyvin sopimuksen varainen tarkastelu antaa karkean kuvan eri ryhmien tulonmuodostuksesta.

Henkilömäärät eri tulonsaajaryhmissä tulolähteen mukaan vuonna 1985

Tulolähteen saajat	Palkan- saajat	Maatila- talouden harjoitt.	Liikkeen tai ammat. harjoitt.	Eläkeläi- set	Yhteensä
Työtuloa saavat	2229754 100.0%	104946 44.5%	36277 35.7%	69333 7.8%	2771051 69.5%
Eläketuloa saavat	36594 1.6%	56047 23.8%	5978 5.9%	879318 98.7%	1098306 27.5%
Maatilatalouden puhdas tulo	97342 4.4%	208218 88.3%	13934 13.7%	100709 11.3%	420567 10.5%
Tulot yritys- toiminnasta	43987 2.0%	22083 9.4%	101863 100.0%	16034 1.8%	193086 4.8%
Omaisuustulot	512932 23.0%	96650 41.0%	35219 34.6%	139619 15.7%	970289 24.3%
Tulonsaajat	2229754	235841	101726	891225	3989174

Tulonsaajien lukumäärän perusteella tarkasteltuna ryhmät "palkansaajat" ja "eläkeläiset" ovat melko homogeenisia, kun sen sijaan esim. maatilatalouden harjoittajat hankkivat jossain määrin lisätuloja eläkkeen ja työtulon muodossa.

Keskituloja vertailtaessa todettakoon, että palkansaajien ja liikkeen tai ammatinharjoittajien tulotasossa ei ole merkittäviä eroja kun sen sijaan eläkeläisten tulotaso on merkittävästi kokonaiskeskitulon alapuolella.

Tulonsaajaryhmän keskitulo sille luonteenomaisen tulon kohdalla on kokonaiskeskiarvoa korkeampi. Omaisuustuloissa keskitulo näyttää olevan eläkeläisillä muita korkeampi. Tulo-osuudet vuorostaan paljastavat, että maatilatalouden harjoittajien toimeentulo on merkittävästi riippuvainen myös työtuloista ja eläkkeistä.

Tulot ja keskitulot eri tulonsaajaryhmissä tulolähteen mukaan vuonna 1985, tulot milj.mk ja keskitulot mk

Tulolähde	Palkan- saajat	Maatila- talouden harjoitt.	Liikkeen tai ammat. harjoitt.	Eläkeläi- set	Yhteensä
Työtulo	142579	839	318	989	149789
keskitulo	63944	8004	8769	14265	54055
Eläketulo	774	1474	151	26844	32895
keskitulo	21138	26308	25296	30528	29950
Maatilatalouden puhdas tulo	519	5910	80	925	7441
keksitulo	5333	28384	5776	9189	17963
Tulot yritys- toiminnasta	737	143	5977	358	7504
keskitulo	16755	6476	58674	22304	38862
Omaisuuustulot	1089	230	104	525	2422
keskitulo	2122	2379	2967	3762	2496
Veronalaiset tulot, keskitulo	66007	40442	67064	33487	51949

Tulolähteiden osuudet veronalaisista tuloista tulonsaajaryhmillä ja tulolähteittäin, %

Tulolähde	Palkan- saajat	Maatila- talouden harjoitt.	Liikkeen tai ammat. harjoitt.	Eläkeläi- set	Yhteensä
Työtulo	96.9	8.8	4.6	3.3	72.3
Eläketulo	0.5	15.5	2.2	89.9	15.8
Etuudet 1)	0.8	3.1	2.5	0.2	2.9
Maatilatalouden puhdas tulo	0.4	62.0	1.1	3.1	3.6
Tulot yritys- toiminnasta	0.5	1.5	87.6	1.2	3.6
Tulot yhtymästä	0.1	5.6	0.5	0.5	0.6
Omaisuuustulot	0.7	2.4	1.5	1.8	1.2
Muu	0.1	1.1	0.0	0.0	0.0
Yhteensä	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

1) Etuudet: tapaturma yms. päivärahaa, päivä- ja äitiysrahat sekä työttömyysturvaetuudet

4. VERONALAISEN TULON KASVUVAUHDIN ARVIOINTI

Tulojen kasvuvauhdin arviointi voisi perustua esim. seuraaviin indikaattori-sarjoihin, joissa kasvuprosentit on jossain vaiheessa ennustettu:

	Ansio- taso	Kuluttaja- hintaa	TEL- indeksi	KELA- indeksi	Palkka- summa	Omais. tulot	Yritt. tulot
1986	7.0	3.6	7.1	4.9	7.0	1.5	2.6
1987	7.5	3.5	5.5	3.5	8.0	17.5	1.0
1988	6.5	3.9	5.2	3.9	7.0	15.0	7.9
1989	6.1	3.7	5.0	3.7	6.5	10.0	3.7

Yllä olevien sarjojen avulla lasketut veronalaisen tulojen kasvuluvut ovat vuoden 1985 painoin tuloluokittain seuraavat:

Tuloluokka, 1000 mk	1986	1987	1988	1989
0- 25	6.1	5.6	5.8	5.1
25- 50	6.2	5.8	6.0	5.2
50 -75	6.5	6.8	6.5	5.8
75-100	6.6	7.0	6.6	5.9
100-125	6.4	6.9	6.7	5.8
125-150	6.3	6.8	6.7	5.8
150-	5.9	6.4	7.0	5.7
Yhteensä	6.4	6.6	6.5	5.7

Vuosien 1985-1987 kehityksen tarkastelu:

Tulo- ja varallisuustilaston perusteella ovat tulolähteiden osuudet kokonaistuloista ja tulojen kasvut seuraavat:

Tulolähteet	tulo-osuus 1985	kasvu,% 85/84	tulo-osuus 1986	kasvu,% 86/85	kasvu,% 87/86	volyymi 86/85,%	volyymi 87/86,%
Työtulot	.722	10.2	.718	7.9	8.8	+ 0.5	+ 0.7
Päivä- ja äitiysrahat	.013	12.4	.013	10.9	6.1	+ 1.8	- 1.5
Työttömyysturvaetuudet	.015	..	.016	19.8	8.1	+ 9.2	- 1.7
Eläketulot	.160	12.9	.164	11.4	9.8	+ 3.4	+ 1.3
Maatilatal.tulot	.036	2.8	.034	2.9	- 9.1	- 4.0	- 7.3
Liike- ja amm.tulot	.033	5.9	.033	6.8			
Muut elinkeinotulot	.006	12.3	.005	-1.4			
Omaisuuksitulot	.005	37.0	.006	25.4		+23.9	+ 4.3
Tulot yhtymästä	.006	3.5	.006	4.7	- 0.4	+ 2.6	- 3.7
Muut	.004	53.3	.006	48.5			
Yhteensä	1.000	12.0	1.000	8.6	8.6	+ 1.1	+ 0.9
-ilman tyött.turvaet.		10.4					
-keskitulo ml.tyött.t.etuuksia		9.6		7.6	7.8		
" pl. "		8.0					

Tulolähteiden "volyymikomponentit" summautuvat aggregoinnissa kokonaistulonsaajien muutokseksi. Verotuksen kireyden mittaamisen kannalta on oleellista missä määrin vertailussa ollaan tiukkoja tulolähteen armugentin suhteen. Koska eri tulolähteiden tulonsaajien lukumäärällinen vaihtelu on huomattavasti tulonsaajien yhteismäärän vaihtelua suurempi, tulee verovertailuissa kysymykseen "sallitaanko 0- ja 1-tilanteen vertailuissa henkilöiden tuloargumentin muuttua?" Silmiinpistävin on tämä ongelma niinä vuosina, jolloin esim. kansaneläkkeet, sairausvakuutuksen päivärahat ja työttömyyspäivärahat määrättiin veronalaisiksi tuloiksi.

Keskitulojen kehitys vuosina 1984-1987, mk sekä kasvu, %

Tulolähde	1984	1985	1986	kasvu, % 85/84	kasvu, % 86/85	kasvu, % 87/86
Työtulot	49385	54055	58037	9.5	7.4	8.1
Eläketulot	27027	29946	32342	10.8	8.0	7.6
Päivä- ja äitiys- rahat	7449	8440	9212	13.3	9.1	7.6
Maatilatal.tulot	24212	23689	25323	- 2.2	6.9	- 1.9
Metsätal.puhdas t.	4642	4776	4867	2.9	1.9	0.2
Tulot yritt.toim.	35756	38862		8.7		
Omaisuuustulot	2460	2496		1.5		7.0
Tulot yhtymästä	8550	8543	8720	-0.1	2.1	3.3
Yhteensä	47515	51982	55894	9.4	7.5	7.8

Laskettaessa vuosien 1985 ja 1986 rakenteilla ja toteutuneilla tulolähteiden keskimääräisillä kasvuprosenteilla, saadaan tulolähde-tulonjakaumamallilla tuloluokittain hyvin tasaista kehitystä:

Tuloluokka, 1000 mk	1985	1986	1987
0- 25	8.9	7.8	7.6
25- 50	8.9	7.6	7.4
50 -75	9.1	7.4	7.7
75-100	9.2	7.4	7.9
100-125	9.1	7.4	7.9
125-150	9.0	7.4	
150-	8.9	7.5	7.9
Yhteensä	9.0	7.5	7.8

Koska työttömyysturvaetuuksia ruvettiin verottamaan vuonna 1985, olisi laskelman mukaan niiden kontribuutio keskiarvoon noin 0.4 prosenttiyksikköä. Etuuksien painottuessa alempiin tuloluokkiin, kontribuutio vaikuttaa kasvua nostavasti tulojakauman alkupäässä. Kuten laskelmista voi huomata keskitulot saattavatkin nousta "normisarjoja" nopeammin, mikäli uusia tulonsaajia tulee lisää yläpäässä. Tämä on ilmeistä mm. eläketulojen kohdalla, jossa keskimääräinen eläketulo kasvaa TEL-indeksiä nopeammin. Omaisuustulojen osalta voidaan päätellä, että omaisuustulojen yleistymisen pitää keskiarvoa alhalla, vaikka omaisuustulot kokonaisuudessaan kasvavat nopeasti ja muita tuloja nopeammin.

Koska tavoitteena on tarkastella erilaisten verotustapojen aggregoituja vaikutuksia esim. veroasteiden differenssejä, taso ei ole kovin ratkaiseva analyysin kannalta. Aggregoinnin kannalta on kuitenkin oleellista jakaumaoletukset. Tehtyjen laskelmien pohjalta on syytä olettaa tulojakauman muutosta tapahtuvan siten, että tuloerot supistuvat työtulojen osuuden ollessa pienempi jakauman alkupäässä, jossa eläketulojen merkitys on suhteellisesti suurempi.

Laskelman antamia tuloksia kasvun jakautumisesta ei tietenkään voida testata, koska tilastoissa tuloluokitus pysyy kiinteänä. Selvittämättä jää esim. missä määrin työtulojen tai rahapalkan mahdolliset sisäiset kasvuerot vaikuttavat kokonaistuloissa ilmeneviin kasvueroihin.

5. OSITTAIS- JA HERKKYYSTARKASTELUT

Joitakin esimerkkejä laskentakehikon käytöstä arvioitaessa verotuksen kiristymisen vaikutuksia "tulopohjaa" laajennettaessa. Tulolähteiden tulo-osuuksien perusteella voidaan esim. antaa vastausta kysymykseen:

Miten tulopohja laajenee jos luontaisetujen verotusarvoja nostetaan 80 prosentista 90 prosenttiin niiden "todellisesta" arvosta?

Jos luontaisetujen arvo on 100, tulopohja kasvaa 80:stä 90:een, eli 12.5 %. Jos luontaisetujen oletetaan kasvavan kuluva vuodesta 9 %, niin tulopohja kasvaa luvusta 80 lukuun 98.1, eli tulopohjan kasvuksi tulee 22.6 %.

Vuonna 1986 olivat asuntoetu 0.10 %, palkkaluonteiset korvaukset 0.13 % ja muut luontaisedut 0.63 %, eli yhteensä 0.86 prosenttia veronalaisista tuloista. Toimenpide (12.5 prosentin korotus) vaikuttaisi veronalaisia tuloja nostavasti keskimäärin 0.11 prosenttia. Mikäli veronalaiset tulot ovat vuonna 1989 260 mrd. mk tulopohja laajenisi perusteiden muutoksista johtuen 286 milj. mk. Mikäli verotusarvojen kiristäminen johtaisi kompensatioon esim. 2.5 prosentin luontaisetujen ylimääräiseen korotukseen, tulopohjan laajennus olisi käsitteellisesti huomattavasti suurempi.

Koska luontaisetujen tulo-osuus on suurempi tulojakauman yläpäässä kuin sen alapäässä, tulopohja kasvaa nopeammin tuloasteikon yläpäässä kuin sen alapäässä. Tulopohjan laajentaminen ja joidenkin luontaisetujen kireämpi arvostaminen verotuksessa ei kuitenkaan aiheuta merkittäviä distributiivisia vaikutuksia.

Luontaisetujen verotusarvojen korotusten distributiiviset vaikutukset.

Tuloluokka 1000 mk	tulo-osuus, %	kontribuutio, %-yksikköä
0 - 25	0.34	0.05
25 - 50	0.36	0.05
50 - 75	0.50	0.06
75 - 100	0.65	0.08
100 - 125	0.97	0.12
125 - 150	1.48	0.19
150 -	2.47	0.31
Keskim.	0.86	0.11

6. YHTEENVETO

Voidaan todeta, että epävarmuus ennustettaessa eri tulolähteiden kasvuprosentteja yhdessä näiden eri kasvuprosenttien aiheuttamien erittäin pienten distributiivisten vaikutusten kanssa, ei puolusta vaivaa lähteä määrittelemään eri tulotasolle eri tulolähteiden kasvuprosentteja. Tämä johtuu siitä, että tulolähteiden tulo-osuudet eri tuloluokissa pysyvät suhteellisen stabiileina. Silti tuloluokittainen aggregointiviesti on merkittävä kun eri tulolähteillä on erisuuruiset nousut. Voidaan todeta, että esim. eläkkeiden keskitulojen kasvu ei suuremmassa määrin pidemmällä aikavälillä pitäisi poiketa työtulojen kasvusta, koska eläkkeiden kehitys on kytketty ansiotason ja hintojen kehitykseen.

Liitetaulukkojen perusteella voidaan päätellä, että mitä suuremmasta tulolähteestä on kyse, sitä enemmän kyseisen tulolähteen kehitys on sidoksissa kokonaisuuden kehitykseen, joko implisiittisesti tai lainsäädännön kautta (esim. työeläkkeet ja kansaneläkkeet). Vaikka tulolähteen suhteellinen osuuskin poikkeaa tuloluokittain, se ei siten merkittävämmän muuta tuloluokittaisten keskiarvojen kasvuja. Mitä pienempi tulolähde, sitä vähemmän kokonaistulojen kehityksestä poikkeava kasvu vaikuttaa keskitulojen tuloluokittaisiin kasvulukuihin.

Jos oletetaan esimerkiksi, että osinko- ja vuokratulot kasvavat 20 prosenttia muiden tulojen pysyessä ennallaan, kokonaistulot kasvavat yhteensä vain 0.23 prosenttia. Keskitulojen kasvuprofiiliksi saadaan tällöin:

Tuloluokka							
1000 mk	-25	25-50	50-75	75-100	100-125	125-150	150-
kasvu,%	.38	.20	.13	.16	.21	.21	.58

Liite 1. Aggregointikaavan johtaminen

Indeksien merkintä:

j = tuloluokka

i = tulolähde

1) tulolähde i :n tulo-osuus:

$$w_{ij}^y = y_{ij}/y_j ; \quad \sum_i w_{ij}^y = 1$$

2) tulolähde i :n oma keskitulo:

$$\bar{y}_{ij} = y_{ij}/h_{ij} ,$$

jossa h_{ij} on tulolähdettä i saavien henkilöiden lukumäärä

3) tulolähde i :n tulonsaajaosuus:

$$w_{ij}^h = h_{ij}/h_j ; \quad \sum_i w_{ij}^h \neq 1$$

4) Keskitulo luokassa j :

$$\bar{y}_j = y_j/h_j = \frac{\sum_i y_{ij}}{h_j} = \frac{\sum_i \bar{y}_{ij} h_{ij}}{h_j} = \sum_i w_{ij}^h \bar{y}_{ij}$$

5) tulolähde i :n keskiarvokontribuutio:

$$\bar{y}_{ij}^* = y_{ij}/h_j = \frac{y_{ij}}{h_j} \cdot \frac{h_{ij}}{h_{ij}} = \bar{y}_{ij} w_{ij}^h ;$$

Todetaan, että

$$\bar{y}_j = \sum_i \bar{y}_{ij}^* = \sum_i w_{ij}^h \bar{y}_{ij}$$

- 6) tulolähde i :n keskiarvokontribuution osuus keskitulosta
 \bar{y}_j on yhtä kuin tuloelementin i :n tulo-osuus:

$$w_{ij}^{\bar{y}} = \frac{\bar{y}_{ij}^*}{\bar{y}_j} = \frac{y_{ij}}{h_j} \cdot \frac{1}{\bar{y}_j} = \frac{y_{ij}}{y_j} \cdot \frac{y_j}{h_j} \cdot \frac{1}{\bar{y}_j} = w_{ij}^y \cdot \bar{y}_j \cdot \frac{1}{\bar{y}_j} = w_{ij}^y$$

- 7) Keskitulon absoluuttinen muutos:

$$\begin{aligned} (\bar{y}_j^1 - \bar{y}_j^0) &= \Delta \bar{y}_j \\ &= \sum_i \Delta \bar{y}_{ij}^* \\ &= \sum_i \Delta w_{ij}^h \bar{y}_{ij} \end{aligned}$$

- 8) Keskitulon suhteellinen muutos:

$$\begin{aligned} \frac{\Delta \bar{y}_j}{\hat{\bar{y}}_j} &= \frac{\sum_i \Delta w_{ij}^h \bar{y}_{ij}}{\hat{\bar{y}}_j} \cdot \frac{\hat{\bar{y}}_{ij}}{\hat{\bar{y}}_{ij}} \\ &= \frac{\sum_i \Delta \bar{y}_{ij} w_{ij}^h}{\hat{\bar{y}}_{ij}} \cdot \frac{\hat{\bar{y}}_{ij}}{\hat{\bar{y}}_j}, \end{aligned}$$

jossa

$$\hat{\bar{y}}_j = L(\bar{y}_j^1, \bar{y}_j^0) \text{ ja } \hat{\bar{y}}_{ij} = L(\bar{y}_{ij}^1, \bar{y}_{ij}^0).$$

Koska $kL(x,y) = L(kx,ky)$, saadaan

$$\begin{aligned}
 w_{1j}^h \cdot \frac{\hat{y}_{1j}}{\hat{y}_j} &= \frac{h_{1j} \hat{y}_{1j}}{h_j \hat{y}_j} \\
 &= \frac{L(h_{1j} \bar{y}_{1j}^1, h_{1j} \bar{y}_{1j}^0)}{L(h_j \bar{y}_j^1, h_j \bar{y}_j^0)} \\
 &= \frac{L(y_{1j}^1, y_{1j}^0)}{L(y_j^1, y_j^0)} \\
 &= \hat{w}_1
 \end{aligned}$$

ja edelleen

$$\Delta \log \bar{y}_j = \sum \hat{w}_i \Delta \log \bar{y}_{ij},$$

jossa \hat{w}_i on tulolähteiden Vartia I tulopainot. Kaava pätee silloin kun h_{1j} ja h_j ovat ajassa vakioita.

Liite 2. Taulukot perusdatan rakenteesta

Taulukko 1a. Veronalaisen tulon eri tulolähteiden tulonsaajien osuus kaikista tulonsaajista tuloluokittain v. 1985

Taulukko 1b. Eri tulolähteiden osuudet kokonaistuloista v. 1985

Taulukko 1c. Veronalaisen tulon eri lähteiden keskitulot tuloluokittain v. 1985, mk

Taulukko 2a. Veronalaisen tulon eri tulolähteiden tulonsaajien osuus kaikista tulonsaajista tuloluokittain v. 1986

Taulukko 2b. Eri tulolähteiden osuudet kokonaistuloista v. 1986

Taulukko 2c. Veronalaisen tulon eri lähteiden keskitulot tuloluokittain v. 1986, mk

Taulukko 3a. Veronalaisen tulon eri tulolähteiden tulonsaajien osuus kaikista tulonsaajista tuloluokittain v. 1987

Taulukko 3b. Eri tulolähteiden osuudet kokonaistuloista v. 1987

Taulukko 3c. Veronalaisen tulon eri lähteiden keskitulot tuloluokittain v. 1987, mk

Taulukko 1a. Veronalaisen tulon eri tulolähteiden tulonsaajien osuus kaikista tulonsaajista tuloluokittain v. 1985

Tuloluokka	1000 mk	25-50	50-75	75-100	100-125	125-150	150-	Yhteensä	
0-25	0.39845	0.49424	0.84871	0.89737	0.88437	0.86209	0.82753	0.63678	rahapalkka
	0.00053	0.00178	0.00463	0.01802	0.05645	0.11722	0.28347	0.01620	autoetu
	0.00437	0.01472	0.01965	0.01863	0.02087	0.01715	0.00966	0.01362	palkkaluont.korvaukset
	0.03822	0.04862	0.09160	0.14658	0.20076	0.22598	0.25115	0.08426	muut luontaisedut
	0.06378	0.09546	0.09717	0.07446	0.05967	0.04630	0.03943	0.07993	päivä- ja äitiysraha
	0.38116	0.45036	0.12921	0.09322	0.08921	0.09694	0.11041	0.27535	eläketulot
	0.10847	0.15939	0.07743	0.04074	0.02341	0.01394	0.00777	0.09678	työttömyysturvaedut
	0.10024	0.14976	0.07421	0.03974	0.02290	0.01375	0.00764	0.09104	-työttömyyspäiväraha
	0.01560	0.02018	0.00521	0.00147	0.00055	0.00026	0.00014	0.01106	-koulutustuki
	0.00326	0.00033	0.	0.	0	0	0	0.00102	-harjoitteluraha
	0.00045	0.00117	0.00030	0.00021	0.00020	0.00010	0.00008	0.00054	-yrittäjien toimeentulotuki
	0.04365	0.09429	0.05574	0.04822	0.04902	0.04904	0.04735	0.06033	maatalouden puhdas tulo
	0.07249	0.11833	0.08124	0.08728	0.09853	0.10746	0.12512	0.09127	metsätalouden puhdas tuotto
	0.02641	0.03435	0.03305	0.04417	0.05689	0.06632	0.08866	0.03608	tulot yhtymästä
	0.12929	0.11746	0.14020	0.20297	0.27500	0.35443	0.47823	0.15857	osinkotulot
	0.00030	0.00203	0.00574	0.00977	0.01209	0.01567	0.01939	0.00459	korot huoltokontt.talletuksista
	0.01295	0.01989	0.02225	0.03424	0.05013	0.06869	0.10781	0.02491	vuokratulot
	0.01331	0.02214	0.02391	0.03565	0.04997	0.06565	0.09502	0.02576	vuokratulot osakeasunnosta

Taulukko 1b. Eri tulolähteiden osuudet kokonaistuloista v. 1985

Tuloluokat 1000 mk

0-25	25-50	50-75	75-100	100-125	125-150	150-	Yhteensä
0.27898	0.43043	0.79321	0.83852	0.81340	0.77637	0.67438	0.69043
0.00026	0.00035	0.00062	0.00204	0.00568	0.01073	0.01983	0.00387
0.00063	0.00193	0.00186	0.00098	0.00089	0.00068	0.00036	0.00128
0.00268	0.00180	0.00261	0.00351	0.00414	0.00453	0.00533	0.00320
0.02324	0.02613	0.01477	0.00732	0.00501	0.00371	0.00230	0.01297
0.50303	0.37695	0.09560	0.05998	0.05639	0.06182	0.06818	0.15862
0.06808	0.03890	0.00787	0.00278	0.00122	0.00063	0.00028	0.01478
0.05970	0.03394	0.00722	0.00264	0.00116	0.00060	0.00027	0.01308
0.00712	0.00438	0.00057	0.00010	0	0	0	0.00147
0.00081	0	0	0	0	0	0	0
0.00044	0.00054	0	0	0	0	0	0.00016
0.02674	0.04553	0.02875	0.01988	0.02010	0.02135	0.01927	0.02749
0.01487	0.01484	0.00683	0.00582	0.00583	0.00597	0.00599	0.00838
0.00604	0.00703	0.00444	0.00480	0.00657	0.00756	0.00888	0.00593
0.00689	0.00257	0.00187	0.00233	0.00318	0.00451	0.01339	0.00391
0	0	0	0	0	0	0	0
0.00458	0.00285	0.00189	0.00234	0.00324	0.00444	0.00902	0.00335
0.00766	0.00474	0.00289	0.00335	0.00407	0.00494	0.00658	0.00427
0.05624	0.04583	0.03666	0.04622	0.07015	0.09262	0.16605	0.06139

rahapalkka

autoetu

palkkaluont.korvaukset

muut luontaisedut

päivä- ja äitiysraha

eläketulot

työttömyysturvaedut

-työttömyyspäiväraha

-koulutustuki

-harjoitteluraha

-yrittäjien toimeentulotuki

maatalouden puhdas tulo

metساتالouden puhdas tuotto

tulot yhtymästä

osinkotulot

korot huoltokontt.talletuksista

vuokratulot

vuokratulot osakeasunnosta

residuaali

Taulukko 1c. Veronalaisen tulon eri lähteiden keskitulot
tuloluokittain v. 1985, mk

Tuloluokat, 1000 mk		0-25	25-50	50-75	75-100	100-125	125-150	150-	Yhteensä	
12865	36606	61930	85605	110502	135873	213406	51982	kokonaistulot		
9008	31880	57880	79991	101635	122363	173911	56361	rahapalkka		
6361	7272	8322	9717	11123	12446	14931	12444	autoetu		
1856	4802	5868	4508	4720	5396	8029	4913	palkkaluont.korvaukset		
903	1356	1769	2050	2278	2727	4534	1974	muut luontaisedut		
4688	10022	9415	8416	9289	10904	12482	8440	päivä- ja äitiysraha		
16978	30639	45823	55083	69843	86655	131782	29946	eläketulot		
8074	8935	6297	5853	5799	6144	7693	7940	työttömyysturvaedut		
7662	8297	6029	5686	5622	6007	7578	7467	-työttömyyspäiväraha		
5873	7954	6779	6095	6028	5909	5571	6934	-koulutustuki		
3204	2948	1750	3000	0	0	0	3182	-harjoitteluraha		
12352	17048	15600	16211	17775	13888	13750	15650	-yrittäjien toimeentulotuki		
7883	17676	31941	35294	45318	59160	86866	23689	maatalouden puhdas tulo		
2639	4592	5208	5715	6545	7557	10223	4776	metsätalouden puhdas tuotto		
2942	7496	8326	9309	12762	15490	21386	8549	tulot yhtymästä		
685	803	829	985	1278	1731	5975	1282	osinkotulot		
732	851	689	633	707	711	1048	734	korot huoltokontt.talletuksista		
4549	5249	5274	5852	7148	8787	17869	7003	vuokratulot		
7406	7847	7509	8054	9002	10226	14791	8615	vuokratulot osakeasunnosta		
12865	36606	61930	85605	110502	135873	213406	51982	kokonaistulot		

Taulukko 2a. Veronalaisen tulon eri tulolähteiden tulonsaajien osuus kaikista tulonsaajista tuloluokittain v.1986

Tuloluokka 1000 mk

0-25	25-50	50-75	75-100	100-125	125-150	150-	Yhteensä	
0.47669	0.50675	0.86738	0.92351	0.92789	0.91848	0.90348	0.69086	työtulot
0.40353	0.44030	0.82693	0.88497	0.87866	0.85847	0.82745	0.63358	rahapalkka
0.00063	0.00127	0.00169	0.00470	0.01158	0.01563	0.01267	0.00304	merityötulo
0.00198	0.00419	0.01076	0.02014	0.02769	0.02971	0.04107	0.01064	asuntoetu
0.00368	0.01212	0.02043	0.01955	0.02038	0.01826	0.01003	0.01348	palkkaluont.korvaukset
0.03739	0.04326	0.07646	0.12946	0.21215	0.29670	0.40715	0.08997	muut luontaisedut
0.05946	0.08831	0.10487	0.08473	0.06749	0.05272	0.04029	0.08040	päivä- ja äitiysrahat
0.36726	0.50387	0.15267	0.10269	0.09325	0.09568	0.10955	0.28109	eläketulot
0.11118	0.17233	0.09926	0.04821	0.02935	0.01853	0.00885	0.10381	työttömyysturvaedut
0.10360	0.16321	0.09485	0.04647	0.02868	0.01801	0.00863	0.09825	-työttömyyspäiväraha
0.01407	0.02124	0.00769	0.00267	0.00090	0.00059	0.00024	0.01113	-koulutustuki
0.00404	0.00072	0.00001	0	0	0	0	0.00124	-harjoitteluraha
0.00081	0.00194	0.00069	0.00039	0.00036	0.00040	0.00016	0.00094	-yrittäjien toimeent.tuki
0.03842	0.09234	0.05456	0.04958	0.04695	0.04548	0.04422	0.05777	maatalouden puhdas tulo
0.06704	0.11976	0.07993	0.08642	0.09397	0.10022	0.11814	0.08972	metsätaloudenpuhdas tuotto
0.02635	0.03574	0.03325	0.04273	0.05291	0.06370	0.08214	0.03690	tulot yhtymästä
0.13476	0.11817	0.13864	0.19732	0.26015	0.33400	0.46021	0.16353	osinkotulot
0.00024	0.00149	0.00421	0.00857	0.01063	0.01318	0.01758	0.00416	korot huoltokontt.talletuksista
0.01282	0.02011	0.02165	0.03272	0.04718	0.06347	0.10361	0.02574	vuokratulot osakehuon.

Taulukko 2b. Eri tulolähteiden osuudet kokonaistuloista v.1986

Tuloluokat 1000 mk

0-25	25-50	50-75	75-100	100-125	125-150	150-	Yhteensä	
0.31632	0.38575	0.78504	0.85264	0.85361	0.83690	0.76771	0.71736	työtulot
0.28040	0.36469	0.76519	0.82424	0.80879	0.77768	0.68414	0.68129	rahapalkka
0.00046	0.00073	0.00102	0.00387	0.01064	0.01456	0.01010	0.00465	merityötulo
0.00039	0.00039	0.00054	0.00095	0.00128	0.00167	0.00263	0.00101	asuntoetu
0.00049	0.00154	0.00216	0.00130	0.00088	0.00071	0.00037	0.00131	palkkaluont.korvaukset
0.00252	0.00170	0.00244	0.00419	0.00747	0.01236	0.02170	0.00627	muut luontaisedut
0.02257	0.02500	0.01763	0.00921	0.00618	0.00438	0.00254	0.01325	päivä- ja äitiysrahat
0.49358	0.43351	0.11596	0.06789	0.05928	0.06054	0.06802	0.16265	eläketulot
0.07345	0.04842	0.01144	0.00388	0.00198	0.00111	0.00041	0.01630	työttömyysturvaedut
0.06505	0.04218	0.01029	0.00361	0.00189	0.00102	0.00040	0.01443	-työttömyyspäiväraha
0.00662	0.00523	0.00096	0.00020	0.00005	0.00002	0	0.00153	-koulutustuki
0.00107	0.00007	0.	0	0	0.00001	0	0.00008	-harjoitteluraha
0.00070	0.00094	0.00018	0.00007	0.00005	0.00006	0.00001	0.00026	-yrittäjien toimeent.tuki
0.02417	0.04425	0.02769	0.02242	0.01899	0.01911	0.01772	0.02617	maatalouden puhdas tulo
0.01401	0.01497	0.00679	0.00558	0.00528	0.00509	0.00544	0.00781	metsätaloudenpuhdas tuotto
0.00596	0.00694	0.00443	0.00453	0.00578	0.00691	0.00850	0.00575	tulot yhtymästä
0.00831	0.00290	0.00203	0.00241	0.00315	0.00426	0.01144	0.00405	osinkotulot
0.00002	0.00004	0.00005	0.00006	0.00007	0.00007	0.00008	0.00005	korot huoltokontt.talletuksista
0.00473	0.00301	0.00194	0.00232	0.00300	0.00405	0.00851	0.00342	vuokratulot osakehuon.
0.03205	0.01669	0.01367	0.01807	0.02454	0.02991	0.04876	0.02279	muut työtulot
0.03684	0.03518	0.02696	0.02901	0.04263	0.05752	0.10958	0.04314	muut tulot

Taulukko 2c. Veronalaisen tulon eri lähteiden keskitulot
tuloluokittain vuonna 1986, mk

Tuloluokat, 1000 mk	0-25	25-50	50-75	75-100	100-125	125-150	150-	Yhteensä	
	12887	36346	62283	85739	110670	135996	212762	55894	kokonaistulot
	8551	27667	56371	79160	101810	123918	180789	58037	työtulot
	8955	30104	57633	79856	101869	123197	175911	60103	rahapalkka
	9426	20860	37426	70714	101643	126643	169705	85625	merityötulo
	2560	3382	3149	4074	5127	7686	13651	5321	asuntoetu
	1716	4644	6597	5701	4832	5334	7864	5463	palkkaluont.korvaukset
	868	1431	1992	2780	3898	5666	11340	3899	muut luontaisedut
	4893	10292	10472	9320	10146	11308	13418	9212	päivä- ja äitiysrahat
	17320	31270	47307	56682	70349	86050	132120	32343	eläketulot
	8514	10213	7178	6915	7499	8181	10057	8780	työttömyysturvaedut
	8092	9393	6759	6668	7306	7729	9905	8209	-työttömyyspäiväraha
	6064	8955	7799	6568	6181	4587	3500	7701	-koulutustuki
	3413	3440	3750	5000	0	82500	2000	3449	-harjoitteluraha
	11144	17589	16404	15044	13965	20209	16047	15703	-yrittäjien toimeent.tuki
	8107	17417	31613	38772	44774	57150	85269	25323	maatalouden puhdas tulo
	2692	4543	5295	5541	6225	6907	9802	4867	metsätaloudenpuhdas tuotto
	2914	7065	8305	9100	12097	14769	22021	8720	tulot yhtymästä
	795	892	914	1050	1343	1737	5289	1385	osinkotulot
	792	892	675	605	709	751	1074	741	korot huoltokontt.talletuksista
	4760	5444	5591	6094	7048	8696	17481	7432	vuokratulot osakehuon.

Taulukko 3a. Veronalaisen tulon eri tulolähteiden tulonsaajien osuus kaikista tulonsaajista tuloaluokittain v.1987

Tuloluokat 1000 mk		25-50	50-75	75-100	100-150	150-200	200-	Yhteensä	
0-25									
0.47681	0.46601	0.83893	0.92231	0.93162	0.91433	0.90783	0.68962	0.68962	työtulot
0.40346	0.39470	0.79197	0.88662	0.88747	0.85671	0.83256	0.63193	0.63193	rahapalkka päätoimesta
0.11235	0.13625	0.18802	0.26393	0.37206	0.50291	0.59398	0.20340	0.20340	rahapalkka sivutoimesta
0.00058	0.00109	0.00150	0.00331	0.00958	0.01193	0.00689	0.00268	0.00268	merityötulo
0.03320	0.03680	0.06062	0.08989	0.14146	0.16904	0.15729	0.06587	0.06587	ravintoetu
0.01517	0.02457	0.03888	0.04503	0.05333	0.05509	0.05007	0.03289	0.03289	muut työtulot
0.00663	0.01045	0.02474	0.04797	0.10936	0.24397	0.45701	0.04187	0.04187	muut luontaisedut
0.05349	0.08129	0.10997	0.08610	0.06825	0.04776	0.03597	0.07868	0.07868	päivä- ja äitiysrahat
0.35463	0.54449	0.18386	0.10557	0.09085	0.09462	0.11690	0.28475	0.28475	eläketulot
0.10143	0.16305	0.11870	0.05339	0.03344	0.01602	0.00760	0.10135	0.10135	työttömyysturvaetudet
0.09354	0.15418	0.11254	0.05106	0.03246	0.01547	0.00723	0.09553	0.09553	-työttömyyspäiväraha
0.01196	0.02147	0.01107	0.00350	0.00134	0.00036	0.00012	0.01108	0.01108	-koulutustuki
0.00522	0.00119	0.00007	0.00001	0.00000	0.00000	0.00005	0.00155	0.00155	-harjoitteluraha
0.00114	0.00247	0.00111	0.00055	0.00058	0.00054	0.00046	0.00127	0.00127	-yrityksen toimeentulotuki
0.00026	0.00031	0.00007	0.00003	0.00003	0.00000	0.00000	0.00016	0.00016	-työll.tuki tyött.mets.omist.
0.00305	0.00313	0.00214	0.00201	0.00184	0.00177	0.00191	0.00253	0.00253	-porotalouden tulo
0.03496	0.08672	0.05494	0.04227	0.03818	0.03520	0.03427	0.05307	0.05307	maatalouden puhdas tulo
0.06372	0.11981	0.08097	0.07947	0.08529	0.09770	0.11993	0.08727	0.08727	metsätalouden puhdas tuotto
0.02511	0.03380	0.03148	0.03743	0.05007	0.06788	0.09258	0.03528	0.03528	tulot yhtymästä
0.14189	0.12218	0.13972	0.18732	0.26243	0.38753	0.52270	0.16884	0.16884	osinkotulot
0.00020	0.00132	0.00398	0.00749	0.01071	0.01583	0.01990	0.00426	0.00426	korkeat. huoltokontt. tal.
0.01273	0.01995	0.02161	0.03085	0.04789	0.08076	0.13017	0.02651	0.02651	vuokratulot osakehuon.
0.01455	0.02541	0.02669	0.03664	0.05363	0.08427	0.12520	0.03089	0.03089	om.tuloväh.oik. vuokrat

Taulukko 3b. Eri tulolähteiden osuudet kokonaistuloista v.1987

Tuloluokat 1000 mk	25-50	50-75	75-100	100-150	150-200	200-	Yhteensä	
0-25								
0.31983	0.33285	0.74425	0.85219	0.86017	0.82796	0.74406	0.71861	työtulot
0.28342	0.31187	0.72433	0.82653	0.81677	0.76192	0.65287	0.68302	rahapalkka päätoimesta
0.02888	0.01548	0.01258	0.01531	0.02268	0.03282	0.05343	0.02096	rahapalkka sivutoimesta
0.00042	0.00061	0.00081	0.00256	0.00880	0.01112	0.00519	0.00389	merityötulo
0.00180	0.00111	0.00153	0.00200	0.00217	0.00199	0.00137	0.00175	ravintoetu
0.00428	0.00284	0.00367	0.00325	0.00268	0.00257	0.00327	0.00317	muut työtulot
0.00103	0.00095	0.00134	0.00253	0.00707	0.01755	0.02793	0.00582	muut luontaisedut
0.02087	0.02339	0.02041	0.00992	0.00607	0.00365	0.00204	0.01295	päivä- ja äitiysrahat
0.48691	0.48312	0.14469	0.07275	0.05799	0.06071	0.06894	0.16450	eläketulot
0.07076	0.05112	0.01629	0.00483	0.00217	0.00082	0.00032	0.01623	työttömyysturvaetuudet
0.06209	0.04371	0.01408	0.00437	0.00201	0.00076	0.00029	0.01408	-työttömyyspäiväraha
0.00614	0.00614	0.00194	0.00037	0.00008	0.00002	0.00000	0.00173	-koulutustuki
0.00154	0.00013	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00010	-harjoitteluraha
0.00091	0.00109	0.00025	0.00010	0.00007	0.00008	0.00005	0.00030	-yritt. toimeentulotuki
0.00008	0.00005	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00001	-työll.tuki tyött.mets.omist.
0.00081	0.00046	0.00023	0.00013	0.00016	0.00019	0.00024	0.00025	-porotalouden tulo
0.02235	0.04041	0.02732	0.01833	0.01401	0.01343	0.01054	0.02190	maatalouden puhdas tulo
0.01374	0.01477	0.00712	0.00495	0.00431	0.00416	0.00456	0.00707	metsätalouden puhdas tuotto
0.00596	0.00647	0.00457	0.00391	0.00517	0.00695	0.00764	0.00528	tulot yhtymästä
0.00911	0.00309	0.00213	0.00229	0.00329	0.00549	0.01616	0.00416	osinkotulot
0.00002	0.00005	0.00005	0.00006	0.00007	0.00010	0.00012	0.00007	korkot, huoltokontt. tal.
0.00504	0.00310	0.00207	0.00219	0.00315	0.00509	0.01109	0.00349	vuokratulot osakehuon.
0.00912	0.00583	0.00360	0.00359	0.00432	0.00583	0.00791	0.00482	om.tuloväh.oik. vuokrat
0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	muut työtulot
0.03548	0.03536	0.02726	0.02485	0.03911	0.06560	0.12640	0.04068	muut tulot

Taulukko 3c. Veronalaisen tulon eri lähteiden keskitulot
tuloluokittain v. 1987, mk

Tuloluokat, 1000 mk		25-50	50-75	75-100	100-150	150-200	200-	Yhteensä	
0-25									
12835		36220	62732	86022	118821	169753	284061	60227	kokonaistulot
8609		25870	55652	79481	109708	153717	232815	62759	työtulot
9016		28619	57374	80191	109355	150970	222750	65097	rahapalkka päätoimesta
3299		4114	4196	4990	7242	11078	25552	6206	rahapalkka sivutoimesta
9318		20102	33712	66477	109058	158170	213540	87418	merityötulo
696		1087	1584	1914	1822	1993	2477	1595	ravintoetu
3618		4191	5915	6211	5964	7907	18527	5806	muut työtulot
1999		3275	3387	4544	7684	12213	17360	8370	muut luontaisedut
5007		10420	11644	9906	10558	12955	16114	9912	päivä- ja äitiysrahat
17623		32137	49366	59280	75844	108908	167501	34792	eläketulot
8955		11354	8609	7788	7719	8730	11855	9643	työttömyysturvaetuudet
8519		10269	7850	7359	7354	8319	11423	8879	-työttömyyspäiväraha
6586		10355	11009	9008	7839	7631	9500	9417	-koulutustuki
3788		3782	3200	2285	10333	0	10000	3783	-harjoitteluraha
10128		15954	14277	15158	14715	15250	13103	14237	-yriltt. toimeentulotuki
4046		5236	5787	4047	12333	0	0	4852	-työll.tuki tyött.mets.omist.
3412		5318	6666	5658	10404	17608	35588	6025	-porotalouden tulo
8204		16875	31190	37309	43597	64755	87359	24852	maatalouden puhdas tulo
2768		4465	5518	5353	6001	7228	10796	4879	metsätalouden puhdas tuotto
3044		6931	9098	8982	12266	17376	23438	9011	tulot yhtymästä
824		915	956	1051	1489	2406	8781	1482	osinkotulot
1055		1106	843	735	862	1091	1674	922	korkeat. huoltokontt. tal.
5082		5623	6010	6118	7818	10695	24200	7930	vuokratulot osakehuon.
8038		8302	8464	8427	9577	11743	17938	9398	om.tuloväh.oik. vuokrat

Liite 3

```
/*loki87 laskee eri tuloelementtien tulonsaajien osuudet kaikista
tulonsaajista ja tulo_osuudet kokonaistuloista sekä keskitulot vuodelle
1987*/
```

```
/*haluttaessa voidaan laskea tuloluokittaiset kasvuprosentit antamalla
tuloelementtejä vastaavat kasvuprosentit*/
```

```
fread "krisse4" /*perusdaatan lukeminen*/
```

```
autodim
```

```
m1 =trn(krisse4)
```

```
size m1
```

```
autodim
```

```
dim m2 Å 60,8 Å
```

```
m2 = m1
```

```
for (i=4, i<=14, i+=2) ä
  for (j=0, j < 7,j++) ä
    m2 Å 48,j Å += m2Å i,j Å
```

```
  ä
ä
```

```
for (j=0, j < 7 ,j++) ä
  m2 Å 48,j Å = m2 Å2,j Å - m2 Å 48,j Å
```

```
  ä
```

```
for (j=0,j<7,j++) m2Å 49,jÅ=0
```

```
for (i=4, i<= 47, i+=2) ä
  for (j=0, j<7, j++) ä
    if(i!=20) m2Å 49,j Å += m2 Åi,jÅ
```

```
  ä
  ä
```

```
for (j=0, j<7,j++) ä
  m2 Å49,jÅ = m2 Å 0,j Å - m2 Å 49,j Å
```

```
  ä
```

```
for (j=0,j<8,j++) m2Å 50,jÅ=0
```

```
for(i=4,i<=18,i+=2)ä
  for (j=0,j<=7,j++)ä
    m2Å50,jÅ+=m2Åi,jÅ
```

```
  ä
  ä
```

```
for (i=22,i<=48,i+=2)ä
  for (j=0,j<=7,j++)ä
    m2Å50,jÅ=m2Å50,jÅ +m2Åi,jÅ
```

```
  ä
ä
```

```
for (j=0,j<=7,j++)ä
  m2Å50,jÅ=m2Å50,jÅ +m2Å49,jÅ
```

```
  ä
```

```
for (i=0, i < 51, i++) m2Åi,7Å=0
```

```
for (j=0,j<7,j++)ä
  for (i=0,i<51,i++)ä
    m2 Åi,7Å+= m2 Åi,jÅ
```

```
  ä
```

å

```
/*tuloluokittaisten keskitulojen laskenta tuloelementteittäin*/
```

```
dim ktu Å24,8Å
```

```
/*for (j=0,j<8,j++)å
```

```
ktu Å 0,j Å =m2 Å2,jÅ*1000/m2Å1,jÅ å */
```

```
kk=0
```

```
for (i=0, i <= 47, i+=2) å
```

```
for (j=0, j <= 7, j++) å
```

```
ktuÅkk, jÅ = m2Åi,jÅ * 1000 / m2Å i+1, jÅ
```

```
print i,j,kk,"Ön"
```

```
å
```

```
kk++
```

```
å
```

```
/* tuloelementtien tulonsaajien osuudet kokonaistulonsaajiesta tulo-  
luokittain*/
```

```
dim tuloele Å 23,8Å
```

```
kk=0
```

```
for (i=3,i<=47,i+=2) å
```

```
for (j=0, j<8,j++)å
```

```
tuloeleÅkk,jÅ=m2Åi,jÅ/m2Å1,jÅ
```

```
å
```

```
kk++
```

```
å
```

```
/*tuloelementtien tulo-osuuksien laskenta*/
```

```
dim tulo_osuus Å25,8Å
```

```
kk=0
```

```
for (i=2,i<=46,i+=2) å
```

```
for (j=0,j<8,j++)å
```

```
tulo_osuus Åkk,jÅ = m2Åi,jÅ/m2Å0,jÅ
```

```
å
```

```
kk++
```

```
å
```

```
for(j=0,j<8,j++)å
```

```
tulo_osuusÅ23,jÅ=m2Å48,jÅ/m2Å0,jÅ å
```

```
for(j=0,j<8,j++)å
```

```
tulo_osuusÅ24,jÅ=m2Å49,jÅ/m2Å0,jÅ å
```

```
/* tuloelementtien kasvuprosenttien lukeminen ja tuloluokittaisten  
keskitulojen kasvujen laskeminen*/
```

```
fread "muutos87"
```

```
dim kontrib87 Å25,8Å
```

```
for (i=0, i<25, i++) å
```

```
for (j=0,j< 8, j++) å
```

```
kontrib87 Å i, j Å = muutos87 Å i, 0 Å * tulo_osuus Å i,j Å
```

```
å
```

```
å
```

```
autodim
```

```
summakontrib87 =colsum kontrib87
```

```
autodim
```

```
unix:rm outce
```

```
spool on "outce"
```

```
:tuloele
```

:ktu

:tulo_osuus

:muutos87

:summakontrib87

spool off

OBS1	8.14	/*työtulot	*/
OBS2	0	/*rahapalkka päätoimesta	*/
OBS3	0	/*rahapalkka sivutoimesta	*/
OBS4	0	/*merityötulo	*/
OBS5	0	/*ravintoetu	*/
OBS6	0	/*muut työtulot	*/
OBS7	0	/*muut luontaisedut	*/
OBS8	7.60	/* päivä- ja äitiysrahat	*/
OBS9	7.57	/* eläketulot	*/
OBS10	9.83	/* työttömyysturvaetuudet	*/
OBS11	0	/* työttömyyspäiväraha	*/
OBS12	0	/* koulutustuki	*/
OBS13	0	/* harjoitteluraha	*/
OBS14	0	/* yrittäjien toimeentulotuki	*/
OBS15	0	/* työll.tukityött.mets.omist.	*/
OBS16	0	/* porotalouden tulo	*/
OBS17	-1.86	/* maatalouden puhdas tulo	*/
OBS18	0.2	/* metsätalouden puhdas tulo	*/
OBS19	3.34	/* tulot yhtymästä	*/
OBS20	7.00	/* osinkotulot	*/
OBS21	24.43	/* korot huoltokontt.talletuksista	*/
OBS22	6.7	/* vuokratulot osakehuoneistoista	*/
OBS23	7.00	/*om.tuloväh.oik.vuokrat	*/
OBS24	0	/* muut työtulot	*/
OBS25	8	/* muut tulot	*/

: tuloele

tuloele

	COL0	COL1	COL2	COL3	COL4
0	0.47681	0.466013	0.838935	0.922315	0.931622
1	0.403463	0.394707	0.791976	0.886623	0.887474
2	0.11235	0.136254	0.188026	0.263934	0.372061
3	0.000580475	0.00109374	0.00150619	0.00331162	0.00958945
4	0.033205	0.0368066	0.0606286	0.0898904	0.14146
5	0.0151795	0.0245769	0.0388872	0.0450343	0.0533334
6	0.00663137	0.010456	0.0247435	0.047974	0.109362
7	0.053493	0.0812902	0.10997	0.0861037	0.0682582
8	0.354635	0.544491	0.183869	0.105573	0.0908565
9	0.10143	0.163059	0.118703	0.0533923	0.033442
10	0.0935499	0.154188	0.112541	0.0510621	0.0324667
11	0.0119685	0.0214797	0.0110736	0.00350072	0.00134653
12	0.00522633	0.00119771	6.78463e-005	1.09398e-005	6.91713e-006
13	0.00114762	0.00247651	0.00111268	0.000551676	0.000583344
14	0.000262547	0.000316062	7.46309e-005	3.28193e-005	1.38343e-005
15	0.00305724	0.00313046	0.00214281	0.00201292	0.00184687
16	0.034969	0.0867287	0.0549453	0.0422728	0.0381872
17	0.063721	0.119812	0.0809791	0.0794758	0.0852928
18	0.0251174	0.0338092	0.0314852	0.0374374	0.0500731
19	0.14189	0.122185	0.139725	0.187329	0.262436
20	0.000205115	0.00132455	0.00398032	0.00749217	0.0107169
21	0.0127305	0.0199597	0.0216136	0.0308579	0.0478988
22	0.014558	0.025417	0.0266986	0.0366497	0.0536308

	COL5	COL6	COL7
0	0.914336	0.907831	0.689622
1	0.856711	0.832568	0.63193
2	0.502918	0.593982	0.203402
3	0.0119326	0.00689777	0.00268112
4	0.169047	0.157295	0.0658733
5	0.0550998	0.0500733	0.0328974
6	0.243973	0.45701	0.0418777
7	0.0477693	0.0359716	0.0786848
8	0.094626	0.116908	0.284754
9	0.0160202	0.00760689	0.101358
10	0.0154765	0.00723622	0.0955311
11	0.00036895	0.00012893	0.0110824
12	0	1.61163e-005	0.00155645
13	0.000543716	0.000467373	0.00127492
14	0	0	0.000160843
15	0.00177679	0.00191784	0.00253161
16	0.0352056	0.0342794	0.0530734
17	0.0977038	0.119937	0.0872779
18	0.0678868	0.0925881	0.0352876
19	0.387533	0.5227	0.168841
20	0.0158357	0.0199036	0.00426171
21	0.0807612	0.130171	0.0265129
22	0.0842759	0.125207	0.0308909

: ktu

ktu

	COL0	COL1	COL2	COL3	COL4
0	12835.6	36220.5	62732.7	86022.1	118821
1	8609.78	25870.8	55652.3	79481.3	109708
2	9016.47	28619.2	57374.2	80191.6	109355

3	3299.45	4114.73	4196.17	4990.24	7242.18
4	9318.02	20102.7	33712.5	66477.1	109058
5	696.575	1087.93	1584.39	1914.24	1822.01
6	3618.88	4191.38	5915.96	6211.55	5964.72
7	1999.38	3275.53	3387.17	4544.22	7684.36
8	5007.57	10420.6	11644.7	9906.62	10558.8
9	17623	32137.9	49366.9	59280.2	75844.4
10	8955.02	11354.8	8609.62	7788.11	7719.32
11	8519.54	10269.1	7850.75	7359.07	7354.24
12	6586.03	10355.2	11009.7	9008.04	7839.04
13	3788.07	3782.12	3200	2285.71	10333.3
14	10128.7	15954.7	14277.4	15158.6	14715.4
15	4046.88	5236.84	5787.88	4047.62	12333.3
16	3412.61	5318.17	6666.49	5658.39	10404.5
17	8204.5	16875.4	31190.3	37309.1	43597.6
18	2768.04	4465.72	5518.1	5353.44	6001.95
19	3044.38	6931.39	9098.98	8982.8	12266
20	824.282	915.309	956.703	1051.34	1489.04
21	1055	1106.75	843.182	735.294	862.091
22	5082.98	5623.03	6010.88	6118.51	7818.23
23	8038.82	8302.25	8464.06	8427.91	9577.86

	COL5	COL6	COL7
0	169753	284061	60227.8
1	153717	232815	62759.5
2	150970	222750	65097.1
3	11078.2	25552	6206.72
4	158170	213540	87418.6
5	1993.74	2477.56	1595.89
6	7907.84	18527.2	5806.39
7	12213.2	17360.9	8370.62
8	12955.7	16114.7	9912.44
9	108908	167501	34792
10	8730.3	11855.9	9643.53
11	8319.32	11423.2	8879.39
12	7631.58	9500	9417.87
13	0	10000	3783.83
14	15250	13103.4	14237.8
15	0	0	4852.99
16	17808.7	35588.2	6025.98
17	64755.7	87359.2	24852.1
18	7228.46	10796.6	4879.94
19	17376.7	23438.8	9011.62
20	2406.45	8781.09	1482.44
21	1091.35	1674.49	922.957
22	10695.7	24200.6	7930.2
23	11743.2	17938	9398.04

: tulo_osuus

tulo_osuus

	COL0	COL1	COL2	COL3	COL4
0	0.319832	0.332854	0.744247	0.852185	0.860167
1	0.283416	0.311873	0.724327	0.826529	0.816769
2	0.02888	0.0154787	0.012577	0.0153111	0.0226772
3	0.000421397	0.000607034	0.000809423	0.00255919	0.00880154
4	0.001802	0.00110554	0.00153124	0.00200032	0.00216915
5	0.00427972	0.002844	0.00366723	0.00325187	0.00267729
6	0.00103296	0.000945571	0.00133599	0.00253428	0.00707262
7	0.0208693	0.0233872	0.020413	0.00991601	0.00606565
8	0.486905	0.48312	0.144694	0.0727534	0.0579943
9	0.0707649	0.0511175	0.0162911	0.00483393	0.00217259
10	0.062093	0.0437149	0.0140841	0.00436829	0.00200947
11	0.00614109	0.00614093	0.00194344	0.000366588	8.88354e-005

12	0.0015424	0.000125064	3.46084e-006	2.90683e-007	6.01551e-007
13	0.000905595	0.00109087	0.000253236	9.72153e-005	7.22443e-005
14	8.27772e-005	4.56969e-005	6.88564e-006	1.54425e-006	1.43596e-006
15	0.00081283	0.000459639	0.000227713	0.000132406	0.00016172
16	0.0223522	0.0404077	0.0273185	0.0183344	0.0140115
17	0.0137417	0.014772	0.00712308	0.00494604	0.00430834
18	0.0059574	0.00646996	0.00456673	0.00390938	0.00516907
19	0.00911196	0.00308767	0.00213087	0.00228949	0.00328877
20	1.68591e-005	4.04728e-005	5.34989e-005	6.40411e-005	7.77553e-005
21	0.00504134	0.00309864	0.00207095	0.00219484	0.00315166
22	0.00911756	0.00582593	0.00360225	0.00359072	0.00432303
23	-1.59802e-007	-2.87041e+030	-1.80252e+030	-1.81677e+030	-1.94049e+030
24	0.0354779	0.0353598	0.0272608	0.0248499	0.0391083

	COL5	COL6	COL7
0	0.827959	0.744055	0.71861
1	0.761915	0.65287	0.68302
2	0.0328209	0.0534302	0.0209614
3	0.0111184	0.00518533	0.00389155
4	0.00198545	0.00137192	0.00174548
5	0.00256679	0.00326592	0.00317154
6	0.0175531	0.0279311	0.00582027
7	0.00364579	0.00204066	0.0129501
8	0.0607088	0.0689365	0.164495
9	0.000823909	0.000317491	0.0162293
10	0.000758477	0.000290996	0.0140842
11	1.65868e-005	4.31189e-006	0.00173296
12	0	5.67354e-007	9.77845e-005
13	4.88454e-005	2.15594e-005	0.00030139
14	0	0	1.29602e-005
15	0.000186402	0.000240274	0.000253295
16	0.0134299	0.0105422	0.0218999
17	0.00416044	0.00455858	0.00707166
18	0.0069492	0.00763976	0.00527992
19	0.00549374	0.0161581	0.00415585
20	0.000101809	0.000117329	6.53083e-005
21	0.00508856	0.01109	0.00349096
22	0.00583005	0.00790664	0.00482026
23	-5.7196e+030	-5.67354e+030	-2.45381e+030
24	0.065622	0.126398	0.0406786

: muutos87

muutos87

	VAR1
OBS1	8.14
OBS2	0
OBS3	0
OBS4	0
OBS5	0
OBS6	0
OBS7	0
OBS8	7.6
OBS9	7.57
OBS10	9.83
OBS11	0
OBS12	0
OBS13	0
OBS14	0
OBS15	0
OBS16	0
OBS17	-1.86
OBS18	0.2
OBS19	3.34

OBS20	7
OBS21	24.43
OBS22	6.7
OBS23	7
OBS24	0
OBS25	8

: summakontrib87

summakontrib87

	COL0	COL1	COL2	COL3	COL4
0	7.57021	7.3633	7.70805	7.84659	7.88946
	COL5	COL6	COL7		
0	7.87485	7.86071	7.74423		

spool off

ELINKEINOELÄMÄN TUTKIMUSLAITOS (ETLA)
The Research Institute of the Finnish Economy
Lönrotinkatu 4 B, SF-00120 HELSINKI Puh./Tel. (90) 601 322
Telefax (90) 601 753

KESKUSTELUAIHEITA - DISCUSSION PAPERS ISSN 0781-6847

- No 250 JUKKA LESKELÄ, Laskutusvaluuttojen muutokset ja laskutusvaluuttatilastojen tulkinta. 04.01.1988. 17 s.
- No 251 PEKKA NYKÄNEN, Suomen vaatetusteollisuuden hintakilpailukyky ja kilpailumenestys vuosina 1967-1985. 04.01.1988. 39 s.
- No 252 SYNNOVE VUORI - PEKKA YLÄ-ANTTILA, Clothing Industry: Can the new Technologies Reverse the Current Trends? 18.01.1988. 25 p.
- No 253 HANNU TÖRMÄ, Suomen kansantalouden yleisen tasapainon veromalli (Gemfin 1.0) - ETLA:n esitutkimusprojektin loppuraportti. Helsinki. 03.03.1988. 48 s.
- No 254 MARKKU KOTILAINEN, Maailmantalouden ja Suomen viennin näkymät vuosina 1988-2007. 28.03.1988. 31 s.
- No 255 ANTTI SUOPERÄ, Analogiaperiaate ja aggregoinnin peruslause aggregoinnissa: yksinkertainen esimerkki makrotason kulutuskäyttäytymisen selvittämisestä. 29.03.1988. 116 s.
- No 256 PEKKA MÄKELÄ, Puuttuvan kaupantekokurssin ongelma osakehintaindeksissä. 30.03.1988. 24 s.
- No 257 SYNNOVE VUORI, Total Factor Productivity and R&D in Finnish, Swedish and Norwegian Manufacturing Industries, 1964 to 1983. 08.04.1988. 43 p.
- No 258 GEORGE F. RAY, The Diffusion of Technology in Finland. 14.04.1988. 53 p.
- No 259 TIMO TERÄSVIRTA, A Review of PC-GIVE: A Statistical Package for Econometric Modelling. 25.04.1988. 17 p.
- No 260 ERKKI KOSKELA, Saving, Income Risk and Interest Rate Wedge: A Note. 12.05.1988. 10 p.
- No 261 MARKKU KOTILAINEN, Medium-Term Prospects for the European Economies. 02.06.1988. 45 p.
- No 262 RITVA LUUKKONEN - TIMO TERÄSVIRTA, Testing Linearity of Economic Time Series against Cyclical Asymmetry. 08.06.1988. 30 p.
- No 263 GEORGE F. RAY, Finnish Patenting Activity. 13.06.1988. 19 p.
- No 264 JUSSI KARKO, Tekniikkaerojen mittaaminen taloudellis-funktionaalisen ja deskriptiivisen indeksteorian puitteissa. 28.06.1988. 57 s.

- No 265 TIMO SAALASTI, Hintakilpailukyky ja markkinaosuudet Suomen tehdasteollisuudessa. 01.08.1988. 75 s.
- No 266 PEKKA ILMAKUNNAS, Yritysaineiston käyttömahdollisuuksista tutkimuksessa. 18.08.1988. 40 s.
- No 267 JUSSI RAUMOLIN, Restructuring and Internationalization of the Forest, Mining and Related Engineering Industries in Finland. 19.08.1988. 86 p.
- No 268 KANNIAINEN VESA, Erfarenheter om styrning av investeringar i Finland. 26.08.1988. 17 s.
- No 269 JUSSI RAUMOLIN, Problems Related to the Transfer of Technology in the Mining Sector with Special Reference to Finland. 30.08.1988. 32 p.
- No 270 JUSSI KARKO, Factor Productivity and Technical Change in the Finnish Iron Foundry Industry, 1978-1985. 26.09.1988. 77 p.
- No 271 ERKKI KOSKELA, Timber Supply Incentives and Optimal Forest Taxation. 30.09.1988. 32 p.
- No 272 MIKAEL INGBERG, A Note on Cost of Capital Formulas. 07.10.1988. 29 p.
- No 273 JUSSI KARKO, Tuottavuuskehitys Suomen rautavalmisteollisuudessa 1978-1985. 10.10.1988. 38 s.
- No 274 HILKKA TAIMIO, Taloudellinen kasvu ja kotitaloustuotanto - Katsaus kirjallisuuteen. 01.11.1988. 54 s.
- No 275 MIKAEL INGBERG, Kapitalinkomstbeskattnings neutralitet i Finland. 11.11.1988. 32 s.
- No 276 MIKAEL INGBERG, Näkökohtia metsäverotuksesta. 11.11.1988. 34 s.
- No 277 MARKKU KOTILAINEN - TAPIO PEURA, Finland's Exchange Rate Regime and European Integration. 15.12.1988. 37 p.
- No 278 GEORGE F. RAY, The Finnish Economy in the Long Cycles. 20.12.1988. 104 p.
- No 279 PENTTI VARTIA - HENRI J. VARTIAINEN, Finnish Experiences in a Dual Trade Regime. 20.12.1988. 18 p.
- No 280 CHRISTIAN EDGREN, Tulorakenteen hyväksikäytöstä veronalaisen tulon kasvua arvioitaessa. 22.12.1988. 32 s.

Elinkeinoelämän Tutkimuslaitoksen julkaisemat "Keskusteluaiheet" ovat raportteja alustavista tutkimustuloksista ja väliraportteja tekeillä olevista tutkimuksista. Tässä sarjassa julkaistuja monisteita on rajoitetusti saatavissa ETLAn kirjastosta tai ao. tutkijalta.

Papers in this series are reports on preliminary research results and on studies in progress; they can be obtained, on request, by the author's permission.