ETLA ELINKEINOELÄMÄN TUTKIMUSLAITOS
THE RESEARCH INSTITUTE OF THE FINNISH ECONOMY Sarja B 190 Series

Tarmo Valkonen

VÄESTÖN IKÄÄNTYMINEN JA VEROTUS

Julkaisija: Elinkeinoelämän Tutkimuslaitos, ETLA

Kustantaja: Taloustieto Oy

Helsinki 2002

Kansi: Mainos MayDay, Vantaa 2002

ISBN 951-628-364-0
ISSN 0356-7443

Painopaikka: Tummavuoren Kirjapaino Oy, Vantaa 2002

VALKONEN, Tarmo, **VÄESTÖN IKÄÄNTYMINEN JA VEROTUS**. Helsinki: ETLA, Elinkeinoelämän Tutkimuslaitos, The Research Institute of the Finnish Economy, 2002, 97 s. (B, ISSN 0356-7443; nro 190). ISBN 951-628-364-0.

TIIVISTELMÄ: Väestön ikääntyminen lisää verotulojen tarvetta ja muuttaa verorakennetta. Työeläkkeiden merkitys veropohjana kasvaa merkittävästi. Eläkeläisten rooli veronmaksajina korostuu myös kulutuksen ja pääomatulojen kasvun vuoksi. Ikääntymisestä johtuva julkisten menojen lisääntyminen on kuitenkin niin mittavaa, että ansiotulojen verotus kiristyy. Veroaste nousee erityisesti työeläkejärjestelmän rahoitustarpeen vuoksi. Työeläkemenojen rahoittaminen kulutusta verottamalla vähentäisi kannusteongelmia, mutta nostaisi kokonaisveroastetta. Väestön odotettua nopeamman ikääntymisen skenaariossa kulutusvero tuottaisi vielä suotuisammat hyvinvointivaikutukset, mutta ne jakautuisivat epätasaisesti sukupolvien kesken. Verokilpailu asettaa kuitenkin ylärajan sille, kuinka paljon kulutusverotusta voidaan käyttää ikääntymisen rahoituksessa.

ASIASANAT: Ikääntyminen, väestöepävarmuus, verotus, eläkejärjestelmä

VALKONEN, Tarmo, **AGEING AND TAXATION** (In Finnish). Helsinki: ETLA, Elinkeinoelämän Tutkimuslaitos, The Research Institute of the Finnish Economy, 2002, 97 p. (B, ISSN 0356-7443; No. 190). ISBN 951-628-364-0.

ABSTRACT: Ageing of the population augments the need for tax revenues and changes the tax structure. The importance of earnings-related pensions as a tax base increases. The role of pensioners as taxpayers becomes more important also due to their expanding consumption expenditures and capital incomes. The growth in public age-related expenditures is, nevertheless, so extensive that taxation of earned income is bound to tighten. The induced incentive problems could be alleviated by shifting part of the additional tax burden to consumption, but the total tax ratio would rise. In the case of unexpectedly rapid ageing, the tax reform generates even larger welfare gains, but they are unevenly distributed between generations. Moreover, tax competition sets an upper bound to the increase in consumption tax rates.

KEY WORDS: Ageing, demographic uncertainty, taxation, pension system

Esipuhe

Väestön ikääntyminen kasvattaa julkisia menoja ja vähentää työikäisten määrää. Työn verotus uhkaa siksi kiristyä pitkällä aikavälillä. Tutkimuksessa kuvataan ikääntymisestä johtuvia muutoksia erityyppisissä julkisissa menoissa, veropohjissa ja veroasteissa. Vaikutuslaskelmia tehtäessä on otettu huomioon yksityisen sektorin reaktiot veroasteiden ja markkinahintojen muutoksiin. Lisäksi tarkastellaan sitä, miten ikääntymisen kustannusten rahoitus kulutusta verottamalla vaikuttaisi kannusteisiin ja hyvinvointiin.

Tutkimus on tehty valtiontilintarkastajain tilaamana ja rahoittamana. Rahoitukseen on osallistunut lisäksi Suomen Akatemia. Kiitämme näitä tahoja ajankohtaisen ja tärkeän aiheen tutkimuksen tukemisesta.

Tutkimuksen on tehnyt ja sen sisällöstä vastaa tutkimuspäällikkö Tarmo Valkonen. Työn kuluessa hän on saanut hyödyllisiä kommentteja tutkimusjohtaja Jukka Lassilalta. Suunnittelija Eija Kauppi teki projektin edellyttämät muutostyöt FOG-malliin, tuotti mallisimulaatiot ja avusti tulosten raportoinnissa. Vaihtoehtoiset väestöennusteet perustuivat professori Juha Alhon tuottamiin stokastisiin väestösimulaatioihin. Tuula Ratapalo taittoi tutkimusraportin.

Helsingissä, helmikuussa 2002

Pentti Vartia

Sisällysluettelo

1	Yhteenveto		1
	1.1	Taustaa	1
	1.2	Tutkimuksen tavoite ja tutkimusmenetelmä	3
	1.3	Keskeiset tulokset	4
2	Verotuksen haasteet ikääntyvässä Suomessa		8
	2.1	Verotuksen muuttunut toimintaympäristö	8
	2.2	Kilpailua vai yhteistyötä?	9
	2.3	Suomen nykyisen verojärjestelmän ja verorakenteen piirteitä	10
	2.4	Väestön ikääntyminen ja väestöepävarmuus	15
	2.5	Eläkejärjestelmän ja muun julkisen talouden vertailua väestön ikääntymisen ja politiikkavaihtoehtojen näkökulmasta	16
3	Tutkimusmenetelmiä ja tuloksia		21
	3.1	Skenaariolaskelmat	21
	3.2	Pitkän aikavälin mallit	22
	3.3	Verorakenteen muutosten tutkimus	24
	3.4	Verorakenteen muutokset sukupolvimallissa	25
4	FOG-malli Suomen talouden kuvaajana		31
	4.1	Pääpiirteitä	31
	4.2	Kuvaus mallin sektoreiden toiminnasta	31
	4.3	Mallin kalibrointi	36
	4.4	Ulkoiset tekijät ja politiikka FOG-mallissa	36
5	Väestön ikääntyminen ja kansantalous		38
6	Väestön ikääntymisen vaikutukset verotukseen		45
	6.1	Perusskenaario	45
	6.1.1	Oletukset	45
	6.1.2	Simulointitulokset, perusskenaario	49
	6.2	Väestövaihtoehdot	58
	6.2.1	Korkean ja alhaisen ikäsuhteen vaihtoehdot	58
	6.2.2	Verotus ja väestön ikääntyminen korkean ikäsuhteen vaihtoehdossa	60
	6.2.3	Verotus ja väestön ikääntyminen matalan ikäsuhteen vaihtoehdossa	62

7 Verorakenteen muutokset ja väestö 65
7.1 Väestön epävarma ikääntyminen ja politiikka 65
7.2 Eläkemenojen kasvun rahoitus henkilöverolla 67
7.3 Eläkemenojen kasvun rahoitus kulutusta verottamalla, kun kulutusvero tasapainottaa valtiontalouden 72

Lähdeluettelo 79

Liite 1. Työeläkejärjestelmä ja verotus 82
Liite 2. Julkiset menot ja verot ikäluokittain 86
Liite 3. Kotitalouksien ja yritysten päätöksenteko 94

1 Yhteenveto

1.1 Taustaa

Suomen talous kohtaa seuraavien vuosikymmenien kuluessa merkittävän haasteen väestön ikääntymisen vuoksi. Odotettavissa on sekä työvoiman väheneminen että eläkeläisten määrän nousu. Kun tiedetään lisäksi, että tulevien eläkkeiden keskimääräinen taso suhteessa palkkoihin on nykyistä huomattavasti korkeampi eläkejärjestelmän kypsymisen vuoksi, eläkkeiden rahoitusrasitus kasvaa huomattavasti. Julkisen talouden ongelmia on lisäämässä myös hoivamenojen ja terveydenhuollon kustannusten kasvu eliniän pidentyessä. Alhainen syntyvyys tosin keventää hieman lapsuusaikaan kohdentuvia julkisia menoja.

Eläkemaksujen nousu on tulevien palkansaajien näkökulmasta lähes puhdas vero, koska heidän eläke-etuutensa suhteessa palkkoihin eivät nouse vastaavasti. Myös valtaosa julkisten palvelujen kustannuksista rahoitetaan työiässä maksetuilla vakuutusmaksuilla ja veroilla. Näin väestön ikääntymisen aiheuttama kustannusrasitus siirtyy suurentuvana verotaakkana tulevien pienten sukupolvien kannettavaksi. Perintöjen kasvaminen tulee kohentamaan jonkin verran sukupolvien välistä oikeudenmukaisuutta, mutta tämä kompensaatio kohdentuu epätasaisesti.

Nykyisellä verorakenteella pääosa ikääntymiskustannusten noususta katetaan työtulojen verotusta kiristämällä. Tästä johtuen väestön vähenemisen negatiivinen vaikutus työmarkkinoilla kertaantuu. Nettopalkan lasku heikentää koulutuksen tuottoa ja kannusteita osallistua työmarkkinoille. Jos palkkojen nousuvauhti ei hidastu työnantajamaksujen nousua vastaavasti, myös työvoiman kysyntä heikkenee.

Palkkatulojen verotuksen kiristymisuhkaan voidaan reagoida poliittisilla päätöksillä. Keinojen valinta riippuu muun muassa siitä, millaisia tavoitteita julkisen talouden toiminnalle asetetaan, mitkä ikääntymisen seuraukset koetaan ongelmallisiksi ja millaisia ovat ulkoiset toimintaympäristön asettamat rajoitteet.

Yksi keskeinen poliittinen valinta on se, pidetäänkö etuuksien taso ennallaan. Etuuksien tasoa alennettaessa vastaan tulee kysymyksiä esimerkiksi tulonjakovaikutuksista, riskeiltä suojautumisesta ja yksityisten markkinoiden tehokkuudesta vastaavan turvan järjestämisessä.

Jos hyväksytään se, että etuuksien määräytyminen tapahtuu nykysääntöjen mukaan, seuraava kysymys on, voidaanko etuuksien rahoitustavan valinnalla lieventää verotaakkaa. Tasaamalla työn verotusta ajassa (kerryttämällä aluksi rahastoja tai maksamalla pois velkaa) voidaan saavuttaa sekä tehokkuusetuja työn tarjontaan että tasaisempi sukupolvien välinen tulonjako. Tähän keinoon liittyy tosin ongelma oikeansuuruisesta varautumisen määrästä.

Toinen usein esillä ollut ehdotus on rahoittaa eläkemenoja muilla tavoin, kuten arvonlisäverolla, pääomaveroilla tai ympäristöveroilla. Olennaista on tietää silloin, kenen kannettaviksi vaihtoehtoiset verot todella kohdentuvat sen jälkeen kun kotitaloudet, yritykset ja markkinahinnat ovat reagoineet kannusteiden muutoksiin. Jos tietty verorakenne on toista tehokkaampi, se kannattaa usein toteuttaa riippumatta siitä, miten verotulot käytetään. Toisaalta vielä suurempaan tehokkuuteen päästään ottamalla huomioon myös rahojen käyttöön liittyvät kannustevaikutukset. Eläkejärjestelmässä tämä tarkoittaa etuuksien sitomista maksujen määrään ja yleisemmin vakuutusperiaatteen soveltamista[1].

Olennainen näkökulma ikääntymisen rahoituksessa on globaalistuvan talouden pelivara verotuksen tason ja rakenteen suhteen. Jo ennestään herkkien pääomatulojen taipumus etsiä vähiten verotettu kotimaa on lisääntymässä yhteisen valuutan, suurten kansainvälisten yhtiöiden toiminnan, mutta myös pienten talousyksiköiden kasvavan tietotaidon ja kustannustietoisuuden myötä. Tästä johtuen pääomatulojen verotuksen lopullinen kohtaanto on usein työllä joko menetettyjen työpaikkojen tai alhaisempien palkkojen muodossa.

Verorakenteen muutokseen liittyy kannustevaikutusten lisäksi aina muutos sukupolvien sisäisessä tai välisessä tulonjaossa. Molempien huomioiminen on tarpeen. Sukupolvien sisäinen tulonjakovaatimus on usein, mutta ei aina ristiriidassa kannustetavoitteen kanssa. Sen sijaan sellaisten verorakennemuutosten löytäminen on helpompaa, jotka tuottavat sekä vähemmän toimintaa ohjaavan verorakenteen että tasaisemman sukupolvien välisen tulonjaon. Yksi vaihtoehto on rahoittaa ikääntymismenoja kulutusverolla, joka tuottaa alhaisemman verokiilan työmarkkinoille ja kohdentuu myös eläkeaikaan. Tätä rajoittaa EU:n tavoitteet lisätä kilpailua hyödykemarkkinoilla ja laajeneminen Baltian maihin, joissa verokannat ovat alhaiset.

---

[1] Vakuutukseen liittyvät moraalikadon ja käänteisen valinnan ongelmat. Käänteistä valintaa voidaan vähentää tekemällä vakuutuksesta pakollinen ja moraalikatoa käyttämällä omavastuuta, kuten epätäydellistä kustannusten kompensaatiota tai asiakasmaksuja. Pisimmälle vakuutusajattelu on viety ns. sosiaalitileissä (ks. STM 1998 tai Lassila ja Valkonen 1999b).

Tehokkuus- ja tulonjakonäkökulmien lisäksi hyvän verotuksen ominaisuuksia on ennustettavuus. Kotitalouksien elinkaaripäätökset, samoin kuin yritysten investointi- ja sijoittumispäätökset ovat kauaskantoisia ratkaisuja, joiden muuttaminen aiheuttaa kustannuksia ja heikentää hyvinvointia. Erityisesti ikääntyneiden mahdollisuudet sopeutua yllättäviin politiikkamuutoksiin työtuloja kasvattamalla tai säästämällä ovat vähäiset. Tästä syystä hyvin ennakoitavissa oleva ja pitkällä aikavälillä taloudellisesti kestävä julkisen talouden hoito on tärkeää kansalaisten hyvinvoinnin kannalta.

1.2 Tutkimuksen tavoite ja tutkimusmenetelmä

Tämän tutkimuksen tavoitteena on antaa tietoa toisaalta ikääntymisen vaikutuksista verotuksen rakenteeseen ja verotuloihin ja toisaalta ikääntymisen ja verotuksen kiristymisen vaikutuksista kansantaloudellisiin muuttujiin sekä kotitalouksien kulutukseen ja hyvinvointiin. Tietoja voidaan käyttää julkisen talouden pitkän aikavälin haasteiden kuvaamiseen ja ratkaisumahdollisuuksien analysointiin.

Väestön ikääntymiseen liittyvä eri-ikäisten ihmisten väestöosuuksien vaihtelu vaikuttaa paitsi julkisten menojen ja verotulojen kokonaismäärään, niin myös verorakenteeseen. Eläkeläistyminen kasvattaa eläketuloihin ja kulutukseen liittyviä veropohjia suhteessa työtuloihin. Näihin veromuotoihin liittyy erilaisia taloudellisia päätöksiä, kuten kulutuksen, säästämisen, perinnönjaon ja työvoiman tarjonnan määrä ja ajoitus.

Useimmat ikääntymiskustannuksia ja julkisen talouden pitkän aikavälin tasapainoa koskevat arviot tehdään teknisinä painelaskelmina. Niissä kuvataan sitä, millaisia yhteisvaikutuksia väestörakenteen muutoksella ja julkisen talouden nykyisillä säännöillä on julkiseen talouteen, olettaen että yksityisen sektorin päätöksentekijät ja markkinat eivät reagoi. Kehittyneempi talouden reaktiot huomioiva lähestymistapa on yhdistää verotus ja ikääntyminen numeerisen sukupolvimallin avulla.

Tässä tutkimuksessa käytetyn sosiaali- ja terveysministeriön ja ETLAn yhteistyönä rakentaman FOG-mallin perustana on yritysten ja eri ikäluokkia ja koulutusryhmiä edustavien kotitalouksien päätöksenteko, johon tulonsiirto- ja verojärjestelmä vaikuttaa. Aggregoimalla yksilölliset reaktiot ja ottamalla huomioon vuorovaikutus kansallisten ja kansainvälisten markkinoiden kanssa saadaan tuotettua kuvaus ulkoisten tekijöiden tai politiikkatoimenpiteiden vaikutuksista kokonaistaloudellisiin muuttujiin, julkiseen talouteen ja eri sukupolvien hyvinvointiin pitkälle tulevaisuuteen

Menetelmän eräänä vahvuutena on mahdollisuus herkkyysanalyyseihin esimerkiksi sen suhteen kuinka voimakkaasti kotitaloudet reagoivat kannusteisiin ja miten erilaiset väestöskenaariot vaikuttavat julkiseen talouteen. Tulokset verotuksen kiristymisen hyvinvointivaikutusten kohdentumisesta eri sukupolville antavat tietoa siitä, millaisia poliittisia paineita jatkossa on odotettavissa verorakenteen muuttamiseksi. Mallia on kuvattu yksityiskohtaisesti mm. julkaisuissa Lassila, Palm ja Valkonen (1997), Valkonen (1999) ja Lassila ja Valkonen (2002).

1.3 Keskeiset tulokset

Työtulojen verotus kiristyy

Laskelmien perusskenaariossa sosiaali- ja terveyspalvelujen yksikkökustannusten nousu pysyy kohtuullisena, eikä perusturvan tulonsiirtoja nosteta palkkatason tahdissa. Silloin väestön ikääntyminen ei aiheuta suuria ongelmia valtiontalouden ja perusturvan tulonsiirtojen rahoitukseen. Jopa verotuksen keventäminen on näillä lohkoilla mahdollista. Kuntien verotus sen sijaan kiristyy jonkin verran maltillisillakin menooletuksilla. Erisuuntaiset näkymät saattavat aiheuttaa ristiriitoja kuntien ja valtion kustannustenjaossa. Lisäksi riskit oletettua heikommasta väestökehityksestä, anteliaammasta tulonsiirtojen tasosta ja korkeammista terveysmenoista ovat suuret.

Työtulojen verotus kokonaisuudessaan kiristyy, koska työeläkemaksut nousevat. Eläkkeiden keskimääräinen taso nousee selvästi tulevaisuudessa sekä ansiotason yleisen kohenemisen että yksityisen eläkejärjestelmän kypsymisestä johtuvan keskimääräisen korvausasteen nousun vuoksi. Palkkasummaan suhteutettuna ansioeläkkeiden kokonaismäärä lähes kaksinkertaistuu. Työvoiman tarjonnan väheneminen korostaa ristiriitaa toisaalta ansioiden nousun ja siitä johtuvan ansiosidonnaisten etuuksien rahoitustarpeen kasvun ja toisaalta veropohjan heikkenemisen välillä.

Eläkeläisten verotus tuottaa enemmän verotuloja tulevaisuudessa

Suomen eläkejärjestelmän ja verotuksen yhdistelmä tasaa erittäin voimakkaasti tulonjakoa. Alhaisilla eläketuloilla korvausaste (eläkkeet + asumistuki suhteessa palkkaan) on korkea, eikä tuloja juuri veroteta. Vaikka korvausaste jää verraten korkeaksi myös suuremmilla tuloilla, verotuksen jyrkkä progressio alentaa olennaisesti verotuksen jälkeistä

nettotuloa. Järjestelmä tuottaa siten korkean eläkemaksuprosentin samaan aikaan kun eläkkeiden verotuksen tuotto on myös suhteellisen suuri[2]. Eläkkeiden kokonaismäärän kasvusta seuraa, että niiden merkitys veropohjana on tulevaisuudessa olennaisesti nykyistä suurempi. Verotus pienentää eläkkeiden jakojärjestelmärahoitukseen liittyvää sukupolvien välistä tulonsiirtoa, koska eläkemaksut ovat verovähenteiset ja eläkkeet verolliset[3].

Ikääntymisestä johtuva kulutuksen kansatuoteosuuden kasvu on huomattava. Näin eläkeläisiltä yhteensä kerättävien verojen osuus verotuloista lisääntyy automaattisesti, vaikka veroasteet eivät muuttuisi. Laajentuva veropohja tarjoaa hyvän lähtökohdan verorasituksen tasaamiselle sukupolvien kesken, koska eläkevuosiin kohdennetun veroasteen nousun ei tarvitse olla niin suuri suhteessa pienentyvien palkansaajasukupolvien veroasteen alennukseen

Väestömuutokset ovat hitaita ja suuria, mutta politiikkareaktioiden on oltava pieniä ja nopeita

Yksi keskeinen havainto tutkimuksesta on, että väestön ikääntyminen on varmaa, mutta ikääntymisen luonne ja suuruus eivät. Ikääntymisprosessin määrittelevät syntyvyys, elinikä ja nettomuutto, joilla on erilaiset vaikutukset yksittäisten ihmisten ja julkisen talouden kannalta. Väestöennusteilla kyetään suhteellisen luotettavasti arvioimaan ikääntymistä pari vuosikymmentä eteenpäin, mutta sen jälkeinen hajonta on suuri. Tämä hitaus antaa mahdollisuuden varautua hyvissä ajoin odotettavissa oleviin muutoksiin. Toisaalta jo nyt nähtävissä oleva ikääntymisilmiö on niin laaja, että toimenpiteisiin on ryhdyttävä ajoissa. Muutoin voidaan joutua hyvinvointia tarpeettomasti heikentäviin jyrkkiin politiikkamuutoksiin. Politiikan teon kannalta suositeltavinta on laatia julkisen talouden hoitoon uusia sääntöjä, jotka reagoivat automaattisesti väestökehitykseen.

---

[2] Useissa muissa maissa eläkekatto alentaa tulojen kasvaessa korvausastetta, mutta eläketuloja verotetaan lievemmin kuin palkkatuloja, ks. OECD (2001a). Palmen (1999) mukaan suomalaisten eläkeläisten tuloerot ovat kansainvälisessä vertailussa ennen veroja suuret, mutta verojen jälkeen pienet.

[3] Esimerkiksi suurten ikäluokkien työeläkemaksujen verovähenteisyydestä aiheutuvan verotulojen menetyksen korvaavat osittain he itse, koska julkisen talouden tasapaino edellyttää vastaavaa kiristymistä muussa verotuksessa. Kyseisten sukupolvien saamien eläkkeiden verottamisesta hyötyvät kuitenkin tulevat pienet ikäluokat, koska muu verotus voi olla silloin kevyempää.

Verorakenteen muuttaminen

Tutkimuksessa simuloitiin kahden erilaisen verorakennevaihtoehdon vaikutuksia. Tavoitteena oli tutkia miten näillä voidaan lieventää ikääntymiskustannusten rahoituksesta aiheutuvia kannuste- ja tulonjakoongelmia.

1) Henkilövero

Henkilöiden lukumäärään perustuva vero (könttäsummavero, henkilövero) on tehokkain, koska veron määrää ei ole kytketty taloudelliseen toimintaan. Veron ongelmana on riippumattomuus veronmaksukyvystä, mikä koetaan epäoikeudenmukaisena. Simuloinneissa otettiin lähtökohdaksi yksityisen sektorin työeläkemaksun nousupaineen rahoitus henkilöverolla, koska toimenpide jakaa verorasitusta työikäisiltä koko aikuisväestölle aiheuttamatta uusia verovääristymiä.

Verorakenteen muutos tuottaa sekä odotettuja että odottamattomia tuloksia. Samanaikainen työnteon kannusteiden paraneminen ja eläkevuosien verotuksen kiristäminen vaikuttaa myönteisesti kansantalouteen ja hyvinvointiin, kuten oli odotettua. Työtä tehdään lisää ja tuotanto ja kulutus kasvavat. Vähiten koulutettu väestönosa menettää marginaalisesti muutoksessa, koska heillä vanhuuden ajan kulutustason säilyttäminen vaatii eniten lisäponnisteluja työmarkkinoilla. Muiden hyvinvointivoitto on kuitenkin niin suuri, että kompensaatio on helppo järjestää.

Yllättävää oli se, että kokonaisveroaste kiristyy toimenpiteen seurauksena ja jää pysyvästi korkeammaksi. Tämä johtuu osittain siitä, että palkanmaksuvara on suurempi, jos työnantajan eläkemaksut eivät nouse, jolloin verovaroin rahoitetut julkisten palvelujen työvoimakustannukset kasvavat. Toinen enemmän julkisia menoja kuin tuloja lisäävä mekanismi on työntekijän eläkemaksun jäädytyksestä aiheutuva korkeampi eläketaso. Uusi verorakenne on siis talouskasvun ja sukupolvien välisen tulonjaon kannalta suotuisampi, mutta veroasteen nousuongelmaa uudistus ei lievennä.

Uuden verorakenteen toimivuutta kokeiltiin myös ennakoitua huomattavasti korkeamman ikäsuhteen oloissa. Ikäsuhteen heikkeneminen perustuu alhaiseen syntyvyyden ja maastamuuton skenaarioon. Tulokset osoittavat suurempia hyvinvointivoittoja, jotka tosin jakaantuvat epätasaisesti eri sukupolville. Ongelmana on veroasteen nousun selvä kiihtyminen.

2) Kulutuksen verottaminen

Toisessa verorakenteen uudistuksessa yksityisen sektorin eläkemenojen kasvu rahoitettiin kulutusta verottamalla. Perusteluna toimenpiteelle on jälleen verotuksen siirtäminen työvuosilta eläkevuosille ja kannusteiden parantaminen. Kulutuksen vero on osa työnantajan maksamien työvoimakustannusten ja palkansaajan reaaliansioiden välistä verokiilaa, joten aivan yhtä suuria hyötyjä työmarkkinoilta ei ole saatavissa. Verokiila joka tapauksessa kapenee, samoin kuin ikääntymisen aiheuttama sukupolvien välinen tulonsiirto. Makrotalouden ja hyvinvoinnin tunnusluvut ovat siten edelleen suotuisat. Pienituloisimpien kulutuksen suojana ovat indeksisidonnaiset tulonsiirrot, jotka vähentävät verotuksen kiristymisestä johtuvia hyvinvointitappioita. Myös tässä tapauksessa kokonaisveroaste nousee enemmän kuin ilman toimenpidettä.

Korkean ikäsuhteen vaihtoehdossakin hyvinvointi lisääntyy, mutta epätasaisesti. Veromuutoksista johtuvat kuluttajahintojen suuret vaihtelut välittyvät indeksoituihin tulonsiirtoihin, joiden rahoituskustannukset nousevat. Kulutusveroasteen kaksinkertaistuminen merkitsee käytännössä kestämätöntä verotasoa.

3) Yhteenveto simuloinneista

Simulointitulokset siis osoittivat, että verorakennetta muuttamalla voidaan päästä tehokkuusvoittoihin, joiden määrää väestön ikääntyminen vielä lisää. Tehokkuuden kasvu näkyy suurempana tuotantona ja tuloina. Näillä lisätuloilla voidaan rahoittaa siirtymästä joillekin väestöryhmille aiheutuvat menetykset ja silti hyvinvointi lisääntyy. Uudessa verorakenteessa kannusteongelmat ovat vähäisemmät, mutta veroaste korkeampi.

Tämä veroasteen nousu on huomattavasti suurempi heikompien väestöskenaarioiden toteutuessa. Kun ulkoiset rajoitteet verotuksen kiristymiselle ja erityisesti kulutusveroasteelle ovat jatkossa tiukat, verorakenteen muutoksen käyttökelpoisuus asettuu vaakalaudalle. Toisaalta väestön ikääntyminen aiheuttaa rahoitusongelmia muissakin maissa. Yleisempi siirtyminen kulutusverorahoitukseen tuottaisi silloin samansuuntaisia talouden kasvuvaikutuksia ja parantaisi sukupolvien välistä oikeudenmukaisuutta myös muualla. Samalla se keventäisi hyödykemarkkinakilpailuun perustuvaa rajoitetta kulutusverotuksen käytölle Suomessa.

2 Verotuksen haasteet ikääntyvässä Suomessa

2.1 Verotuksen muuttunut toimintaympäristö[4]

Verotuksen tutkimuksessa on lisääntyvästi kiinnitetty huomiota taloudellisen ja teknologisen kehityksen tuottamaan uuteen toimintaympäristöön. Suomen kannalta keskeisiä taloudellisia ilmiöitä, jotka väestön ikääntymisen lisäksi vaikuttavat verotuksen mahdollisuuksiin, ovat kansantalouden tulojen ja varallisuuden kasvu, tuotannollisen toiminnan ja markkinoiden globalisoituminen, teknologinen kehitys ja yritystoiminnan muutokset sekä lisääntynyt vuorovaikutus muiden maiden kanssa. Kasvustrategia, joka perustuu korkeaan koulutustasoon ja talouden avautumiseen on osoittautunut toimivaksi, vaikkakin seurannut rakennemuutos on aiheuttanut melkoisia sopeutumiskustannuksia. Kansantalous kokonaisuutena on menestynyt hyvin kansainvälisessä kilpailussa.

Taloudellisen säätelyn väheneminen, rahoitusmarkkinoiden kehittyminen ja kohonnut tulotaso ovat antaneet yksittäisille kansalaisille lisää valtaa ja vastuuta tehdä taloudellisia päätöksiä. Korkeamman koulutustason ja kokemuksen myötä tähän ollaan valmiimpia. Kotitalouksien suunnitteluhorisontti on pidentynyt, mikä näkyy säästämis- ja sijoituskäyttäytymisessä. Myös työuran suunnitteluun liittyviä taloudellisia laskelmia ja päätöksiä tehdään pidemmällä aikahorisontilla. Tästä ovat esimerkkinä koulutusvalinnat työuran alkupäässä, perheen perustamisen ajoitus ja eläkkeelle jäännin suunnittelu.

Talouden avaamisen ensimmäisenä tavoitteena oli lisätä hyvinvointia osallistumalla kansainväliseen vaihdantaan hyödykemarkkinoilla. Myöhemmin vapautettiin pääomamarkkinat. Työmarkkinat ovat sen sijaan vielä vasta alueellisesti vapaat, mutta tilanne on muuttumassa EU:n laajenemisen myötä. Tietoisen politiikan lisäksi talousyksiköiden yli rajojen tapahtuvaa kanssakäymistä on lisännyt muun muassa informaatioteknologian murros ja yritystoiminnan kansainvälistyminen.

---

[4] Verotuksen toimintaympäristön muutosta on kuvattu laajemmin useissa yhteyksissä, ks. esimerkiksi Lassila ja Valkonen (1998), Riksskatteverket (2000), OECD (2001b) ja Valtionvarainministeriö (1998, 2001).

Yritysten toiminnan muutoksen ytimenä ovat toisaalta keskittyminen omiin vahvuuksiin ja toisaalta verkostojen käyttö. Tuotantopanosten ja lopputuotteiden markkinoiden globalisoitumisen lisäksi myös tuotannon eri vaiheita kilpailutetaan ylikansallisesti alihankkijamarkkinoilla. Toisaalta tavoitellaan yhteistyön vakiinnuttamista kilpailukykyisiksi havaittujen yhteistyökumppaneiden kanssa. Markkinoiden läpinäkyvyys on lisääntynyt tietoverkkojen lisääntyneen käytön myötä, mikä on kiristänyt kilpailua. Työvoiman tuottavuuserot tulevat paremmin esille, millä voi olla tuloeroja kasvattava vaikutus.

2.2 Kilpailua vai yhteistyötä?

Avoimilla markkinoilla yhden maan veropolitiikka vaikuttaa muiden maiden talouksiin. Maat voivat reagoida näihin ulkoisvaikutuksiin joko pyrkimällä hyötymään toisten kustannuksella tai yhteistoiminnalla. Edellisestä on esimerkkinä verojen ja tullien kohdistaminen ulkomaisiin hyödykkeisiin ja kilpailu tuotannontekijöistä alhaisella verotuksella. Yleensä katsotaan kuitenkin, että yhteistoiminta tuottaa suuremman hyvinvoinnin, sillä silloin veroedut eivät vääristä yksityisen sektorin päätöksentekoa. Myös verotulojen saannin kannalta ratkaisu on parempi. Verotulojen saatavuus heijastuu puolestaan julkisen talouden toimintamahdollisuuksiin.

Hyödykekaupassa tullien ja määräsäätelyn poistaminen on jo varsin pitkällä. Eräänä kaupan rajoitteena on kuitenkin vielä se, että myynnissä oleviin tuontitavaroihin kohdistetaan yleensä kotimainen hyödykevero. Vain omaan käyttöön ostettuja hyödykkeitä voidaan tuoda muista maista maasta verotta tai ostomaan veroasteella verotettuna. Näin voidaan ylläpitää hyvinkin erilaisia arvonlisäverokantoja jopa naapurimaiden, kuten Saksan ja Tanskan välillä.

Verokilpailu tuotannontekijöistä on koskenut erityisesti herkästi liikkuvaa pääomaa, mutta tulevan työvoimapulan oloissa myös teollisuusmaiden työmarkkinoita avataan lisää ja veroetuja houkutuskeinona käytetään runsaammin. Työn verotus vaikuttaa jo nyt jonkin verran tuotannon sijaintipäätöksiin. Näin liikkuvuuden lisääntyminen yksillä talouden markkinoilla on vähentänyt verotuksen pelivaraa myös toisilla.

Hyvinvoinnin kannalta verokilpailussa on erisuuntaisia piirteitä. Hyvänä asiana nähdään tarve tehostaa julkisen sektorin toimintaa, kun veroasteiden nousulle asetetaan ulkoiset rajat. Vertailukohtana voidaan käyttää talouden avaamisen vaikutuksia yksityiseen suljettuun sektoriin. Verokilpailun ongelmina ovat vero- tai muun julkisen tuen yksityisen sek-

torin päätöksentekoa vääristävät vaikutukset ja mahdollinen paine vähentää liikaa julkisia menoja hyvinvointivaltioissa.

Verotuksen aiheuttamat käyttäytymismuutokset ovat suurimmat niillä markkinoilla, joilla hyödykkeiden ja tuotannontekijöiden siirtyminen yli rajan edellyttää vähäisiä hintamuutoksia. Tunnetun verotuksen tehokkuutta koskevan tuloksen mukaan silloin on suositeltavaa verottaa korkeimmilla veroasteilla niitä tulopohjia, jotka reagoivat vähiten verotukseen. Muussa tapauksessa päätöksentekijöiden käyttäytyminen johtaa hintamuutoksiin, joiden seurauksena verotuksen kohtaanto lopulta päätyy kuitenkin vähiten hintaan reagoiville markkinoille ja markkinaosapuolille. Klassisena esimerkkinä on pääomatulojen verotuksen kiristyksen kohdentuminen valtaosin lopulta työtuloon joko alhaisempien palkkojen tai heikomman työllisyyden kautta. Tämä perustuu siihen, että herkästi liikkuva pääoma reagoi siirtymällä alhaisemman verotuksen maahan. Siirtymävaikutusten suuruudesta on vaikea esittää tarkkoja arvioita. Finanssipääoman liikkuvuus on varsin suuri, mutta tuotannon sijaintipäätöksiin vaikuttavat monet muutkin tekijät[5].

Veropohjien kansainvälistyminen on johtanut yhteistyöhön maiden välillä. Hyödykeverotuksen alueella tavoitteena on ollut lähinnä kilpailun lisääminen. Toimintavaihtoehtoina ovat verotuksen harmonisointi sopimusperusteisesti tai kaupan vapauttaminen, jolloin markkinoiden paineet yhtenäistävät veroasteita.

Pääomatulojen osalta alkuperäinen tavoite kaksinkertaisen verotuksen vähentämisestä on kääntynyt huoleksi yhdenkertaisen verotuksen varmistamisesta kansainvälisen yritystoiminnan laajenemisen ja pääoman herkkäliikkeisyyden lisääntymisen myötä.

Verotuksen koordinaatiota on tavoiteltu erityisesti OECD:n ja EU:n piirissä. Varsinkin Euroopan unioni on tavoitellut hyödyke- ja pääomaverotuksen harmonisoimista jäsenmaissa, mutta tulokset ovat toistaiseksi olleet vaatimattomat.

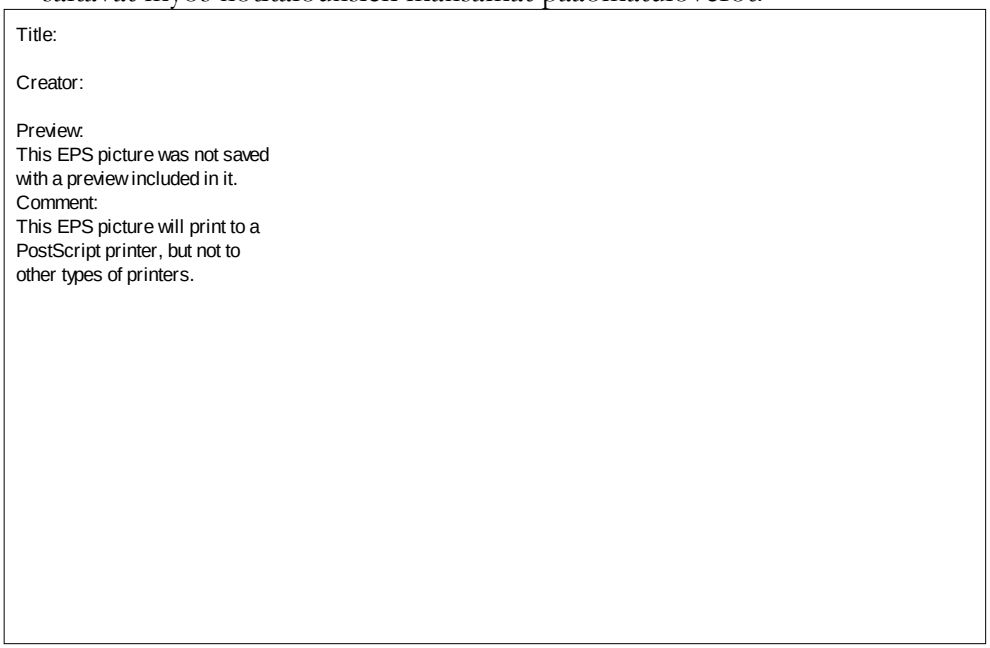
2.3 Suomen nykyisen verojärjestelmän ja veropohjan piirteitä

Suomen suuri julkinen sektori edellyttää korkeita veroasteita. Kun strategiana on ollut talouden avaaminen ulkomaiselle kilpailulle, verotuk-

---

[5] Äskettäisen katsauksen mukaan yritysverotuksen kevennys prosenttiyksiköllä lisää suorien sijoitusten määrää eri tutkimusten tuloksista lasketun keskiarvon perusteella 3.3 prosenttia (ks. de Mooij ja Ederveen, 2001).

sessa on jouduttu tasapainoilemaan verotuottojen ja verotuksesta aiheutuvien kilpailuhaittojen välillä. Lopputuloksena on ollut verorakenne, jossa merkittävin poikkeama EU:n keskiarvoon syntyy ansiotulojen korkeammasta verokannasta. Rakenne on linjassa sen kanssa, että työvoiman liikkuvuus on vähäistä. Oheisessa kuviossa 2.1 henkilöverot sisältävät myös kotitalouksien maksamat pääomatuloverot.



Lähde: OECD (2001c), VVM.

Verotuksen toiseksi keskeiseksi tehtäväksi tulojen keräämisen lisäksi on otettu tulonjaon tasaaminen. Se on toteutettu pääosin jyrkän progressiivisen työtulojen ja tulonsiirtojen verotuksen kautta. Lisäksi osa tulonsiirroista on tarveharkintaisia ja myös ansiosidonnaisessa sosiaalivakuutuksessa vakuutusperiaatteesta on tingitty nostamalla pienituloisten ja alentamalla suurituloisten korvausasteita. Tuloksena on eräs maailman tasaisimmista tulonjaoista. Samalla kuitenkin on heikennetty olennaisesti kannusteita osallistua työmarkkinoille.

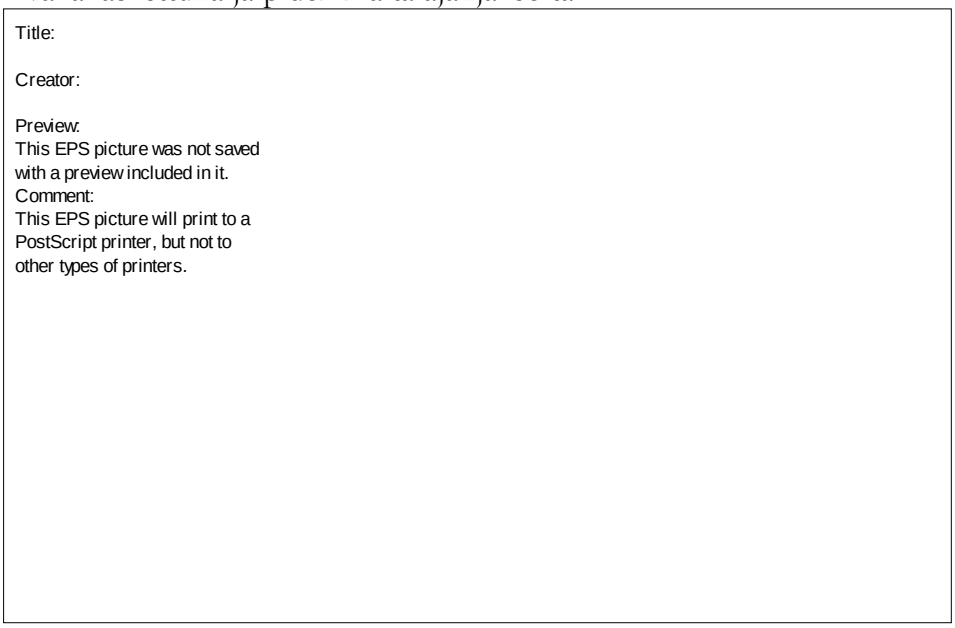
Suomen verojärjestelmä uudistettiin radikaalisti 1980-luvun lopulla ja 1990-luvun alussa. Pääperiaatteena oli siirtyä alempiin verokantoihin ja laajaan veropohjaan. Pääomatulojen verotus eriytettiin työtulojen verotuksesta ja pääomatuloja alettiin verottaa yhtenäisellä tasaveroasteella. Yritysverotus ja sijoittajien verotus integroitiin ottamalla käyttöön yhtiöveron hyvitys osingonsaajan verotuksessa. Muutosten ansiosta pääomatuloverotus saatiin investointikannusteiden näkökulmasta kuntoon, mutta säästämisen tuoton verotus kiristyi olennaisesti. Pääomatulojen ja

ansiotulojen veroaste-ero jäi suureksi, mikä loi suurituloisille kannusteen muuttaa ansiotuloja pääomatuloiksi. Sen sijaan pienillä tuloilla tilanne saattaa olla päinvastainen.

Suomi, kuten yleensä muutkaan yhtiöveron hyvitystä soveltavat maat, eivät myönnä hyvitystä ulkomaisille osakkeenomistajille. Tämä suosii suomalaisten sijoittamista kotimaisiin osakkeisiin, mikä on vastoin EU:n vapaan kilpailun periaatteita. Siten on mahdollista, että hyvitysjärjestelmää joudutaan muuttamaan.

Jos osinkojen kotimaista verotusta kiristetään, se nostaa oman pääoman tuottovaatimusta sellaisissa yrityksissä, joissa hallitseva osa omistajista hyötyy nykyisestä hyvitysmenettelystä. Näitä ovat erityisesti pk-yritykset. Jos hallitseva osa omistajista tulee verosopimusmaista, yrityksen arvo ja pääoman tuottovaatimus eivät muutu, mutta osakkeet menettävät kotimaassa suosiotaan verrattuna muihin sijoituskohteisiin.

Viimeaikainen kansainvälinen kehitys viittaa siihen, että erityisesti yritysveroasteen aleneminen jatkuu kilpailusyistä. Suomi ei voi poiketa tästä kehityssuunnasta. Vaikka yhteisöveroasteen nimellinen taso on vielä kilpailukykyinen, ero kapenee kun otetaan huomioon laaja veropohja. Euroopan komission (2001) teettämän selvityksen mukaan efektiivinen yritysveroaste kotimaisille investoinneille oli vuonna 2001 Suomessa 26.6 %, kun kaikkien maiden painottamaton keskiarvo oli 28.8 %. Oheinen kuvio 2.2 kertoo saman viestin hieman toisella tavalla laskettuna ja pidemmältä ajanjaksolta.



Lähde: Carey ja Tchilinguirian (2000).

Kolmas pääoman ja sen tuoton verotukseen liittyvä trendi teollisuusmaissa on varallisuusveron poistuminen. Veroa sovelletaan yleensä asuinmaaperiaatteen mukaisesti. Veron ongelmina ovat muun muassa verotusarvon oikea määrittäminen ja ulkomaisen omistuksen verottaminen.

Julkisen talouden kasvuun liittyvä Suomen veroasteen nousu pysähtyi vasta 1990-luvun alun lamaan. Useissa muissa EU-maissa laajeneminen pysäytettiin jo 1980-luvulla. Laman perintönä korkeaksi jääneet työttömyysaste ja valtion velka pitivät vuosikymmenen lopulla yllä veroasteeroa EU-maihin, vaikka talous kasvoi keskimääräistä nopeammin. Pitkällä aikavälillä olennaisia kysymyksiä ovat talouden kyky pitää yllä muita nopeampaa kasvua työvoiman supistuessa, ilman että ulkomaankauppa kääntyy vajaukselliseksi, sekä ikääntymisen kustannusten suuruus ja niiden rahoitus.

Title:

Creator:

Preview:
This EPS picture was not saved
with a preview included in it.
Comment:
This EPS picture will print to a
PostScript printer, but not to
other types of printers.

BOKSI: Veroharmonisointi ja tulevat verotulot

Suomen talouden kannalta merkittävimmät harmonisointipaineet ovat kohdentuneet hyödykeverotukseen. Siirtyminen arvonlisäverojärjestelmään oli eräänä ehtona EU-jäsenyydelle. Tulevaisuudessa ydinkysymyksiä ovat arvonlisäverotuksen jatkokehitys ja valmisteverotukseen liittyvät tuontirajoitteet. Vuoden 1996 linjamuistion mukaan arvonlisäverotusta tulisi muuttaa siten, että verovelvollisen tarvitsisi rekisteröityä vain yhteen valtioon ja soveltaa sen maan verokantaa riippumatta siitä missä myynti tapahtuu

(Arvela 2000). Tästä aiheutuva kilpailupaine pakottaisi käytännössä verokantojen yhtäläistymiseen. Näin radikaalina esitys tuskin tulee kuitenkaan etenemään. EU:n valmisteverojärjestelmän piiriin kuuluvista tuotteista verotuksellisesti tärkein on alkoholi. Suomen nykyiset tuontirajoitteet on purettava vuoden 2003 loppuun mennessä.

Pääomatulojen verotuksessa periaatteellisesti tärkein harmonisointiehdotus koskee korkotulojen verotusta. Verotuksen kiertämisen estämiseksi olivat ehdolla joko lähdeveron tai tulojen ilmoitusvelvollisuuden soveltaminen. Tuloksena oli, että lopullisena tavoitteena on ilmoitusvelvollisuus, mutta samalla joillekin jäsenmaille annetaan mahdollisuus soveltaa lähdeveroa siirtymäaikana, joka kestää vuoden 2007 loppuun. Direktiivi tulee voimaan vuoden 2003 alusta, jos muutamat verotuksen kannalta keskeiset unionin ulkopuoliset maat saadaan mukaan tietojenvaihtoon. Päätetty yritys sitouttaa ulkopuolisia maita tiedonvaihtoon kertoo globaalien rahavirtojen verottamisen vaikeudesta. Ilmoitusvelvollisuuden noudattaminen on myös vähemmän houkuttelevaa kuin lähdeveron periminen. Ilmoitusvelvollisuus sopii kyllä hyvin Suomen veropolitiikkaan, jonka pääajatuksena on soveltaa alhaisia veroasteita laajaan veropohjaan (Arvela 2000). Verotulojen kertymän kannalta veronkierron ongelma ei kuitenkaan nykyisinkään ole suuri.

Vuonna 1998 tehdyn arvion mukaan Suomen valtiolle kansainvälisistä paineista aiheutuvat veromenetykset ovat 2.5-8 mrd. markkaa keskipitkällä aikavälillä (Valtionvarainministeriö 1998). Vuonna 2001 tuotetun skenaarion perusvaihtoehdossa integraatiokehityksestä johtuvat veromenetykset alentavat vuosittaista verokertymää 18 mrd. markalla, eli 1.5 prosenttia BKT:sta vuonna 2007 (Valtionvarainministeriö 2001).

Ruotsissa äskettäin tehty arvio (Riksskatteverket 2000) päätyy selvästi suurempiin lukuihin. Asiantuntijakyselyyn pohjautuva laskelma osoittaa veromenetysten suuruudeksi noin 158 mrd. kruunua, eli lähes 17 prosenttia verotuloista. Veroaste alenisi 10 prosenttiyksikköä. Lukuun päädytään muun muassa siirtymällä suhteelliseen 30 prosentin ansiotulojen verokantaan, alentamalla arvonlisäveroprosenttia 25:stä 17.5:een, poistamalla varallisuusvero, puolittamalla pääomatulojen veroaste 15 prosenttiin sekä alentamalla alkoholi- ja tupakkaveron verokantaa kolmanneksella. Sovellettaessa samoja periaatteita Suomeen verotulojen menetyspaine olisi noin 40 mrd. markkaa ja veroasteen aleneminen 5 prosenttiyksikköä (Leppänen 2000). Suomen valtion pienemmät menetykset johtuvat alhaisemmista lähtötilanteen veroasteista.

2.4 Väestön ikääntyminen ja väestöepävarmuus

Suomalainen väestö on ikääntymässä. Tämä johtuu useammasta syystä. Ensinnäkin syntyvyys on alle sen tason, joka pitäisi väkiluvun ennallaan pitkällä aikavälillä. Tulevat nuoret sukupolvet ovat pienempiä kuin nykyiset aikuissukupolvet. Toinen tekijä on odotettavissa olevan eliniän piteneminen. Muutaman vuosikymmenen päästä odotetaan 65-vuotiaaksi selviytyneen eliniän olevan lähes kaksi kertaa niin pitkä kuin 30 vuotta sitten eläkkeelle jääneellä. Kolmas lähivuosikymmeninä väestön keski-ikää nostava tekijä on sodanjälkeisten suurten ikäluokkien vanheneminen.

Väestön ikääntyminen koskee väestöennusteiden mukaan myös useimpia muita maita. Kehitysmaissa ikääntyminen tapahtuu hieman myöhemmin, mutta sielläkin keskimääräinen syntyvyys on alentunut voimakkaasti. Myös entisissä sosialistisissa maissa syntyvyys on laskenut jyrkästi. Teollisuusmaissa pitkään jatkunut alhainen syntyvyys kääntää väkiluvun laskuun jo kuluvan vuosikymmenien aikana, jollei siirtolaisuus olennaisesti lisäänny. Suomen väestön ikääntyminen on muihin OECD-maihin verrattuna varsin nopeaa aina 2030-luvulle saakka suurten ikäluokkien koon vuoksi. Tämän jälkeen suhteellinen asemamme paranee, koska syntyvyys on nyt keskiarvoa korkeampi.

Väestöön liittyvä dynamiikka on varsin pitkähorisonttista. Lähivuosina syntyvät ikäluokat tulevat työelämään 2020-luvulla ja ovat parhaassa työiässä vuosisadan puolivälissä. Joidenkin odotetaan elävän edelleen 2100-luvulla. Jollei kuolleisuudessa tai siirtolaisuudessa tapahdu jyrkkiä muutoksia, voimme siten arvioida kohtuullisella tarkkuudella työvoiman määrän parikymmentä vuotta eteenpäin.

Väestökehityksestä tehdään myös vaihtoehtoislaskelmia. Ne perustuvat yleensä helposti ymmärrettäviin vaihtoehtoihin, kuten sellaiseen syntyvyyteen joka pitäisi väestön ennallaan tietystä vuodesta eteenpäin. Suurena puutteena tällaisissa laskelmissa on, että niiden perusteella ei saada kuvaa väestöennusteisiin liittyvästä epävarmuudesta. Jonkinlaisen käsityksen vaihteluvälistä saa tarkastelemalla yksittäisiä ennustevirheitä (ks. esimerkiksi Ilmakunnas ym. 2000). Tilastollisen analyysin käyttö on kuitenkin harvinaista.

Väestötieteilijät ovat viime vuosina alkaneet kiinnittää lisääntyvää huomiota huolellisen tilastollisen analyysin puutteeseen. Vastausta on etsitty stokastisten väestöennusteiden menetelmistä, joilla saadaan tuotettua tilastolliset luottamusvälit väestökehityksen erilaisille skenaarioille. Tutkimuksen kaksi pääsuuntausta perustuvat asiantuntijalausuntoihin (ks. esim. Lutz ym. 2000) ja aikasarja-analyysiin (Lee ja Tuljapurkar 1994). Menetelmiä on Suomen väestöön soveltanut professori Juha Alho

Joensuun yliopistosta (Alho 1988). Näitä ennusteita on sittemmin käytetty arvioitaessa kuntien valtionosuuksiin liittyvää epävarmuutta (Alho ja Salo 1998), sekä eläkepolitiikkaa (Lassila ja Valkonen 1999a, 2000). Alhon stokastisia ennusteita käytetään myös tässä tutkimuksessa kuvaamaan väestöriskien vaikutuksia verotulojen rakenteeseen ja määrään.

Yksi keskeisistä havainnoista, joita Alhon menetelmä on tuottanut, on se että pitkän aikavälin skenaarioihin tyypillisesti liittyvät vaihtoehtoislaskelmat kuvaavat liian suppeaa vaihteluväliä väestökehitykselle. Tästä johtuen politiikkavaihtoehtojen harkinta on liian rajoitettua ja varautuminen riittämätöntä. Toki skenaariolaskelmissa muutkin epävarmuudet ovat varsin tärkeitä, mutta niille on vaikeampi esittää luottamusväliarvioita[6]. Yksityisen sektorin suunnitteluhorisontin pitenemisen myötä vaatimukset johdonmukaisesta ja ennakoitavasta julkisen talouden hoidosta lisääntyvät. Tämä korostaa edelleen etukäteen varautumisen ja politiikkasääntöjen merkitystä.

2.5 Eläkejärjestelmän ja muun julkisen talouden vertailua väestön ikääntymisen ja politiikkavaihtoehtojen näkökulmasta

Eläkejärjestelmä perustuu pitkälle tulevaisuuteen ulottuviin sääntöihin

Jakojärjestelmällä rahoitettavat eläkkeet ovat lupauksia tulevista rahavirroista, jotka myös rahoitetaan tulevilla eläkemaksuilla. Järjestelmä synnyttää siten velan, joka tulevien sukupolvien on hoidettava. Tätä voidaan verrata julkisen talouden muihin verorahoitteisiin vastuisiin, kuten julkiseen velkaan tai lupaukseen sosiaali- ja terveydenhuollon toimivuudesta.

Eläkejärjestelmässä oikeus eläkkeeseen on suhteellisen hyvin määritelty kullakin ajan hetkellä. Tosin jakojärjestelmälle on ominaista, että etuussääntöjä aika ajoin muutetaan.

---

[6] Lee ja Tuljapurkar (1998) arvioivat, että Yhdysvalloissa eläkemenolaskelmien epävarmuustekijät ovat tärkeysjärjestyksessä syntyvyys, tuottavuuden kasvu, korkotaso ja kuolleisuus. Kun tiedetään että odotettavissa olevat väestövaihtelut Yhdysvalloissa ovat vähäisemmät, tulos Suomeen sovellettuna viittaa siihen, että syntyvyyden vaihtelun merkitys olisi eläkejärjestelmän näkökulmasta taloudellisiin riskeihin verrattuna suurempi pitkällä aikavälillä.

Julkisissa palveluissa verotuloille saatava vastine on heikommin tiedossa koska suuri osa elinkaaren veroista maksetaan keski-ikäisenä ja palvelut käytetään vanhuusiässä. Eläkejärjestelmän vastuuvelka asettuu sitovuudessaan julkisen velan ja muiden julkisen talouden sitoumusten välimaastoon.

Lähtökohtana koko julkisessa taloudessa on joka tapauksessa määritellä ensin vastuut ja kerätä riittävästi varoja niiden kattamiseksi. Vaihtoehtoinen tapa olisi määritellä ensin kohtuullinen veroaste ja tehdä valintoja siitä, mihin varat käytetään.

Väestön tulossa oleva ikääntyminen ja siitä seuraava eläkemaksujen nousu on synnyttänyt keskustelun sukupolvien välisestä oikeudenmukaisesta tulonjaosta. Voidaanko pitää edelleen kiinni siitä, että maksuja nostetaan aina tarvittaessa? Ratkaisua on etsitty kahdesta suunnasta. Ensinnäkin eläkkeiden rahastointia etukäteen lisätään. Tapoja toteuttaa tämä on useita, kuten lakisääteisen järjestelmän rahastointiasteen nosto, tai verohelpotukset yksityiselle eläkesäästämiselle. Toinen ratkaisu on pienentää jollakin tavalla luvattua eläkettä. Tässäkin politiikkalinjauksessa on monia erilaisia toteutustapoja, kuten eläkeiän myöhennys, eläkkeiden verotus, eläkeindeksin heikentäminen tai kasvavan elinajan ottaminen huomioon eläkkeen suuruudessa.

Etukäteisrahastoinnin lisääminen tarkoittaa sitä, että tulevat maksut voivat olla matalammat, kun nykyisiä korotetaan. Siten rahoitusvastuuta siirretään ajassa taaksepäin nykyisille suuremmille sukupolville ja maksujen aikauraa tasataan. Tulevien eläkkeiden leikkaamisella tähdätään puolestaan nykyisten eläkemaksujen riittävyyteen tai ainakin nousun vaimentamiseen. Sekä lisärahastointi että leikkaukset tavoittelevat siten vakaampaa maksu-uraa, mutta eri tasoilla. Näin tunnustetaan, että julkisen talouden hoidossa voidaan tavoitella myös vakaata maksutasoa, ei pelkästään lukkoon lyötyjä etuuksia tai mahdollisimman alhaisia nykyisiä maksuja.

Eläkejärjestelmän erityisongelmana on, että vastuut tulevat maksettaviksi vasta pitkän ajan kuluttua. Tulevasta talouden tilasta tai työikäisten määrästä tiedetään nykyisten lupausten kattamalla ajanjaksolla vielä varsin vähän. Näin ei voida olla varmoja maksujen nousupaineiden tai etuuksien leikkaustarpeiden suuruudesta. Myös etukäteen rahas-tointi voi olla tarpeettoman suurta.

Kuten aiemmin todettiin, eläkejärjestelmä sisältää kuitenkin jo nykyisellään sääntöjä, jotka auttavat automaattisesti sopeutumaan tulevien vastuiden muutoksiin. Näitä ovat esimerkiksi rahastosääntö, jonka mukaan tulevasta eläkeoikeudesta osa rahastoidaan etukäteen. Toisaalta valtaosa eläkkeistä rahoitetaan silti saman vuoden eläkemaksuista. Kun

työikäisten määrä alenee, maksuprosentti automaattisesti nousee. Tätä ongelmaa voitaisiin lieventää sitomalla rahastoitavan rahavirran suuruus paitsi tuleviin eläkkeisiin, niin myös odotettavissa olevaan maksajien määrään.

Toinen tapa vahvistaa eläkejärjestelmän maksukykyä on sitoa etuudet maksupohjaan eli palkkasummaan. Vakaan väestön oloissa nykyinen osittainen ansiosidonnaisuus toimii oikeansuuntaisesti: ansiotason nousu kasvattaa sekä etuuksia että maksupohjaa. Väestön ikääntyessä ansiosidonnaisuuden ongelmat kuitenkin korostuvat. Työvoiman väheneminen nostaa ansiotasoa. Palkkasumma saattaa kuitenkin jopa supistua, ainakin jos syntyvyys laskee yhtä alhaiseksi kuin Etelä- ja Itä-Euroopassa. Nykyinen TEL-indeksijärjestelmä onkin sopimaton nopeasti ikääntyvään talouteen. Ansiotasoindeksin korvaaminen palkkasumman kehitystä kuvaavalla indeksillä ratkaisisi ongelman vaarantamatta eläkeläisten elintasoa syvässäkään talouden taantumassa.

Johtopäätöksenä on, että vaikka Suomen yksityisen sektorin työeläkejärjestelmä perustuu jo nykyisellään eteenpäinkatsoviin sääntöihin, järjestelmän tulisi varautua heikompiin vaihtoehtoihin kehittämällä näitä sääntöjä sellaisiksi että ne ottavat huomioon paremmin relevantin informaation, kuten väestöennusteet ja niihin liittyvän epävarmuuden.

Verot, julkinen velka ja epävarmuus

Voitaisiinko eläkejärjestelmien ongelmia ja ratkaisutapoja käsittelevästä keskustelusta vetää yleisempiäkin johtopäätöksiä julkisen talouden ja ikääntymisen suhteesta? Valtiontalouden rakenteellista ylijäämää perustellaan tarpeella varautua ikääntymismenojen kasvuun. Jos julkista velkaa saadaan pienennettyä, korkomenot alenevat ja tätä pelivaraa voidaan käyttää menojen kasvun rahoitukseen ilman verotuksen kiristämistarvetta. Suora vastine eläkejärjestelmässä tälle on lisärahastoinnin tuottamat sijoitustuotot, joilla voidaan rahoittaa eläkemenojen kasvua.

TEL-rahastojen alkuperäinen tarkoitus oli tasoittaa eläkemenojen kasvua ja siihen liittyi myös ajatus purkaa rahastoja suurten ikäluokkien ollessa eläkkeellä. Valtiontalouden puolella vastaava sopeutumispolku tarkoittaisi julkisen velan painamista pitkän aikavälin tasoa alhaisemmaksi ennen kustannusten nousua ja velanoton lisäämistä ”normaalitasolle” suurten ikäluokkien aiheuttamien ikääntymismenojen rahoittamiseksi. Tässä suhteessa laman aiheuttama valtionvelan kasvu tuli huonoon ajankohtaan. Aikaa velan riittävään alentamiseen on liian vähän.

Varallisuuden ja velan käyttö kuvattuun tasaustarkoitukseen edellyttää, että osataan erottaa pitkän aikavälin trendit lyhyemmän ajan vaihtelusta. Ikääntymisen suhteen tämä tarkoittaa muun muassa tietoa siitä, onko menopaineille tulossa kevennystä suurten ikäluokkien poistuessa väestöstä. TEL-järjestelmän laskelmat osoittavat, että jos eliniän piteneminen ja väestön väheneminen jatkuu odotetusti, eläkemenot suhteessa palkkasummaan tulevat jäämään suuriksi, eli rahastojen purkamisella ei voida maksutasoa alentaa pysyvästi. Jos rahastoja puretaan maksut nousevat myöhemmin vastaavasti korkeammiksi. Heikompien talous- ja väestöskenaarioiden toteutuessa eläkemenot jatkavat nousuaan vielä vuosisadan puolivälissä, jollei edellä kuvattuja politiikkasääntöjä oteta käyttöön. Tämä heikompien skenaarioiden uhka on todellinen myös muulle julkiselle taloudelle. Kun pääosa verotuloista kerätään työikäisiltä, ennustettua nopeampi ikääntyminen johtaisi korkeampiin työtulojen veroasteisiin.

Analogiaa velan ja verotuksen optimaalisesta yhdistelmästä on löydettävissä suhdannevaihtelujen tasaamisesta. Vakavarainen julkinen talous voi rakentaa sillan taantuman yli sallimalla julkisen velan kasvaa. Sillanrakennus voi kuitenkin onnistua vain jos tiedetään palautuuko talouden kasvu ennalleen, jolloin velanhoitokustannukset eivät muodostu ongelmaksi. Jos talouden kasvuvauhdin aleneminen onkin pysyvää, velan kustannukset rasittavat jo muutenkin nousseita veroasteita.

Suhdannepolitiikan suurimpana ongelmana pidetään epävarmuutta siitä, millaisia lähimmän viiden vuoden kasvunäkymät ovat. Kun verrataan tätä epävarmuutta siihen, kuinka paljon tiedetään talouden kasvuvauhdista ja väestökehityksestä suurten ikäluokkien kuolemisen jälkeen 2030-luvulla, on helppo huomata ettei ikääntymiseen varautumisen optimaalinen strategia voi perustua eläkerahastojen alasajoon ja julkisen velan kasvattamiseen. Toisaalta myöskään pelkkä verojen korotus sitä mukaa kun menot nousevat, tai etuuksien joustaminen ei ole paras toimintatapa. Vastausta on silloin haettava ennakoivista säännöistä, jotka muuttavat automaattisesti ikääntymisen rahoitusstrategiaa uuden informaation tullessa käyttöön. Relevanttia informaatiota on silloin kaikki mikä muuttaa käsityksiä erilaisten tulevaisuuskuvien todennäköisyyksistä.

Kun tiedetään, että jo todennäköisimmän kehityskuvan mukaan menopaineet tulevat ikääntymisen myötä selvästi kasvamaan, sääntöjen tuottama optimaalinen strategia sisältää erittäin todennäköisesti ennalta varautumisen velkaa alentamalla, verojen korottamisen ja etuuksien kasvun hidastamisen.

Yksityisen sektorin kannalta uskottavien sääntöjen olemassaolo helpottaa tulevaisuuden suunnittelua. Esimerkiksi työvoiman määrää voidaan ennakoida parin vuosikymmenen päähän melko luotettavasti. Kun näitä tietoja sovitetaan yhteen politiikkasääntöjen kanssa, voidaan yksityiselle sektorille välittää informaatiota siitä, millaisia verojen tai etuuksien aikauria on odotettavissa. Edellä mainitut eläkejärjestelmää koskevat esimerkit valaisevat asiaa. Jos odotettavissa olevan eliniän annetaan vaikuttaa eläkkeiden suuruuteen, saadaan tämän elinaikakorjauksen suuruudesta tietoa jo työiässä ja viimeistään siinä vaiheessa kun eläkkeelle jäämisestä päätetään. Näin omilla säästämis- ja työntekopäätöksillä voidaan tarvittaessa varautua etukäteen etuustason vaihteluun.

Hyvinvoinnin kannalta heikoin politiikkavaihtoehto on sellainen, jossa poliittiset paineet johtavat odottamattomiin menojen leikkauksiin tai maksujen korotuksiin. Kun tiedetään, että pienituloisten kyky varautua ja sopeutua on heikoin, kestävään julkiseen talouteen johtavien sääntöjen laatimisella voitaisiin parantaa merkittävästi hyvinvointia.

Tässä tutkimuksessa tarkastellaan väestökehityksen todennäköisimmän vaihtoehdon lisäksi sitä miten julkisen talouden tasapainolle ja sukupolvien välisille tulonsiirroille käy, kun väestökehitys poikkeaa odotetusta. Samalla voidaan hahmotella sitä, onko erilaisilla verorakenteilla mahdollista lieventää ikääntymisestä aiheutuvia ongelmia.

3 Tutkimusmenetelmiä ja tuloksia

3.1 Skenaariolaskelmat

Yksinkertaisimmissa pitkälle tulevaisuuteen ulottuvissa kansantaloudellisissa skenaarioissa lähdetään liikkeelle tuotantopanosten määrän ja tuottavuuden kehitystä kuvaavista oletuksista. Tuottavuutta selitetään teknologisella kehityksellä. Työpanoksen kehitykselle annetaan keskimääräinen kasvuvauhti. Kehittyneemmät laskelmat perustuvat väestöennusteeseen, josta johdetaan työikäisen väestön määrä. Tästä joukosta osa on työvoiman ulkopuolella, kuten koulutuksessa ja varhaiseläkkeillä. Kun vielä kiinnitetään työttömyysaste, päästään työllisen työvoiman arvioon.

Työpanoksen, pääomakannan ja mahdollisten muiden tuotantopanosten käyttösuhteita ja korvattavuutta tuotannossa kuvataan usein tuotantofunktion avulla. Jos muita tuotannontekijöitä oletetaan olevan rajatta saatavilla, voidaan tehdä skenaarioita, joissa tuotannon ja tulojen kasvu on rajoitettu työpanoksen määrän ja tuottavuusoletuksen kautta. Esimerkiksi Eläketurvakeskuksen suunnittelumallissa on tämän tyyppisen kasvumallin yhteyteen rakennettu yksityiskohtainen kuvaus työeläkejärjestelmästä. Samankaltaisia laskemia laaditaan myös monissa ministeriöissä.

Yksi uusi skenaarioiden laadinnan apuväline on sukupolvitilinpito. Kansantalouden kuvaus rakentuu edellä mainituille elementeille. Lisäksi käytetään tietoja ikäriippuvista julkisista menoista ja veroista. Näkökulmana on tarkastella yksittäisten väestökohorttien suhdetta julkiseen talouteen koko elinkaaren aikana. Eri ajankohtina syntyneiden kohorttien julkiselle sektorille maksamien ja siltä saamien etuuksien summia vertaamalla voidaan arvioida muun muassa julkisen sektorin kautta toteutettavien sukupolvien välisten tulonsiirtojen suuruuksia ja tulevia verotuksen muutospaineita.

Skenaariolaskelmat ovat tarpeen muistutettaessa pitkän aikavälin ongelmista. Niiden luonteeseen kuuluu, ettei laskelmissa oteta huomioon talouden päätöksentekijöiden reaktioita kehitykseen. Tulosten kannalta toinen keskeinen asia on tehtävät oletukset, joiden tulisi perusskenaariossa olla hyvin perusteltuja ja todennäköisimmiksi uskottuja.

Jäljempänä kuvattua valtionvarainministeriön laskelmaa voidaan pitää esimerkkinä siitä, millaisia valintoja laskelmien tuottamiseen liittyy ja millaisia johtopäätöksiä näin tuotetuista skenaarioista voidaan tehdä.

Valtionvarainministeriön keväällä 2001 julkaisemassa skenaariossa (Valtionvarainministeriö 2001) tarkastellaan julkisen talouden ja työmarkkinoiden haasteita väestön ikääntyessä. Laskelmien taustalla ovat edellä mainitut tekijät väestöstä, työpanoksesta ja tuotannosta. Mukaan on liitetty Eläketurvakeskuksen ennuste työeläkejärjestelmän kehityksestä ja laskelmia ikäriippuvaisten menojen kehityksestä. Muiden menojen (pl. korot) odotetaan kasvavan BKT:n vauhtia. Keskeinen tulosmuuttuja on veroaste, joka sopeutuu siten että menojen kasvu ja annettu ura julkisen talouden ylijäämälle on mahdollinen. Laskelmissa valtion velka pakotetaan alenemaan noin 10 prosenttiin BKT:sta kymmenessä vuodessa. Suotuisan talouskasvun ansiosta myös veroaste alenee aluksi merkittävästi. Väestön ikääntymisestä johtuvien julkisten menojen kasvu nostaa veroasteen myöhemmin takaisin alkuperäiselle tasolleen, vaikka velan korkomenot ovat olennaisesti pienemmät.

Kuvailtu politiikka on erittäin voimakas kannanotto velan, verotuksen ja julkisten menojen väliseen suhteeseen. Verrattuna vaihtoehtoihin, joissa esimerkiksi velan annetaan pysyä ennallaan ja muutetaan joko verotusta tai julkisia menoja, yksityisen ja julkisen talouden ja sukupolvien välisen tulonjaon kehitys olisi radikaalisti erilaista. Valittua vaihtoehtoa ei perustella. Myös tehdyissä oletuksissa on joitakin erikoisia piirteitä. Esimerkiksi työhönosallistumisaste ei reagoi negatiivisesti suurten ikäluokkien siirtyessä varhaiseläkeikään, vaikka painetta tähän pidetään yleensä voimakkaana.

Väestön ikääntyminen vaikuttaa kansantalouteen lähinnä työmarkkinoiden ja julkisen talouden toteuttamien sukupolvien välisten tulonsiirtojen välityksellä. Valtionvarainministeriön käyttämä laskentakehikko, josta puuttuu esimerkiksi palkkojen reaktio työvoimapulaan, verotuksen kannustevaikutus työvoiman tarjontaan tai nopeutetun valtion velan maksun vaikutus eri sukupolvien hyvinvointiin, on silloin melko rajallinen päätöksenteon apuväline.

3.2 Pitkän aikavälin mallit

Väestökehityksen, julkisen talouden ja muun kansantalouden yhteyksien ja tulevaisuuden haasteiden tutkimus on moninkertaistunut 1990-luvun aikana. Teoreettisessa tutkimuksessa ollaan päästy jo laajaan yksimielisyyteen joistakin perustuloksista, esimerkiksi eläkkeiden rahastoin-

tia koskien, ks. Sinn 2000. Empiirisessä tutkimuksessa menetelmät ovat kehittymässä, uusia aineistoja on otettu käyttöön ja ensimmäisiä tuloksia on jo saatu. Tutkimus on vähitellen jakaantumassa ja tarkentumassa useiden erilliskysymysten selvittämiseen. Samalla ollaan pääsemässä myös lähemmäs politiikkasuositusten tasoa. Uusista tutkimusvälineistä lupaavimpia ovat numeeriset sukupolvimallit. Muita pitkän aikavälin mallilaskelmia tehdään muun muassa perinteisillä kasvumalleilla ja sukupolvitilinpidon avulla.

Näissäkin mallilaskelmissa keskeinen kansantalouden aktiviteettia säätelevä tekijä on väestön määrä ja ikärakenne. Toinen tuotannon rajoite työpanoksen lisäksi on pääomaa kerryttävien investointien aikaura, jota säätelee puolestaan investointien rahoitukseen käytettävissä olevat säästöt. Tällaisessa uusklassisen kasvuteorian perinteeseen nojautuvissa malleissa kulutukselle ja pääomakannalle voidaan laskea toisiinsa sidoksissa olevia aikauria, kun on määritelty säästämisaste tuotantopanosten tuottamista tuloista. Malli ratkaisee myös palkkojen ja pääoman tuoton aikaurat.

Kasvumalleissa kotitalouksien suunnitteluhorisontti on usein ääretön joko sitä kautta että elinikää ei ole rajoitettu, tai sen vuoksi että kaikkien tulevien sukupolvien hyvinvointi otetaan täysimääräisesti huomioon. Kotitalouden neutraloivat yksityisillä päätöksillään kaikki ajassa tapahtuvat resurssien siirrot, kuten julkisen velan muutokset tai eläkejärjestelmän aiheuttamat tulo- ja kustannusvaikutukset. Julkisen talouden tehtävänä on taloudessa rahoittaa menot sellaisella verotuksella, joka aiheuttaa mahdollisimman vähän käyttäytymismuutoksia.

Sukupolvimalleissa uusklassiseen kasvuteoriaan yhdistetään äärellisen ajan eläviä eri ikäisiä kotitaloussukupolvia, joiden kokoa voidaan säädellä väestöennusteiden osoittamalla tavalla. Numeerisissa malleissa kuvaus kotitaloussektorista ja sen vuorovaikutuksesta muun talouden kanssa voidaan rakentaa moniulotteiseksi ja tarkaksi. Lähtökohtana on kotitalouksien päätöksenteko, jonka tavoitteena on maksimoida loppuelämän aikana saatavaa hyvinvointi. Politiikkamuutoksen ilmoitus johtaa siihen, että elinkaaren kulutus- ja työvoiman tarjontapäätökset harkitaan uudelleen. Kun yhdistetään kotitalouksien ja yritysten reaktiot talouden markkinoiden ja muiden instituutioiden toimintasääntöihin, saadaan selville lisäksi kokonaistaloudelliset vaikutukset.

Sukupolvimallien luontevin käyttöalue on tutkia sitä, miten julkinen talous jakaa kansantalouden resursseja uudelleen eri sukupolvien välillä ja esittää vaihtoehtoja erilaisten politiikkavaihtoehtojen vaikutuksista. Eniten malleja onkin käytetty julkisen velan tai varallisuuden, eläkejärjestelmien ja ympäristöpolitiikan tutkimuksessa. Verotuksen tutkimiseen

mallit soveltuvat myös sen vuoksi, että ne antavat kuvan politiikkamuutosten aiheuttamista muutoksista käyttäytymisessä.

Hyvin rakennetun numeerisen sukupolvimallin käyttöön kuuluu mahdollisuus testata tulosten herkkyyttä useiden keskeisten oletusten suhteen. Näitä oletuksia ovat muun muassa talouden kehitystä kuvaavat muuttujat (mm. kasvuvauhti ja korko), markkinaolosuhteita kuvaavat muuttujat (mm. kansainvälisen kysynnän ja tarjonnan vaikutus ja markkinoiden toimivuus), demograafiset muuttujat sekä kotitalouksien ja yritysten päätöksentekoa koskevien parametrit (mm. työvoiman tarjonnan ja säästämisen herkkyys veropolitiikalle).

3.3 Verorakenteen muutosten tutkimus

Verotuksen taloudellinen tutkimus on pitkään selvittänyt sitä, millaisilla veroilla julkisen talouden tulisi tulotarpeensa tyydyttää. Yhtä oikeaa vastausta tähän ei ole mahdollista saada. Tulokset riippuvat muassa verotuksen tavoitteista, talouden päätöksentekijöiden reaktioista veroihin ja siitä, miten verotulot käytetään. Tavoitteeltaan vaatimattomampi, mutta tulosten erilaisuuden perusteella sekin varsin haastava tutkimussuuntaus selvittää millaisia vaikutuksia marginaaliset muutokset olemassa olevaan verorakenteeseen aiheuttaisivat. Tulosten vaihtelu johtuu osittain siitä, millaisia välineitä tutkimuksessa käytetään.

Suuntaviittoja verotuksen vaikutuksiin saadaan jo teoreettisista malleista. Niissä päädytään kuitenkin varsin nopeasti tilanteisiin, jossa matemaattista ratkaisua ei löydy. Tällöin turvaudutaan empiirisiin malleihin, jotka nojautuvat teorian lisäksi tilastolliseen analyysiin. Yksinkertaisin menettely on tutkia yksittäisen sektorin päätöksentekoa osittaisen tasapainon mallin avulla. Osittaistarkastelujen ongelmana on se, ettei tiedetä miten toimenpide vaikuttaa koko talouteen. Dynaamiset kerrannaisvaikutukset voivat muuttaa olennaisesti toimenpiteen seurauksia.

Koko taloutta kuvaavista malleista makromallit perustuvat kansantalouden lähimenneisyydessä havaittujen syy-seuraussuhteiden heijastamiseen tulevaisuuteen. Niiden vahvuutena on mahdollisuus jäljitellä lyhyen aikavälin kysyntämuutoksia ja hintareaktioita epätäydellisesti toimivilla markkinoilla.

Usein kuitenkin veromuutoksien ajatellaan olevan pysyviä, jolloin pitkän aikavälin vaikutukset ovat olennaisempia ja rajoitteena kasvulle on pikemminkin tuotannontekijöiden tarjonta kuin tuotteiden kysyntä. Silloin vaikutuslaskelmia tehdään mieluummin edellä kuvatuilla pitkän aikavälin malleilla. Näistä erityisesti numeeriset dynaamiset tasapaino-

mallit (kuten sukupolvimallit) ovat suosittuja, koska niillä voidaan jäljitellä talouden reaktioita veromuutoksiin koko sopeutumisjakson ajan talouden uuteen vakaaseen tilaan asti. Toisaalta vero- ja tulonsiirtojärjestelmän kuvaus ei toistaiseksi ole ollut laskentaan liittyvien ongelmien vuoksi kovin tarkkaa. Samoin ominaisuuksiltaan erilaisten kotitalouksien ja yritysten määrä on malleissa yleensä pieni.

Mikrosimulaatiomalleissa on ajatuksena kuvata yksityiskohtaisesti vero- ja tulonsiirtojärjestelmä ja simuloida muutosten tulovaikutuksia suuressa joukossa esimerkiksi tuloiltaan, työmarkkina-asemaltaan ja perhetyypeiltään erilaisia kotitalouksia, jotka poimitaan otoksena tilastoista. Näin saadaan esille erot toimenpiteen kohdentumisessa erityyppisiin päätöksentekijöihin ja kuvattua esimerkiksi kannusteongelmien syntymistä. Kotitalouksien ja yritysten reaktioita politiikkatoimenpiteisiin ei oteta huomioon laskennassa.

Mallit poikkeavat toisistaan myös tulosten kattavuuden suhteen. Makromalleissa ja kasvumalleissa politiikan onnistumista mitataan yleensä kansantalouden tuotannon tai kulutuksen suuruudella. Tasapainomalleissa voidaan ottaa huomioon useampia kotitalouksien hyvinvointiin vaikuttavia tekijöitä ja painottaa niitä keskenään. Esimerkiksi työntekoon käytetyn ajan lisääminen kasvattaa aina kulutusta, mutta ei välttämättä hyvinvointia, koska vapaa-ajallakin on arvonsa. Mikrosimulaatiomallit tuottavat tulojen ja verojen määrän ja kohdentumisen tutkittuna vuonna.

Teoreettisen taustan, laskentakapasiteetin ja ratkaisualgoritmien kehitys on tuomassa lisääntyvästi yhteisiä piirteitä malleihin. Esimerkiksi uusissa makromalleissa on tasapaino-ominaisuuksia, jotka pidentävät niiden soveltamisen horisonttia. Sukupolvimalleihin on tuotu yksityiskohtaisempia julkisen sektorin toimintasääntöjä ja useampia kotitaloustyyppejä, mikä tarkentaa kuvausta mikrosimulaatiomallien ja sukupolvitilinpidon osoittamaan suuntaan. Samoin niihin on lisätty epätäydellisten markkinoiden piirteitä, mikä mahdollistaa tarkemman kuvauksen lyhyen aikavälin reaktioista politiikkamuutoksiin. Uutena kiinnostuksen kohteena sekä makromalleissa että sukupolvimalleissa on riskien ottaminen mukaan päätöksentekoon. Lähentymisestä huolimatta mallityypit eivät ainakaan vielä kilpaile, vaan pikemminkin täydentävät toisiaan ja antavat mahdollisuuden erilaisten kysymysten tutkimiseen.

3.4 Verorakenteen muutokset sukupolvimallissa

Tarkastellaan seuraavaksi verorakenteen muutosten kansantaloudellisia vaikutuksia. Kuvaus perustuu aiemmin sukupolvimallilla tuotettuihin

simulointituloksiin. Tulokset on saatu käyttämällä FOG-mallin aiempaa kehitysversiota, missä oli vakioväestö ja julkisen talouden toiminnasta oli vain muutamia pääpiirteitä mukana[7]. Simuloinneissa verorakennetta muutettiin siirtämällä osa sosiaaliturvan rahoituksesta palkkasummaperusteisista työnantajamaksuista[8,9] joko arvonlisäveron, pääomakantaveron tai pääomatuloveron varaan.

Yksi keskeinen tekijä verorakenteen muutoksissa on veropohjien suuruuserot. Esimerkiksi yhteisöveron tuotto oli noin kolmannes henkilöverojen, kulutusverojen tai sosiaalivakuutusmaksujen tuotosta vuonna 1998 (ks. kuvio 2.1), vaikka keskimääräiset veroasteet olivat melko lähellä toisiaan. Tämä kertoo siitä, että yhteisöveron kiristyksen täytyy olla varsin suuri, jotta sillä voitaisiin rahoittaa muun verotuksen kevennys, varsinkin kun otetaan huomioon yhteisöveron veropohjan pieneneminen veroasteen nousun vuoksi.

Työtulojen verotuksesta arvonlisäveroon

Siirtyminen työnantajamaksuista arvonlisäverotukseen tasaa verorasitusta työiältä koko elinkaarelle. Työnantajamaksun keveneminen antaa tilaa palkkojen nousulle ilman että tuotantokustannukset kasvavat. Tämä kannustaa lisäämään työvoiman tarjontaa. Kun tiedetään, että verotus eläkeiässä on kireämpää, siihen voidaan varautua säästämällä osa kasvaneista palkkatuloista. Arvonlisäverokannan nousu siirtyy valtaosin hintoihin, mikä vähentää palkkojen noususta saatavaa ostovoiman lisäystä. Veron nousu koskee tulevien työtulojen lisäksi olemassa olevaa varallisuutta, sillä sen ostovoima heikkenee kuluttajahintojen pysyvän nousun vuoksi. Juuri tämän varallisuusvaikutuksen vuoksi työtuloihin kohdentuva verotus kevenee, kun verotusta siirretään arvonlisäveron suuntaan[10].

---

7 Tulokset perustuvat tutkimuksiin Forss et al. (1998) sekä Lassila ja Valkonen (1998).

8 Jos muutos olisi toteutettu alentamalla työntekijän työeläkemaksua, vaikutus nettopalkkaan olisi ollut samanlainen. PTEL-maksun muutos olisi vaikuttanut nykysäännöin myös eläkepalkkaan ja TEL-indeksiin. Julkisen talouden kannalta erona on se, että työntekijänmaksut voidaan vähentää ansiotulojen verotuksessa ja työnantajamaksut yhteisöverotuksessa. Ansiotulojen verokanta on keskimäärin korkeampi, jolloin työntekijämaksun nousu vähentää enemmän verotuloja.

9 Työeläkemaksun veroluonteisuudesta on käyty paljon keskustelua. Maksun nousu vastaa kannustevaikutuksiltaan verotuksen kiristymistä silloin kun siihen ei liity etuuden kasvua.

10 Jos veroaste ja korko ovat ajassa vakiot, kulutusvero ei vaikuta kotitalouksien kulutuspäätöksen ajoitukseen, eli säästämiseen.

Rahoituspohjan muutos aiheuttaa siten tulonsiirron nykyisiltä eläkeläisiltä työikäisille ja elinkaarivarallisuutensa huipulla olevilta muille. Työn verorasituksen alentuminen parantaa jonkin verran talouden toiminnan tehokkuutta, mutta suurin osa tulevien sukupolvien hyvinvointivoitoista on kuitenkin peräisin sukupolvien välisestä tulonsiirrosta.

Julkinen talous menettää osan arvonlisäveron tuotosta. Lisäksi menot kasvavat, koska sekä ansiosidonnaiset että kuluttajahintoihin sidotut tulonsiirrot kasvavat. Toisaalta myös verotulot lisääntyvät palkkasumman ja pääomatulojen kasvun vuoksi.

Kuvattu simulointi on tehty olettaen, että verorakennetta muutetaan vain Suomessa. Oletus on sikäli merkittävä, että jos se tehdään myös EMU-alueen suurissa maissa, lisääntynyt säästäminen alentaa korkotasoa. Korkotason laskulla on puolestaan myönteisiä vaikutuksia investointeihin ja palkkoihin. Toisaalta se alentaa edelleen kannustetta säästää. Hyvinvointivaikutusten ero riippuu investointien ja säästämisen herkkyydestä korkotason muutoksille, mutta ei kuitenkaan ole kovin suuri.

Arvonlisäverotuksen dynaamiset edut perustuvat siis valtaosin siihen, että olemassaolevaa varallisuutta verottamalla voidaan päästä alhaisempiin työtulojen veroasteisiin tulevaisuudessa[11]. Jos tästä aiheutuva tulon-siirto hyväksytään, verorakenteen muutos on perusteltavissa. Suomen jo nykyisin korkea verokanta ei kuitenkaan anna juuri mahdollisuuksia verotuksen kiristämiseen, jollei sitä toteuteta laajemmalti EU-alueen sisällä.

Työtulojen verotuksesta pääoman verottamiseen

Pääomakantavero

Verorakennekeskustelussa esiintyy ajoittain vaatimuksia työn ja pääoman hintasuhteen muuttamisesta pääomatulojen tai pääoman verotusta kiristämällä. Näiden vaatimusten voidaan odottaa vahvistuvan, kun työn verotus alkaa uudelleen kiristyä väestön ikääntymisen myötä.

Suorin tapa muuttaa verorakennetta on keventää työn verotusta ja asettaa pääomakannalle uusi vero, jolla kompensoidaan veromenetykset. Tällä tavoin saadaan aikaan hintasuhteen muutos ja työtä käytetään

---

[11] Laskelmissa ei ole otettu huomioon eri toimialoille (esimerkiksi palvelut) kohdennettavien erilaisten arvonlisäveroasteiden mahdollisia myönteisiä työllisyysvaikutuksia (näistä lisää esimerkiksi lähteessä Sørensen 1997), eikä erityyppisten kotitalouksien erilaisia kulutusrakenteita.

enemmän suhteessa pääomaan. Kokonaisuudessaan tulokset riippuvat kuitenkin olennaisesti työvoiman ja pääoman kysynnän ja tarjonnan herkkyydestä hintamuutoksille.

Taloudessa, jossa korkotaso määräytyy ulkomailta, vero nostaa tuotannollisen pääoman tuottovaatimusta. Heikoimmin tuottava pääoma jää pois käytöstä. Mallitulosten mukaan pääoma vähenee niin paljon, ettei myöskään työvoiman kysyntä kasva. Alhaisempi pääomakanta johtaa hyvinvoinnin menetykseen. Osakemarkkinoilla uusi vero laskee kursseja. Kun säästämisen tuotto ei kuitenkaan ole muuttunut, säästäminen kasvaa niin pitkäksi aikaa, että kotitalouksien varallisuus palaa lähes entiselleen.

Jos verorakennetta muutettaisiin koko EMU-alueella, säästämisen kasvu ja investointien väheneminen alentaisivat korkotasoa. Tästä johtuen osa verotuksen kustannuksista tulisi säästäjien kannettavaksi ja pääomakannan supistuminen ei olisi aivan yhtä suurta.

Vuorovaikutus kotimaisen veropolitiikan ja ulkomaisten talouksien välillä voi näkyä myös vaihtosuhteen kautta. Pääomakannan verotus vähentää kotimaista tuotantoa enemmän kuin kysyntää. Jos kotimaisella tuotannolla on monopolivoimaa vientimarkkinoilla, tuotannon supistuminen nostaa vientihintoja, mikä siirtää verotuksen tuottamaa hyvinvointitappiota ulkomaille.

Pääomatulojen verotus

Suljetussa taloudessa ei ole merkitystä sillä verotetaanko pääomatuloja (yhtenäisellä veroasteella) yritys- vai tulonsaajatasolla. Molemmissa tapauksissa vero synnyttää yhtä suuren verokiilan pääoman tuoton ja säästäjän saaman tuoton välille. Pienessä avotaloudessa sen sijaan mahdollisuus ulkomaiseen sijoittamiseen ja rahoituksen hankintaan asettaa vertailutuotoksi ulkomaisen koron (kun verotus perustuu asuinmaaperiaatteeseen). Ääritapauksessa ulkomaiset sijoittajat määrittelevät täysin yrityksen tuottovaatimuksen, jolloin kotimaisten säästäjien verotus ei vaikuta lainkaan investointeihin.

Tarkastellaan seuraavaksi nykyisen yhtenäisen pääomatuloveroprosentin nostamisen vaikutuksia, kun saadut varat käytetään työnantajien sosiaalivakuutusmaksujen alentamiseen. Oletetaan, että kotimaiset henkilösijoittajat omistavat hallitsevan osan osakkeista. Vaihtoehtoistuottona on lähdeveron jälkeinen korkotuotto.

Toimenpiteen vaikutus marginaali-investointien tuottovaatimukseen ja yritysten arvoon riippuu siitä rahoitetaanko investoinnit velan lisäksi

osakeanneilla vai pidätetyillä voitoilla. Jos rahoitus toteutetaan osakeanneilla, yritysten arvo ja pääomakanta eivät ensimmäisessä vaiheessa reagoi verotuksen kiristymiseen. Voittoa pidättämällä rahoitetun investoinnin tuottovaatimus sen sijaan nousee.

Työnantajamaksun alennus antaa mahdollisuuden palkkojen nousuun. Samaan aikaan säästämisen tuoton aleneminen kannustaa purkamaan varallisuutta. Näiden tekijöiden yhteisvaikutuksesta kulutus aluksi kasvaa merkittävästi, mutta vähenee pitkällä aikavälillä. Toimenpiteen hyvinvointivaikutukset riippuvat siitä, miten investoinnit on rahoitettu.

Tulorahoitettujen investointien tapauksessa uusien investointien kustannukset nousevat, mutta samoin käy vanhan pääomakannan markkina-arvolle. Hyvinvointi vähenee pitkällä aikavälillä säästämisen tuoton ja pääomakannan alenemisen vuoksi, mutta lyhyellä aikavälillä osakkeita omistavat hyötyvät.

Osakeantirahoitettujen investointien tapauksessa ei osakkeiden arvo nouse, jolloin säästämisen tuoton alenemisesta aiheutuva hyvinvointitappio dominoi. Pitkän aikavälin hyvinvointivaikutukset jäävät vähäiseksi, sillä palkkojen nousu kompensoi säästämisen nettotuoton alenemista.

Jos hallitsevina omistajina olisivat ulkomaiset sijoittajat verosopimusmaasta, niin vain yhteisöveron korotuksella olisi ollut merkitystä. Heiltä ei peritä täällä veroa korkotuloista tai myyntivoitoista ja lähdevero osingoista on riippumaton kotimaisten sijoittajien verotuksesta. Puhtaasti verotusnäkökulmasta heidän tavoitteenaan on saada voitto ulos yrityksestä arvonnousuna. Yrityksen rahoituspolitiikan kannalta tämä merkitsee sitä, että investoinnit rahoitetaan pidätetyillä voitoilla[12]. Tällöin ei voida kuitenkaan saavuttaa verotuksen neutraliteettia, jolloin yrityksiin sijoitetun pääoman tuottovaatimus nousee. Kotimaisen hyvinvoinnin kannalta lopputulos riippuu siitä, kuinka suuret ovat verotuksen haittavaikutukset pienemmän pääomakannan vuoksi verrattuna niihin hyötyihin, jotka saadaan ulkomaisilta sijoittajilta kerättyjen verotulojen muodossa.

---

[12] Tätä johtopäätöstä voidaan kritisoida, koska yritysten voitonjakosuhde on kasvanut selvästi yritysten ulkomaalaisomistuksen laajenemisen jälkeen. Kyse voi kuitenkin olla siitä, että samaan aikaan pääomatuloverotuksen uudistus alensi selvästi jaetun voiton verotusta kotimaisten omistajien näkökulmasta. Toinen kasvaneen voitonjaon selitys liittyy omistajien ja toimivan johdon väliseen epäsymmetriseen informaatioon pidätettyjen voittojen tuottoprosentista.

Entä uudet veromuodot?

Uudet veromallit herättävät kiinnostusta eniten sen vuoksi, ettei ymmärretä niitä taloudellisia prosesseja joiden kautta ne kulkeutuvat kansalaisten maksettaviksi.

Yrityksille kohdistetut verot siirtyvät laajalti työntekijöille tai kuluttajille, mikä heikentää kannusteita työntekoon. Pääoman omistajille kohdistuva osuus heikentää maan kilpailukykyä tuotannollisen pääoman sijoittumisessa. Jotta tältä vältyttäisiin, tulisi verotuksesta päättää kansainvälisten sopimusten kautta. Talouksien globalisoituessa verosopimusten tulisi kattaa aiempaa suurempi joukko maita. Ympäristöverotuksessa kansainvälinen yhteistyö on luontevaa ongelmien luonteen vuoksi ja tulokset voivat olla merkittävät ympäristön kannalta. Sen sijaan Tobinin veron tyyppiset globaalit pääomaverot ovat vaikeammin perusteltavissa ja toteutettavissa. Näissä molemmissa on haittaverolle tyypillinen ongelma. Jos haittaa saadaan olennaisesti vähennettyä, veropohja pienenee ja fiskaalinen merkitys heikkenee.

4 FOG-malli Suomen talouden kuvaajana

Tässä luvussa kuvataan FOG-mallin pääpiirteitä ja toimintatapoja. Tavoitteena on selventää väestön ikääntymisen, julkisen talouden ja muun talouden vuorovaikutusmekanismeja. Kotitalouksien ja yritysten päätöksenteko-ongelmaa on kuvattu tarkemmin liitteessä 3.

4.1 Pääpiirteitä

Sivulla 32 olevassa taulukossa selitetään tarkemmin joitakin FOG-mallia luonnehtivia ominaisuuksia. Tarkempi kuvaus löytyy julkaisuista Lassila, Palm ja Valkonen (1997) ja Lassila ja Valkonen (2002).

4.2 Kuvaus mallin sektoreiden toiminnasta

Mallissa taloutta kuvataan eri sektoreiden toimintaa kuvaavien sääntöjen kautta. Näitä sektoreita ovat kotitaloudet, yritykset, kunnat, valtio, työeläkelaitokset, muita tulonsiirtoja jakava laitos ja ulkomaat.

Kotitalouksien päätöksenteko

Malli ei kuvaa yksittäisiä ihmisiä, vaan keskimääräisiä kotitalouksia. Kotitalouksien tavoitteena on maksimoida hyvinvointiaan loppuelinkaaren aikana. Hyvinvointi lisääntyy kulutettaessa hyödykkeitä ja vapaa-aikaa ja annettaessa perintöjä.

Hyvinvoinnin maksimointia säätelevät kahdenlaiset rajoitukset. Ensinnäkin työtulojen saanti edellyttää luopumista vapaa-ajasta. Toiseksi, elinkaaren mittaan saatujen tulojen ja menojen (ml. perinnöt) nykyarvon täytyy olla yhtä suuri, eli yli varojen eläminen ei ole sallittua.

Hyötyfunktio on määritelty siten, että kulutuksesta saatavaa hyötyä halutaan tasata elinkaaren mittaan. Työtulot ovat alhaisimmillaan nuoruudessa ja suurimmillaan keski-iässä. Kulutuksen tasaus edellyttää silloin sitä, että nuorena velkaannutaan ja keski-iässä maksetaan velka pois ja kerätään varallisuutta, joka eläkeiässä kulutetaan tai annetaan perinnöksi. Velasta maksetaan korkoa ja varallisuus tuottaa pääomatuloja.

Taulukko 4.1 FOG-mallin ominaisuuksia

SUKUPOLVIMALLI	Mallissa ”elää” yhtä aikaa useita eri aikoina syntyneitä kotitaloussukupolvia, joiden elinkaaria voidaan seurata mallin tuloksista. Sukupolvet reagoivat eri tavoin politiikkatoimenpiteisiin, koska muun muassa varallisuus, työmarkkina-asema ja loppuelämän odotettu pituus ovat erilaiset eri ikäisillä.
VÄESTÖ	Sukupolvien koko määräytyy kullakin periodilla väestöennusteiden perusteella.
TÄYDELLINEN ENNAKKOTIETÄMYS	Kotitaloudet ja yritykset tekevät päätöksensä tuntien tulevaisuuden. Epävarmuus näkyy päätöksissä vain välillisesti, esimerkiksi sitä kautta kuinka paljon nykyistä kulutusta arvostetaan suhteessa tulevaan. Simuloitu muutos voidaan tehdä joko ennakoidusti tai yllättäen.
OPTIMOINTI	Kotitalouksien päätöksenteko perustuu hyödyn maksimointiin koko elinkaarella. Yritysten toiminta perustuu osakemarkkina-arvon maksimointiin. Julkisen talouden toimintasäännöt eivät toisaalta perustu yhteiskunnan hyvinvointifunktion maksimointiin.
NUMEERINEN	Mallin tulokset saadaan ratkaisemalla tietokoneella suuri epälineaaristen yhtälöiden ryhmä kokeellisesti tiettyjen algoritmien avulla.
DYNAAMINEN YLEISEN TASAPAINON MALLI	Malli ratkaisee sellaisten palkkojen, hintojen ja korkojen aikaurat, joilla kysyntä ja tarjonta ovat tasapainossa kaikilla markkinoilla ja periodeilla.
KASVUMALLI	Taloudessa on jokin dynamiikka, joka muuttaa käytettävissä olevien tuotannontekijöiden määrää ajan kuluessa. FOG-mallissa nämä kasvutekijät ovat ennusteisiin perustuva väestökehitys ja työn tuottavuuden kasvu. Mallin pääomamarkkinat voidaan sulkea niin, että kotimaisen säästämisen on vastattava investointeja.
SIMULOINTIMALLI	Malli jäljittelee talousyksiköiden ja markkinoiden reaktioita politiikkamuutoksiin tai mallin ulkopuolelta määräytyvien muiden muuttujien, kuten väestön muutoksiin. Malli kuvaa pääpiirteissään oikein politiikkamuutoksia toteuttavien instituutioiden toimintasäännöt, kuten vero- tai eläkejärjestelmän.

Julkinen talous vaikuttaa yritysten ja kotitalouksien toimintaan työllistäjänä sekä vero- ja tulonsiirtojärjestelmän kautta. Julkisia palveluja tuotetaan työvoimalla kysynnän mukaan. Kotitalouksien kannalta ei ole väliä, onko työssä julkisella vai yksityisellä sektorilla.

Jos veropohja on määritelty jonkin aktiviteetin, kuten kuluttamisen, säästämisen tai työnteon varaan, verotuksella on kahdensuuntaisia vaikutuksia. Substituutiovaikutuksen mukaan vähennetään sitä aktiviteettia, johon vero kohdistuu. Esimerkiksi palkkojen verotus vähentää työntekoa. Toisaalta verojen kiristymisestä aiheutuva ostovoiman aleneminen saattaa pakottaa lisäämään tuloja, eli ns. tulovaikutus työn tarjontaan on positiivinen. Sukupolvimallissa voidaan tasata tuloja elinkaaren eri vaiheiden välillä rahoitusmarkkinoiden avulla, mikä yhdessä täydellisen ennakkotietämyksen kanssa vahvistaa substituutiovaikutuksen roolia suhteessa tulovaikutukseen (tuloyllätykseen voidaan reagoida muuttamalla usean periodin ajan työvoiman tarjontaa).

Verotuksen lisäksi myös tulonsiirtojärjestelmällä on vaikutuksia käyttäytymiseen. Eläkeoikeuden kertyminen työvuosilta ja eläkepalkan määräytyminen ansioiden mukaan kannustavat työhön. Toisaalta kansaneläke alentaa pienituloisten eläkejärjestelmän kautta saamaa lisäkorvausta työstä, koska se on työeläkevähenteinen.

FOG-mallissa muut saadut tulonsiirrot eivät ole mukana kotitalouksien työvoiman tarjontapäätöksessä. Niiden saamisen ja rahoittamisen (verotuksen) ajoitus vaikuttaa kuitenkin säästämiseen ja varallisuuden purkuun. Esimerkiksi lapsilisät vähentävät tarvetta lainanottoon nuorena ja niiden rahoittaminen tuloveroilla pienentää säästämiseen käytettävissä olevia varoja keski-iässä.

Mallin väestö on jaettu kolmeen koulutusryhmään. Koulutustaso vaikuttaa työn tuottavuuteen ja siten palkkaan, työmarkkinoille tuloon ja sieltä poistumiseen. Alhaisimman koulutusasteen työntekijöillä palkka on matalin, työmarkkinoille tullaan varhaisimmin ja sieltä myös poistutaan eläkkeelle aikaisimmin. Koulutusryhmäjako on ikäluokkakohtainen. Koulutuksensa eri tasoilla aloittavien osuudet poikkeavat jo nykyisin varsin voimakkaasti olemassa olevan väestön keskimääräisistä osuuksista ja korkeammin koulutettujen aloitusten osuuden kasvun oletetaan jatkuvan. Tästä johtuen työvoiman keskimääräinen tuottavuus kasvaa hieman trendiä nopeammin, kunnes uudet koulutusosuudet ovat menneet läpi väestössä ja vanhimmissakin ikäluokissa eri koulutusasteiden osuudet ovat samat kuin työuraansa aloittavilla.

Koulutusrakenteen muutos ei aiheuta muita kustannuksia kuin koulutettavien menetetyn työajan.

Kotitalouksien työn tuottavuuden trendikasvu on 1.75 prosenttia vuodessa. Lisäksi yksittäisen kotitalouden tuottavuus kasvaa työssä oppimisen vuoksi siten, että se on alhaisimmillaan työuran alussa ja korkeimmillaan keski-iässä. Elinkaaren palkkatulot tyypillisesti enemmän kuin kaksinkertaistuvat työuran aikana. Kun kotitalouksilla on mallissa täydellinen ennakkotietämys tulevista tuloista, ne lainaavat nuorena enemmän tulevia tuloja vastaan kuin mitä todellisuudessa on havaittavissa. Tästä syystä myös mallin kotitalouksien varallisuus on keskimäärin havaittua alhaisempi. Jotta tämä piirre ei vaikuttaisi kansantalouden varallisuustasapainoon, mallin varallisuus ja kulutus on skaalattu suuremmaksi käyttämällä erityistä ”säästämisrahastoa”. Rahaston muutokset noudattelevat kotitalouksien varallisuuden muutoksia ja se kuluttaa korkotulonsa. Lisäksi se maksaa korkotuloistaan ja kulutuksestaan vastaavat verot valtiolle.

Julkisen talouden tehtävät

Julkisen talouden toimintaa, samoin kuin työnjakoa julkisen talouden eri osalohkojen välillä on mallissa yksinkertaistettu. Osalohkoilla on kullakin omat budjettirajoitteensa. Mallin käyttäjä voi valita mitä instrumenttia käyttämällä budjetit saadaan tasapainoon. Tässä tutkimuksessa julkiset menot otetaan annettuina ja veroasteiden annetaan joustaa.

Kunnat tuottavat julkisia palveluja työllistämällään työvoimalla. Työvoimakustannukset rahoitetaan kunnallisverolla ja valtionavuilla.

Valtio kerää veroja kulutuksesta, pääomatuloista, työtuloista ja perinnöistä. Verovarat käytetään julkisen velan kustannusten hoitoon ja valtionapuihin kunnille sekä tulonsiirtojen rahoitukseen.

Työeläkelaitosten tuloja ovat eläkemaksut ja rahastojen tuotot. Osa maksuista käytetään maksussa oleviin eläkkeisiin, osa rahastoidaan tulevia eläkkeitä varten. Rahastoja puretaan eläkkeiden maksuun kun rahastoineet kohortit ovat eläkeiässä.

Muita tulonsiirtoja kuin ansioeläkkeitä jakava laitos rahoittaa menonsa sosiaalivakuutusmaksuilla ja valtiolta saamillaan varoilla, joiden osuus rahoitustarpeesta pysyy vakiona. Menot koostuvat perusturvaa ja ansioturvaa antavista tulonsiirroista.

Yritystoiminta

Yritysten omistajien ainoa tavoite on, että yritysten osakkeiden markkina-arvo mahdollisimman suuri. Markkina-arvo määräytyy osinkojen nyky-

arvosta ja niiden arvostukseen vaikuttavasta pääomaverotuksesta, sekä vaihtoehtoisen sijoituskohteen tuotosta (joukkolainojen veron jälkeinen korkotuotto). Markkina-arvoaan maksimoidakseen yritykset tekevät päätöksiä tuotannon määrästä, työvoiman, välipanosten ja pääomakannan käytöstä tuotannossa ja pääomakantaa kasvattavien investointien määrästä ja ajoituksesta.

Yritysten kannalta ei ole väliä sillä miten työvoimakustannukset jakautuvat palkkoihin ja sosiaaliturvamaksuihin. Jos pääoman tuottovaatimus on kansainvälisen korkotason määrittelemä vakio, sosiaaliturvamaksun nousu alentaa palkanmaksuvaraa koko määrällään. Pääomatulojen verotus vaikuttaa pääomakannan tuottovaatimukseen ja yritysten markkina-arvoon.

Ulkomaat

Mallin talous on yhteydessä ulkomaihin hyödyke- ja pääomamarkkinoiden kautta. Työvoiman siirtymistä yli rajojen ei sallita. Hyödykkeiden tuonti määräytyy kotimaisen ja ulkomaisen hyödykkeen hintasuhteesta, korvattavuudesta eri käyttötarkoituksista sekä kulutus-, investointi- ja välipanoskysynnän kokonaismäärästä. Vienti määräytyy hintasuhteen ja korvattavuuden lisäksi ulkomaisen kysynnän kasvuvauhdista. Vaihtotase määräytyy kauppavirtojen arvon lisäksi ulkomaisen velan korkokustannuksista. Velkaa syntyy lisää, jos kotimainen säästäminen ei riitä kattamaan investointeja. Kotimainen korko määräytyy siten, että korkoero kansainväliseen korkoon kasvaa, jos velka/BKT kasvaa. Tätä yhteyttä voidaan säädellä parametrin avulla siten, että ääritapauksissa kotimainen korkotaso on koko ajan sama kuin ulkomainen tai että korko tasapainottaa vaihtotaseen.

Markkinat

Työmarkkinat ovat kilpailulliset, eli niillä ei ole työttömyyttä. Julkinen sektori työllistää työvoimaa määrän, joka riippuu osittain koko kansantalouden työpanoksesta ja osittain sosiaali- ja terveyspalvelujen kysynnästä. Yritysten työvoiman kysyntä perustuu työvoimakustannusten ja työvoiman rajatuottavuuden yhtäsuuruuteen. Kotitalouksien tarjoama tehokas työpanos vaihtelee iän ja koulutustason mukaan. Toisaalta työstä saatu nettopalkka vaikuttaa työvoiman tarjontaan. Palkka määräytyy siten, että se tasapainottaa työvoiman tarjonnan ja kysynnän.

Kotimaisen hyödykkeen markkinoilla tarjonta koostuu yritysten tuotannosta. Tuotetta käytetään välipanoksena, kulutuksessa, investoinneissa ja sitä viedään ulkomaille. Kaikissa näissä käyttötarkoituksissa kysyntä perustuu kotimaisen ja ulkomaisen tuotteen korvattavuuteen ja hintasuhteeseen. Tuontihyödykettä on rajatta saatavilla kiinteään hintaan.

Pääomamarkkinoilla kotitalouksien, yritysten, eläkelaitosten ja muun julkisen sektorin sekä ulkomaiden rahoituksen kysyntä ja tarjonta kohtaavat. Tässä tutkimuksessa on käytetty malliversiota, jossa korko on kiinteä ja pääomaliikkeet tasapainottavat markkinat.

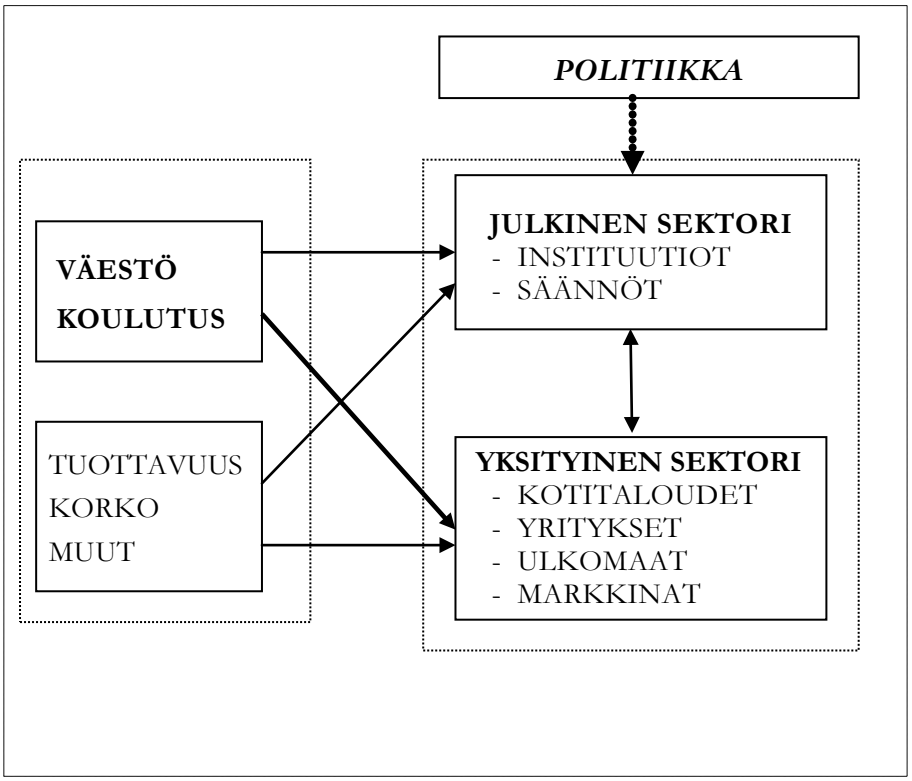
4.3 Mallin kalibrointi

Sukupolvimalli asetetaan jäljittelemään karkeasi talouden tilaa lähtötilanteessa. Alkutilan varannot, kuten julkinen velka ja eläkerahastot sekä skaala- ja osuusparametrit valitaan tilastojen perusteella. Tulevaisuutta kuvataan väestöennusteen ja tuottavuuden kasvuvauhdin kautta. Dynamiikan kannalta keskeisiä ovat lisäksi käyttäytymisfunktioiden muodot ja niille tilastollisesti estimoidut parametriarvot. Tehtyjä valintoja on kuvattu tarkemmin julkaisuissa Valkonen (1999) ja Lassila ja Valkonen (2002).

4.4 Ulkoiset tekijät ja politiikka FOG-mallissa

FOG-malli jäljittelee talouden kehitystä kotitalouksien ja yritysten päätösten sekä julkisen sektorin toimintasääntöjen kautta. Useimmiten mallia käytettäessä tuotetaan ensin perusvaihtoehto olettamalla esimerkiksi virallisen väestöennusteen toteutuvan ja nykyisen lainsäädännön pysyvän ennallaan. Seuraavaksi tehdään laskelmia joko ulkoisten olosuhteiden tai politiikan muutosten vaikutuksista ja verrataan tuloksia perusuraan. Ulkoisia tekijöitä edustavat esimerkiksi väestössä, kansainvälisessä kasvuvauhdissa, korossa tai tuottavuuden kasvussa tapahtuneet muutokset, jotka voivat olla joko väliaikaisia tai pysyviä. Politiikkasimulaatiot koskevat tyypillisesti esimerkiksi muutosta eläkejärjestelmässä, verotuksessa tai julkisessa velassa. Ne voivat tulla mallin päätöksentekijöille joko yllätyksinä tai etukäteen ilmoitettuina.

Kuvio 4.1 Ulkoiset tekijät ja politiikka



5 Väestön ikääntyminen ja kansantalous

Suomen väestö ikääntyy, koska syntyvyys on alhainen, elinikä pitenee ja suuret ikäluokat vanhenevat. Näillä kolmella ilmiöllä on erilaiset vaikutukset kansantalouteen ja kotitalouksien päätöksentekoon, vaikka vain niiden yhteisvaikutuksesta ollaan yleensä kiinnostuneita. Ottaen huomioon erityisesti syntyvyyteen ja elinikään pitkällä aikavälillä liittyvän epävarmuuden, tulisi ilmiöiden erilaiset mekanismit tunnistaa ja niihin osata varautua.

Kuviossa 5.1 on esitetty Juha Alhon laskelmiin perustuvia Suomen väestökehityksen mahdollisia uria, joilla on todennäköisyystulkinta. Jakauman mediaani osoittaa, että väestön vähenemisen odotetaan alkavan 2020-luvulla. Kuvion perusteella voidaan arvioida, että Suomen väestö on yhtä suurella todennäköisyydellä vuonna 2050 vaihteluvälin 4.3 - 5.9 miljoonaa asukasta sisäpuolella kuin vaihteluvälin ulkopuolella.

Yksittäisen syntyvän ikäluokan koko riippuu sekä hedelmällisyysluvusta synnytysikäistä naista kohden, että näiden naisten lukumäärästä. Uuden ikäluokan koko lähettää vaimenevan yli sukupolvien ulottuvan kaiun tulevien synnyttäjien lukumäärän kautta. Suomessa viime vuosikymmenien hedelmällisyysluvut ovat olleet selvästi EU-maiden keskitasoa korkeammat, vaikkakin alle väestön uusiutumisvauhdin. Tästä syystä syntyneiden ikäluokkien koon voi jatkossakin olettaa pienenevän hitaampaa vauhtia kuin muualla. Syntyvyyden osuus Suomen väestön ikääntymisessä on siksi suhteellisesti vähäisempi.

Kansantalouden kannalta alhaisessa syntyvyydessä on kyse ennen kaikkea tulevan työvoiman vähenemisestä. Ongelmaa voidaan lieventää maahanmuutolla ja nykyisen työvoiman tuottavuutta ja osallistumisastetta nostamalla, mutta niistäkin aiheutuu kustannuksia, eikä pysyvää apua ole silti odotettavissa.

Kotitalouksien näkökulmasta alhainen syntyvyys lisää henkeä kohti käytettävissä olevia tuloja ja vapaa-aikaa (jos lasten hoito luetaan työksi). Myös seuraavien sukupolvien saamat perinnöt saajaa kohti ovat keskimäärin suuremmat. Nämä ovat etuja, jotka ovat yksilöiden saatavilla riippumatta siitä mitä muut ikäluokan jäsenet tekevät. Kun otetaan lisäksi huomioon työvoiman vähenemisestä johtuva palkkojen nousu, alhainen syntyvyys näyttäytyy kotitalouksille yksityisen sektorin reaktioiden kautta voittopuolisesti myönteisenä.

Myös julkiseen talouteen alentuva syntyvyys vaikuttaa aluksi positiivisesti, koska päivähoito- ja koulutusmenot alenevat. Verotulojen väheneminenkin näkyy merkittävämmin vasta kun pieni ikäluokka on keskiässä. Näin julkisen talouden kautta korkeampien veroasteiden muodossa tuleva reaktio ajoittuu myöhemmäksi kuin saadut hyödyt. Jos väestön väheneminen on jatkuvaa, työikäisten määrä suhteessa eläkeikäisiin nousee. Silloin eläkeaikaan liittyvät kustannukset, kuten eläkkeet ja vanhusten sosiaali- ja terveyshuollon kustannukset kasvavat suhteessa palkkasummaan ja verotus kiristyy pysyvästi.

Tämä veroasteen nousu voi olla niin suuri, että se johtaa nettopalkkojen alenemiseen. Heikentynyt korvaus työnteosta alentaa puolestaan koulutuksen tuottoa, vähentää työttömänä olemisen vaihtoehtoiskustannuksia ja kannustaa jäämään aikaisemmin eläkkeelle. Näin pienentyvien ikäluokkien aiheuttamat ongelmat työmarkkinoilla kertaantuvat julkisen talouden kautta.

Työvoiman väheneminen voi näkyä julkisten palvelujen saatavuuden heikkenemisenä työvoimapulan vuoksi. Kun verotus lisäksi kiristyy, on mahdollista että alhaisella syntyvyydellä on myös poliittisia seurauksia sitä kautta, että ihmiset kokevat saavansa veroilleen vähemmän vastinetta ja veronmaksuhalukkuus vähenee.

Kuvattujen seurausvaikutusten merkittävyys riippuu tietysti muun muassa siitä, kuinka suuria ja pysyviä muutokset väestörakenteessa ovat. Viitteitä tästä saadaan jatkossa esitetyistä simuloinneista.

Eliniän piteneminen

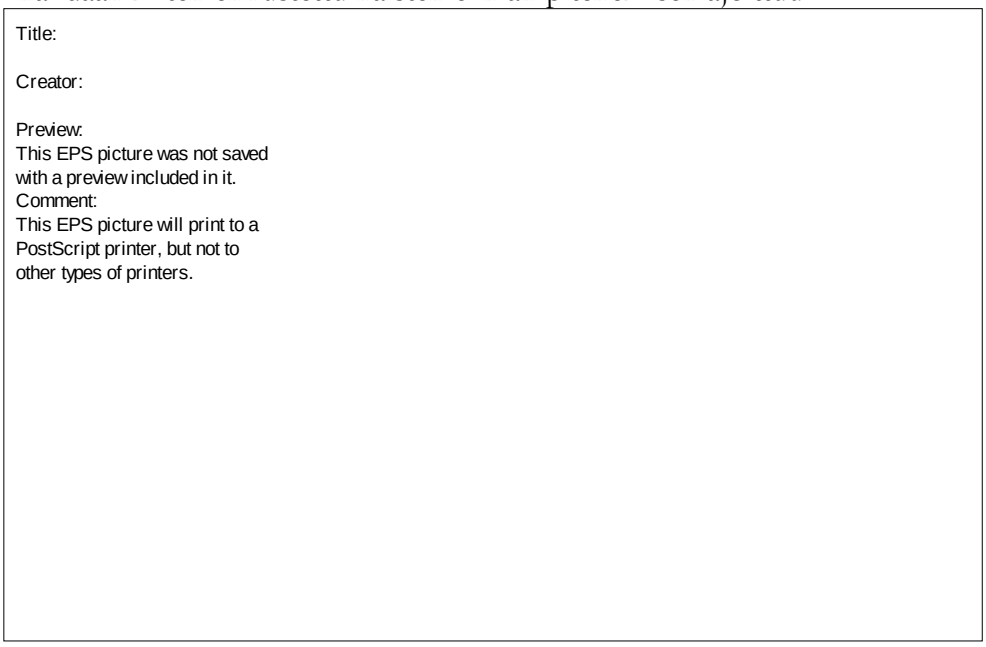
Odotettavissa olevan eliniän piteneminen vaikuttaa talouteen eri tavoin, riippuen siitä mihin elinkaaren vaiheeseen aleneva kuolintodennäköisyys ajoittuu. Lapsuus- ja nuoruusiän kuolleisuuden väheneminen vastaa suurempaa syntyvyyttä. Positiivisia työn tarjontavaikutuksia on myös keski-ikäisten vähentyvällä kuolleisuudella. Eläkeikäisten kuolevuus vaikuttaa yksityisellä sektorilla vain välillisesti esimerkiksi sitä kautta, että pitenevän vanhuuden varalle pitää säästää enemmän. Myös työura saattaa olla tästä syystä pitempi.

Nykyisten väestöennusteiden mukaan eliniän odotteen kasvu painottuu Suomessa kuolevuuden alenemiseen eläkeiässä. Yksityisen ihmisen näkökulmasta pitenevä elinikä on positiivinen asia, ainakin jos se voidaan viettää riittävän terveenä. Terveyteen vaikuttaa paitsi sairaanhoitomenetelmien kehitys, niin myös sairastumisen riskitekijät. Näistä jotkut ovat sellaisia, että ne periytyvät pitkältäkin ajalta yksilön historiasta, esimerkiksi perinnölliset ja jotkut elintapoihin liittyvät riskit.

Julkisen talouden kannalta on olennaista muuttaako eliniän piteneminen työvuosien ja eläkevuosien suhdetta. Pitempi työura merkitsee enemmän verotuloja ja vähemmän eläkemenoja ja muita sosiaalisia tulonsiirtoja. Menojen kannalta on ratkaisevaa myös se, kuinka paljon ja miten kalliita julkisia palveluja tulevat eläkeläiset tarvitsevat. Eläkkeelle jäävien terveydentila on parantunut jatkuvasti ja jos tämä trendi jatkuu, hoivakustannukset suhteessa kansantuotteeseen nousevat vain vähän (Jacobzone ym. 2000). Myös terveydenhuollon menojen nousu voi jäädä kohtuulliseksi, jos edelleen vain viimeisten elinvuosien sairaanhoitokustannukset ovat korkeat. Toisaalta hoitojen ja lääkkeiden yksikköhinnat saattavat jatkaa nousuaan ja paraneva terveys voi olla seurausta suuremmista panostuksista. Todennäköisin skenaario on sellainen, että pitenevä elinikä lisää jonkin verran julkisia menoja ja nostaa veroastetta, vahvistaen näin alhaisesta syntyvyydestä johtuvaa ikääntymisongelmaa.

Suuret ikäluokat

Yksittäisten ikäluokkien koko kullakin ajan hetkellä on summa syntyvyydestä ja siihen asti koetusta kuolevuudesta ja siirtolaisuudesta. Heti toisen maailmansodan jälkeen syntyi enimmillään yli 100 000 lasta vuodessa, kun nykyisin uusien ikäluokkien koko jää alle 60 000 lapsen. Suurimmat ikäluokat jäävät eläkkeelle tämän vuosikymmenen kuluessa. Niiden koko on pienentynyt siirtolaisuuden ja kuolleisuuden vuoksi. Oheinen kuvio esittää eri aikoina syntyneiden naissukupolvien ennustettua kokoa keski-iässä ja vanhuudessa. Kuvio osoittaa vuonna 1947 syntyneen ikäluokan olevan eläkkeelle siirtyessään noin 10 000 henkeä suurempi kuin 25 vuotta myöhemmin syntynyt pieni ikäluokka. Kun verrataan vuosina 1922 ja 1972 syntyneiden ikäluokkien koon kehitystä, nähdään miten ennustettu naisten eliniän pitenemisen ajoittuu.



Suurten ikäluokkien vanheneminen vaikuttaa merkittävästi väestön ikääntymisvauhtiin seuraavan 20-30 vuoden aikana. Niiden kuolemisen jälkeen ikäsuhteen nousu lähes pysähtyy, mutta jää uudelle selvästi korkeammalle tasolle. Tämä johtuu siitä että alhaiseksi vakiintunut syntyvyys ja pitenevä elinikä ovat ehtineet jo vaikuttaa täydellä painollaan koko väestöön. Väestön ikärakenne voi muuttua myös siirtolaisuuden vuoksi. Merkittävä rakennemuutos edellyttäisi kuitenkin että siirtolaisten määrät ja poikkeama kantaväestön ikärakenteesta olisivat suuret, väestödynamiikka erilaista ja siirtolaisuus jatkuvaa.

Pysyvästi korkeaksi jäävä ikäsuhde merkitsee sitä, ettei ikääntymisestä aiheutuva kustannusrasite kevene pitkällä aikavälilläkään. Lähivuosikymmenien kasvavia ikääntymiskustannuksia ei siten voida tasata rahastoja purkamalla tai julkista velkaa lisäämällä, koska se merkitsisi ongelman siirtämistä eteenpäin. Ottaen huomioon että väestöepävarmuus on kauempana tulevaisuudessa suurempi, optimaalinen politiikka sisältää pikemminkin varautumisen siihen että ikäsuhde jatkaa nousuaan suurten ikäluokkien jälkeen.

Ikääntymistekijöiden yhteisvaikutus kansantaloudessa[13]

Ikääntyminen vaikuttaa merkittävimmin talouteen työvoiman niukkenemisen kautta. Nopeimmin näkyvä ilmiö on suurten ikäluokkien eläkeläistyminen. Ensimmäiset ikäluokat ovat jo saavuttaneet ns. työttömyyseläkeputken alkupään. Jollei sääntöjä olennaisesti muuteta ja työvoiman kysyntä kasva reippaasti, putkeen siirtyvien määrä lisääntyy[14]. Jyrkin väheneminen työvoimassa ajoittuu vuosien 2005 - 2015 välille, mutta vielä 2020-luvulla nettomuutos on huomattava, koska silloin työmarkkinoille tulevat lähivuosien pienet ikäluokat.

Reaktio työvoiman niukkuuteen purkautunee useita kanavia myöten. Työvoiman tarjontaa lisätään maahanmuuttoa edistämällä. Nykyisen työvoiman tuottavuutta pyritään parantamaan lisäämällä koulutusta ja korvaamalla koneilla ihmistyövoimaa. Koulutus tosin vähentää työntekoon käytettävissä olevia resursseja lyhyellä aikavälillä ja siten siihen tulisi ryhtyä ajoissa. Kilpailu työvoimasta ja tuottavuudeltaan heikompien työvoimaresurssien käyttöönotto kotimaassa nostavat työvoimakustannuksia nykyiseen verrattuna. Yksi reaktioista tuleekin olemaan kansainvälisten yritysten toiminnan laajeneminen halvemman työvoiman maissa.

Työn korvattavuus fyysisellä pääomalla ratkaisee sen, miten työlle maksettava korvaus muuttuu työntekijöiden vähentyessä. Mitä heikompaa on korvattavuus, sitä enemmän yritys on valmis maksamaan palkkaa, jotta se saisi työvoimaa käyttöönsä. Toisaalta, mitä korkeampaa palkkaa joudutaan maksamaan suhteessa työpanokseen, sitä kannattamattomampaa on tuotanto, ja sitä pienempää pääomakantaa pidetään yllä.

---

[13] Perustuu osittain julkaisuun Lassila ja Valkonen 1999.

[14] Marraskuussa 2001 tehtyjen päätösten mukaan suurimmat ikäluokat pääsevät vielä työttömyyseläkeputkeen, joka sen jälkeen suljetaan ainakin yksityisellä sektorilla.

Palkat määräytyvät pitkällä aikavälillä työmarkkinoiden tasapainosta, jolloin niihin vaikuttavat työvoiman fyysisen rajatuottavuuden lisäksi työnantajamaksut ja tuottajahinnat. Väestön ikääntyessä työnantajamaksut nousevat, mikä vähentää palkanmaksuvaraa. Toisaalta rajatuottavuus ja tuottajahinnat myös nousevat. Tuottajahintojen nousu perustuu ajatukseen, jonka mukaan vientihinta nousee vientimäärän vähentyessä. Työntekijän eläkemaksun ja kuluttajahintojen nousu kumoavat pitkällä aikavälillä nimellispalkkojen nousun vaikutuksen, jolloin palkkojen ostovoima lisääntyy muun talouden kasvua hitaammin.

Työmarkkinoiden lisäksi väestön ikääntyminen näkyy myös pääomamarkkinoilla ja erityisesti säästämisen määrässä. Kuinka suuret nämä vaikutukset ovat ja miten ne ajoittuvat, riippuu väestömuutosten lisäksi eläkejärjestelmän säännöistä ja kotimaisen koron määräytymisestä.

Eläkejärjestelmän säännöt vaikuttavat säästämisen määrään useampaa kautta. Jos eläkejärjestelmä on täysin rahastoiva, ikäluokkien koon vaihtelu näkyy suoraan säästämisen ja varallisuuden purkamisen määrässä. Jos eläkejärjestelmä ei rahastoi, sen olemassaolo vähentää säästämistä vanhuuden varalle. Näin käy, koska mahdollisuudet yksityiseen eläkesäästämiseen heikkenevät työeläkemaksujen vuoksi, samoin kuin tarve säästämiseen luvattujen eläkkeiden vuoksi. Ikääntyvässä taloudessa tämä eläkejärjestelmän kautta toteutettava tulonsiirto työikäisiltä eläkeikäisille kasvaa, koska eläkemaksut nousevat. Suomessa eläkerahastojen olemassaolo ei vaikuta eläkkeiden määrään, vaan tulevaan eläkemaksuun. Jos rahastointiastetta nostetaan korkeammilla maksuilla, se vähentää aluksi mahdollisuuksia yksityiseen säästämiseen, mutta lisää elinkaarisäästämistä rahaston purkautuessa, koska maksu laskee.

Elinkaarituloihin liittyy epävarmuutta, minkä vuoksi kotitaloudet säästävät myös pahan päivän varalle. Epätietoisuus elinkaaritulojen määrästä vähenee iän myötä. Toisaalta on useita tekijöitä, jotka pitävät yllä saavutettua varallisuuden tasoa vielä vanhanakin. Eläkkeelle jäänti on rajapyykki, jonka toisella puolen ei enää voida työtuloilla tulojen menetyksiä kompensoida. Negatiivisen tuloyllätyksen vaikutuksia voidaan tasata ainoastaan kulutusta ajoittamalla ja perintöjen määrää säätelemällä. Mitä lyhyempi jäljellä oleva elinaika, sitä lyhyemmällä ajalla on yllätykseen sopeuduttava. Toinen syy varovaisuussäästämiseen on epäily eläkejärjestelmän kestävyydestä ja siten tulevien eläketulojen määrästä. Kolmas motiivi varallisuuden ylläpitoon on epävarmuus elin-iästä, mikä korostuu keskimääräisen eliniän pidentyessä ja hajonnan kasvaessa.

Mitä vähemmän yksittäisen kotitalouden varovaisuussäästämisen ja eläkesäästämisen summa vaihtelee elinkaaren aikana, sitä vähemmän väestön määrän vaihtelu vaikuttaa kansantalouden kokonaissäästämi-

seen. Samoin sitä heikommin puhdas elinkaarimalli kuvaa kotitalouksien säästämiskäyttäytymisen ja ikääntymisen vuorovaikutusta.

Kasvavassa taloudessa perintöjen kautta sukupolvelta toiselle siirtyvä varallisuuden määrä suurenee. Kun lisäksi syntyvyys on alhainen, perinnöt saajaa kohti ovat tulevaisuudessa keskimäärin selvästi nykyistä suuremmat. Toisaalta perintöjen, samoin kuin varallisuuden jakauma on varsin vino. On mahdollista, että tämä vinous edelleen lisääntyy, kun osa väestöstä ei jatkossakaan jätä merkittäviä perintöjä. Tästä johtuen niiden merkitys väestön ikääntymisestä johtuvan verotuksen kiristymisen kompensaationa on kyseenalainen. Suurin osa vanhempien kuoleman vuoksi jaetuista perinnöistä saadaan vasta keski-iässä. Kuitenkin jo aiemmin elinkaarella annettujen perintöjen ja lahjojen määrä on lisääntymässä.

Yritysten investointien rahoitustarpeen näkökulmasta työvoiman vähenemisestä johtuva alentuva investointitarve vähentää lainojen kysyntää ja korkomenoja. Kassavirtaa vapautuu osingonjakoon voittojen pidättämisen sijasta. Kasvava osingonjako kompensoi yritysten arvonnousun hidastumista. Näin on mahdollista, että sijoittajan kannalta tuottoprosentti voi pysyä ennallaan ikääntyvässäkin taloudessa.

Säästämisen ja investointien vaihteluista syntyvien kerrannaisvaikutusten määrä riippuu siitä, miten avoimet ovat pääomamarkkinat. EMU-oloissa pienen maan ikääntymisen vaikutukset yhteisen valuutan korkotason kautta jäävät vähäisiksi. Jos kuitenkin koko talous- ja rahaliiton alueella ikääntymisen vaihtotasevaikutukset ovat samanlaiset, korkotaso reagoi muuttuneeseen säästämisen ja investointien tasapainoon. Eläkkeiden lisääntyvä rahastointi kompensoi aluksi sitä, että suuret ikäluokat siirtyvät paljon säästävistä keski-ikäisistä säästöjään kuluttaviksi eläkeläisiksi. Samaan aikaan investointiaste alenee työvoiman vähenemisen vuoksi. Syntyvä säästämisylijäämä aiheuttaa painetta kansainvälisen korkotason laskuun lähivuosikymmenten aikana. Väestörakenteen muutoksen hidastuessa eläkerahastojen kasvu hidastuu ja väestökehitykseen perustuva korkotrendi kääntyy nousuun.

6 Väestön ikääntymisen vaikutukset verotukseen

6.1 Perusskenaario

6.1.1 Oletukset

Pitkän aikavälin skenaariolaskelmia tehtäessä lähtökohtaoletuksilla on suuri rooli lopputuloksen kannalta. Oheisissa taulukoissa on tiivistetysti muutamia oletuksia, joita on käytetty laskelmien ns. perusskenaariossa.

Taulukko 6.1.1.1 Kansantaloudelliset perusoletukset

Väestöennuste	Kela-Eurostat
Työn tuottavuus	Trendikasvu 1.75 %, sama kuin ulkomailla
Korko	Reaalikorko kiinteä 3.5 %, sama kuin ulkomailla
Työttömyysaste	9% vuosina 2001-2004, 8% siitä eteenpäin
Vaihtosuhde	Endogeeninen

Väestöennusteena on käytetty vuodelta 1998 peräisin olevaa Kela-Eurostat -ennustetta. Mallissa on mukana aktiivisina päätöksentekijöinä vain väestön yli 20-vuotias osa. Talouden tuotannon kasvu perustuu pitkällä aikavälillä pääosin käytettävissä olevan työvoiman määrään, työvoiman tuottavuuden trendikasvuun ja koulutusrakenteen muutoksen aiheuttamaan keskimääräisen tuottavuuden paranemiseen. Muiden maiden ikääntymisen tai koulutusrakenteen muutoksen ei oleteta vaikuttavan vientikysyntään tai kansainväliseen korkotasoon. Mallin käyttäjä määrittelee työttömyysasteen.

Taulukko 6.1.1.2 Kotitalouksia koskevat perusoletukset

Vapaa-aika	Tuottavuuden trendikasvu ei vaikuta vapaa-ajan kysyntään		
		1997	2027
Koulutusrakenteen muutos, aloitusosuudet	Korkea-aste	27%	42%
	Keskiaste	58%	53%
	Perusaste	15%	5%

Kotitalouksien elinkaarensa aikana työntekoon käyttämä työaika on tulojen kasvaessa trendinomaisesti alentunut sadan viime vuoden aikana (Yhdysvalloissa tämä suuntaus näyttää tosin pysähtyneen). Perusskenaariossa oletetaan, että työn tuottavuuden trendikasvusta johtuva korkeampi palkka neutraloituu työvoiman tarjontapäätöksessä, koska vapaa-ajan arvostus lisääntyy samaa vauhtia. Työvoiman keskimääräinen koulutustaso nousee hitaasti, mutta pitkällä aikavälillä muutos on varsin suuri. Mallilaskelmissa koulutustaso vaikuttaa mekaanisesti työn tuottavuuteen[15].

Taulukko 6.1.1.3 Julkisia menoja koskevat perusoletukset

Eläkeikä	Koulutusryhmittäin kiinteä, keskiarvo nousee noin vuodella 2050 mennessä
Tulonsiirrot, indeksoinnit	Työeläke: nykyinen taitettu indeksi Ansiosidonnaiset: ansiotaso Muut tulonsiirrot: puoliväli-indeksi
Tulonsiirrot, määräytyminen	Työeläkkeet: lainsäädännön mukainen Ansiosidonnaiset: vakiosuhde ansioihin, ikäryhmittäinen jakauma Muut tulonsiirrot: ikäryhmittäinen jakauma
Sosiaali-ja terveyspalvelut, hinta	Kustannukset määräytyvät työvoimakustannusten ja hyödykeostojen painotettuna keskiarvona
Sosiaali-ja terveyspalvelut, määrä	Palveluja tarjotaan kysynnän mukaan, joka puolestaan määräytyy nykyisen ikäryhmittäisen jakauman perusteella
Sosiaali-ja terveyspalvelut, tuotanto	Tuotannosta vastaavat kunnat, tuottavuus ei kasva

[15] Koulutustason noston ja tuottavuuden välillä on olemassa useita linkkejä, jotka puuttuvat mallista. Korkeasti koulutettavien määrän lisääntyessä keskimääräinen lahjakkuustaso joukossa alenee. Toisaalta yleisellä koulutustason nousulla on positiivisia ulkoisvaikutuksia tuottavuuteen, joita on tutkittu esimerkiksi ns. endogeenisen kasvun malleilla. Koulutettujen määrän lisääntyminen laskee palkan muodossa saatavaa koulutuksen tuottoa ja hakeutumista koulutukseen, ainakin jos koulutettujen työpanoksen kysyntä on rajallinen (työvoiman liikkuvuus ja tuotannon suuntautuminen korkeaa koulutustasoa edellyttäviin kansainvälisesti kilpailukykyisiin tuotteisiin vähentävät kysyntärajoitteen merkitystä).

Koulutuskustannusten määrä on kytketty epäsuorasti väestökehitykseen sitä kautta, että julkisen talouden muu kuin sosiaali- ja terveyspalvelujen tuottamiseen käytetty työpanos pysyy lähes vakiona suhteessa kansantalouden kokonaistyöpanokseen.

Tulonsiirrot määräytyvät mallissa siten, että ansio- ja kansaneläkkeiden määräytymissäännöt vastaavat pääpiirteissään nykyisiä lakeja. Kansaneläkkeiden täysi määrä on malliajoissa indeksoitu puoliksi palkkoihin ja puoliksi hintoihin. Tällä kuvataan harkinnanvaraisten tasokorotusten merkitystä. Myös muissa nykyisin ei-ansiosidonnaisissa tulonsiirroissa käytetään samaa oletusta[16]. Näiden tulonsiirtojen kokonaismäärä jaetaan kotitalouksille nykyisen ikäjakauman mukaan.

Sosiaali- ja terveyspalvelujen tulevat kustannukset ovat erittäin vaikeasti arvioitavissa, vaikka niiden ikäriippuvuus on voimakas. Parkkisen (2001) mukaan väestötekijät selittävät vain alle kolmanneksen viime vuosikymmenien menojen määrän kasvusta. Mallissa palvelujen määrä arvioidaan kysynnän perusteella. Tuleva kysyntä lasketaan käyttämällä tietoja nykyisistä kustannuksista ikäryhmittäin ja väestöennusteesta saatuja ikäluokkien kokoja. Tuotantokustannuksista valtaosa on työvoimakustannuksia. Palkkojen ja työeläkemaksujen nousu korottavat palvelujen hintaa.

FOG-mallissa verotus on kuvattu pääpiirteissään Suomen nykyisen verojärjestelmän kaltaisena. Periaatteena on ollut pyrkiä kuvaamaan tulevaisuutta siten, ettei oleteta politiikan muuttuvan. Näin esimerkiksi odotettavissa olevat valmisteverojen ja autoveron alennukset eivät ole mukana laskelmissa. Valintaa perustellaan sillä, että on haluttu kuvata nimenomaan väestön ikääntymisen vaikutuksia julkiseen talouteen.

Yksi keskeisiä julkista taloutta koskevia oletuksia on julkisen talouden eri lohkojen budjettitasapainon määräytyminen. Kuntien ja valtion velka suhteessa kansantuotteen arvoon pidetään kiinteänä. Eläkejärjestelmässä toimitaan nykyisten rahastointisääntöjen mukaan. Perussimulaatiossa kuntien talous tasapainotetaan kunnallisverolla, työeläkejärjestelmä eläkemaksulla ja muita tulonsiirtoja jakava laitos työnantajien sosiaalivakuutusmaksuilla (työntekijän maksulle on kiinnitetty vastaavan suuntainen laskeva ura). Valtiontalouden tasapainottamismekanismi pitää tuloveroprogression[17] ennallaan ja kerää kotitalouksilta tasasuuruisen ve-

---

[16] Kela (1999) on käyttänyt vastaavaa oletusta arvioidessaan tulonsiirtojen kustannuksia pitkällä aikavälillä.

[17] Mallissa on liian vähän erilaisia kotitaloustyyppejä tuloveroprogression kattavaan kuvaukseen. Käytettyjä ratkaisuja on selostettu tarkemmin julkaisussa Lassila ja Valkonen (2002).

ron (henkilövero) tai jakaa kotitalouksille tasasuuruisen tulonsiirron, jos valtiontalous on ylijäämäinen.

Taulukko 6.1.1.4 Verotusta koskevat perusoletukset

Ansiotulojen verotus	- Valtion tulovero progressiivinen, tasasuuruinen tulonsiirto kotitalouksille tai vero tasapainottaa budjetin - Kunnallisverotus on suhteellinen, vero tasapainottaa budjetin - Myös ansiosidonnaiset tulonsiirrot verolliset
Pääomatulojen verotus	- Veroasteet kiinteät - Yhtiöveron hyvitysjärjestelmä - Korkotulojen lähdeverotus - Myyntivoittojen verotus voiton syntyessä - Perintövero
Kulutuksen verotus	- Suhteellinen kiinteä veroaste, kuvaa kaikkia hyödykeveroja
Sosiaaliturvamaksut	- Yksityinen työeläkejärjestelmä pääpiirteissään vuoden 2001 lakien mukainen, maksujen nousu jaetaan puoliksi työntekijöiden ja työnantajien kesken - Julkisen sektorin työntekijän eläkemaksu sama kuin yksityisellä sektorilla, työnantajamaksu tasapainottaa yhdistetyn julkisen sektorin eläkerahaston - Muut vakuutetun sosiaaliturvamaksut kiinteällä prosentilla - Muita kuin ansioeläkkeitä jakava laitos (”Kela + työttömyysvakuutuslaitos”) tasapainottaa budjettinsa työnantajan sosiaaliturvamaksulla

Suomessa ei ole eläkekattoa, eli alkavan eläkkeen suhde eläkepalkkaan on riippumaton eläkepalkan suuruudesta. Toisaalta eläkkeitä verotetaan (pienimpiä lukuunottamatta) suunnilleen samalla asteikolla kuin palkkatuloja. Verojen ja tulonsiirtojen jälkeinen eläketulo onkin jakautunut poikkeuksellisen tasaisesti kansainvälisessä vertailussa.

6.1.2 Simulointitulokset, perusskenaario

Edellä on luvussa 5 jo kuvattu ikääntymisen keskeisiä kansantaloudellisia vaikutuskanavia. Verotuksen kannalta olennaisia tekijöitä ovat julkisten menojen kasvu, veropohjien muutokset ja budjettirajoitteiden tasapainotusmekanismit.

Julkiset menot

Suurin julkisen talouden tulonsiirtoerä on ansioeläkkeet, jotka olivat vuonna 2000 noin 9 prosenttia suhteessa kansantuotteeseen. Eläkemenot kasvavat suhteessa maksupohjaan reippaasti, kun suuret ikäluokat siirtyvät eläkkeelle ja eläkkeiden keskimääräinen korvausaste nousee. Merkittävää menojen laskua ei ole näkyvissä myöskään pitkällä aikavälillä, koska eläkettä maksetaan keskimäärin kauemmin eliniän pidentyessä ja maksajasukupolvet ovat aina eläkeläissukupolvia pienemmät. Vain pieni osa vanhuuseläkkeistä on rahastoitu. Näin menojen nousu pakottaa korottamaan maksuja. Menot rahoittavien tulevien sukupolvien näkökulmasta tämä maksun nousu edustaa lähes puhdasta veroa, sillä sen vastineena ei ole parempia etuuksia (lukuun ottamatta pidempää eläkkeensaantijaksoa).

Toinen suuri, ja väestön ikääntymisen myötä kasvava menoerä on sosiaali- ja terveyspalvelut. Ikääntyvien palvelutarve kasvaa selvästi nopeammin kuin mitä lasten ja työikäisten palvelutarve vähenee ikäluokkien pienentymisen vuoksi. Nykyisellä rahoitusrakenteella valtio rahoittaa aiheutuvista kustannuksista noin kolmanneksen kuntien ikäriippuvaisten valtionosuuksien kautta. Oheisen taulukon palvelut sisältävät

Taulukko 6.1.2.1 Julkiset menot/BKT perusajossa[18]

	2000	2010	2020	2030	2040	2050
Ansioeläkkeet	9.4	12.4	15.1	16.3	15.8	16.2
Muut tulonsiirrot	6.6	5.3	4.8	4.3	3.8	3.4
Palvelut	14.8	15.9	16.1	16.4	16.0	16.1
Muut menot	10.5	10.5	10.6	10.6	10.6	10.6
Julkiset menot yhteensä	41.4	44.1	46.6	47.6	46.1	46.3

[18] Simulointituloksia esittelevien taulukoiden vuodet tarkoittavat mallin 5-vuotisperiodien keskiarvoja, esimerkiksi luku 2000 tarkoittaa vuosien 2000-2004 keskiarvoa.

julkisen talouden kaikki työvoimakustannukset ja palvelujen tuotantoon tarvittavat hyödykeostot.

Muista ansiosidonnaisista tulonsiirroista tärkeimpiä ovat työttömyyskorvaukset ja sairausvakuutuskorvaukset. Työttömyyden ennakoitu aleneminen vähentää korvauskustannuksia. Ei-ansiosidonnaisten tulonsiirtojen merkitys määräytyy pitkällä aikavälillä indeksoinnin, etuuksien tasokorotusten ja saamisehtojen muutosten kautta. Oheisessa taulukossa kuvattuihin muihin tulonsiirtoihin on sovellettu ns. puoliväliindeksiä, joka korottaa etuuksia kuluttajahintojen ja ansiotasoindeksin muutosten keskiarvolla. Kuten luvuista nähdään, näiden tulonsiirtojen BKT-osuus lähes puoliintuu. Muut menot ovat lähinnä korkomenoja ja hyödykeostoja [19]

Veropohjien kehitys

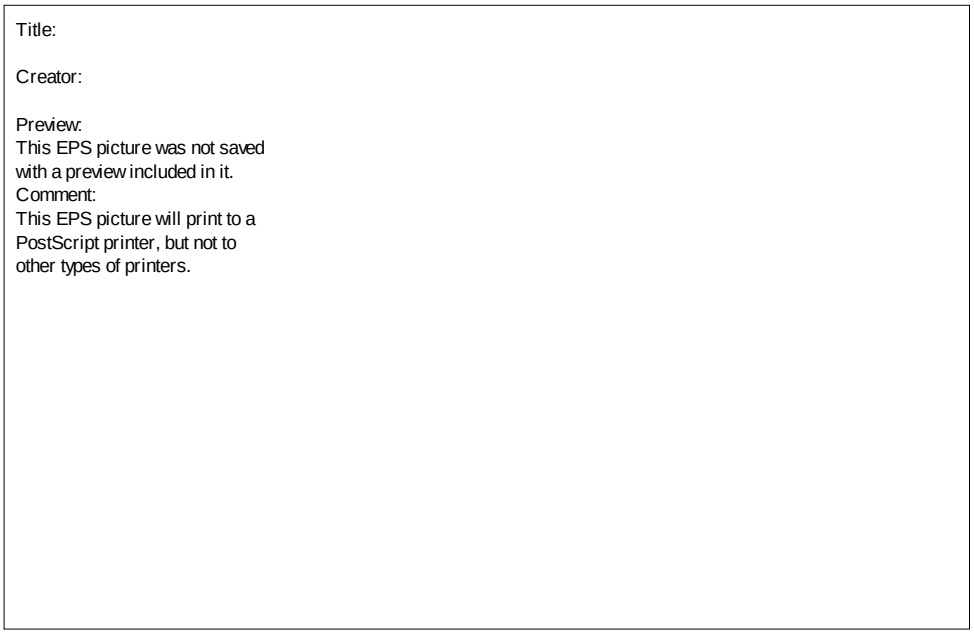
Ansiotulojen verotus

Väestön ikääntyminen vaikuttaa veropohjiin useampaa kautta. Suorat vaikutukset syntyvät siitä että ikärakenne muuttuu ja eri ikäisillä on tyypillisesti erisuuruiset tulot ja erilainen kulutuskäyttäytyminen. Lisäksi ikääntyminen vaikuttaa markkinahintoihin, erityisesti ansiotasoon. Myös julkisen talouden reaktioilla on kerrannaisvaikutuksia, esimerkiksi työn verotuksen kiristyminen vähentää työvoiman tarjontaa ja vahvistaa näin työntekijöiden vähenemisen vaikutusta työmarkkinoilla.

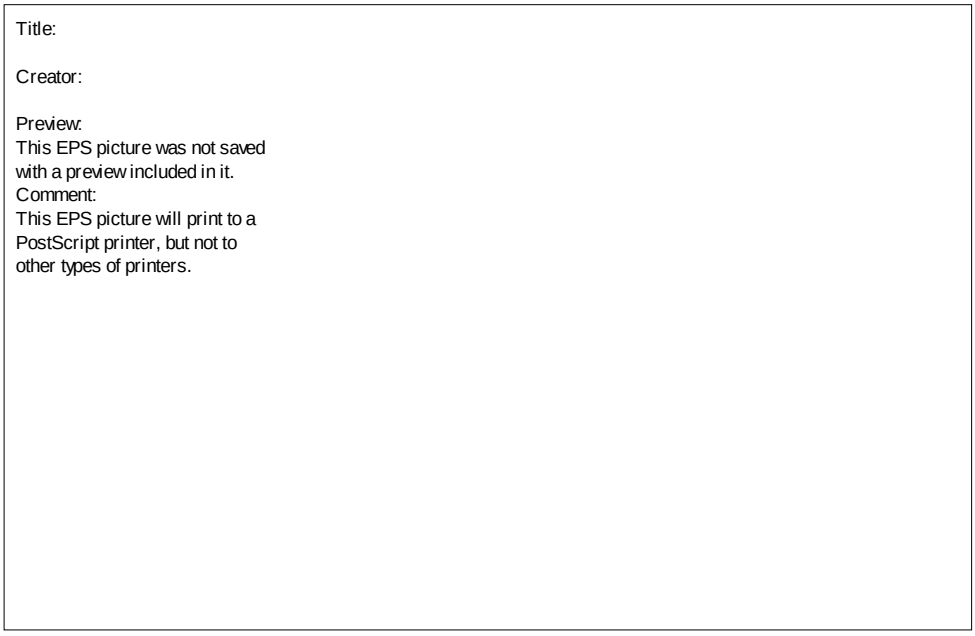
Oheisesta kuviosta 6.1.1 nähdään, että työvoiman niukkeneminen yksityisellä sektorilla nostaa palkkatasoa, vaikka samaan aikaan työnantajamaksujen nousu vähentää palkanmaksuvaraa. Pääomaa käytetään enemmän suhteessa työhön, mutta pääomakannan kasvu hidastuu. Palkkasumma nousee aluksi ansiotason nousun vuoksi. Vähitellen kuitenkin työpanoksen väheneminen alkaa dominoida ja vuosikymmenen puolivälin tienoilla palkkasumma on jo pienempi kuin mitä pelkkä tuottavuuden trendikasvu olisi saanut aikaan. Kuviossa esitetyssä työpanoksen mittarissa on mukana koulutustason muutoksesta aiheutuva tuottavuuden kasvu, mutta ei työn tuottavuuden trendikasvua (1.75 prosenttia/vuosi). Nykyisillä koulutuksen aloitusosuuksilla yksityisen sektorin työpanos olisi vielä selvästi pienempi 2030-luvulta eteenpäin.

---

[19] Mallissa on keskeinen huomio taloudellisella käyttäytymisellä, minkä vuoksi institutionaalisesta rakenteesta on jouduttu tinkimään. Taulukon lukuja tulkittaessa tulisikin huomiota kiinnittää enemmän muutossuuntiin kuin lähtökohtatasoihin.



Seuraava kuvio 6.1.2. osoittaa miten aktiivi- ja passiiviväestön osuuksien muutos näkyy ansiotulojen veropohjissa. Palkkasumma suhteessa BKT:n arvoon nousee vain vähän, mikä kertoo siitä, että palkkojen nousu ja työpanoksen käytön väheneminen tuotannossa kompensoivat toisiaan.



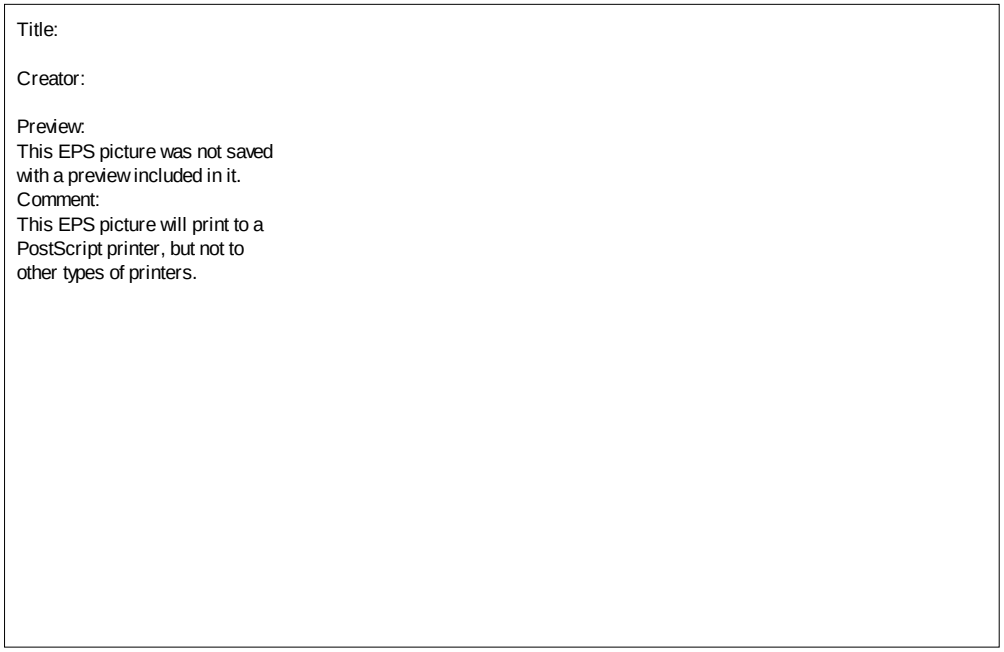
Kuvion eläkkeet sisältävät sekä ansioeläkkeet että kansaneläkkeet. Ansioeläkkeiden suhde kansantuotteeseen lähes kaksinkertaistuu. Toi-

saalta kansaneläkkeiden suhde kansantuotteeseen alenee heikosta indeksoinnista ja ansioeläkkeiden kasvusta johtuen (kansaneläke on työeläkevähenteinen).

Yksityinen työeläkejärjestelmä ja ansiotulojen verotus

Työeläkejärjestelmän muuttujilla on selkeitä yhteyksiä verotukseen, varsinkin jos työmarkkinat kohdentavat maksurasituksen täysimääräisesti työn nettokorvaukseen.

Kuviossa 6.1.3. kuvataan palkkasumman kasvua ja työeläkemaksujen vaikutusta veropohjaan yksityisellä sektorilla. Ylimmäinen käyrä kuvaa kokonaistyövoimakustannuksia, eli karkeasti sitä, kuinka paljon enemmän palkkaa olisi varaa maksaa, jos eläkemaksua ei olisi. Palkkasummaa merkitään 100:lla. Harmaa alue kuvaa työnantajan eläkemaksun alentavaa vaikutusta verotettavaan tuloon. Kun palkkasummasta vähennetään vielä työntekijän maksu, nähdään työeläkemaksujen vähentävän vuosikymmenen puolivälissä ansiotulojen veropohjaa yhteensä lähes kolmanneksella. Järjestelmän kokonaisvaikutuksia laskettaessa on otettava huomioon eläkkeiden verollisuus ja kannusteisiin liittyvät käyttäytymismuutokset.



Työeläkejärjestelmän kokonaisvaikutuksia ansiotulojen veropohjaan kuvataan seuraavassa kuviossa 6.1.4. Menojen- ja maksujen nousu suhteessa palkkasummaan on aluksi hieman nopeampaa kuin aiemmissa

skenaarioissa (Klaavo ym. 1998, Lassila ja Valkonen 1999a). Tämä johtunee siitä, että kasvavien sosiaali- ja terveyspalvelujen tuottaminen julkisella sektorilla edellyttää, että julkisen sektorin työvoimaosuus kasvaa, jolloin yksityisten eläkemaksujen rahoituspohja heikkenee vastaavasti.

Tässä kuviossa yksityisen sektorin eläkemaksujen palkkaveron pohjaa pienentävä vaikutus (vähennysoikeus verotettavasta tulosta) näkyy karkeasti maksujen kokonaismäärässä suhteessa palkkasummaan. Toisaalta järjestelmästä maksettavat eläkkeet (menot) ovat myös verolliset, eli ne kasvattavat veropohjaa. Tosin eläkkeet ovat pienemmät kuin palkat, jolloin progressiivinen verotus aiheuttaa sen että eläkkeiden keskimääräinen veroaste on alhaisempi kuin palkkojen.

Jos veroasteet olisivat yhtä suuret, kuviosta nähtäisiin suoraan myös rahastoinnin vaikutus veroihin. Niin kauan kuin maksut ovat menoja suuremmat, eli rahastoon siirretään enemmän kuin sieltä puretaan, järjestelmä pienentää ansiotulojen veropohjaa. Toisaalta pienennys ei ole pysyvää, vaan rahastosiirrot korkoineen tulevat verotuksen piiriin, kun rahastoja puretaan eläkkeiden maksamiseksi. Kuvion mukaan järjestelmän suorat vaikutukset kasvattavat veropohjaa jo 2010-luvulta alkaen[20]. Tulkinta ei ota huomioon eläkejärjestelmän epäsuoria työvoiman tarjontaa pienentävät vaikutuksia.

---

[20] Laskelmissa ei ole otettu huomioon sitä, että menot ja maksut alenevat pitkällä aikavälillä 1-3 prosenttiyksiköllä syksyn 2001 eläkeuudistuksen vuoksi.

Oletetaan edelleen, että työmarkkinat kohdentavat maksurasituksen täysimääräisesti työn nettokorvaukseen. Silloin yhteisöveron tuoton kannalta työnantajamaksun suuruudella ei ole mallissa väliä. Korkeampi maksu korvautuu alhaisemmalla palkkatasolla, ja molemmat ovat yhteisöverotuksessa verovähennykseen oikeuttavia kuluja. Toisaalta verotuottojen kokonaismäärän kannalta tulee merkittäväksi se, miten maksut jakautuvat työntekijän ja työnantajan kesken, koska työntekijämaksut vähennetään veropohjasta veroasteeltaan korkeammassa ansiotulojen verotuksessa.

Suomessa on eriytetty tuloverojärjestelmä, jossa kaikkia pääomatuloja, kuten myös yhteisöjen voittoja, verotetaan alhaisella veroasteella suhteessa ansiotuloihin. Verotuksen tuoton kannalta on työnantajamaksuilla rahoitettu järjestelmä silloin parempi, koska vähennys työeläkemaksusta tehdään alhaisemman veroasteen yhteisöverotuksessa. Toisaalta tulos on ehdollinen palkkojen joustavuudelle työnantajamaksujen noustessa. Jos palkat ovatkin jäykät, työn kysyntä joustaa. Verotulot vähenevät silloin työttömyyden vuoksi enemmän ja on suositeltavampaa kerätä maksu suoraan palkansaajilta[21]. Liitteessä 2 kuvataan tarkemmin eläkejärjestelmien ja veromallien vuorovaikutusta.

Kulutuksen verotus

FOG-mallin hyödykerakenne on hyvin yksinkertainen. Tästä johtuen mallin kulutusverossa on mukana myös valmisteverot ja autovero, jolloin veroaste on korkeampi kuin pelkässä arvonlisäverotuksessa. Kulutuksen verotus nostaa mallissa koko määrällään hyödykkeiden hin-taa, eli veron kohtaanto on pelkästään kuluttajilla. Kulutuksen verotuotto heijastaa muun muassa ikärakenteen muutoksesta johtuvaa kulutuksen kansantuoteosuuden kasvua. Veroaste on kiinteä.

[21] Tämä argumentointi perustuu siihen oletukseen, että pääoman tuottovaatimus määräytyy kansainvälisiltä markkinoilta, jolloin etukäteen tiedossa olevilla työvoimakustannusten muutoksilla ei ole vaikutusta pääoman tuottoon.

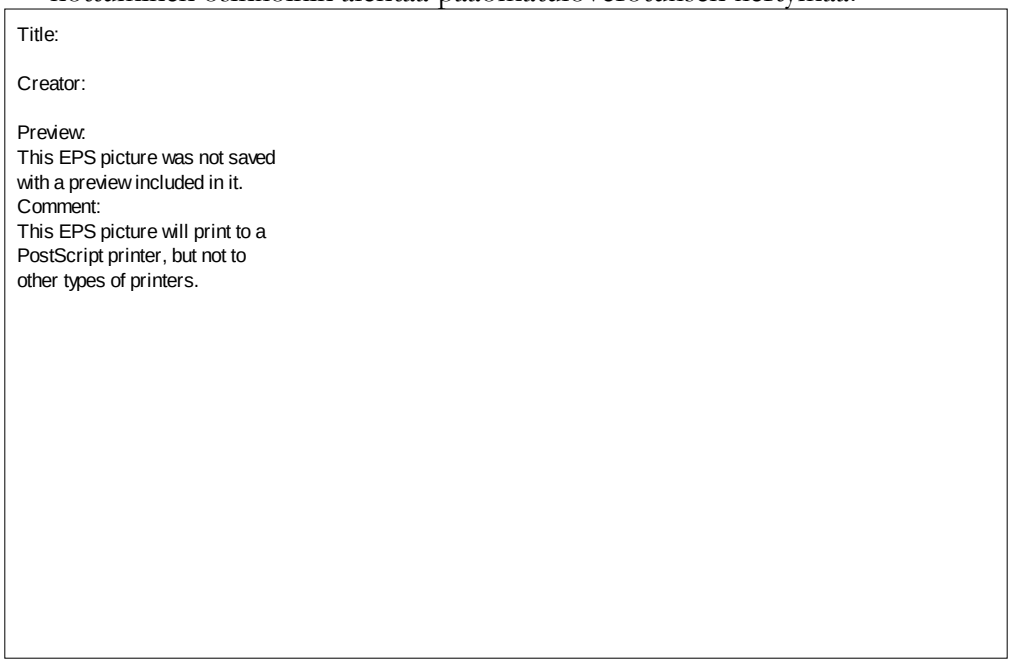
Pääomatulojen verotus

FOG-mallissa pääomatuloja verotetaan yritysten tasolla yhteisöverolla ja kotitalouksien tasolla myyntivoittoina ja korkoina. Työeläkelaitosten sijoituksista ei makseta pääomatuloveroja. Osinkojen efektiivinen veroaste on saajatasolla yhtiöveron hyvitysjärjestelmästä johtuen nolla. Pääomatuloja saadaan osakesijoitusten lisäksi korkoa tuottavista arvopapereista, joita laskevat liikkeelle valtio, kunnat ja yritykset. Veroasteet ovat kiinteät, jolloin veropohjien muutokset näkyvät suoraan verotuotoissa. Mallista puuttuvat muut varallisuuden verot kuin perintövero.

Kotitaloussektorin säästäminen suhteessa kansantuotteeseen alenee, kun suuret ikäluokat siirtyvät säästävistä keski-ikäisistä varallisuuttaan kuluttaviin eläkeläisiin. Myös kotitalouksien pääomatulot suhteessa kansantuotteeseen supistuvat hieman.

Kuvaus pääomatulojen määrästä on mallin kalibrointivaikeuksien vuoksi tasoiltaan ongelmallinen, mutta tulojen dynamiikka on mielenkiintoinen. Mallissa on voimassa arbitraasiehto, jonka mukaan osakesijoituksen tuoton on oltava verojen jälkeen yhtä suuri kuin vastaavan suuruisen korkosijoituksen veron jälkeinen tuotto. Kun korko ja veroasteet ovat kiinteät, tämä merkitsee sitä, että yrityksen arvon muutosten ja osingon on yhdessä tuotettava vakio veron-jälkeinen tuottoprosentti. Työvoiman vähenemisen vuoksi alentuva investointiaste aiheuttaa sen, että yritysten pääomakannan ja markkina-arvon kasvu hidastuu. Sijoittajat saavat kompensaatioksi suuremmat osingot, koska voittoja ei tar-

vitse pidättää samassa määrin investointien rahoitukseen[22]. Tuoton painottuminen osinkoihin alentaa pääomatuloverotuksen kertymää.



Yhteenveto veropohjien kehityksestä

Oheiseen taulukkoon on koottu yhteenveto veropohjien kehityksestä. Nettopalkkasumma on laskettu vähentämällä palkkasummasta työntekijän työeläke- ja muut sosiaalivakuutusmaksut. Nettoeläkkeet sisältävät ansioeläkkeet ja kansaneläkkeet, joista on vähennetty eläkeläisten sosiaalivakuutusmaksu. Yksityisen kulutuksen arvossa ei ole mukana hyödykeveroja. Pääomatuloissa ovat mukana korot, osingot ja myyntivoitot.

Taulukko 6.1.2.2 Veropohjien kehitys perusajossa (trendipoikkeama, 2000-2004=100)

	2000	2010	2020	2030	2040	2050
Nettopalkkasumma	100	103	103	101	101	99
Nettoeläkkeet	100	126	150	157	148	148
Yksityinen kulutus	100	104	107	107	105	103

[22] Voiton pidättäminen nostaa yrityksen arvoa. Omistajan vaihtoehtona on siis saada tuotto joko jaettuna voittona tai myyntivoittona. Ikääntyvässä taloudessa osingonjakosuhde kasvaa, jos muut tekijät pysyvät ennallaan.

Pääomatulot	100	99	98	97	96	95

Veroasteet

Bruttoveroasteen osatekijöistä ikääntymiseen reagoivat voimakkaimmin työeläkemaksut. Yksityisellä sektorilla maksut nousevat yhteensä noin 10 prosenttiyksikköä. Maksujen nousu on hieman vähäisempää kuin menojen, koska rahastojen tuotto auttaa rahoituksessa.

Julkisen sektorin (kunnat + valtio) maksujen määrittäminen on ongelmallisempaa, koska vanhuuseläkkeiden rahastoinnin ja rahastojen purkamisen aikaurista ei ole samanlaisia rahastosääntöjä kuin yksityisellä sektorilla. Valtio hoitaa osan VEL:in alaisten eläkkeiden rahoituksesta suoraan budjetista. Yksityisten ja julkisen sektorin työnantajien maksujen keskinäiseen suuruuteen vaikuttaa olennaisesti se, kummalla sektorilla sosiaali- ja terveyspalvelujen lisäys tuotetaan tulevaisuudessa. Mallin peruslaskelmassa palvelutuotanto toteutetaan julkisella sektorilla. Tästä johtuen julkisen sektorin palkkasumma (eli eläkemaksujen veropohja) kasvaa huomattavasti 2030-luvulle asti.

Malli tuottaa myös mielenkiintoisen ja todellisuudessakin nähtävän vuorovaikutuksen eri sektoreiden työeläkemaksujen välillä. Kun maksujen nousu yksityisellä sektorilla jaetaan puoliksi työntekijöiden ja työnantajien kesken ja kun kaikilla työntekijöillä on sama maksu, niin yksityisen järjestelmän rahoitustarve vaikuttaa myös julkisen sektorin työnantajamaksuihin. Julkisen sektorin työnantajamaksun vaihtelu johtuu siis menojen kasvun lisäksi oletetusta voimakkaasta rahastoinnista lähivuosina, palkkasumman kasvusta ja palkansaajien maksun noususta.

Muun sosiaalivakuutuksen kuin ansioeläkkeiden kehitystä hallitsee indeksointi. Kuten aiemmin todettiin, menot suhteessa maksupohjaan suunnilleen puoliintuvat vuosisadan puoliväliin mennessä. Sekä valtion rahoitusosuudet että työmarkkinaosapuolien maksuprosentit alenevat tästä syystä merkittävästi.

Valtion kannalta tulonsiirtomenojen vähenemisen vaikutus on niin suuri, että se enemmän kuin kompensoi palvelutuotannon rahoitustarpeen kasvusta johtuvan menojen (kuntien valtionosuuksien) lisäyksen. Kun lisäksi sekä ansiotulojen että kulutuksen veropohjat kasvat, tuloveroastetta on varaa alentaa pitkällä aikavälillä[23].

---

[23] Mallissa verotuksen keventäminen hoidetaan kasvattamalla kaikille kotitalouksille yhtä suurena jaettavaa tulonsiirtoa ja pitämällä verotuksen progression määrittelevät tulorajat ennallaan suhteessa työn tuottavuuden trendikasvuun. Koulutustason nousu siirtää kotitalouksia korkeampiin marginaaliveroluokkiin, mikä näkyisi taulukossa

Taulukko 6.1.2.3 Veroasteet perusajossa

	2000	2010	2020	2030	2040	2050
Ansiotulojen verotus						
Valtion tuloveroaste	10.9	10.3	8.8	8.2	7.4	7.2
Kuntien tuloveroaste	15.7	16.8	16.5	16.8	16.2	16.3
Työntekijän työeläkemaksu	4.4	5.8	8.1	9.5	9.3	9.6
Työntekijän sosiaaliturvamaksu	3.0	2.0	1.5	1.5	1.0	1.0
Eläkeläisten sosiaaliturvamaksu	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
Kulutuksen verotus						
Hyödykeverot yhteensä	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0
Työnantajamaksut						
Yksit. työnantajan työeläkemaksu	16.5	17.9	20.2	21.6	21.4	21.7
Työnantajan sosiaaliturvamaksu	2.5	1.9	1.6	0.9	0.8	0.5
Julkisen sektorin työeläkemaksu	18.5	26.7	20.2	17.1	14.2	15.9
Aggregaatit						
Verotulot suhteessa BKT:hen	30.7	31.1	31.1	31.3	30.4	30.4
Maksutulot suhteessa BKT:hen	11.8	13.0	14.0	14.5	13.8	14.1
Bruttoveroaste	42.5	44.1	45.1	45.8	44.2	44.5

Myös kuntien tuloveroasteen kannalta on olennaista veropohjan lisäksi työnantajamaksujen alenemisvauhti suhteessa palvelujen tuottamiskustannuksiin. Tulosten mukaan näiden tekijöiden yhteisvaikutus nostaa kunnallisveroastetta hieman. Bruttoveroaste nousee vuoteen 2030 mennessä 2.5 prosenttiyksikköä lähivuosien keskiarvoa korkeammaksi ja laskee jonkin verran sen jälkeen.

6.2 Väestövaihtoehdot

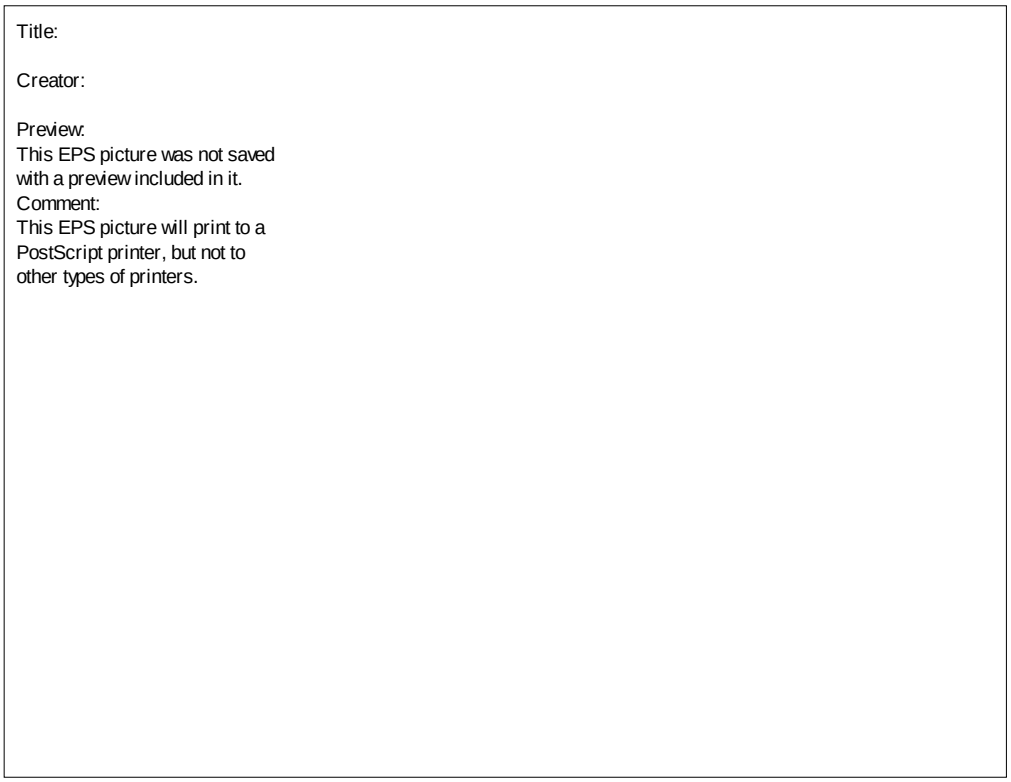
6.2.1 Korkean ja alhaisen ikäsuhteen vaihtoehdot

Pitkälle tulevaisuuteen ulottuvien skenaarioiden ongelmana on epävarmuuden lisääntyminen ajassa väestön, talouden ja instituutioiden kehityksestä. Epävarmuudesta johtuen tulevaisuus tuskin tulee toteutumaan

---

valtion tuloveroasteen vähäisenä nousuna, jollei siitä olisi jo vähennetty valtiontalouden kasvavasta ylijäämästä johtuvaa tulonsiirtoa. Valtion tuloveroaste taulukossa on siis eräänlainen nettoluku.

kuvatun kaltaisena. Tarve laskelmiin on kuitenkin olemassa, sillä nykyinen eläkepolitiikka vaikuttaa vielä yli puolen vuosisadan päähän. Laskelmiin tulee suhtautua ehdollisina: ne kertovat jotakin tulevaisuudesta joka toteutuu, jos oletukset ovat oikeita.



Väestörakenteen muutosten hitaus tuottaa talouteen tulevaisuutta koskevaa informaatiota, minkä vuoksi väestöennusteet toimivat usein pitkän aikavälin laskelmien selkärankana. Tähän informaatioon liittyviä riskejä on Juha Alhon laskelmien perusteella aliarvioitu selvästi. Oheisessa kuviossa esitetään ikäsuhteen kehityksen muutamia otospolkuja stokastisesta väestöennusteesta. Korkean ikäsuhteen vaihtoehto on valittu siten, että perusennusteen 1500 otospolusta 10 prosenttia tuottaa korkeamman ikä-suhteen vuodelle 2030. Ikäsuhteen korkeus johtuu perusennustetta alhaisemmasta syntyvyydestä ja maastamuutosta. Alhaisen ikäsuhteen vaihtoehdossa vastaavasti 10 prosenttia otospoluista kulkee vuonna 2030 havainnon alapuolella. Tässä vaihtoehdossa eliniän piteneminen pysähtyy ja kääntyy vähitellen laskuun.

Näitä korkean ja alhaisen ikäsuhteen vaihtoehtoja käytetään havainnollistamaan väestörakenteen kehitykseen riskejä. Kumpikin vaihtoehto edustaa melko epätodennäköistä tulevaisuudenkuvaa, mutta ei kuitenkaan niin poikkeavaa että ne voitaisiin unohtaa politiikan suunnittelus-

sa. Esimerkiksi korkean ikäsuhteen skenaarion mukaisia hyvin alhaisia syntyvyyslukuja löytyy tälläkin hetkellä joiltakin alueilta Euroopassa. Vaihtoehtojen toteutumisen taloudellisia seurauksia tutkitaan seuraavassa käyttämällä väestöennusteita FOG-mallissa.

6.2.2 Verotus ja väestön ikääntyminen korkean ikäsuhteen vaihtoehdossa

Maastamuutto vähentää työikäisten määrää korkean ikäsuhteen vaihtoehdossa jonkin verran jo kuluvalla vuosikymmenellä ja vuoteen 2015 mennessä työvoimaa on jo runsaat 5 prosenttia vähemmän kuin perusvaihtoehdossa. Työvoiman supistuminen kiihtyy 2020-luvulta alkaen kun pienet ikäluokat astuvat työelämään. Vuoteen 2050 mennessä koko kansantalouden työpanos[24] on supistunut jo yli 40 prosenttia. Laskelmissa on oletettu, että sosiaali- ja terveyspalveluiden tuotantoa julkisella sektorilla laajennetaan vastaamaan kasvavaa kysyntää, mistä johtuen yksityisen sektorin käytettävissä oleva työpanos vähenee tätäkin nopeammin. Pitkällä aikavälillä yksityinen työpanos puoliintuu.

Yritykset sopeutuvat vähenevään työvoimaan korvaamalla työtä pääomalla, mutta pääomakannan kasvuvauhti silti hidastuu. Palkat nousevat selvästi nopeammin kuin perusajossa, varsinkin 2020-luvulta alkaen. Tästä syystä myös ansioeläkkeiden taso nousee. Kun rahoituspohjana oleva palkkasumma kuitenkin vähenee, niin yksityisen sektorin työeläkemaksut joudutaan nostamaan lopulta yli 10 prosenttiyksikköä nykyistä korkeammiksi. Muiden tulonsiirtojen laskennassa ei ole otettu huomioon vähenevien perhetukien vaikutusta, mutta sillä ei ole kokonaiskuvan kannalta merkitystä.

Taulukko 6.2.2.1 Julkiset menot/BKT korkean ikäsuhteen vaihtoehdossa

	2000	2010	2020	2030	2040	2050
Ansioeläkkeet	9.5	12.5	15.8	18.2	19.2	22.3
Muut tulonsiirrot	6.6	5.3	4.9	4.4	3.8	3.5
Palvelut	14.7	15.7	15.9	17.2	17.7	19.8
Muut menot	10.5	10.5	10.6	10.6	10.6	10.6
Julkiset menot yhteensä	41.2	44.0	47.2	50.4	51.4	56.2

[24] Tässä tarkoitetaan työpanosta, josta on poistettu tuottavuuden trendikasvu (väestökehitys ei vaikuta trendikasvuun).

Palkkojen ja työeläkemaksujen nousu kasvattaa julkisen palvelutuotannon kustannuksia. Lähestyttäessä vuosisadan puoliväliä kustannusten kasvu kiihtyy ja menot kohoavat lopulta lähes viidennekseen kansantuotteesta. Koko julkisten menojen kansantuoteosuus nousee 10 prosenttiyksikköä korkeammaksi kuin perusuralla.

Taulukko 6.2.2.2 Veropohjien kehitys korkean ikäsuhteen vaihtoehdossa (trendipoikkeama, 2000-2004=100)

	2000	2010	2020	2030	2040	2050
Nettopalkkasumma	100	101	96	89	81	71
Nettoeläkkeet	100	124	147	156	148	151
Yksityinen kulutus	100	101	101	94	85	74
Pääomatulot	100	96	91	84	76	69

Veropohjien näkökulmasta keskeistä on palkkasumman supistuminen ja työeläkemaksujen nousu, jotka paitsi pienentävät työtulojen veropohjaa, niin myös vähentävät käytettävissä olevia tuloja ja kulutusta. Ansioeläkkeiden kokonaismäärä kasvaa kutakuinkin samaa vauhtia kuin perusvaihtoehdossa, jolloin niiden merkitys verotulojen kannalta nousee olennaiseksi. Elinkaarisäästämisen määrä vähenee yhtä nopeasti kuin palkkasumma, jolloin myös pääomatuloverotuksen veropohja supistuu huomattavasti[25]

Taulukko 6.2.2.3 Veroasteet korkean ikäsuhteen vaihtoehdossa

	2000	2010	2020	2030	2040	2050
Ansiotulojen verotus						
Valtion tuloveroaste	10.8	10.3	9.0	9.1	8.7	9.4
Kuntien tuloveroaste	15.4	16.4	16.1	17.5	17.9	20.0
Työntekijän työeläkemaksu	4.3	5.8	8.6	11.2	12.5	15.4
Työntekijän sosiaaliturvamaksu	3.0	2.0	1.5	1.5	1.0	1.0
Eläkeläisten sosiaaliturvamaksu	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
Kulutuksen verotus						
Hyödykeverot yhteensä	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0
Työnantajamaksut						
Yksit. työnantajan työeläkemaksu	16.4	17.9	20.7	23.3	24.6	27.5
Työnantajan sosiaaliturvamaksu	2.5	1.8	1.6	0.9	0.8	0.3

[25] Mallin nykyversiossa ei maastamuuton vaikutuksia varallisuuteen ja työeläkejärjestelmään ole otettu riittävällä tarkkuudella huomioon. Tämä ongelma koskee korkean ikäsuhteen skenaariota.

Julkisen sektorin työeläkemaksu	18.8	27.3	20.9	18.2	13.7	15.9
Aggregaatit						
Verotulot suhteessa BKT:hen	30.6	31.0	31.2	32.5	32.8	35.0
Maksutulot suhteessa BKT:hen	11.7	13.0	14.4	16.1	16.4	19.0
Bruttoveroaste	42.2	44.0	45.6	48.5	49.2	54.0

Korkean ikäsuhteen skenaariossa sosiaali- ja terveyspalvelumenot ja eläkemenot ovat suuret. Toisaalta veropohjat eläkkeitä lukuunottamatta ovat huomattavasti suppeammat kuin perusskenaariossa. Valtion tuloveroasteen lasku on siksi vähäisempi ja kuntien tuloverotus kiristyy merkittävästi. Yksityisen sektorin työeläkemaksu kaksinkertaistuu nykyisestä. Kokonaisuudessaan bruttoveroaste kohoaa vuosisadan puoliväliin mennessä lähes 12 prosenttiyksikköä. Julkisen talouden näkökulmasta tämä skenaario on siten kestämätön. On hyvin todennäköistä, että tulonsiirtoja leikattaisiin ja julkisia palveluja joko karsittaisiin tai palvelumaksuja korotettaisiin olennaisesti.

6.2.3 Verotus ja väestön ikääntyminen matalan ikäsuhteen vaihtoehdossa

Alhaisen ikäsuhteen skenaario poikkeaa peruslaskelmasta selvästi vähemmän kuin edellä kuvattu korkean ikäsuhteen vaihtoehto. Julkisen talouden kannalta sen olennainen piirre on eläkkeelläoloajan lyheneminen. Suurten ikäluokkien aiheuttama menojen lisäys on kutakuinkin samanlainen kuin perusvaihtoehdossa. Lyhyempi elinaika ja suurten ikäluokkien poistuminen alkaa näkyä 2030-luvulta alkaen ansioeläkejärjes-

Taulukko 6.2.3.1 Julkiset menot/BKT matalan ikäsuhteen vaihtoehdossa

	2000	2010	2020	2030	2040	2050
Ansioeläkkeet	9.5	12.4	14.8	15.4	14.4	14.8
Muut tulonsiirrot	6.6	5.3	4.8	4.2	3.6	3.3
Palvelut	14.9	15.8	15.7	15.5	14.9	15.0
Muut menot	10.6	10.6	10.6	10.6	10.6	10.6
Julkiset menot yhteensä	41.7	44.2	46.0	45.8	43.6	43.8

Taulukko 6.2.3.2 Veropohjien kehitys matalan ikäsuhteen vaihtoehdossa (trendipoikkeama, 2000-2004=100)

	2000	2010	2020	2030	2040	2050
Nettopalkkasumma	100	103	102	101	100	99
Nettoeläkkeet	100	126	145	145	132	133
Yksityinen kulutus	100	104	107	105	103	102
Pääomatulot	100	98	96	94	92	92

Taulukko 6.2.3.3 Veroasteet matalan ikäsuhteen vaihtoehdossa

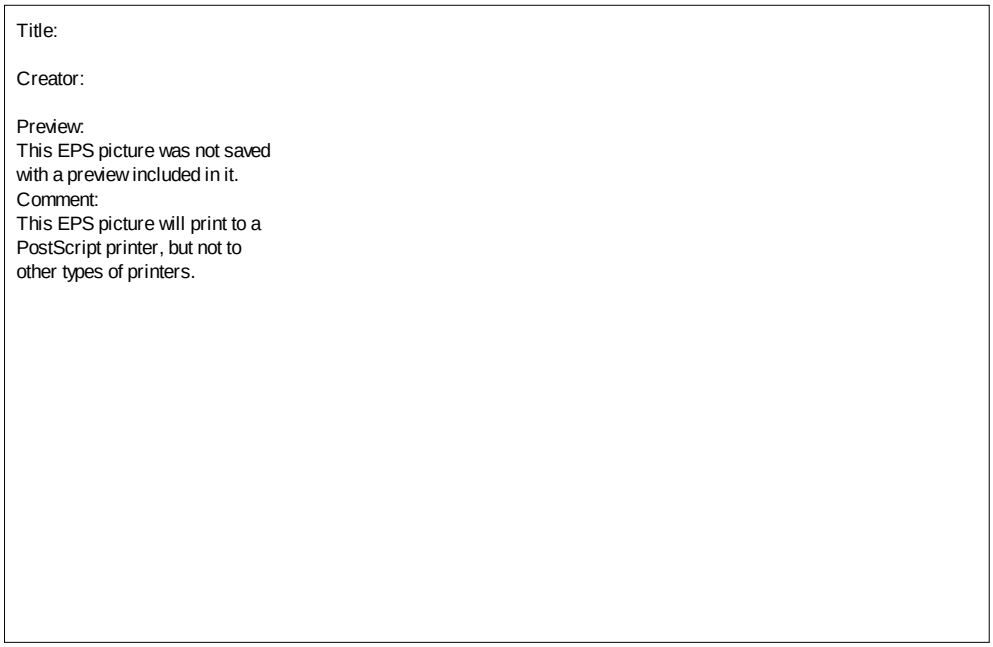
	2000	2010	2020	2030	2040	2050
Ansiotulojen verotus						
Valtion tuloveroaste	10.9	10.1	8.5	7.7	7.0	6.7
Kuntien tuloveroaste	15.8	16.6	16.0	15.7	14.9	14.9
Työntekijän työeläkemaksu	4.2	5.7	7.6	8.5	7.9	8.3
Työntekijän sosiaaliturvamaksu	3.0	2.0	1.5	1.5	1.0	1.0
Eläkeläisten sosiaaliturvamaksu	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
Kulutuksen verotus						
Hyödykeverot yhteensä	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0
Työnantajamaksut						
Yksit. työnantajan työeläkemaksu	16.3	17.8	19.7	20.6	20.0	20.4
Työnantajan sosiaaliturvamaksu	2.5	1.8	1.6	0.8	0.7	0.4
Julkisen sektorin työeläkemaksu	18.9	27.2	20.4	16.5	13.8	15.2
Aggregaatit						
Verotulot suhteessa BKT:hen	30.9	31.1	30.8	30.3	29.2	29.2
Maksutulot suhteessa BKT:hen	11.7	12.9	13.6	13.6	12.6	13.0
Bruttoveroaste	42.6	44.0	44.4	43.9	41.9	42.2

telmän ja sosiaali- ja terveyspalvelujen kustannuksissa, jotka jäävät tästä syystä pitkällä aikavälillä noin 1.5 prosenttiyksikköä suhteessa BKT:hen alhaisemmiksi kuin perusskenaariossa. Lisäksi muihin tulonsiirtoihin sisältyvät kansaneläkkeet vähenevät nopeammin.

Veropohjissa ei työikäisten osalta ole suuria eroja. Eläkkeiden kokonaismäärä jää sen sijaan 2030 luvun jälkeen huomattavasti pienemmäksi. Odotettavissa olevan elinajan lyheneminen vähentää myös pääomatuloja, koska vanhuuden varalle säästämistä ei tarvita enää yhtä paljon.

Bruttoveroaste noudattelee menojen aikauraa siten, että työeläkejärjestelmän kypsyminen ja suurten ikäluokkien eläkeläistyminen ensin nostavat veroasteita. Suurten ikäluokkien kuoleminen ja pysyvästi alhaisempi elinajan odote antavat kuitenkin tilaa verotuksen keventämiseen pitkällä aikavälillä.

Yhteenveto väestövaihtoehtojen verovaikutuksista on esitetty sivulla 64 olevassa kuviossa 6.2.2. Kuviosta nähdään, että nykyinen vero- ja menopolitiikka tuottaa suurella varmuudella nousevan bruttoveroasteen väestön ikääntyessä. Toisaalta suurten ikäluokkien kuoleman jälkeen 2030-luvulla epävarmuus julkisen talouden tasapainottavasta veroasteesta kasvaa olennaisesti. Parhaassakaan tapauksessa ei päästä juuri alle nykyisen veroasteen.



7 Verorakenteen muutokset ja väestö

7.1 Väestön epävarma ikääntyminen ja politiikka

Perusajon keskeinen sanoma oli, että kansantalouden kokonaisveroaste tulee ikääntymisen vuoksi nousemaan selvästi. Valtion tuloverotus voi jopa keventyä, mutta kuntien tuloveroaste nousee jonkin verran. Ennen kaikkea on kuitenkin kyse ansioeläkejärjestelmän kasvavista kustannuksista, jotka rahoitetaan työtä verottamalla. Yksityisellä sektorilla eläkekustannukset kaksinkertaistuvat suhteessa palkkasummaan ja myös julkisen sektorin menot kasvavat huomattavasti.

Korkean ikäsuhteen vaihtoehdossa myös kunnallisverotus kiristyy huomattavasti ja eläkemaksut nousevat kestämättömän korkeiksi. Tietysti on yhtä lailla mahdollista, että alhaisen ikäsuhteen tulevaisuus toteutuisi ja verotus kiristyisi odotettua vähemmän. Tähänkin vaihtoehtoon liittyy tosin omat ongelmansa lyhenevän eliniän vuoksi.

Laskelmien yksi keskeinen riskitekijä on politiikka. Tulonsiirtojen osalta tämä tarkoittaa sitä, ettei yhteiskunnassa hyväksytä työikäisille annettavien tulonsiirtojen ja eläkkeiden kansantuoteosuuden puoliintumista. Perusteluina voi olla esimerkiksi tulonjaon tasaisuuden säilyttäminen tai perusturvan pitäminen ennallaan suhteessa palkkatuloihin. Toinen keskeinen poliittinen riski on se, miten määritellään rajat julkisen sektorin roolille sosiaali- ja terveyspalvelujen rahoituksessa. Teknologian ja tietämyksen kehittyessä hoito ja lääkitys tehostuvat, mutta voi myös olla että julkisessa terveydenhuollossa otetaan yleiseen käyttöön nykyistä olennaisesti kalliimpia menetelmiä ja lääkkeitä. Poliittisten riskien toteutuminen merkitsisi sitä, että ikääntymisen kustannukset olisivat laskemissa esitetty korkeammat ja verotus kiristyisi enemmän.

Ikääntymisestä aiheutuvat julkiset menot rahoitetaan pääosin palkkatyötä verottamalla. Työn verotuksen kiristyminen aiheuttaa kannustinongelmia työvoiman tarjontaan. Veroasteen merkittävä nousu alentaa työtekijöiden osallistumisastetta, pienentää työpanosta ja heikentää Suo-

men asemaa kilpailtaessa työvoimasta ja tuotannosta globaaleilla markkinoilla. Työvoiman tarjonnan väheneminen korostaa myös ristiriitaa ansioiden nousun ja siitä johtuvan ansiosidonnaisten etuuksien rahoitustarpeen kasvun ja veropohjan heikkenemisen välillä.

Toinen rahoitusongelma liittyy verotuksen ja menojen ajoitukseen ja oikeudenmukaisuuteen. Jo perusvaihtoehdon mukaisessa tulevaisuudenkuvassa nykyiset nuoret ja tulevat sukupolvet joutuvat maksamaan huomattavasti korkeampia veroasteita saamatta vastineeksi korkeampia tulonsiirtojen korvausasteita tai parempia palveluja. Riski siitä, että sukupolvien välinen tulonsiirto on väestömuutosten vuoksi paljon suurempikin, on olemassa.

Miten politiikalla voidaan näitä ongelmia lieventää? Työeläkemaksujen negatiivista kannustinvaikutusta voidaan vähentää kytkemällä eläkemaksut ja saatu eläke kiinteämmin toisiinsa. Tällä toimenpiteellä ei tosin ole vaikutusta jo kertyneiden eläkeoikeuksien tuleviin kustannuksiin. Etukäteisrahastoinnin lisäämisellä saadaan aikaan tasaisempi maksuasteen aikaura, joka sekä lieventää jonkin verran kannusteongelmaa että vähentää sukupolvien välistä tulonsiirtoa.

Väestöepävarmuuden vallitessa tarvittavan rahastoinnin määrä on kuitenkin epäselvä. Nykyisissä TEL-järjestelmän rahastointisäännöissä otetaan huomioon rahastoivan sukupolven koko, mutta ei sitä että suurin osa vanhuuseläkkeistä rahoitetaan suoraan työikäisten maksamilla eläkemaksuilla. Kun työikäisten määrä vähenee, jakojärjestelmämaksu nousee. Lassila ja Valkonen (1999a, 2000) ovat ehdottaneet, että rahastointi kytketään myös syntyvien lasten lukumäärään.

Väestöriskeistä aiheutuvia rahoitusongelmia voidaan lieventää myös kytkemällä etuuksien taso maksujen maksajien tai etuuksien saajien lukumäärään. Ensiksi mainittua edustaa palkkasumman käyttö ansiotason sijasta eläkkeiden indeksoinnissa. Toisesta on esimerkki Ruotsin järjestelmän mukainen eläkkeiden sitominen kohortin odotettuun eliniän pituuteen (ks. Lindell 1999 tai Lassila ja Valkonen 2000). Myös eläkeikä voidaan kytkeä elinajanodotteeseen.

Hallituksen nykyinen politiikka on vähentää valtion velkaa, mikä antaa korkomenojen alenemisen kautta tilaa muiden menojen kasvulle ja mahdollisuuden reagoida menoyllätyksiin velkaantumalla uudelleen. Samalla pienennetään ikääntymisestä johtuvaa sukupolvien välistä tulonsiirtoa Optimaalisen velkauran määritteleminen on kuitenkin epävarmuuden vallitessa samalla tavoin vaikeaa kuin rahastointiuran ja velan lyhennys voi myös olla liian nopeaa. Valtiontalouden ylijäämät ovat

lisäksi ilman sitovaa lyhennyssuunnitelmaa herkät poliittiselle huutokaupalle julkisten menojen lisäämisestä.

Nykyisellä ansioeläkejärjestelmällä on kahdensuuntaisia vaikutuksia työnteon kannusteisiin. Positiivinen kannustevaikutus tulee siitä, että osallistuminen työmarkkinoille kerryttää korvausastetta ja palkan suuruus vaikuttaa eläkkeen suuruuteen. Negatiivinen kannustevaikutus perustuu palkan perusteella kerättävään eläkemaksuun. Väestön ikääntymisestä johtuva työeläkemaksun nousu on palkansaajan näkökulmasta työhön kohdistuva vero, koska etuudet eivät vastaavasti parane[26]. Kun väestön ikääntymisen voimakkuuteen liittyy suurta epävarmuutta, niin samalla myös työmarkkinoille eläkejärjestelmän kautta kohdentuvat kannustinvaikutukset voivat muuttua olennaisesti odotetuista.

Seuraavissa luvuissa analysoidaan verorakenteen muutoksen vaikutuksia. Tavoitteena on tutkia miten eläkemaksun nousupaineen rahoitus vähemmän työhön kohdistuvilla veroilla vaikuttaa kansantalouteen, julkiseen talouteen ja sukupolvien väliseen tulonjakoon. Vaihtoehtoisissa laskelmissa kiinnitetään yksityisen sektorin työeläkejärjestelmän maksu nykyiseksi ja rahoitetaan puuttuva osa eläkemenoista joko valtion tasasuuruisella verolla kotitalouksilta tai arvonlisäverolla. Molemmat kohdentavat verotaakkaa työikäisten lisäksi myös eläkeläisten kannettaviksi. Toimenpiteet ovat mallilaskelmissa pysyviä ja ennalta tiedossa.

7.2 Eläkemenojen kasvun rahoitus henkilöverolla

Tarkastellaan ensin vaihtoehtoa, jossa yksityisen sektorin eläkemenojen kasvu rahoitetaan henkilöverolla (könttäsummavero), joka myös tasapainottaa valtiontalouden. Henkilöverolla ei ole vääristäviä vaikutuksia työvoiman tarjontapäätökseen.

Yritysten näkökulmasta toimenpide alentaa työvoimakustannuksia perusskenaarioon verrattuna työnantajamaksun nousupaineen verran, eli vajaat 5 prosenttia palkkasummasta. Työmarkkinoiden uudessa tasapainossa palkka on korkeampi, mutta ei aivan yhtä paljon, koska myös työvoiman tarjonta kasvaa runsaalla parilla prosenttiyksiköllä. Palkkasumma lisääntyy siis sekä palkkojen kohoamisen että työpanoksen kas-

---

[26] Enemmistöäänestyksellä (jossa tulevat sukupolvet eivät ole läsnä) on taipumus johtaa suuriin vanhuuden ajan etuuksiin ja verotuksen keskittymiseen nuorempiin ikäluokkiin (Lassila ja Valkonen 1995, Dutta ym. 2001). Käyttäytymisen negatiiviset kokonaistaloudelliset vaikutukset, altruismi ja mahdollisuus järjestelmien muuttamiseen myöhemmin rajoittavat näitä tulonsiirtoja tulevilta sukupolvilta.

vun vuoksi. Työvoiman tarjonnan kasvu lisää pääoman tarvetta ja kasvattaa yksityisen sektorin tuotantoa lähes työpanoksen nousun verran.

Palkkojen nousu ja työntekijän työeläkemaksun jäädytys suurentavat ansioeläkkeitä (työntekijämaksu vähennetään eläkepalkasta). Eläkemenot kasvavat suhteessa palkkasummaan pari prosenttiyksikköä pitkällä aikavälillä. Palkkataso nousee myös julkisella sektorilla, vaikka vastaavaa eläkemenojen rahoituspohjan muutosta ei toteuteta. Tästä johtuen julkisten palvelujen työvoimakustannukset lisääntyvät. Toimenpide kasvattaa siis julkisia menoja perusvaihtoehtoon verrattuna useita prosenttiyksiköitä suhteessa kansantuotteeseen.

Taulukko 7.2.1 Julkiset menot/BKT, kun yksityisen sektorin eläkekustannusten nousu rahoitetaan henkilöverolla

	2000	2010	2020	2030	2040	2050
Ansioeläkkeet	9.5	12.5	15.5	17.0	16.6	17.3
Muut tulonsiirrot	6.6	5.3	4.8	4.3	3.7	3.4
Palvelut	14.8	16.2	16.7	17.4	17.0	17.1
Muut menot	10.5	10.5	10.6	10.6	10.6	10.6
Julkiset menot yhteensä	41.4	44.5	47.6	49.2	47.9	48.5

Veropohjista palkkasumma (pl. työntekijämaksut) ja eläkkeet (pl. eläkeläisten maksut) nousevat vuosisadan puoliväliin mennessä runsaalla kymmenellä prosentilla suhteessa perusajoon.

Taulukko 7.2.2 Veropohjien kehitys, kun yksityisen sektorin eläkekustannusten nousu rahoitetaan henkilöverolla (trendipoikkeama, 2000-2004=100)

	2000	2010	2020	2030	2040	2050
Nettopalkkasumma	100	106	111	113	112	111
Nettoeläkkeet	100	128	155	166	160	163
Yksityinen kulutus	100	104	108	108	106	105
Pääomatulot	100	99	99	99	98	97

Yksityisten eläkemenojen kasvun rahoitukseen käytetty henkilövero nostaa valtion tuloveroasteen kaksinkertaiseksi perusajoon verrattuna pitkällä aikavälillä. Verotuksen kiristyminen on riittävän suuri nostamaan bruttoveroasteen pari prosenttiyksikköä korkeammaksi. Tämä siitäkin huolimatta, että yksityisen sektorin työeläkemaksut ovat nyt alhaisemmat, eikä kunnallisvero kiristy. Kuntien työvoimakustannusten kasvu saadaan rahoitettua lähes kokonaan veropohjien laajenemisella.

Taulukko 7.2.3 Veroasteet, kun yksityisen sektorin eläkekustannusten nousu rahoitetaan henkilöverolla

	2000	2010	2020	2030	2040	2050
Ansiotulojen verotus						
Valtion tuloveroaste	10.9	12.1	13.5	14.6	13.8	14.2
Kuntien tuloveroaste	15.8	16.8	16.5	16.9	16.3	16.4
Työntekijän työeläkemaksu	4.4	4.4	4.4	4.4	4.4	4.4
Työntekijän sosiaaliturvamaksu	3.0	2.0	1.5	1.5	1.0	1.0
Eläkeläisten sosiaaliturvamaksu	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
Kulutuksen verotus						
Hyödykeverot yhteensä	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0
Työnantajamaksut						
Yksit. työnantajan työeläkemaksu	16.5	16.5	16.5	16.5	16.5	16.5
Työnantajan sosiaaliturvamaksu	2.5	1.8	1.5	0.8	0.7	0.4
Julkisen sektorin työeläkemaksu	18.6	28.5	24.6	23.2	20.3	22.7
Aggregaatit						
Verotulot suhteessa BKT:hen	30.7	32.3	34.4	35.9	35.1	35.5
Maksutulot suhteessa BKT:hen	11.8	12.2	11.8	11.6	11.0	11.2
Bruttoveroaste	42.5	44.5	46.2	47.5	46.1	46.7

Hyvinvointitulokset kotitaloustyypeittäin ja kohorteittain ovat mielenkiintoiset. Ennen vuotta 1960 työelämään tulleet ja nyt jo eläkkeellä olevat kärsivät pienen hyvinvointitappion[27] verotuksen kiristymisen vuoksi. Suurin hyvinvoinnin menetys tulee kuitenkin nykyisille työikäisille ja se on sitä suurempi, mitä alhaisempi on koulutustaso. Verotuk-

[27] Mallissa käytetty hyvinvointimittari kuvaa sitä, kuinka paljon kotitalouksilta on varaa ottaa pois kulutusta suhteessa loppuelämän varallisuuteen, jotta se pääsisi samaan hyvinvointiin kuin ennen toimenpidettä (vertailu tehdään toimenpiteen jälkeisessä taloudessa, jossa hinnat ovat muuttuneet).

sen siirtyminen työiältä eläkeiälle ja palkkasidonnaisesta henkilöveroksi pakottaa peruskoulutetut lisäämään työvoiman tarjontaansa huomattavasti, jotta vanhuuden ajan kulutus saadaan rahoitettua kireämmän verotuksen oloissa. Vaikka elinkaaren kokonaiskulutus kasvaa pitkällä aikavälillä, vapaa-ajan menetyksestä aiheutuva harmi on suurempi.

Myös korkeammin koulutetut lisäävät työvoiman tarjontaansa, mutta hyötyvät korkeammasta palkkatasosta enemmän. Suurin hyvinvointivoitto tulee työelämään juuri tulleilla, joille perusajon mukainen työeläkemaksun nousu osuisi parhaaseen työikään. Nyt he pääsevät selvästi kevyemmällä verotuksella. Korkeakoulun suorittaneiden osuus kasvaa ajassa. Kun otetaan vielä huomioon, että he ovat suurituloisempia, niin heidän hyvinvointinsa kasvusta riittää otettavaksi sen verran pois, että pienituloisimpien tappiot saadaan katettua. Näin verorakenteen muutos kannustavampaan suuntaan lisää yhteiskunnan kokonaishyvinvointia, vaikka veroaste nousee.

Title:

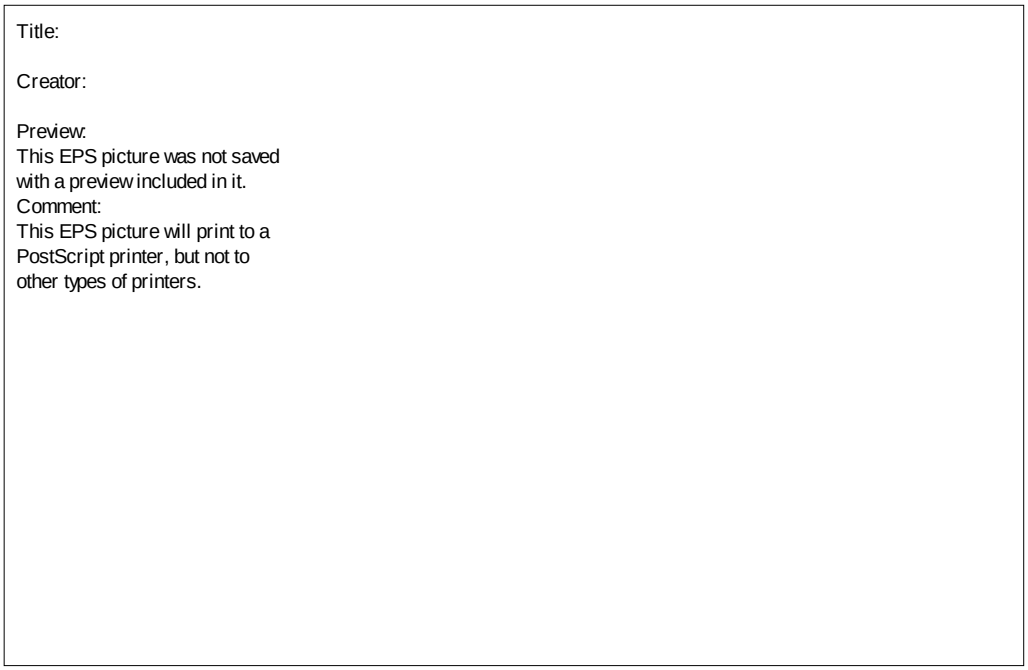
Creator:

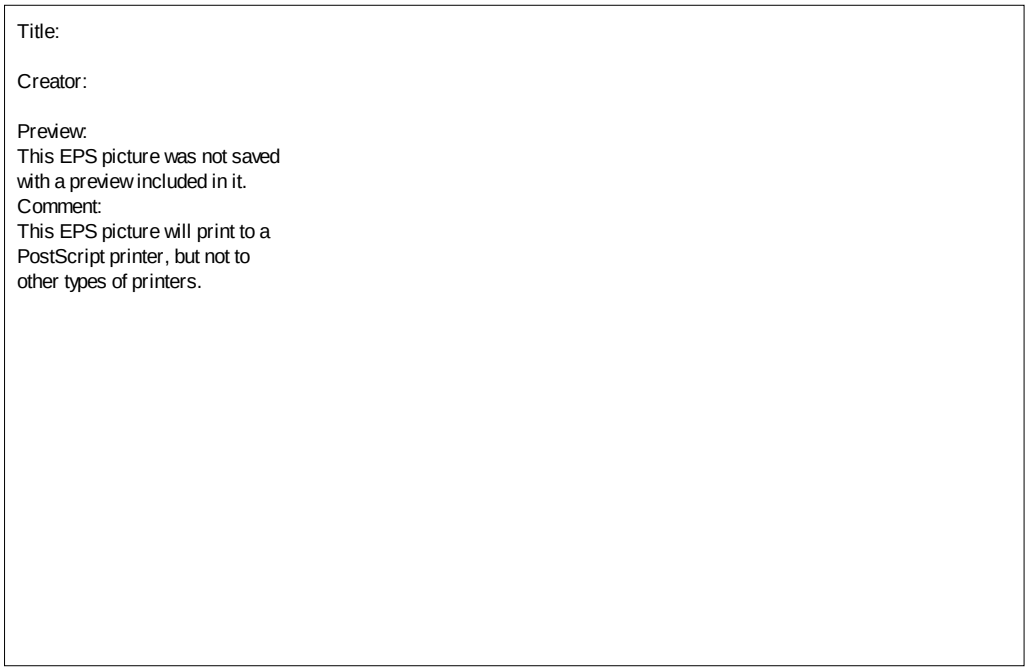
Preview:
This EPS picture was not saved
with a preview included in it.
Comment:
This EPS picture will print to a
PostScript printer, but not to
other types of printers.

Vastaava verorakenteen muutos tuottaa huomattavasti suurempia vaihteluja kohorttien hyvinvointiin, jos korkean ikäsuhteen väestövaihtoehto toteutuu. Korkean ikäsuhteen skenaario tuottaa vuosisadan puolivälin jälkeen uuden merkittävän eläkemaksujen nousupaineen nykyisellä verorakenteella Ne kohortit jotka ovat parhaassa työiässä tuolloin, hyötyvät eniten verouudistuksesta. Väestömuutoksen tasaantuessa eläkemenot suhteessa palkkasummaan alenevat, jolloin hyöty verora-

kenteen muutoksesta pienenee ja kääntyy muutamien vuosisadan puolivälin jälkeen työelämään tulevien sukupolvien näkökulmasta pieneksi tappioksi.

Bruttoveroaste nousee nykyjärjestelmään verrattuna kaikissa väestövaihtoehdoissa. Ero on suurimmillaan korkean ikäsuhteen vaihtoehdossa vuosisadan puolivälin jälkeen, jolloin se on noin 7 prosenttiyksikköä.





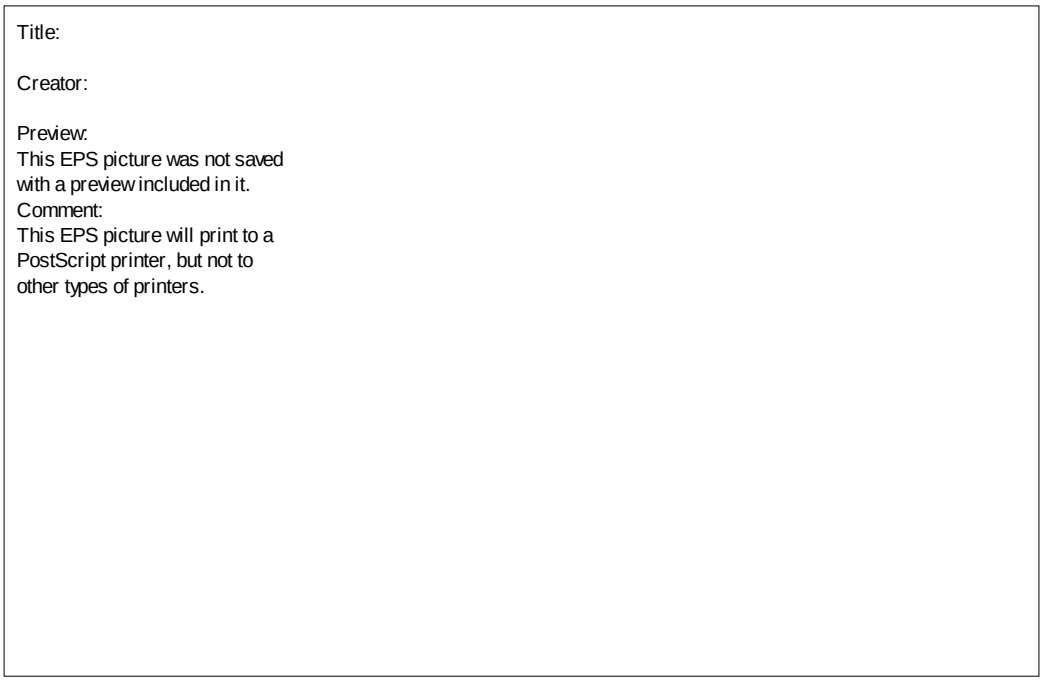
7.3 Eläkemenojen kasvun rahoitus kulutusta verottamalla, kun kulutusvero tasapainottaa valtiontalouden

Tämä politiikkavaihtoehto sisältää kaksi toisiinsa liittyvää toimenpidettä, eli yksityisen sektorin eläkejärjestelmän marginaalirahoituksen siirron kulutusverorahoituksen varaan ja valtiontalouden tasapainotuksen tämän jälkeen kulutusverolla.

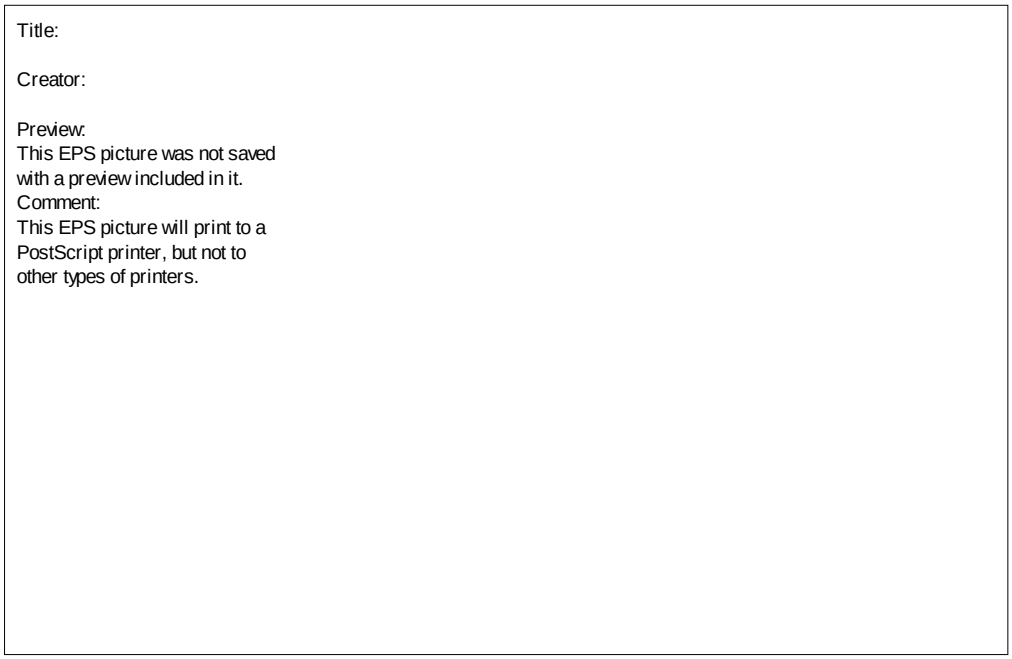
Vakiona pysyvä kulutusvero ei vaikuta säästämispäätökseen, mutta on osa ansiotulojen ja kulutuksen välistä verokiilaa. Toisaalta kulutusverotuksen kiristyminen kohdistuu myös olemassa olevan varallisuuden ostovoimaan ja kotitalouksien säästämisen reaalituottoon, koska kuluttajahinnat nousevat. Tällä tavoin voidaan verotuksen kiristyminen ulottaa epäsuorasti myös pääomatuloihin ja palkkatyöhön kohdistuva verokiilan kasvu jää pienemmäksi.

Työn verotuksen keveneminen tuottaa samanlaiset myönteiset makrotaloudelliset vaikutukset kuin henkilöverotukseen siirtyminenkin. Työvoiman tarjonnan kasvu lisää pääomakantaa ja tuotantoa. Kasvuvaikutukset jäävät kuitenkin verokiilan osittaisen säilymisen vuoksi noin neljänneksen pienemmiksi. Palkkojen nousu on tosin yhtä suuri. Viennin

kasvu heikentää marginaalisesti vaihtosuhdetta, eli osa toimenpiteen tuottamasta hyvinvoinnin paranemisesta siirtyy ulkomaille.



Kuluttajan kokeman reaalikoron muutokset yksityisen kulutuksen hinnan muutoksiin. Oheinen kuvio osoittaa, että kulutusverotuksen käyttö joustavana elementtinä valtiontaloudessa aiheuttaa huomattavasti suurempaa vaihtelua kuluttajan reaalikorossa kuin mitä perusajossa saadaan pelkistä vaihtosuhdemuutoksista (ulkomainen korkotaso on 3.5 prosenttia). Kulutuskoron muutokset tasaavat kotitalouksien säästämisen vaihteluja.



Eläkemaksujen nousupaineen rahoitus kulutusverolla nostaa kuluttajahintoja nopeimmin 2010-2020-luvuilla, kun suuret ikäluokat siirtyvät eläkkeelle ja eläkkeiden korvausaste nousee järjestelmän kypsyessä. Eläkejärjestelmän indeksointi tuottaa menoja lisäävän maksujen muutospaineen. Kuluttajahintojen noustessa maksut nousevat ja päinvastoin. Tämän vuoksi eläkemenot ovat jonkin verran suuremmat kuin henkilöverorahoituksessa nopeimman maksujen nousun aikaan. Pitkällä aikavälillä ne kuitenkin jäävät suhteessa kansantuotteeseen suunnilleen samalle runsaan prosenttiyksikön perusajoa korkeammalle tasolle. Muiden pääosin puoliksi hintoihin ja puoliksi palkkoihin indeksoitujen tulonsiirtojen kansantuoteosuus nousee marginaalisesti. Suuremmat palkat ja eläkkeet nostavat julkisia menoja yhteensä parilla prosenttiyksiköllä suhteessa perusajoon.

Taulukko 7.3.1 Julkiset menot/BKT, kun yksityisen sektorin eläkekustannusten nousu rahoitetaan kulutusverolla

	2000	2010	2020	2030	2040	2050
Ansioeläkkeet	9.5	12.6	15.7	17.3	16.6	17.3
Muut tulonsiirrot	6.6	5.4	4.9	4.4	3.8	3.5
Palvelut	14.8	16.2	16.8	17.5	17.0	17.2
Muut menot	10.6	10.6	10.6	10.6	10.6	10.6

Julkiset menot yhteensä	41.5	44.7	48.0	49.7	48.0	48.6

Palkkojen ja eläkkeiden kasvu laajentaa veropohjia huomattavasti, tosin marginaalisesti vähemmän kuin henkilöverorahoituksen tapauksessa.

Taulukko 7.3.2 Veropohjien kehitys, kun yksityisen sektorin eläkekustannusten nousu rahoitetaan kulutusverolla (trendipoikkeama, 2000-2004=100)

	2000	2010	2020	2030	2040	2050
Nettopalkkasumma	100	106	110	112	112	110
Nettoeläkkeet	100	129	156	168	159	161
Yksityinen kulutus	100	104	106	106	106	104
Pääomatulot	100	99	98	98	98	96

Valtion tuloveroaste nousee hieman kotitalouksien siirtyessä korkeampien veroasteiden tuloluokkiin. Palvelujen työvoimakustannusten kasvu nostaa kunnallisveroastetta vain marginaalisesti, koska myös veropohja laajenee.

Kulutuksen veroasteeseen vaikuttaa useita vastakkaisia tekijöitä. Yksityisen sektorin työeläkemenojen kasvun rahoitus lisää verotulojen tarvetta. Toisaalta veropohjan kasvu ja muiden tulonsiirtojen rahoitustarpeen väheneminen pienentävät hyödykeveroasteen nousupainetta. Kulutuksen hinnan näkökulmasta ikääntymisestä johtuva veroasteen ajallinen vaihtelu vahvistaa vaihtosuhteen muutosten vaikutusta. Vaihtosuhde nimittäin paranee työpanoksen ja tuotannon kasvuvauhdin hidastumisen vuoksi samaan aikaan kun eläkemenot lisääntyvät ja kulutuksen veroaste nousee eläkeläisten määrän lisääntymisen vuoksi.

Bruttoveroaste nousee uudistuksen vuoksi pitkällä aikavälillä pari prosenttiyksikköä enemmän kuin perusajossa. Verorakenteen muutoksella ei siten saatu aikaan toivottua veroasteen tasoittumista ajassa.

Taulukko 7.3.3 Veroasteet, kun yksityisen sektorin eläkekustannusten nousu rahoitetaan kulutusverolla

	2000	2010	2020	2030	2040	2050
Ansiotulojen verotus						
Valtion tuloveroaste	10.9	10.9	10.9	11.2	11.8	11.9
Kuntien tuloveroaste	15.8	16.8	16.6	16.9	16.3	16.4

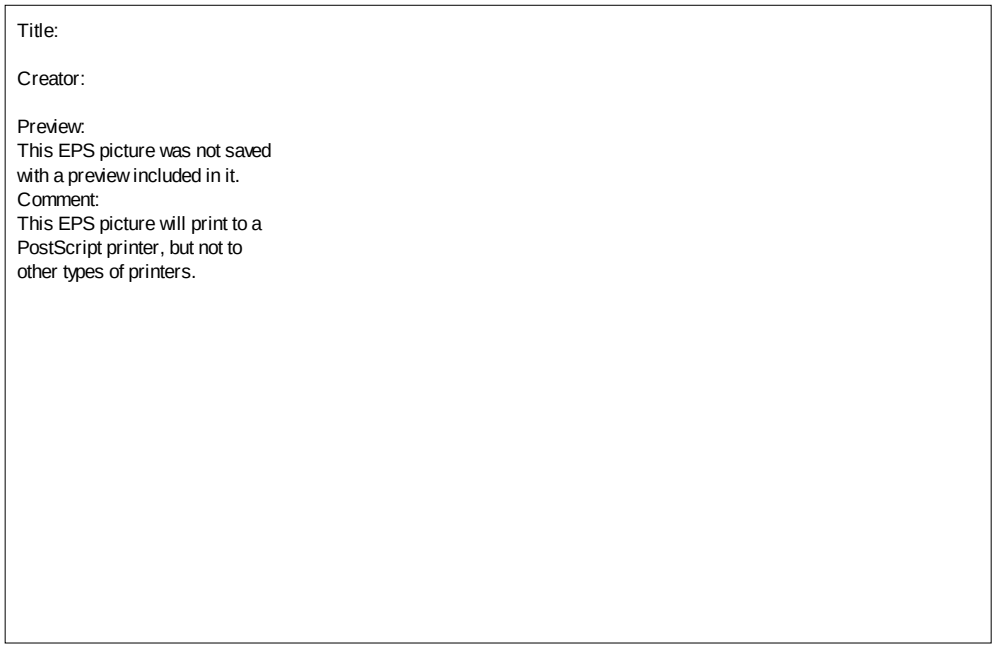
Työntekijän työeläkemaksu	4.4	4.4	4.4	4.4	4.4	4.4
Työntekijän sosiaaliturvamaksu	3.0	2.0	1.5	1.5	1.0	1.0
Eläkeläisten sosiaaliturvamaksu	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
Kulutuksen verotus						
Hyödykeverot yhteensä	26.0	27.9	30.1	31.5	28.8	29.0
Työnantajamaksut						
Yksit. työnantajan työeläkemaksu	16.5	16.5	16.5	16.5	16.5	16.5
Työnantajan sosiaaliturvamaksu	2.5	1.9	1.6	0.9	0.8	0.4
Julkisen sektorin työeläkemaksu	18.6	28.8	25.2	23.7	20.3	22.6
Aggregaatit						
Verotulot suhteessa BKT:hen	30.8	32.5	34.7	36.2	35.1	35.6
Maksutulot suhteessa BKT:hen	11.8	12.2	11.9	11.7	11.0	11.2
Bruttoveroaste	42.6	44.8	46.6	47.9	46.2	46.7

Kotitalouksien hyvinvoinnin muutokset ovat samankaltaiset mutta hieman pienemmät kuin henkilöverorahoituksen tapauksessa. Korkeakoulutuksen saaneet kotitaloudet hyötyvät vähemmän, mutta keskiasteen koulutuksen saaneet enemmän ja myös peruskoulutetut häviävät vähemmän. Muutosten taustalla ovat samat tekijät: palkkojen nousu hyödyttää tuottavia yksilöitä enemmän ja vähemmän tuottavat joutuvat varmistamaan vanhuudenaikaisen kulutuksensa lisäämällä merkittävästi työvoiman tarjontaa.

Näiden erisuuntaisten muutosten yhteisvaikutusta voidaan tarkastella laskemalla kunkin toimenpiteen jälkeen sellaisten tulonsiirtojen tai verojen määrä, jolla kotitalouksien hyvinvointi palautettaisiin ennalleen. Vertailu osoittaa hieman suurempia koko yhteiskunnan hyvinvointivoittoja henkilöverotukseen siirtymisestä[28]. Tämä oli ennakoitu tulos, koska henkilöverotus ei aiheuta tehokkuustappioita työvoiman tarjonnan vähenemisen kautta.

---

[28] Kulutusverotuksen hyvinvointivaikutusten laskemiseen liittyy mallitekninen ongelma. Osa kotitaloussektorin varallisuudesta on mallissa elinkaarisuunnittelun ulkopuolella. Tämä johtuu siitä, että täydellisen ennakkotietämyksen oloissa kotitaloudet lainaisivat kasvutaloudessa tulevia tulojaan vastaan selvästi enemmän kuin todellisuudessa havaitaan. Kun kulutusverotusta kiristetään, tämän varallisuuden ostovoima alenee. Aiheutunutta hyvinvointitappiota ei ole kohdistettu eri kotitaloustyypeille. Tappion suuruudesta saa kuvan tarkastelemalla tämän instituution kulutuksen vähentymistä toimenpiteen vuoksi. Se on suurimmillaan pari prosenttia kokonaiskulutuksesta tai viitisen prosenttia korkeakoulutettujen kulutuksesta. Ilmiö näkyy lähinnä vuosien 2015-2035 välisenä aikana.

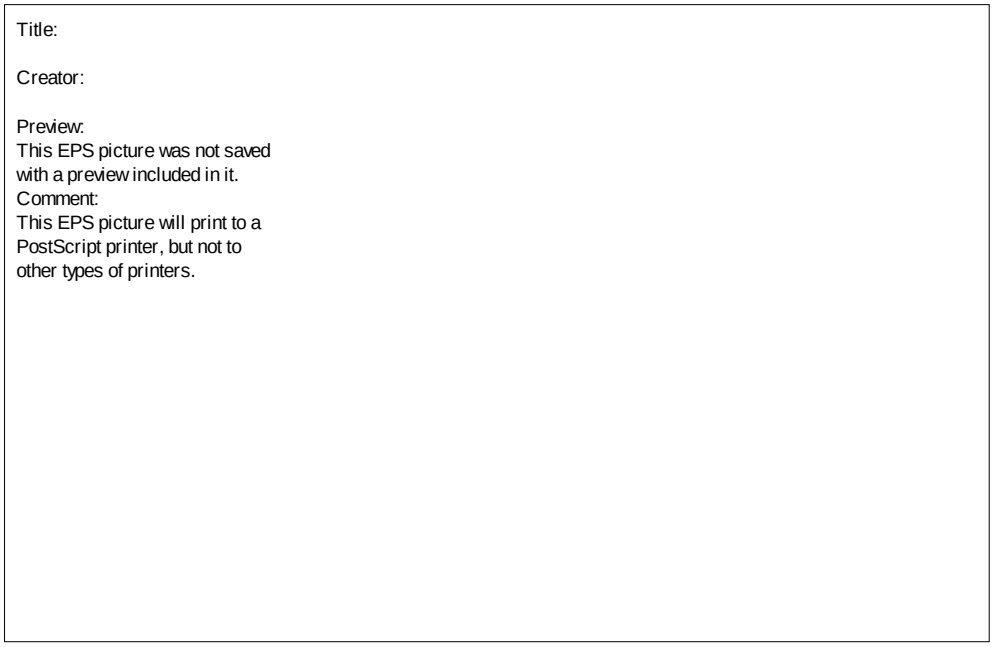


Verorakennetta muuttamalla voidaan siis parantaa hyvinvointia, vaikka samalla kokonaisveroaste nousisi. Hyvinvoinnin lisääntyminen perustuu työn verotuksen keventämisen positiivisiin kannustevaikutuksiin, jotka ovat suuremmat kuin kulutusverotuksen kiristymisestä aiheutuvat haitat. Väestön ikääntyminen korostaa uudistuksen hyviä puo-lia, koska ikääntymisen kustannuksiin osallistuvat eläkeläissukupolvet ovat suuremmat suhteessa palkansaajasukupolviin.

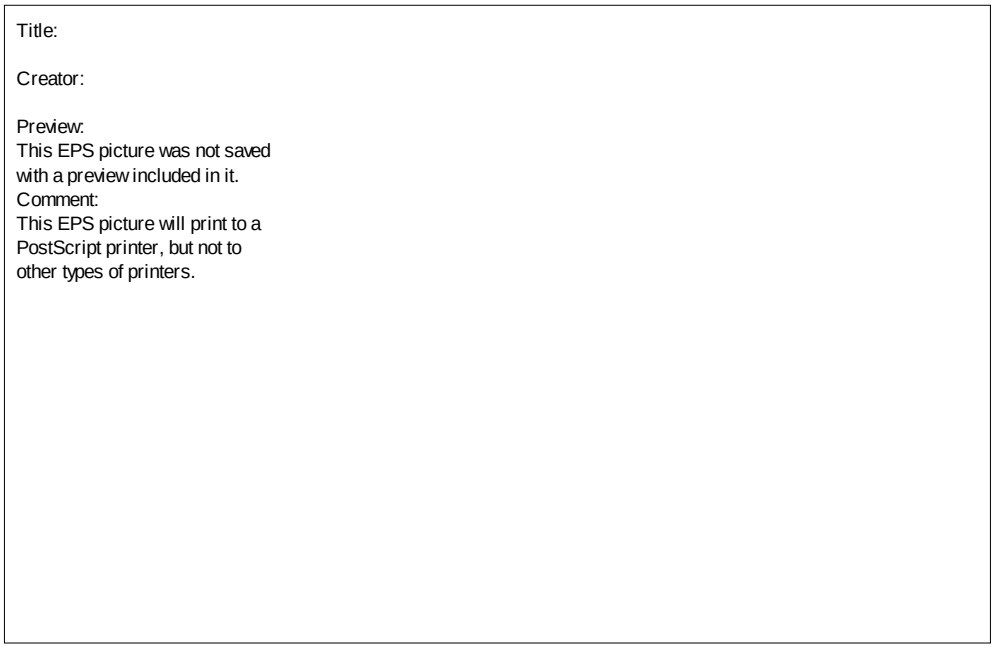
Kulutusverotuksen osuuden lisääminen verotuloissa tuottaa laskelmissa lähes yhtä suuret positiiviset vaikutukset kuin per capita henkilöverotukseen perustuva rahoitus. Verotuksen hyväksyttävyys ja toimeenpanon yksinkertaisuus puoltaisivat näitä verrattaessa kulutusveron käyttöä eläkekustannusten rahoituksessa.

Tulos kulutusverotuksen tehokkuushyödyistä ei sinänsä ole uusi (ks. esim. Auerbach ja Kotlikoff 1987, Lassila ja Valkonen 1998). Tyypillisesti näissä tarkasteluissa kuitenkin verorakenteen muutos tehdään yllättäen, jolloin korostuu veromuutoksen vaikutus olemassa olevan varallisuuden ostovoimaan. Silloin uudistuksen toteutushetkellä elinkaarivarallisuutensa huipulla olevat kotitaloudet kokevat suuria hyvinvointitappioita. Yllä kuvatussa simuloinnissa kulutusveroasteen nousu on jo ennakolta tiedossa ja jakautuu pitkälle aikavälille. Kun lisäksi tulonsiirrot on indeksoitu joko palkkoihin tai palkkojen ja hintojen yhdistelmään, sukupolvien välinen resurssien siirto on vähäisempi ja toteutuksen aikaan eläneet sukupolvet eivät juuri menetä uudistuksessa.

Simuloitua uudistusta voidaan arvostella siitä, että se ei ota realiteettina huomioon verokilpailun ja EU:n mahdollisen veroharmonisoinnin asettamia rajoitteita hyödykeverotuksen tasolle. Työn suoralle verotukselle nämä rajoitteet ovat vähemmän sitovat. Toisaalta on tiedossa että ikääntymisongelmat ja niistä johtuvat verotuksen kiristämispaineet ovat huomattavan suuret myös useimmissa muissa OECD-maissa. Erityisesti jos väestökehitys on odotettua heikompi, muuallakin joudutaan pohtimaan sellaista veroarsenaalia, jota nyt pidetään epätodennäköisenä. Lisäksi jos aiotaan kerätä suuria määriä tuloja, työn verotuksen keventämisen rahoitukselle ei ole juuri muita vaihtoehtoja kuin kulutusverotuksen kiristäminen.



Simulointi toteutettiin myös korkean ikäsuhteen vaihtoehdossa. Tulosten mukaan uuden verorakenteen tuottama hyvinvointivoitto kasvaa niillä keski- ja suurituloisilla, jotka ovat eläkkeellä vuosisadan puolivälin jälkeen. He hyötyvät eniten taitetusta indeksistä, joka takaa suuret eläkkeet silloin kun kuluttajahintojen nousu on nopeimmillaan.



Bruttoveroaste kipuaa korkeimmillaan lähes 10 prosenttiyksikköä korkeammaksi kuin nykyisen järjestelmän oloissa. Tämä johtuu siitä, että työeläkemenojen ja julkisen sektorin palkkojen nousu on huomattavasti nopeampaa, kun työvoimapula on suurempi. Näillä kulutusveroasteilla kansainvälisen verokilpailun ja EU-harmonisoinnin rajoitteet tulisivat olennaisesti sitovammiksi. Väestöriskien kannalta siirtyminen työn verotuksesta kulutuksen verotukseen sisältää siten sekä hyviä että huonoja puolia.

Lähdeluettelo

Alho, J. (1998): A Stochastic Forecast of the Population of Finland. Katsauksia 1998/4. Tilastokeskus.

Alho, J. ja M. Salo (1998): Kuntien valtionosuuden epävarma kohtaanto. Yhteiskuntapolitiikan raportteja n:o 1. Joensuun yliopisto. Yhteiskuntapolitiikan ja filosofian laitos. Joensuu.

Arvela, L. (2000): EU:n vaikutus Suomen verotukseen. Verotus 5/2000.

Auerbach, A. J. and J. L. Kotlikoff (1987): *Dynamic Fiscal Policy*. Cambridge University Press. Cambridge.

Börsch-Supan, A. ja M Lührmann (2001): Retirement Benefit and Pension Taxation Principles. Esitelmä pidetty kokouksessa *Pension Policy Harmonization in an Integrating Europe*. Moncalieri 22-23.6.2001.

Carey, D. ja H. Tchilinguirian (2000): Average effective tax rates on capital, labour and consumption. OECD ECO/WKP(2000)31. Pariisi.

Dutta, J., J.Sefton and M. Weale (2000): Capital Income Taxation and Public Choice. NIESR Working paper No. 162. Lontoo.

Euroopan komissio (2001): Yritysverotus sisämarkkinoilla [SEC(2001)1681].

Forss, M., J. Lassila, B. Lundqvist, J. Salonen ja T. Valkonen (1998): *Eläketurvan rahoitus ja ulkoiset shokit*. Eläketurvakeskuksen tutkimuksia 1998:1 ja ETLA B 140. Helsinki.

Ilmakunnas, S., J. Kiander, P. Parkkinen, A. Romppanen (2000): Globalisaatio ja työn loppu? Talous ja työllisyys vuoteen 2030. VATT, Keskustelualoitteita 231.

Jacobzone, S., E. Cambois ja J.M. Robine (2000): Is the health of older persons in OECD-countries improving fast enough to compensate for population ageing? OECD Economic Studies No. 30, 2000/1.

Kela (1999): Kansaneläkelaitoksen hoitama sosiaaliturva 1995-2050. Kansaneläkelaitoksen aktuaarijulkaisuja 2.

Klaavo, T., J. Salonen, E. Tenkula ja R. Vanne (1999): Eläkemenot, -rahastot ja -maksut vuoteen 2050. Eläketurvakeskuksen raportteja 1999:17.

Lassila, J. ja T. Valkonen (1995): Policy Credibility in Numerical Overlapping Generations Models. ETLA Discussion Paper No. 545. Helsinki.

Lassila, J. ja T. Valkonen (1998): *Globaalistuminen ja hyvinvointivaltion rahoitus*. Sitra 212 ja ETLA B 148. Helsinki.

Lassila, J. ja T. Valkonen (1999a): *Eläkerahastot ja väestön ikääntyminen*. Eläketurvakeskuksen tutkimuksia 1999:2 ja ETLA B 158. Helsinki.

Lassila, J. ja T. Valkonen (toim. 1999b): Henkilökohtaiset sosiaalitilit – sosiaaliturvan uusi rahoitusratkaisu? ETLA B 157. Helsinki.

Lassila, J. ja T. Valkonen (2000): *Työeläkkeiden indeksointi, elinaikakorjaus ja väestön ikääntyminen*. Eläketurvakeskuksen tutkimuksia 2000:2 ja ETLA B 172. Helsinki.

Lassila, J. ja T. Valkonen (2002): *Sosiaalimenot ja väestön ikääntyminen*. Sosiaali- ja terveysministeriö ja ETLA B187. Helsinki.

Lassila, J., H. Palm ja T. Valkonen (1997): FOG: Suomen kansantalouden limittäisten sukupolvien tasapainomalli. ETLA Discussion Papers No. 601. Helsinki.

Lee, R. D. and S. Tuljapurkar (1994): Stochastic population forecasts for the United States: Beyond high, medium, and low. *Journal of the American Statistical Association* 89(428): 1175-1189.

Lee, R. D. and S. Tuljapurkar (1998): Uncertain Demographic Futures and Social Security Finances. *American Economic Review*, Vol. 88, No. 2.

Leppänen, S. (2000): Verotuksen kehittämispaineet Suomessa. Esitelmä pidetty 26.9.2000.

Lindell, K. (1999) *Elinaika pitenee – miten käy eläkeiän? Eläkeikätyöryhmän muistio*. Eläketurvakeskuksen raportteja 1999:18. Helsinki.

Lutz, W., P. Saariluoma, W.C. Sanderson ja S. Scherbov (2000): New Developments in the Methodology of Expert- and Argument-Based Probabilistic Population Forecasting. IIASA Interim Report IR-00-020.

Mooij, R. de ja S. Ederveen (2001): Taxation and foreign direct investment: a synthesis of empirical research. CPB, Discussion paper No 003.

OECD (2001a): *Ageing and income: financial resources and retirement in 9 OECD countries*. OECD, Pariisi.

OECD (2001b): *OECD Economic Survey for Finland*. Pariisi.

OECD (2001c): Revenue Statistics 1965-2000. Pariisi.

Palme, J. (1999): Pensions and the fight against poverty and inequality in old age. In *Economic Survey of Europe*, 1999 No. 3. ECE. Geneva.

Parkkinen, P. (2001): Terveydenhuolto- ja sosiaalipalvelumenot vuoteen 2030. VATT, Keskustelualoitteita No. 246.

Penttilä, S. (2001): Verosuunnittelusta varallisuusverotuksessa. Verotus 1/2001.

Riksskatteverket (2000): Vår förvaltning år 2010 – I globaliseringens spår. RSV Rapport 2000:9. Tukholma.

Sinn, H-W. (2000): Why a Funded Pension System is Useful and Why It is Not Useful. NBER Working Paper No. 7592. Cambridge.

STM (1998): Sosiaaliturvan kestävään rahoitukseen - rahoituksen uusia linjauksia. Sosiaali- ja terveysministeriön monisteita 1998:27.

Sørensen, P. B. (1997): Public finance solutions to the European unemployment problem? *Economic Policy*, October 1997, pp. 223 - 264.

Valkonen, T. (1999): *The Finnish Corporate and Capital Income Tax Reform: a General Equilibrium Approach*. ETLA, A 29 Helsinki.

Valtionvarainministeriö (1998): *Julkisen talouden näkymiä ja haasteita*. Taloudelliset ja talouspoliittiset katsaukset, No. 3/1998.

Valtionvarainministeriö (2001): *Talouspolitiikan lähivuosien haasteista*. Taloudelliset ja talouspoliittiset katsaukset, No. 3/2001.

Liite 1. Työeläkejärjestelmä ja verotus

Oheisessa katsauksessa kuvataan eri tavoin järjestetyn eläketurvan yhteyksiä verotukseen ja yleisemmin julkiseen talouteen. Tarkasteltavia ulottuvuuksia ovat eläkkeiden rahastointi, eläkemaksujen maksajasektori, verotuksen ajoitus ja progressiivisuus ja väestön ikääntyminen.

Kansainvälisessä kirjallisuudessa mallia, jossa maksut eläkesäästämisjärjestelmään ovat verovähenteisiä, säästämisen tuottoa ei säästöaikana veroteta, mutta nostot järjestelmästä ovat veronalaisia, kutsutaan lyhenteellä EET (exemption-exemption-taxation).

Eläkkeiden rahastointi ja verotuksen lykkääntyminen

Eläkkeiden rahastointi yhdessä EET-verotuksen kanssa siirtää eläkejärjestelmän tuloverotusta ajassa eteenpäin. Siirtymällä voi olla huomattavaa vaikutusta verotuloihin, erityisesti jos rahastointi on kattavaa ja väestön ikääntyminen merkittävää. Suurten ikäluokkien rahastointivaiheessa verotulot vähenevät. Näiden rahastojen purkaminen tuottaa eläkkeiden verotuksen muodossa enemmän verotuloja kuin mitä samanaikainen pienten ikäluokkien eläkemaksujen verovähennysoikeus niitä vie[29]. Esimerkiksi Tanskan, Hollannin ja Kanadan valtiot odottavat näistä nettoverotuloista merkittävää apua ikääntymisen kustannusten kattamiseen.

Toisaalta yksilöllisiin tileihin perustuva EET-järjestelmä jättää säästämisen tuoton kokonaan verottamatta. Tämä perustuu siihen, että jos alkuperäistä verovähennystä vastaava määrä sijoitetaan, syntyvillä korkotuotoilla voitaisiin maksaa rahaston tuoton verot otettaessa rahastot käyttöön. Toisin sanottuna tuoton veron alkuhetkeen diskontattu määrä on sama kuin alkuperäinen rahastoidun määrän verovähennys.

Vapaaehtoisen eläkesäästämisen verotukijärjestelmät lisäävät yhdysvaltalaisten tutkimusten mukaan jonkin verran kokonaissäästämistä, mutta suurin osa järjestelmään siirtyvistä varoista on peräisin muista sijoituskohteista. Lisävaikutukset säästämisen kasvun kautta jäävät siten vähäisiksi. Kun EET-järjestelmää verrataan muuhun säästämiseen, julki-

---

[29] Seuraavan ikäluokan rahastointi on yleensä palkkasumman kasvun verran suurempaa kuin edellisen. Verotulojen kannalta on kuitenkin merkittävää se, että korko on yleensä suurempi kuin kasvuvauhti, jolloin purettavien rahastojen koko kasvaa nopeammin kuin palkkasumma (jos ikäluokkien koko ei muutu).

sen talouden kannalta pysyvä vaikutus on siis säästämisveron tuoton menettäminen. Muun talouden kannalta kyse on lähinnä siitä, millä tavoin veromenetyksiin reagoidaan julkisessa taloudessa. Menojen leikkauksilla ja eri veromuotojen käytöllä on omat seurauksensa.

Väestön ikääntyminen ei vaikuta eläkemaksuihin rahastoivassa järjestelmässä. Sen sijaan muussa verotuksessa on kiristymispainetta, koska muut julkisen menot kasvavat. Yksilön kannalta EET-menetelmän edullisuutta arvioitaessa vastakkain asettuvat säästämisen verovapaus ja ikääntyvän talouden nouseva lopullinen veroaste. Vaikka julkisen talouden tulojen kasvu edellisen sukupolven verotuksen siirtymän vuoksi vaimentaa veroasteen nousupainetta työiässä, tuleva veroaste on aina korkeampi. Kun väestörakenne on asettunut uuteen tasapainotilaansa, negatiivinen kannustevaikutus häviää (veroaste on sama työiässä ja eläkeiässä).

Entä kun verovähennyksen ja eläkkeen veroasteet eroavat?

Eläkeajan tulot ovat yleensä pienemmät, jolloin progressiivinen verotus johtaa siihen että verotuksen lykkääntymisellä on vaikutuksia tulonjakoon ja kannusteisiin. Useissa maissa eläketuloja verotetaan muutoinkin alhaisemmilla veroasteilla.

Rahastoivassa maksuperusteisessa eläkejärjestelmässä, jossa työntekijä maksaa eläkemaksut, EET-verotus kannustaa työntekoon ja säästämiseen, jos ansiotulojen keskimääräinen veroaste pysyy ajassa vakaana. Suuremmilla työtuloilla saadaan verotuksen siirtymisestä alemman veroasteen eläkeajalle suurempi hyöty.

Julkisen talouden kannalta EET tarkoittaa tässäkin tapauksessa säästämisen verotuksessa saatavan tuoton menettämistä. Lisäksi tulee verotulojen menetys, joka johtuu verotettavien tulojen siirtymisestä alhaisempiin veroluokkiin. Positiivisella puolella ovat kannusteiden paranemisesta johtuvat veropohjan muutokset.

Ikääntyvässä taloudessa keskimääräinen veroaste nousee ajassa. Silloin yksilön kannalta vastakkain ovat säästämisen verovapauden ja progression tuomat hyödyt ja keskimääräisen veroasteen nousu. Progression hyöty on sitä vähäisempi, mitä pienemmät ovat ansiotulot. Näin EET-järjestelmä saattaa olla ikääntyvän talouden pienituloiselle huonompi vaihtoehto kuin TTE-järjestelmä (taxed-taxed-exempted), varsinkin jos luotonsäännöstely ei ole ongelma.

Pienen avotalouden hyvin toimivilla työmarkkinoilla työnantajan eläkemaksu alentaa koko määrällään palkkaa. Näin työntekijän nettopalkan kannalta ei ole väliä sillä kumpi työmarkkinaosapuoli maksaa eläkemaksut. Valtion ja kuntien verotuloille maksun maksajalla on kuitenkin merkitystä.

Työntekijän maksu on vähennyskelpoinen ansiotulojen verotuksessa, työnantajamaksu sen sijaan alhaisemman veroasteen yhteisöverotuksessa. Verotuoton kannalta työnantajamaksu on siis sitä parempi vaihtoehto, mitä progressiivisempaa on ansiotulojen verotus. Toisaalta, koska työantajamaksu alentaa palkkoja, se samalla pienentää ansiotuloverotuksen pohjaa. Erisuuntaisten verotulovaikutusten keskinäinen suuruus on empiirinen kysymys. Sama tulos koskee sekä jakojärjestelmää että rahastoivaa järjestelmää

Eläkkeet ja verotus jakojärjestelmässä

Jos veroasteet olisivat eläkemaksuja vähentävällä ja eläkettä saavalla yksilöllä samat, valtion ja kuntien verotulojen kannalta jakojärjestelmällä ei olisi vaikutusta. Tämä johtuu siitä, että verovähennys tehdään maksujen kokonaismäärästä, joka jakojärjestelmässä on yhtä suuri kuin eläkkeiden kokonaismäärä, eli eläkkeiden verotuksen pohja. Tulos on riippumaton väestön ikääntymisestä: eläkemaksujen pohjan eli palkkasumman aleneminen ja eläkemenojen kasvu kompensoidaan aina korkeammalla eläkemaksuprosentilla, jolloin myös verovähennys maksusta on suurempi.

Nuoren sukupolven kannalta maksujen verovähennysoikeus ja eläkkeiden verotus vähentävät kuitenkin jakojärjestelmän eläkemaksuista johtuvaa sukupolvien välistä tulonsiirtoa. Verotuksen merkitys sukupolvien välisen tulonjaon kannalta lisääntyy siten väestön ikääntyessä ja veroasteen noustessa

Eläkkeiden ja palkkojen veroasteet voivat poiketa useammasta syystä. Progressiivisessa verotuksessa eläketulojen verotus on tyypillisesti kevyempää, koska eläkkeet ovat ansiotuloja pienemmät. Näin maksujen vähennysoikeuden sisältävä eläkejärjestelmä alentaa verotuottoja.

Yksilön kannalta progression ja eläkemaksun verovähennysoikeuden kannustevaikutukset työntekoon riippuvat siitä, kuinka kiinteä on yhteys työiän käyttäytymisen ja eläketulon välillä. Jos lisäponnistus ei kasvata eläkettä, maksu on puhdas vero ja verovähennyksellä ei ole merkitystä. Maksuperusteisessa eläkejärjestelmässä sen sijaan eläkemaksun vähennyskelpoisuus tuottaa suuremman korvauksen työstä. Maksun vas-

tineena saadaan korkeampi eläke. Vaikutus on yksilön näkökulmasta sitä suurempi, mitä progressiivisempaa verotus on.

Väestön ikääntyminen lisää maksujen verovähennysoikeuden merkitystä verotuloja alentavana tekijänä, kun verotus on progressiivista. Jos suuret ikäluokat olisivat maksaneet verot täysimääräisinä, syntynyt tuotto olisi ollut suurempi kuin myöhemmin saatava eläkkeiden verotuksen tuotto.

Yksilön näkökulmasta ikääntyminen nostaa eläkemaksun suuruutta ilman vastinetta korkeamman eläkkeen muodossa. Lisämaksu on silloin puhdas vero ja vähennysoikeudella ei ole kannustinvaikutuksia.

Suomen työeläkejärjestelmä

Työeläkejärjestelmä on Suomessa osittain rahastoiva. Eläkemaksun verovähenteisyys kattaa myös suoraan rahastoon menevän maksun osan. Kun rahastoa puretaan, maksujen kokonaismäärä on pienempi kuin maksettavien eläkkeiden kokonaismäärä. Näin maksuista tehtävien verovähennysten määrä suhteessa eläkkeiden verotuottoon pienenee, mikä hyödyttää kuntia ja valtiota. Toisaalta voimassa ovat myös edellä mainitut jakojärjestelmää koskevat tulokset. Siltä osin kun eläkkeet rahoitetaan jakoperiaatteella, väestön ikääntyminen ja maksujen verovähennysoikeus lisäävät verotulojen menetystä, koska verotus on progressiivista.

Muita näkökohtia

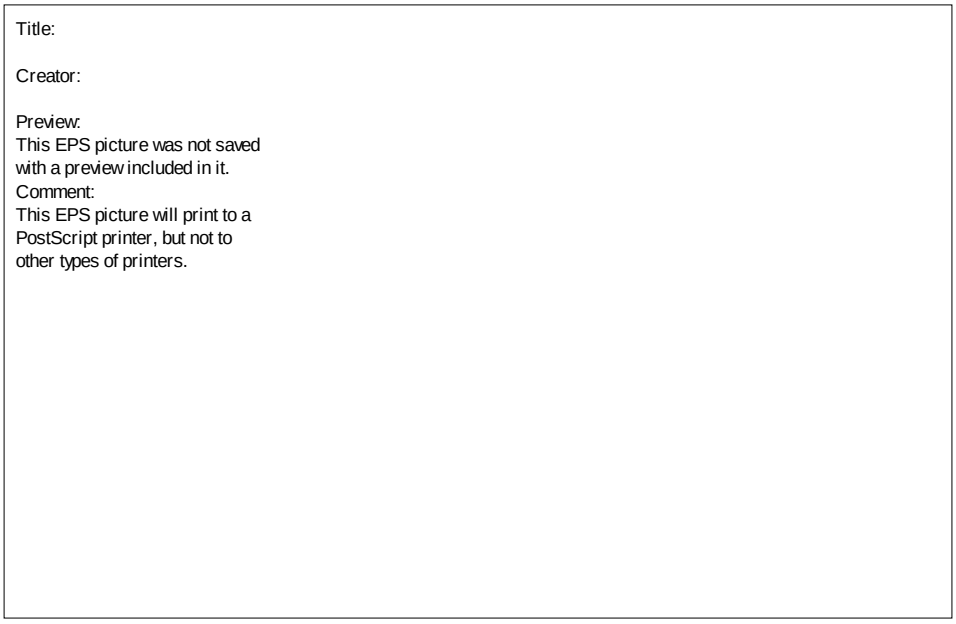
Ansioeläkejärjestelmällä on myös muita yhtymäkohtia julkisen talouden kannalta kuin verolinkki. Ansioeläkkeiden kasvu alentaa kansaneläkkeiden ja tarveharkintaisten tulonsiirtojen, kuten toimeentulotuen tarvetta. Näin muun tulonsiirtojärjestelmän kustannukset alenevat.

Liite 2. Julkiset menot ja verot ikäluokittain

Julkisten menojen historia on hyvinvointiyhteiskunnan historiaa

Väestön ikääntyminen vaikuttaa verotukseen useampaa kautta. Verojen kokonaismäärä annetuilla veroasteilla muuttuu, eri verolajien osuudet muuttuvat ja julkisten menojen kautta tuleva rahoitustarve kasvaa. Kuvaa julkisen sektorin roolista yksilöiden elinkaarella on vaikea muodostaa puutteellisen tilastoinnin ja erittäin pitkän aikahorisontin vuoksi. Erityisesti talouden kasvun vaikutukset palkkoihin sidottuihin julkisiin menoihin ja veroihin hämärtävät kokonaiskuvaa. Seuraavassa kuvataan joitakin pääpiirteitä julkisten menojen ikäriippuvuuksista poikkileikkausaineistossa.

Julkisten menojen ennustaminen pitkälle tulevaisuuteen on vaikeaa. Tämä johtuu paitsi siitä, ettemme tiedä millainen talous- tai väestökehitys tulevaisuudessa tulee olemaan, niin myös siitä että päätökset menojen suuruudesta ovat poliittisia. Oheinen kuvio kertoo julkisten menojen kehityksestä lähihistoriassa. Menojen BKT-suhteen kasvua selittää lähes pelkästään hyvinvointiyhteiskunnan rakentaminen. Poikkeuksena on 1990-luvun alun lama, joka pienensi kansantuotetta ja nosti sen vuoksi menojen BKT-suhdetta. Työttömyyden aleneminen painanee menot takaisin lähelle 40 prosenttia BKT:sta kuluvalla vuosikymmenellä, jos talous kasvaa odotetusti ja jos ei uusia päätösperäisiä merkittäviä menojen lisäyksiä tehdä.



Vaikka menojen ennustamisen vaikeus tunnetaan, se ei vähennä laskelmien tekemisen merkitystä. Esimerkiksi koulutus, ympäristön tila, julkinen velka, kattamaton eläkevastuu ja eläkerahastointi ovat asioita, joiden välityksellä nykyiset sukupolvet joka tapauksessa vaikuttavat tulevien sukupolvien hyvinvointiin. Yleensä laskelmia tehdään olettaen, ettei politiikka muutu.

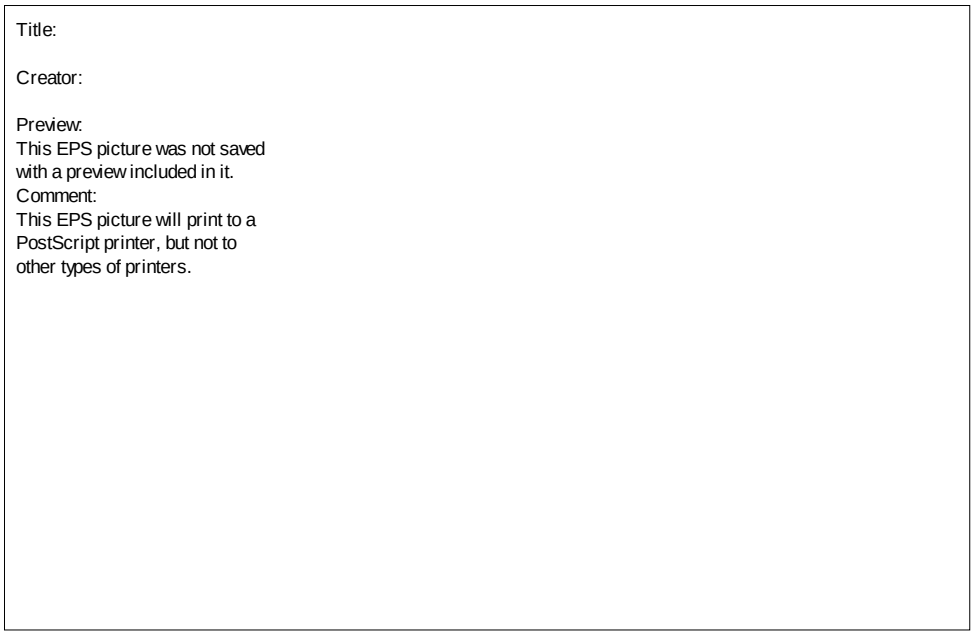
Tulonsiirrot ikäluokittain

Oheisessa kuviossa kuvataan julkisten menojen kannalta keskeisiä tunnuslukuja väestön kehityksestä. Väestöennusteena käytetään Kelan aktuaarilaskelman pohjana olevaa vuonna 1998 laadittua ennustetta. Tässä ennusteessa ihmisten odotettavissa oleva elinikä nousee noin vuodella kymmenessä vuodessa. Syntyvyys on 1.75 lasta hedelmällisessä iässä olevaa naista kohden, eli alle väestön uusiutumisluvun.

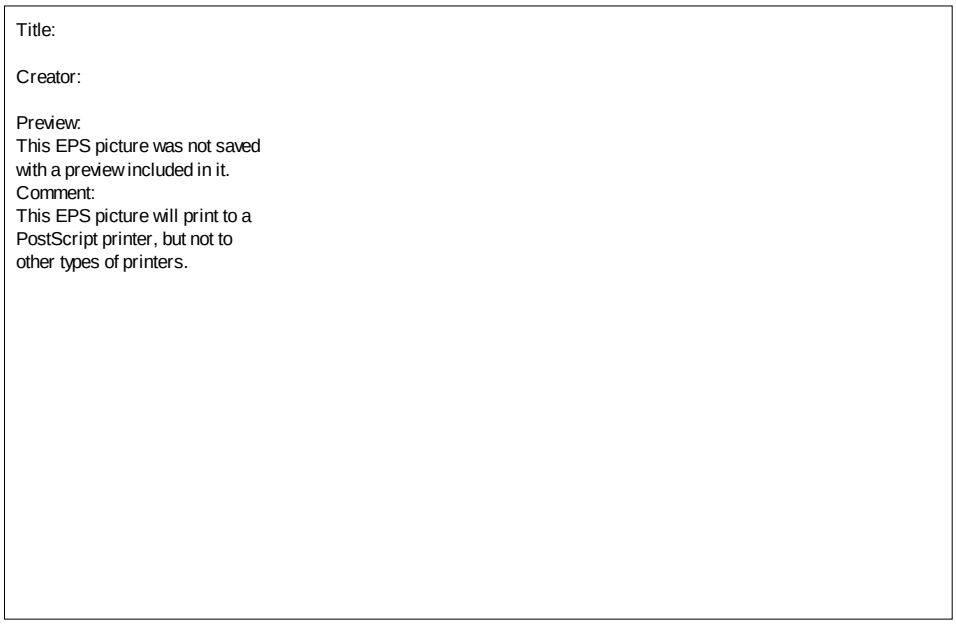
Kuvion perusteella nähdään, että yli 60-vuotiaiden lukumäärän ennustetaan nousevan korkeimmillaan lähes 1.6-kertaiseksi, ennenkuin suurten ikäluokkien vaikutus vähitellen poistuu. Alhainen syntyvyys puolestaan painaa lasten määrän noin viidenneksen nykyistä pienemmäksi.

Tarkastellaan seuraavaksi muutamien keskeisten tulonsiirtojen jakautumista ikäluokittain. Kysymyksessä on poikkileikkaustarkastelu, eli se ei anna kuvaa yksittäisen kohortin elinkaarellaan saamista tulonsiirroista.

Kansaneläkelaitoksen työikäisille maksamat tulonsiirrot painottuvat perhetukiin ja niistä erityisesti lapsilisiin. Työttömyyden perusturva jakautuu melko tasaisesti ikäluokkien jäsenille. Sairausvakuutuksen päivärahoissa näkyy ansiosidonnaisuuden ja palkkajakauman merkitys. Muut tulonsiirrot ovat oheisessa kuviossa opinto- ja asumistukia.



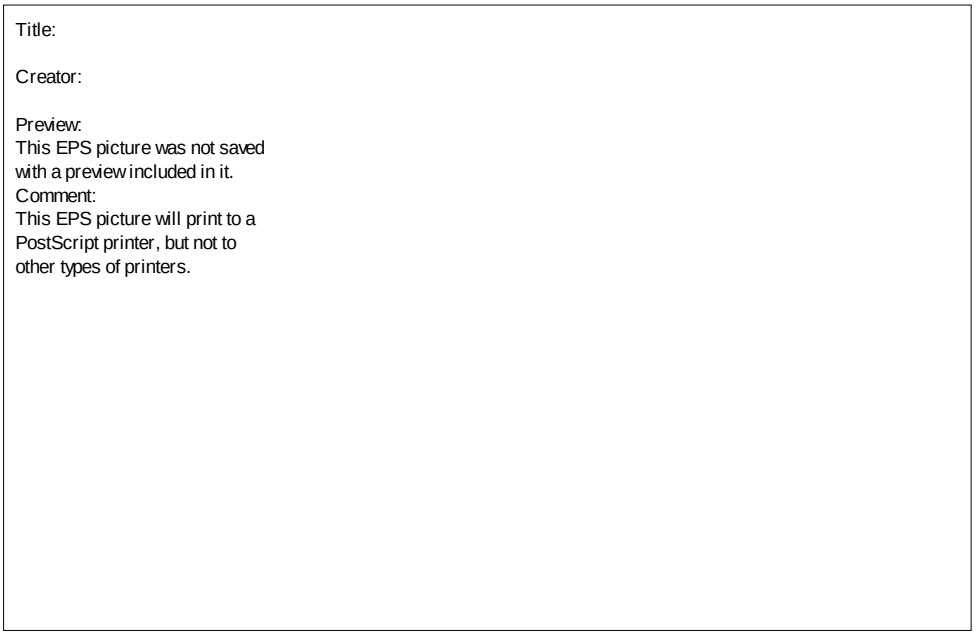
Ikäluokittaisissa ansioeläkemenoissa näkyy useampia yhtä aikaa vaikuttavia tekijöitä. Talouden kasvu ja koulutustason kohoaminen nostavat



peräkkäisistä kohorteista aina nuoremman eläketasoa. Lisäksi eläkkeiden indeksointi heikkenee eläkkeelle jäännin jälkeen. Kolmantena tekijänä on eläkejärjestelmän kypsyminen. Vasta näinä vuosina eläkkeelle pääsevät ovat voineet saada täyteen 40 vuoden työuran yksityisen järjestelmän piirissä. Näiden tekijöiden erilaisen tulevan kehityksen vuoksi jakaumalla ei ole kovinkaan hyvää ennustearvoa tulevaisuudessa. Kuvion eläkkeet ovat omaan työuraan perustuvia.

Julkiset palvelut

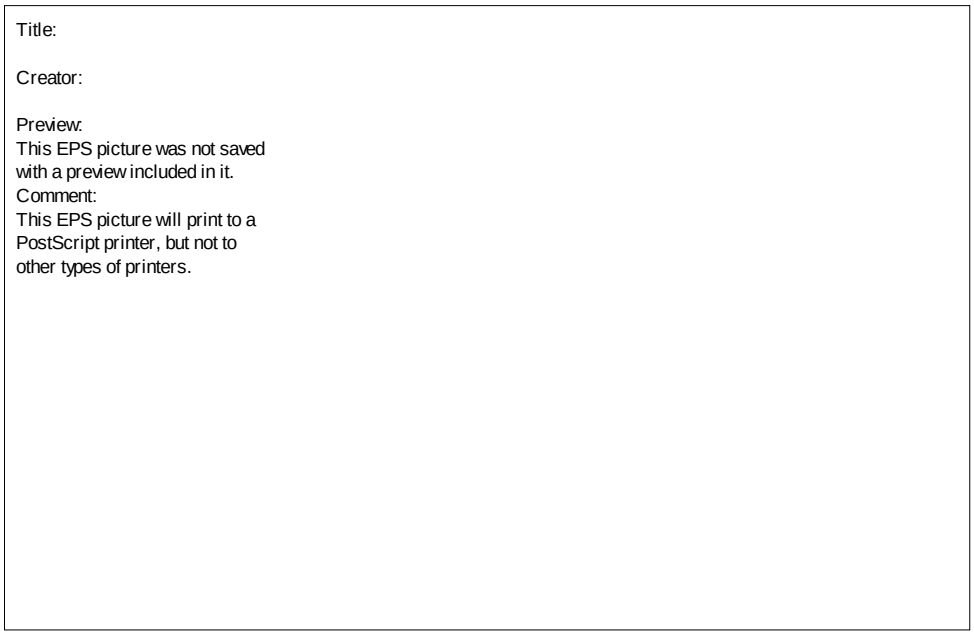
Julkisten palvelumenojen ikäriippuvuutta on vaikea laskea tarkasti. Oheisessa kuviossa käytetään kuntien valtionosuuksia kuvaamaan sosiaali- ja terveyspalvelumenojen jakautumista ikäluokittain. Väestöennustetta parempi terveydenhuoltomenojen indikaattori tulevaisuudessa saattaa olla kahta viimeistä elinvuottaan elävien lukumäärä. Tämä johtuu siitä, että kalliit hoitotoimet keskittyvät selvästi näihin vuosiin. Sosiaalihuollon menoihin vaikuttaa lisäksi perherakenteen muutos ja erityisesti yksin asuvien määrän kasvu.



Jos yllä olevaa jakaumaa käytetään menojen arvioinnissa, väestökehitys tuottaa palvelumenojen kehitykselle seuraavat määräindeksit.

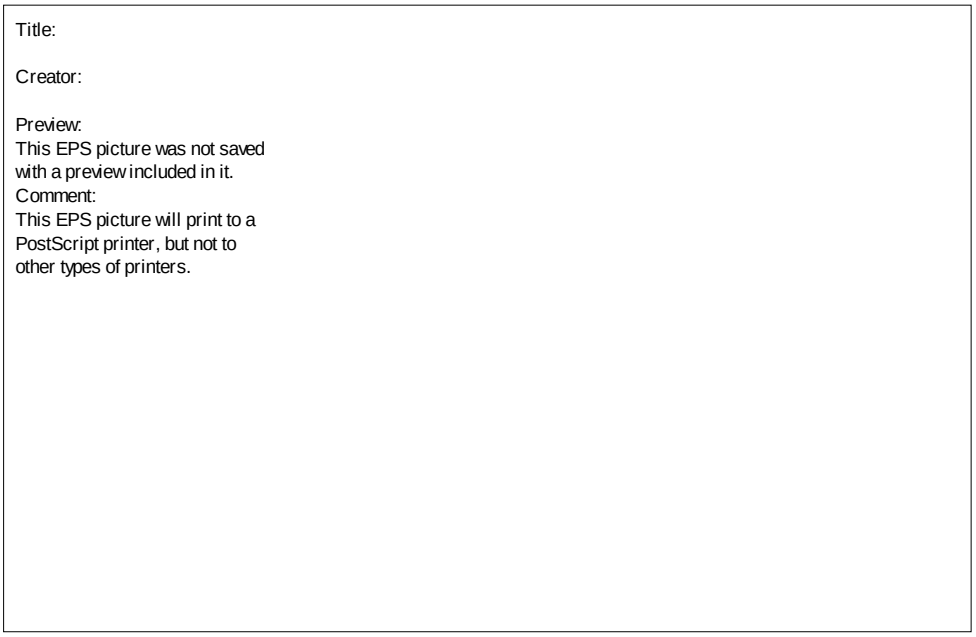
Maksetut verot ikäluokittain

Ikäluokittainen maksettujen verojen määrä vaihtelee muun muassa ikäluokittaisten työllisyysasteiden, varallisuuksien ja kulutusrakenteen mukaan. Toisaalta talouden kasvu vaikuttaa ansiotulojen verotukseen progression kautta, pääomatulojen verotukseen varallisuuden kasvun kautta



ja kulutusrakenteeseen tuloriippuvaisten kulutusosuuksien kautta. Oheisessa kuviotarkastelussa käytetään vain poikkileikkausaineistoa.

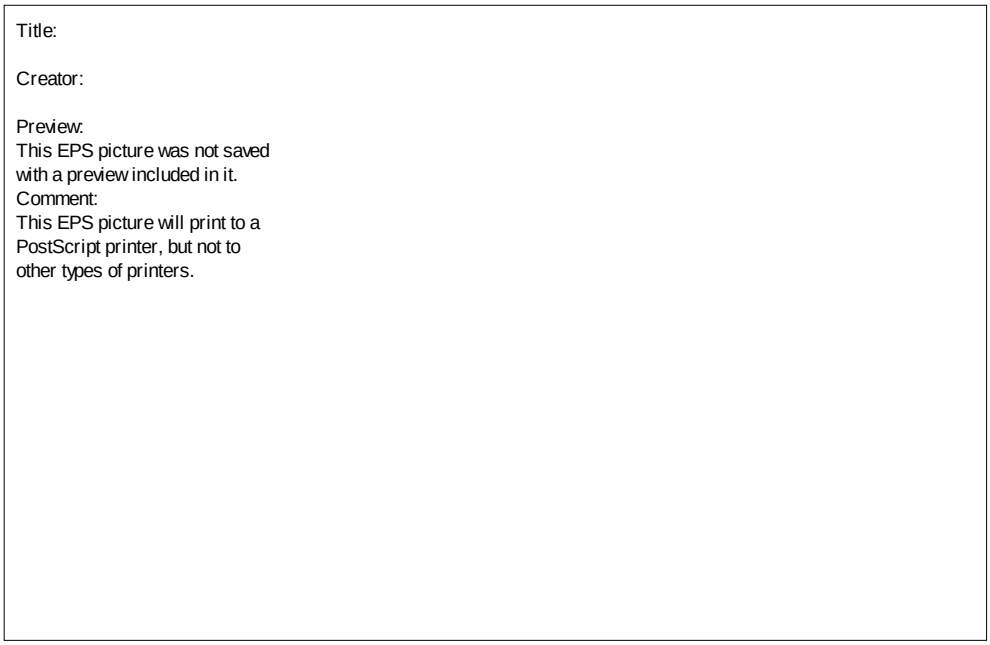
Työttömien osuus ikäluokasta pysyy suhteellisen tasaisena aina ns. työttömyyseläkeputken alkuun (55 vuotta) asti, minkä jälkeen se kaksinkertaistuu.



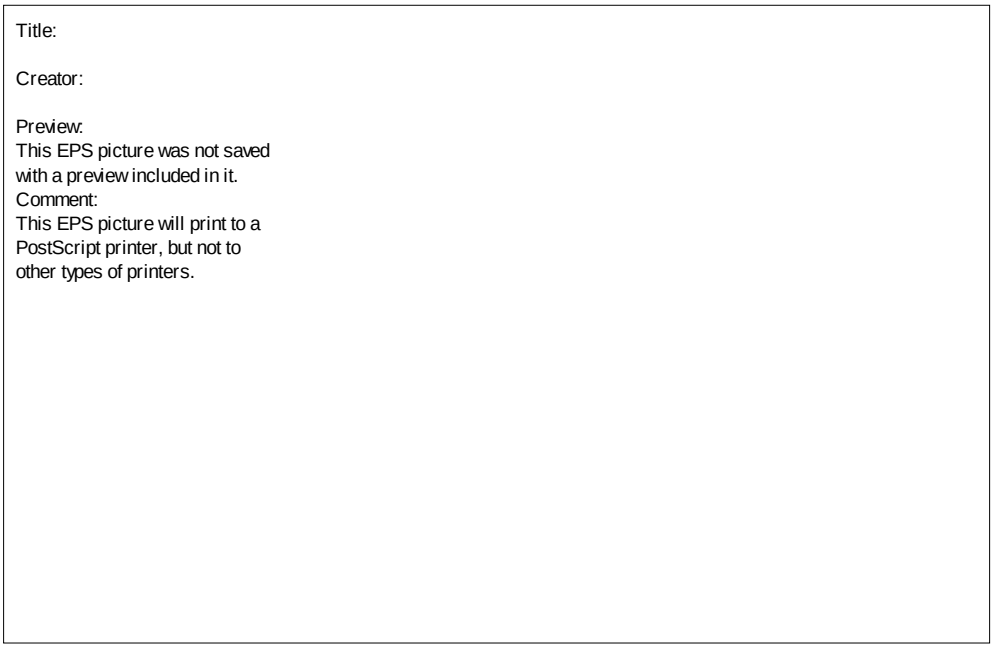
Verotettavien ansioiden määrä tulonsaajaa kohden nousee työkokemuksen myötä. Vanhimmissa ikäluokissa työmarkkinoille osallistuminen ei ole kokovuotista pitkien sairaslomien, työttömyyden ja varhaiseläkkeille jäännin vuoksi.

Yksityisten henkilöiden verotettavien pääomatulojen määrä on vähäinen ansiotuloihin verrattuna ja myös kansallisvarallisuuden arvoon nähden. Viimemainittu kertoo siitä, että vain osa pääomatuloista on sekä verollista että yksityisten henkilöiden saamia.

Karkea arvio keskimääräisistä veroasteista ikäluokittain on saatu jakamalla kaikki henkilöverotuksen tuotot (tulo-, varallisuus-, kunnallis- ja kirkollisvero, sekä kansaneläke ja sairausvakuutusmaksut, mutta ei työeläkemaksuja) valtionveronalaisilla tuloilla. Pääomatuloverotuksen vaikutus kuviossa on pieni. Ansiotulojen progressio selittää veroasteiden vaihtelun.



Maksettujen henkilöverojen jakauma osoittaa, että yksilöt osallistuvat julkisten menojen rahoittamiseen eniten keski-iässä. Kun tiedetään, että sekä saadut tulonsiirrot että julkisten palvelujen käyttö painottuvat elinkaaren alku- ja loppupäähän, julkisen talouden toiminnassa on kyse pitkälti resurssien siirrosta elinkaaren vaiheiden välillä. Ruotsalaisen tutkimuksen mukaan tulonsiirroista vain noin neljännes jakaa tuloja uudelleen henkilöiden välillä, loput kolme neljännestä yksilön elinkaarella.


Title:
Creator:
Preview:
This EPS picture was not saved
with a preview included in it.
Comment:
This EPS picture will print to a
PostScript printer, but not to
other types of printers.

Liite 3. Kotitalouksien ja yritysten päätöksenteko

FOG on Auerbach-Kotlikoff-tyyppinen numeerinen sukupolvimalli, jossa päätöksiä tekevillä kotitalouksilla ja yrityksillä on täydellinen ennakkotietämys. Kotitaloudet jakautuvat kolmeen eri koulutusluokkaan. Näiden luokkien sisällä on sekä jäljempänä kuvattua elinkaarihyödyn maksimointia toteuttavia, että tulonsa välittömästi kuluttavia kotitalouksia. Yritykset maksimoivat markkina-arvoaan, joka perustuu osinkovirran suuruuteen, pääomatulojen verotukseen ja vaihtoehtoisen. Tarkemmin mallia ja sen toimintaa on kuvattu esimerkiksi julkaisuissa Lassila, Palm ja Valkonen (1997) ja Lassila ja Valkonen (2002). Oheista yhtälökuvausta on yksinkertaistettu jättämällä pois pääomatulojen ja perintöjen verotusta kuvaavat muuttujat.

Kotitalouksien päätöksenteko

Elinkaarisuunnittelua toteuttavien kotitalouksien päätöksenteon perustana on kulutuksesta, vapaa-ajasta ja perintöjen antamisesta saatavan hyödyn maksimointi. Maksimointitehtävää voidaan kuvata seuraavasti:

$$(1) \qquad Max_{c,l,B} \qquad \sum_{t=1}^{T} \frac{1}{1-\gamma^{-1}} \frac{U_t^{1-\frac{1}{\gamma}}}{(1+\delta)^{t-1}} + \mu \frac{B_T^{1-\frac{1}{\gamma}}}{(1+\delta)^{T-1}} \quad ,$$

missä rajoitteina ovat periodikohtainen hyötyfunktio (2), joka kuvaa valintatilannetta kulutuksen ja vapaa-ajan välillä, elinkaaren diskontatut tulot ja menot yhtäläistävä budjettirajoite (3), palkkatulojen muodostumista kuvaava yhtälö (4), vanhuuseläkkeen alkumäärän määräytyminen yhtälössä (5) ja indeksoidun vanhuuseläkkeen kuvaus yhtälössä (6). Yhtälö (7) kuvaa budjettirajoitteessa käytettyä diskonttokorkoa.

$$(2) \qquad U_t = \left(c_t^{1-\frac{1}{\rho}} + \alpha l_t^{1-\frac{1}{\rho}} \right)^{(1-\frac{1}{\rho})^{-1}}$$

$$(3) \qquad \sum_{t=1}^{T_W} g_t \left(1-\tau_t^e-\tau_t^w\right) R_t + \sum_{t=T_W+1}^{T} z_t (1-\tau_t^w) R_t + R_i B_i + \sum_{t=1}^{T} s_t + \sum_{t=1}^{T} s_t^Z = \sum_{t=1}^{T} c_t p_t^C \left(1+\tau_t^C\right) R_t - R_T B_T$$

$$(4) \qquad z^{ref} = \sum_{t=1}^{T_W} \theta_t g_t \left(1-\tau_t^e\right) \left(\frac{\left(1-\tau_{T_W}^e\right) w_{T_W}}{\left(1-\tau_t^e\right) w_t} \right)^{\lambda_1} \left(\frac{p_{T_W}^C}{p_t^C} \right)^{1-\lambda_1}$$

$$(5) \qquad z^{ref} = \sum_{t=1}^{T_W} \theta_t g_t \left(\frac{w_{T_W}}{w_t} \right)^{\lambda_1} \left(\frac{p_{T_W}^C}{p_t^C} \right)^{1-\lambda_1}$$

$$(6) \qquad z_t = z^{ref} \left(\frac{\left(1-\tau_t^e\right) w_t}{\left(1-\tau_{T_W}^e\right) w_{T_W}} \right)^{\lambda_2} \left(\frac{p_t^C}{p_{T_W}^C} \right)^{1-\lambda_2}, \qquad t = T_w + 1 ... T$$

$$(7) \qquad R_t = S_{1,1,t} (1+r)^{1-t}$$

Yhtälöissä kuvatuista muuttujista c_t kuvaa yksityisen kulutuksen määrää, p_t^C sen hintaa, l_t on vapaa-aika, ja vakioksi määritellyistä parametreista γ on eri aikojen kulutuksen (ja vapaa-ajan) korvattavuutta kuvaava jousto, δ on kärsimättömyyttä kuvaava aikapreferenssin aste ja ρ kuvaa kulutuksen ja vapaa-ajan keskinäistä korvattavuutta kullakin periodilla. Kotitaloudet saavat perinnön B_i iässä i ja antavat perinnön B_T ennen kuolemaansa. Parametri μ määrittelee perinnönantohalukkuuden voimakkuuden. Tässä malliversiossa kotitalouksille annettavien iän mukaan vaihtelevien tulonsiirtojen määrä tasapainottaa julkisen talouden tulot ja menot. Yksittäisen kotitalouden budjettirajoitteessa vastaava muuttuja on s_t. Muiden tulonsiirtojen kuin ansioeläkkeiden määrää kuvataan muuttujalla s_t^z.

Elinkaarisuunnitelma tehdään 20 vuoden iässä ja eläkkeelle suunnitellaan jäätäväksi iässä $T_w + 1$. Budjettirajoitteen (3) mukaan elinkaaren aikana saatavat diskontatut veron jälkeiset palkkatulot, eläkkeet ja muut tulonsiirrot vastaavat diskontattua kulutuksen arvoa. Kotitaloudet ottavat huomioon päätöksenteossaan epävarmuuden eliniän pituudesta arvostamalla tulevan kulutuksen ja tulot tekijällä, joka sisältää sekä markkinakoron, että iän mukana suurenevan kuolintodennäköisyyden. Muuttuja $S_{t,i,j}$ kuvaa todennäköisyyttä sille, että i-ikäluokkaan periodilla t kuuluva on elossa vielä j-ikäluokassakin. Muuttuja τ^w kuvaa tuloveroastetta τ^C on arvonlisäveroaste ja τ^e on työntekijän työeläkemaksu. θ-parametrit kuvaavat eläkeoikeuksien kertymistä työuran aikana. Eläkeoikeuksien indeksointia työiässä kuvataan parametrilla λ_1 ja eläkeiässä parametrilla λ_2.

Mallissa kotitaloussektorin hyödyn maksimointitehtävän ratkaisu on kuvattu ensimmäisen kertaluvun ehtojen avulla.

Yritysten päätöksenteko

Yritysten tavoitteena on maksimoida osakkeidensa markkina-arvoa, joka määräytyy tulevien osinkojen nykyarvon ja osinkojen arvostukseen vaikuttavan verotuksen perusteella. Osinkojen määrän maksimointi edellyttää optimaalisia päätöksiä pääomakannan rakentamisesta sekä työvoiman ja pääoman käytöstä tuotannossa.

Päätöksenteko-ongelmaa voidaan kuvata (ilman pääomatuloveroja) tarkemmin seuraavasti: yritykset maksimoivat periodin t alussa samalla periodilla maksetut osingot D_t ja yrityksen arvon V_t periodin lopussa. Rajoitteina ovat senhetkinen pääomakannan määrä, yritysten kassavirtayhtälö (9), vakiosubstituutiojouston (CES) omaava tuotantofunktio F_t (10), pääomakannan kertymisehto K_t (11), yritysten velan määräytyminen B_t^F (12) ja investointien sopeutumiskustannusfunktio G_t (13).

(8) $Max_{L,I,K} \quad D_t + V_t .$ ehdoilla että:

(9) $$D_t = \left[p_t^F (F_t - G_t) - (1+\tau_t^l) w_t L_t^F - r_{t-1}^d B_{t-1}^F\right] + B_t^F - B_{t-1}^F - p_t^K I_t ,$$

(10) $$F_t = A^F \left[\varepsilon K_{t-1}^{(1-1/\beta)} + (1-\varepsilon)\left(v^t L_t^F\right)^{(1-1/\beta)}\right]^{\frac{\beta}{\beta-1}},$$

(11) $$K_t = (1-d)K_{t-1} + I_t \quad ,$$

(12) $$B_t = bp_{t-1}^K K_{t-1} \quad \text{ja}$$

(13) $$G_t = \xi \frac{I_t^2}{K_{t-1}} \quad .$$

Hintamuuttujat p_t^F, p_t^K kuvaavat arvonlisäyksen hintaa ja pääomayksikön jälleenhankintahintaa. r_{t-1}^d on kotimainen korko, joka tuottaa periodilla t käytössä olevia korkotuloja. Tuotantofunktiona on CES, jossa tuotannontekijöiden korvattavuutta kuvaava jousto on vakio. Tuotantofunktion parametreista A^F kuvaa skaalatekijää, ε liittyy tuotannonte-

kijöiden osuuksiin ja tuotannontekijätulojen jakoon ja β on korvattavuutta kuvaava substituutiojousto. ν kuvaa työn tuottavuuden trendikasvua. Pääomakannan K_t kasvu selittyy poistoasteen λ ja uusien investointien I_t avulla. Parametri b määrittelee pääomakannan vakuusarvon lainattaessa sitä vastaan. Viimeisessä yhtälössä parametri ξ vaikuttaa siihen kuinka suuret ovat lisäkustannukset sopeutettaessa pääomakantaa nopeasti. Malliyhtälöinä käytetään tässäkin tapauksessa maksimoinnin ensimmäisen asteen ehtoja.

LAITOKSEN HENKILÖKUNTA

Pentti Vartia, toimitusjohtaja

ENNUSTETOIMI
Olavi Rantala, tutkimusjohtaja
Pasi Sorjonen, ennustepäällikkö
Tutkijat: Birgitta Berg-Andersson, Anthony de Carvalho, Hannu Kaseva, Juha Kinnunen, Reijo Mankinen, Paavo Suni

PROJEKTITUTKIMUS
Tutkimusjohtajat: Kari Alho, Rita Asplund, Jukka Lassila, Pekka Ylä-Anttila
Tutkimuspäälliköt: Markku Kotilainen, Terttu Luukkonen, Hannu Piekkola, Tarmo Valkonen
Tutkijat: Aki Halme, Pasi Huovinen, Tomi Hussi, Ville Kaitila, Antti Kauhanen, Seija Lainela, Reijo Marjanen, Mikko Mäkinen, Panu Pelkonen, Carolina Sierimo, Markku Stenborg, Pekka Sulamaa
Sinikka Littu, tutkimussihteeri

HALLINTO
Markku Lammi, talous- ja viestintäjohtaja; Kari Sihtola, apulaisjohtaja

Toimisto
Inkeri Happonen, toimistopäällikkö; Ann-Christine Ekebohm-Korhonen, toimitusjohtajan sihteeri; Hannele Immonen, puhelinvaihteenhoitaja; Tuula Ratapalo, tekstinkäsittelijä; Arja Räihä, myyntisihteeri; Pirjo Saariokari, toimistovirkailija

Informaatiopalvelut
Kaija Hyvönen-Rajecki, informaatikko; Eija Kauppi, suunnittelija; Kimmo Aaltonen, graafinen piirtäjä; Kirsti Jalaistus, tilastosihteeri

ATK-toimi
Heikki Vajanne, atk-päällikkö; Jarkko Aitti, järjestelmäasiantuntija; Petteri Larjos, atk-suunnittelija

ASSOCIATE RESEARCH FELLOWS
Aija Leiponen, Associate Professor, Cornell University, Ithaca, NY, United States
Mika Widgrén, Professor, Turku School of Economics, Turku, Finland

ETLAn projekteissa ovat viime aikoina työskennelleet mm. myös: Inkeri Hirvensalo, Juha Honkatukia, Heli Koski, Stefan Lee, Heikki A. Loikkanen, Mika Maliranta, Rolf Maury, Sami Napari, Sinimaaria Ranki, Tauno Ranta ja Esa Viitamo.

ETLAn tytäryrityksiä ovat Etlatieto Oy (projektitutkimus) sekä Taloustieto Oy (kustannustoiminta).

Etlatieto Oy, Lönnrotinkatu 4 B, 00120 Helsinki, puh. 09 - 609 901
Toimitusjohtaja Pekka Ylä-Anttila, tutkimusjohtajat Hannu Hernesniemi ja Petri Rouvinen, tutkimuspäälliköt Jyrki Ali-Yrkkö ja Ari Hyytinen, projektitutkijat Raine Hermans, Laura Paija ja Mika Pajarinen, tutkimusassistentti Melina Laakso.

Taloustieto Oy, Lönnrotinkatu 4 B, 00120 Helsinki, puh. 09 - 609 909
Toimitusjohtaja Markku Lammi, kustannusjohtaja Laila Riekkinen ja toimittaja Ensio Tikkanen.

Tähän tulee takakannen teksti