

# Julkinen talous ja väestön ikääntyminen pitkällä aikavälillä

Juha Kilponen  
*Ekonomisti*

Valtion taloudellinen tutkimuskeskus

Antti Romppanen  
*Tutkimuspäällikkö*

Valtion taloudellinen tutkimuskeskus

## 1. Johdanto

Suomen julkisella taloudella on edessään merkittäviä haasteita. Euroopan rahaliitto ja väestön ikääntyminen aiheuttavat sekä ulkoisia että sisäisiä muospaineita finanssipolitiikkaan. Rahapolitiikan siirryttyä Euroopan keskuspankin vastuulle finanssipolitiikan rooli lyhyen ja keskipitkän aikavälin stabilointipolitiikassa korostuu. Toisaalta kasvu- ja vakaussopimus asettaa julkisen talouden alijäämän kansantuoteosuudelle 3 prosentin ja valtion velan kansantuoteosuudelle 60 % katon. Tämä rajoittaa finanssipolitiikan mahdollisuuksia. Pitkällä aikavälillä kansantalouden potentiaalinen tuotantontaso ja vauraus määräytyy käytettävissä olevien tuotannontekijöiden määrän ja laadun perusteella. Investointien täytyy olla riittäviä sekä inhimillisen että fyysisen pääomakannan ylläpitämiseksi.

Julkinen talous voi vaikuttaa yksityisen sektorin säästämisasteeseen ja siten pääoman muodostumiseen. Mikäli julkisen velan kasvu syrjäyttää yksityistä pääoman muodostumista, kansantalouden kasvu voi hidastua ja tulevien sukupolvien kulutusmahdollisuudet ja varalli-

suus pienenevät. Vaikka julkisen velan pitkän aikavälin kasvuvaikutukset olisivat vähäiset, julkinen velka voi vaikuttaa varallisuuden jakaantumiseen sukupolvien välillä.

### 1.1 Finanssipolitiikan vaikutuksista pitkällä aikavälillä

Finanssipolitiikan vaikutusten pohdiskelussa on yleensä painottunut lyhyen ja keskipitkän ajan stabilisaationäkökulma: voidaanko ja missä määrin julkisen talouden alijäämän muutoksilla elvyttää tai hillitä taloutta? Välillä on painotettu perinteistä keynesiläistä näkökantaa finanssipolitiikan roolista suhdannepolitiikan välineenä. Joidenkin mielestä rohkeatkin veronalennukset ovat julkiselle vallalle riskittömiä, koska ne rahoittavat itse itsensä piristämällä yksityisen sektorin toimeliaisuutta. Toisaalta on varoiteltu julkisen velkaantumisen vaaroista. Kotitalouksien katsotaan Ricardon ekvivalenssiteorian mukaisesti ”näkevän julkisen talouden alijäämien taakse”. Julkisten menojen lisäys tai verojen alentaminen ei vaikuta

ainakaan koko voimallaan koska kotitaloudet lisäävät omaa säästämistään varautuessaan tulleisiin veron korotuksiin.

Molemmat näkökannat ovat saaneet tukea myös empiirisestä tutkimuksesta. Tämä on ymmärrettävää, jos hyväksytään kotitalouksien erilaisuus. Kotitalouksilla on eripituinen suunnitteluhorisontti ja ne voivat erilailla sopeuttaa kulutustaan tulojen vaihteluun.<sup>1</sup> Turvallinen lähtökohta lienee, että kotitaloudet reagoivat julkisen talouden shokkeihin eri tavoin, mutta kokonaisuutena ne ainakin jossain määrin neutraloivat julkisen talouden muutoksien vaikutuksen. Tähän on tullut myös enemmän mahdollisuuksia rahamarkkinoiden vapautumisen jälkeen. Lainanotto on mahdollista entistä useammille kotitalouksille, joten koko sektorin likviditeettirajoite on väljentynt.

*Blanchard ja Perotti* (1999) ovat analysoineet julkisten menojen ja veromuutosten vaikutuksia Yhdysvaltojen kokonaistuotantoon toisen maailmansodan jälkeisenä aikana. He kokeilivat erilaisia menetelmiä ja päätyivät seuraavaan keskeiseen tulokseen. Julkisten menojen lisäämisellä on ekspansiivinen vaikutus ja verotuksen lisäämisellä kontraktiivinen vaikutus. Vaikutukset ovat kuitenkin pieniä. Julkisten menojen tapauksessa vähäiset vaikutukset voivat selittyä osin sillä, että menojen lisäys kasvattaa yksityistä kulutusta, mutta syrjäyttää yksityisiä investointeja.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Mankiw (2000) toteaa, että huomattava osa kuluttajista ei säästä lainkaan Yhdysvalloissa.

<sup>2</sup> Shapiro ja Slemrod (1995) selvittivät kyselytutkimuksen avulla kotitalouksien kulutuskäyttäytymistä Yhdysvalloissa vuoden 1992 verouudistuksen jälkeen. Vastaukset jakautuivat puoliksi keynesiläisen ja ricardolaisen teorian puolesta. 47 % kotitalouksista ilmoitti kuluttavansa verouudistuksen tuoman lisätulon ja 53 % aikoi käyttää sen säästöjen karsuttamiseen tai velan takaisinmaksuun.

Myös ruotsalaiset tutkijat (*Häggström ja Kinnwall*, 2001) ovat tuoreessa artikkelissa arvioineet finanssipolitiikan kokonaistaloudellisia vaikutuksia. Heidän tulostensa mukaan OECD-alueella ricardolainen reagointi on ollut ilmeistä 1990-luvulla. Kotitalouksien säästämisen muutokset neutraloivat suuren osan julkisen säästämisen muutoksesta, kun otetaan huomioon viiveet finanssipolitiikan muutoksiin sopeutumisessa. *Bruntila* (1997) puolestaan toteaa varhaisemmassa tutkimuksessaan, ettei Ricardon ekvivalenssiteoria saa empiiristä tukea useimmissa Euroopan maissa.

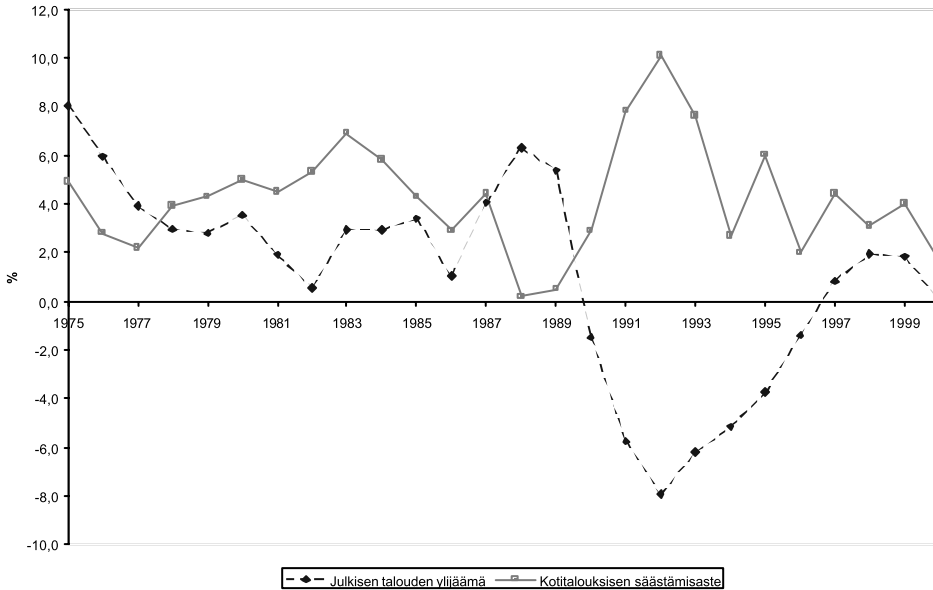
Suomessa talousneuvoston asettama työryhmä selvitti julkisen talouden tasapainon muutosten vaikutuksia 1990-luvun alun laman jälkeen. Työryhmän raportissa (1996) todetaan, ettei julkisen talouden alijäämillä ole nopean velkaantumisen oloissa ollut yhtä suurta kulutuskysyntää tukevaa vaikutusta kuin olisi tasapainoisemmassa tilanteessa. Nopean julkisen velkaantumisen kasvun katsotaan myös syrjäyttäneen yksityisiä investointeja.

Kuvioissa (1) on kuvattu julkisen sektorin ylijäämän ja kotitalouksien säästämisen välistä suhdetta Suomessa vuosina 1975–2000. Kuvioista käy selkeästi ilmi 1980-luvun lopun noususuhdanteen ja 1990-luvun alun laman aikainen kotitalouksien säästämisasteen ja julkisen talouden ylijäämän yhtäaikainen vastakkainen liike. Muina aikoina negatiivista riippuvuussuhdetta yksityisen sektorin säästämisen ja julkisten alijäämien välillä on vaikeampi havaita.

## 1.2 Väestön ikääntymisen vaikutuksista

Väestötekijät vaikuttavat pitkällä aikavälillä työvoiman sekä siihen sitoutuneen inhimillisen pääoman saatavuuteen. Mikäli menneisiin su-

Kuva 1. Julkisen talouden ylijäämä/BKT ja kotitalouksien säästämisaste Suomessa



kupolviin sitoutunut inhimillinen pääomaa rapautuu työvoiman ikääntymisen myötä nopeammin kuin nuoret sukupolvet pystyvät omaksumaan uutta, inhimillisen pääoman kasvuvauhti voi hidastua. Tämä voi hidastaa talouden kasvuvauhtia pitkällä aikavälillä.

Perinteisessä Solowin kasvumallissa väestön kasvun hidastuminen pienentää kansantalouden optimaalista säästämisastetta. Myös väestörakenne voi vaikuttaa kansantalouden säästämisasteeseen. Jos yksittäisen kuluttajan säästämisalttius vähenee iän myötä, ”seniorien” suhteellisen osuuden lisääntyminen pyrkii alentamaan kansantalouden säästämisastetta. Tämä voi hidastaa pääomanmuodostumista ja alentaa kansantalouden varallisuutta pitkällä aikavälillä.<sup>3</sup> Väestön ikääntyminen asettaa myös muita haasteita finanssipolitiikalle. Ikääntyvä

väestö lisää sosiaali- ja terveystoimen samalla kun ikääntyvän väestön suhteellisen osuuden kasvu lisää entisestään työikäisen väestön verorasitetta. Mikäli tässä tilanteessa myös julkisen velan hoitomenot ovat suuret, mahdollisuudet finanssipolitiikan aktiiviseen käyttöön suhdanne- ja kasvutavoitteiden edistämiseksi ovat rajalliset.

Pitemmän aikavälin väestökijöitä ei usein ole huomioitu finanssipolitiikan suunnittelussa. Esimerkiksi eläkepoliittisilla tai muilla sosiaaliturvauudistuksilla ei aina ole suuria välittömiä budjettivaikutuksia. Tällaiset uudistukset voivat kuitenkin merkittävästi kasvattaa julkisia menoja tulevaisuudessa ja siten muuttaa finanssipolitiikan asemaa pitkällä aikavälillä. Tällaiset uudistukset, kuten myös erilaiset julkisen velan vakauttamiseen tähtäävät toimenpiteet voivat kohdella eri sukupolvia eri tavalla (Cutler, 1990).

<sup>3</sup> Kts. Cutler et al. (1990) ja Dekle et. al (2000).

Pitkän aikavälin finanssipolitiikan suunnittelussa onkin otettava huomioon että julkinen velka, väestörakenne ja väestön kasvuvauhti vaikuttavat kaikki olennaisesti kansantalouden pääomanmuodostukseen ja sukupolvien väliseen varallisuuden jakaantumiseen. Tässä paperissa esitellään näitä vaikutuskanavia *Gertlerin* (1997) kehittämän mallin avulla. Tämä malli mahdollistaa sekä väestötekijöiden että finanssipolitiikan vaikutusten analysoimisen samanaikaisesti.

## 2. Julkisen talouden tasapaino Suomessa

Julkisen talouden alijäämien kehitys OECD-maissa on viime vuosikymmeninä noudattanut pitkälti samaa linjaa. Julkiset kulutus- ja muut menot kasvoivat 1970-luvulla ripeästi. Samalla veroasteet kohosivat. Julkisen bruttovelan suhde kansantuotteeseen alkoi merkittävästi lisääntyä vasta 1980-luvun alussa. Suomessa kehitys oli samanlaista. Öljykriisin jälkimainingit näkyivät hidastuneena talouskasvuna. Suomessa julkisen velan kansantuoteosuus oli pienentynyt 1970-luvulla, ollen alimmillaan vuonna 1977 selvästi alle 10 % bruttokansantuotteesta. Vaikka julkisen bruttovelan kansantuoteosuus kaksinkertaistui 1980-luvun puoleen väliin mennessä, se jäi kuitenkin 20 % prosenttiin ollen alhaisempi kuin keskimäärin muissa OECD-maissa.

Eurooppalaisessa rahapolitiikassa tapahtui käänne 1980-luvun alussa. Alkoi anti-inflatorisen rahapolitiikan aikakausi ja inflaatio hidastuikin niin Suomessa kuin muissakin Euroopan maissa. Inflaation nopea hidastuminen johti reaalikoron kasvuun, mikä vaikeutti rakenteellisen budjetin alijäämän kanssa kamppailevien maiden tilannetta. Julkisen velan kansantuoteosuus lähti nopeaan kasvuun useissa Euroopan

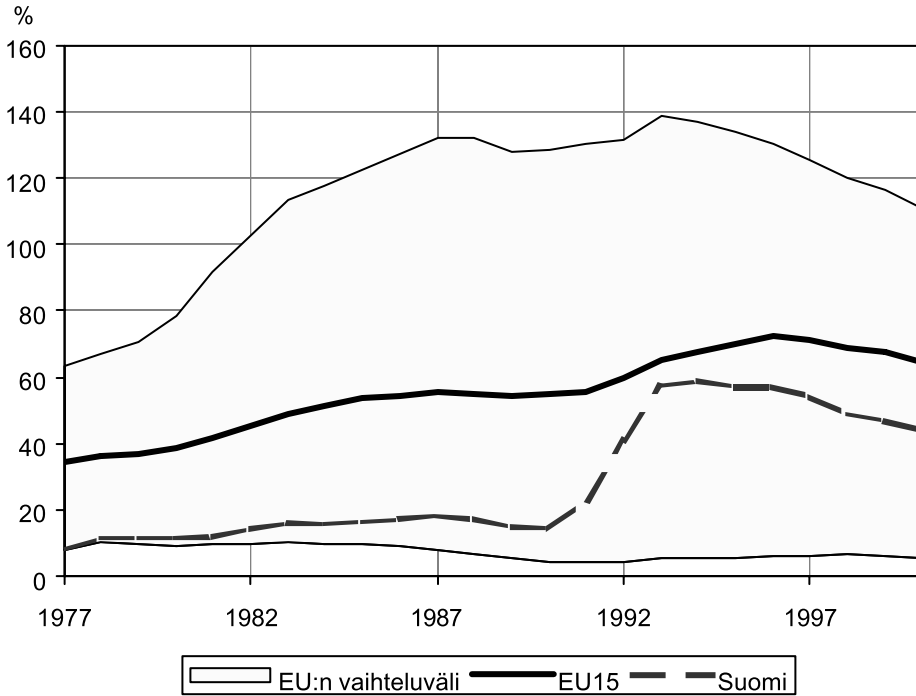
maissa. EU-maissa keskimäärin osuus kohosi 35 prosentista lähelle 70 prosenttia 1970-luvun puolivälistä 1990-luvun puoliväliin. (kuvio 1)

Myös Suomessa julkisen velan suhde kansantuotteeseen alkoi hivuttautua ylöspäin 1970-luvun lopusta alkaen, mutta verrattuna moniin muihin Euroopan maihin, julkisen talouden tasapaino pystyttiin säilyttämään hyvänä aina 1990-luvun alkuun saakka. Siten vielä 1980-luvulla Suomessa ei oltu huolissaan julkisesta velasta. Julkisen talouden tasapaino oli kuitenkin pitkälti rakennettu rahastoivan eläkejärjestelmän ja korkean työllisyysasteen varaan (*Mäki-Romppanen-Virén* (1999)). Julkisen talouden budjettitasapainoa pyrittiin ylläpitämään myös kohoavilla veroilla. Hyvinvointiyhteiskunnan rakentamisen myötä valtio sitoutui kuitenkin kasvaviin tulonsiirtoihin. Julkisen talouden herkkyyks suhdannevaihteluille kasvoi.

Valtionvelka lähti räjähdysmäiseen kasvuun 1990-luvun alun laman seurauksena (kts. kuvio (2)). Valtion bruttovelan kansantuoteosuiden lisäys 1990-luvun alussa on ollut samaa luokkaa kuin sotavuosina 1939–1944. Sodan jälkeen valtion bruttovelka suhteessa kansantuotteeseen nousi 70 prosenttiin, kun se vielä vuonna 1938 oli vain 9 %. Vuonna 1990 se oli runsaat 10 % ja vuonna 1996 lähes 70 %.

Sotien jälkeisinä vuosina korkea inflaatio, alhaiset nimelliskorot, sekä nopea talouden kasvu helpottivat julkisen velan alentamista takaisin alle 10 prosentin BKT-osuuteen. Vielä 1970-luvun taantumassa julkisen velan kasvun hillintää helpotti negatiivinen reaalikorko. Tilanne 1990-luvun laman jälkeen on kuitenkin ollut erilainen. Reaalikorko on ollut positiivinen 1980-luvun alusta lähtien. Velkaa ei ole voitu hoitaa inflaation avulla, joten julkisen velan kasvun hillitsemiseksi on tehty huomattavia valtion menojen leikkauksia sekä kiristetty

Kuva 2. Julkinen velka/BKT: Suomi ja EU-maat keskimäärin



verotusta. Kuviosta (3) käy ilmi julkisen velan kansantuoteosuuden, reaalikoron ja bruttokansantuotteen kehitys

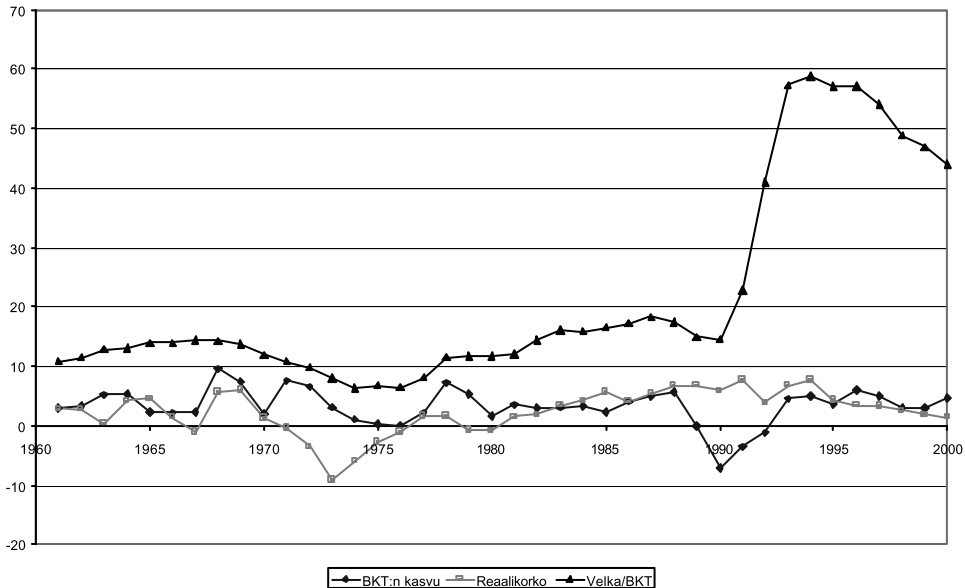
Suomen talous on eräiltä osin toipunut nopeasti 1990-luvun alun lamasta. Nimelliskorot ja inflaatio ovat pysyneet Euroopassa alhaisina. Vahva taloudellinen kasvu yhdistettynä työttömyyden alenemiseen ovat mahdollistaneet julkisen velan kansantuoteosuuden laskun. Velan kansantuoteosuus on laskenut jo 44 prosenttiin. Verrattessa tätä kehitystä muihin OECD-maihin, on Suomessa julkisen talouden tasapainottamisessa onnistuttu varsin hyvin.

Viime vuosien suotuisa kehitys ei kuitenkaan saisi johtaa liian suureen optimismiin. Nopeasta tuotannon kasvusta ja alhaisesta

reaalikorosta johtuva velan vakauttaminen ei yleensä ole osoittautunut pysyväksi. Perusylijämiä ei suotuisan kasvun aikana ole saatu niin suuriksi, että ne kestäisivät jyrkän tai pitkittyvän suhdannetaantumun.<sup>4</sup> Myöskään sellaiset julkisen talouden vakauttamistoimenpiteet, jotka perustuvat pääasiassa veroasteen kohottamiseen eivät ole osoittautuneet kovinkaan onnistuneiksi. Suomessa verotuloja on lisännyt myös

<sup>4</sup> Kun reaalikorko on alhaisempi kuin kansantuotteen reaalkasvu, velan kansantuotesuus alenee automaattisesti kun valtion perusylijäämä (tulot – menot ilman korkomaksuja) on nolla. Vastaavasti, jos reaalikorko on korkeampi kuin kansantuotteen reaalkasvu, velan kansantuoteosuuden pitäminen ennallaan edellyttää että perusylijäämä on positiivinen.

Kuva 3. Julkinen velka, reaalikorko ja kasvu Suomessa vuosina 1961–2000



yritysten poikkeuksellisen hyvä kannattavuus. Tämä osa verotuloista on kuitenkin erittäin suhdanneherkkää. Kansainvälistyneiden ja korkeaan teknologiaan erikoistuneiden yritysten kannattavuus riippuu entistä enemmän koko maailmantalouden suhdannetilanteesta. Viimeaikaiset tapahtumat osoittavat että nämä markkinat ovat erittäin herkkiä häiriöille.

### 3. Julkinen velka ja sosiaaliturva limittäisten sukupolvien mallissa<sup>5</sup>

Makrotaloudellinen tutkimus julkisen velan kansantaloudellisista vaikutuksista on perustu-

<sup>5</sup> Tämä osio perustuu pitkälti Gertlerin (1997) artikkeliin "Government debt and social security in a life-cycle economy". Kiitämme Professori Gertleria mallin simuloinneissa käytettävistä GAUSS-ohjelmista.

nut pitkälti kahden teoreettisen kehikon vaaraan. Toinen on niin kutsuttu Barro–Ramseyn edustavan kuluttajan elinkaarimalli ja toinen Diamond–Samuelsonin limittäisten sukupolvien malli. Barro–Ramseyn mallissa finanssipolitiikka on pitkällä aikavälillä neutraalia (Ricardon ekvivalenssiteoreema), kun taas Diamond–Samuelsonin limittäisten sukupolvien mallissa valtion velka syrjäyttää pääoman muodostumista ja vaikuttaa negatiivisesti kasvuun. Valtion velan pääoman syrjäytysvaikutukset ovat seurausta kulutuksen ja säästämisen sopeuttamisesta yli ajan. Modigliani (1966) ja Diamond (1965) esittivät, että valtion velka on nykyisille sukupolville nettovarallisuutta, koska osa velasta jää tulevien sukupolvien maksettavaksi. Tällöin budjettialijäämän avulla toteutettu julkisen kulutuksen lisääminen kiihdyttää kokonaisyksyntää. Tätä näkemystä kutsutaan kirjallisuudessa edelleenkin "perinteiseksi teoriaksi" tai

”Keynesiläiseksi teoriaksi”. Suuri osa taloustieteilijöitä pitää tätä näkemystä edelleenkin oikeampana kuin velkaneutraalisuusteoriaa.

### 3.1 Gertlerin sukupolvimallin keskeisiä piirteitä

Blanchard (1985) on kehittänyt limittäisten sukupolvien mallista muunnoksen, jossa kuluttajien efektiivinen diskonttokorko on suurempi kuin julkisen velan korko. Kuluttajien diskonttokorko eroaa valtion diskonttokorosta, koska kuluttajilla on jokin vakiotodennäköisyys kuolla. Tämä oletus<sup>6</sup> saa aikaan sen, että kuluttajien hallussa pitämät valtion velkapaperit muuttavat kuluttajan nettovarallisuusasemaa ja siten julkinen velka vaikuttaa säästämiseen ja kulutukseen kuten Diamondin (1965) mallissa.

Ongelmana Blanchardin mallissa on se, ettei siinä oteta huomioon kuluttajien elinkaariikäntymistä. Yksittäiset taloudenpitäjät eroavat toisistaan vain varallisuuden suhteen ja kuluttajien rajakulutusalttius pysyy läpi elinkaaren samana. Tällöin tulonsiirrot sukupolvien välillä eivät vaikuta kulutukseen eikä pääomanmuodostumiseen. Tämän mallin avulla ei siten ole mahdollista analysoida finanssipolitiikka vaikutuksia sukupolvien väliseen tulonjakoon<sup>7</sup> eikä väestörakenteen muutoksen vaikutusta finanssipolitiikkaan. Poterba ja Summers (1987) huomauttavatkin, että Blanchardin

malli todennäköisesti aliarvio julkisen velan vaikutuksen.

Finanssipolitiikan pitkän aikavälin vaikutusten analysoimisen suurimmat haasteet syntyvät väestörakenteen muuttumisesta sekä sukupolvien väliseen tulonjakoon liittyvistä kysymyksistä.<sup>8</sup> Gertler (1997) on kehittänyt limittäisten sukupolvien mallin, joka soveltuu sekä lyhyen – että pitkän aikavälin finanssipolitiikan vaikutusten analysoimiseen. Malli perustuu osin Blanchardin (1985) ja Weilin (1989) limittäisten sukupolvien malleihin, mutta siinä huomioidaan myös taloudenpitäjien elinkaariikäntymisen olettamalla, että taloudenpitäjät ovat osan elinkaarestaan eläkkeellä. Mallissa oletetaan, että työikäisellä väestöllä on vakio eläkkeellesiirtymisen todennäköisyys. ”Eläkeläisillä” on puolestaan vakiotodennäköisyys kuolla.

Gertler olettaa, että taloudenpitäjät eivät ota kulutus päätöksissään huomioon käytettävissä olevien tulojen yllättäviä vaihteluita. Malli mahdollistaa kuitenkin sen, että työikäisillä on tarve sopeuttaa kulutustaan eläkkeelle siirtyesseen. Eläkeläisten osalta Gertler olettaa, että he voivat sijoittaa varallisuuttaan täydellisesti toimiville pääomamarkkinoille, kuten Yaari (1965) ja Blanchard (1985) ovat tehneet. Siten eläkeläisten ei tarvitse varautua yllättäviin tulonvaihteluihin.

Mallissa taloudenpitäjien preferenssit kuvataan Farmerin (1990) mukaisesti seuraavasti:

$$V_t^z = [(C_t)^\rho + \beta^z E_t \{V_{t+1}^z | z\}^\rho]^{1/\rho} \quad (1)$$

missä  $z = w, r$  viittaa vastaavasti työikäiseen ja eläkeläiseen,  $V_t^z$  on taloudenpitäjän arvofunk-

<sup>6</sup> Myös Yaari (1965) käyttää samanlaista oletusta.

<sup>7</sup> Blanchard (1985) pyrkii ottamaan elinkaariikulutusikäntymisen huomioon tutkimalla sellaista erikoistapausta, jossa kuluttajien työtulot pienenevät elinkaaren aikana. Aletaan työtulot elinkaaren aikana lisäävät säästämistä, kun taas lyhempi aikaborisontti pienentää säästämistä. Blanchard (1985) ei kuitenkaan tutki valtion finanssipolitiikan vaikutuksia tämän erikoistapauksen valossa.

<sup>8</sup> Kts. esimerkiksi Auerbach ja Kotlikof (1991) ja Auerbach et al (1987) sukupolvi-tilinpitoon perustuvasta lähestymistavasta finanssipolitiikkaan. Vanne (1998) on soveltanut tätä lähestymistapaa Suomen aineistolle.

tio,  $C_t$  on periodittainen kulutus,  $\rho$  kuvaa taloudenpitäjän intertemporaalista substituutiosta ja  $E_t\{V_{t+1}|z\}$  on taloudenpitäjän arvofunktion odotettu arvo periodilla  $t$  ehdolla, että taloudenpitäjä on hengissä periodilla  $t + 1$ .  $\beta^z$  on taloudenpitäjän efektiivinen diskonttotelejä. Kuten standarditapauksessakin, intertemporaalinen substituutiojousto on yksinkertaisesti  $\sigma = \frac{1}{1-\rho}$ .

Kun otetaan huomioon työikäisten vakiotodennäköisyys joutua eläkkeelle ( $\omega$ ), eläkeläisten vakiotodennäköisyys kuolla ( $\gamma$ ), sekä työtulojen menetys työikäisten siirryessä eläkkeelle, voidaan (1) esittää erikseen työikäisille ja eläkeläisille seuraavasti

$$V_t^w = [(C_t)^\rho + \beta(\omega V_{t+1}^w + (1-\omega)V_{t+1}^r)]^\frac{1}{\rho} \quad (2)$$

$$V_t^r = [(C_t)^\rho + \beta\gamma(V_{t+1}^r)^\rho]^\frac{1}{\rho} \quad (3)$$

Eläkeläisten efektiivinen diskonttotelejä on eläkeläisille  $\beta\gamma$ , koska eläkeläisillä on vakiotodennäköisyys  $\gamma$  kuolla.

Mallissa eläkeläisten kuluttavat työuransa aikana kerääntyneen varallisuutensa, sekä sosiaaliturvasta koostuvat tulot, jotka kerätään työikäisiltä könttäsummaveron muodossa. Eläkeläisten varallisuuden muuttuminen voidaan esittää muodossa

$$A_{t+1}^{rjk} = (R_t/\gamma)A_t^{rjk} - C_t^{rjk} \quad (4)$$

missä  $A_t^{rjk}$  on hetkellä  $j$  syntyneen ja hetkellä  $k$  työuransa päättäneen eläkeläisen varallisuus hetkellä  $t$ ,  $R_t$  on sijoitetun pääoman tuotto. Gertler osoittaa, että eläkeläisten preferenssien maksimointi johtaa seuraavaan agregaatitason kulutusyhtälöön

$$C_t = \varepsilon_t \pi_t [(R_t A_t) + S_t] \quad (5)$$

missä  $\varepsilon_t \pi_t$  on eläkeläisen rajakulutusalttius ja  $S_t$  on sosiaaliturvatulojen nykyarvo.

Työikäiset puolestaan kuluttavat osan työtuuloistaan ja varallisuudestaan, mutta ottavat huomioon sosiaaliturvasta koostuvat tulot eläkkeelle siirryessään. Varallisuuden muutos voidaan esittää hetkellä  $j$  syntyneelle työikäiselle muodossa

$$A_{t+1}^{wj} = R_t A_t^{wj} + W_t - C_t^{wj} \quad (6)$$

missä  $W_t$  on työtulot. Edelleen Gertler osoittaa, että työikäisten preferenssien maksimoimista seuraa että

$$C_t^w = \pi_t (A_t^w + H_t + S_t^w) \quad (7)$$

missä  $\pi_t$  on työikäisten rajakulutusalttius,  $H_t$  on käytettävissä olevien työtulojen nettonykyarvo ja  $S_t^w$  on odotettavissa olevien sosiaaliturvatulojen nettonykyarvo työikäisille ajanhetkellä  $t$ .

Käytettävissä olevien työtulojen ( $H_t$ ), työikäisten odotettavissa olevien sosiaaliturvatulojen ( $S_t^w$ ) ja eläkeläisten saamien sosiaaliturvatulojen ( $S_t$ )<sup>9</sup> nykyarvot voidaan esittää muodossa:

$$H_t = N_t W_t - T_t + \frac{H_{t+1}}{(1+n)r_{t+1} - \Omega_{t+1}/\omega} \quad (8)$$

$$S_t^w = (1-\omega)N_t \left( \frac{\varepsilon_{t+1} \psi N_t}{R_{t+1} - r_{t+1}} \right) + \frac{S_{t+1}^w}{(1+n)R_{t+1} - \Omega_{t+1}/\omega} \quad (9)$$

$$S_t = E_t + \frac{S_{t+1}}{(1+n)R_{t+1}/\gamma} \quad (10)$$

missä  $N_t$  on työvoima hetkellä  $t$ ,  $T_t$  on könttäsommaverot ja  $-\Omega_{t+1} = \omega + (1-\omega) \varepsilon_{t+1}^\frac{1}{\sigma}$ ,  $E_t$  on sosiaaliturvameno ja  $n$  on väestön kasvuvauhti.  $\psi$  on vanhushuoltosuhte, johon palaamme

<sup>9</sup> Vain eläkeläiset saavat mallissa sosiaaliturvatuloja. Työikäisten sosiaaliturvatulojen voidaan ajatella "nettoutuvan" maksettuihin veroihin.



myöhemmin. Laskemalla yhteen  $C_t^w$  ja  $C_t^r$ , sekä merkitsemällä eläkeläisten varallisuutta suhteessa työikäisiin  $\lambda_t$ :llä, mallin tärkeimmät likeyhtälöt voidaan esittää seuraavasti:

$$C_t = \pi_t(1 - \lambda_t)R_t A_t + H_t + S_t^w + \varepsilon_t(\lambda_t R_t A_t + S_t) \quad (11)$$

$$\lambda_{t+1} = \omega(1 - \theta_w)\lambda_t r_t \frac{A_t}{A_{t+1}} + \omega[E_t - \theta_w S_t]/A_{t+1} + (1 - \omega) \quad (12)$$

Mallissa verotus vaikuttaa aggregaattitason kulutukseen käytettävissä olevien tulojen kautta ( $H_t$ ). Finanssipolitiikan pitkän ja lyhyen aikavälin vaikutusten kannalta olennaista on, että työntekijöiden efektiivinen diskonttaustekijä  $((1+n)R_{t+1} - \Omega_{t+1}/\omega)$  on korkeampi kuin reaalkorko  $R$ , jolla valtio voi lainata pääomamarkkinoilta. Työtulojen menettäminen eläkkeelle siirryttäessä ja oletukset taloudenpitäjien preferensseistä aiheuttaa sen, että työikäiset preferoivat aikaisempaa tuloa suhteessa myöhempään. Näillä oletuksilla julkinen velka on osalle veronmaksajia nettovarallisuutta. Eläkkeellesiirtymisen mahdollisuus lyhentää veronmaksajasukupolven eli työntekijöiden efektiivistä aikahorisonttia. Tällöin esimerkiksi valtion velalla rahoitettu julkisen kulutuksen lisäys, joka siirtää verotusta myöhemmäksi, stimuloi keynesiläisen mallin mukaisesti kulutuskysyntää lyhyellä aikavälillä. Lisäksi, tulonsiirrot työikäisiltä eläkeläisille stimuloi kulutuskysyntää lyhyellä aikavälillä, koska eläkeläisten rajakulutusalttius on korkeampi kuin työikäisten.

Mallissa työikäisten ja eläkeläisten rajakulutusalttiuudet riippuvat eläkkeellesiirtymistodennäköisyydestä ja kuolleisuustodennäköisyydestä. Myös vanhushuoltosuhde riippuu samoista parametreista. Siten väestödynamikka vaikuttaa epäsuorasti pääomanmuodostumiseen taloudenpitäjien käyttäytymisvaikutusten

kautta. Tällöin finanssipolitiittinen toimenpide, joka lisää eläkeläisten käytettävissä olevia tuloja, kiihdyttää kulutuskysyntää lyhyellä aikavälillä. Samalla kuitenkin talouden säästämisaste laskee, mikä johtaa pääoman syrjäytymisvaikutusten kautta alhaisempaan talouden tuotantokapasiteettiin pitkällä aikavälillä.

Sosiaaliturvamenot vaikuttavat myös varallisuuden jakaantumiseen sukupolvien välillä, kuten voidaan nähdä yhtälöstä (12). Tämä on mallin olennainen endogeeninen muuttuja aggregaattitason kulutustason kannalta, koska työikäisten ja eläkeläisten rajakulutusalttiuusasteet ovat erilaiset.

### 3.2 Julkinen budjettirajoite ja teknologia

Julkinen periodittainen budjettirajoite<sup>10</sup> voidaan kirjoittaa seuraavasti:

$$B_{t+1} = R_t B_t + G_t + E_t - T_t \quad (13)$$

$B_{t+1}$  on julkinen velka,  $G_t$  on julkinen kulutus,  $E_t$  on sosiaaliturvamenot,  $T_t$  on työntekijöiltä perittävät verot ja  $R_t$  korko. Mallissa verot ( $T$ ) pidetään endogeenisena, eikä niihin oleteta liittyvän haittavaikutuksia. Julkinen kulutus, sosiaaliturvamenot ja julkinen velka esitetään vakio-osuutena kansantalouden tuotannosta ( $Y$ ). Toisin sanoen,

$$\begin{aligned} G_t &= \mu Y_t \\ E_t &= \varepsilon Y_t \\ B_t &= b Y_t \end{aligned}$$

Mallin olennaisimmat politiikkaparametrit ovat siten julkisen kulutuksen kansantuote-

<sup>10</sup> Budjettirajoitteen intertemporaalinen versio saadaan aikaan iteroimalla ko. yhtälöä eteenpäin ja olettamalla, että diskonttatut nettovastuut summautuvat nolliin.

osuus ( $\mu$ ), sosiaaliturvamenojen osuus ( $\varepsilon$ ), ja julkisen velan kansantuoteosuus ( $b$ ). Sosiaaliturvamenoihin on simuloinneissa laskettu mukaan vain sosiaaliset tulonsiirrot.

Kun budjettirajoite yhdistetään yksinkertaiseen eksogeeniseen kasvumalliin, sen avulla voidaan tarkastella julkisen velan sekä sosiaaliturvan vaikutuksia talouden dynamiikkaan. Yksinkertaisessa eksogeenisessa kasvumallissa pääoman muodostus voidaan kirjoittaa

$$K_{t+1} = Y_t - C_t - G_t + (1 - \delta)K_t \quad (14)$$

missä  $Y_t$  on tuotanto,  $\delta$  pääoman kulumisaste ja  $G_t$  julkinen kulutus. Olettamalla että tuotantofunktio on Cobb–Douglas muotoa

$$Y_t = (X_t N_t)^\alpha K_t^{1-\alpha} \quad (15)$$

tuotantotekijöiden korvausasteet  $R_t$  ja  $W_t$  toteuttavat täydellisen kilpailun markkinatasapainoehdot

$$R_t = (1 - \alpha) \frac{Y_t}{K_t} + (1 - \delta) \quad (16)$$

$$W_t = \alpha \frac{Y_t}{N_t} \quad (17)$$

Tuotantofunktiossa  $X$  kuvaa teknologisen kehityksen tasoa ja  $X_t N_t$  voidaan tulkita työvoimanpanokseksi: Annetulla työvoiman määrällä korkeampi teknologian taso merkitsee että työvoiman rajatuottavuus on korkeampi. Teknologinen kehitys voidaan kirjoittaa yksinkertaisimmillaan

$$X_t = (1 + x)X_{t-1} \quad (18)$$

missä  $x$  on eksogeeninen teknologisen kehityksen kasvuvauhti.

### 3.3 Väestödynamiikka

Mallin väestödynamiikkaa koskevat oletukset ovat yksinkertaisia ja selkeitä. Mallissa oletetaan, että taloudenpitäjät syntyvät työikäisinä, ja että työvoiman määrä  $N_t$  kasvaa vauhdilla  $n$ . Vanhushuoltosuhte, eli eläkeläisten suhde työikäisiin kuvataan yhtälöllä

$$\Psi = \frac{1 - \omega}{1 - \gamma + n} \quad (19)$$

missä  $1 - \omega$  on iästä riippumaton vakioinen eläkkeellejäämisen todennäköisyys kullakin periodilla ja  $1 - \gamma$  on vakiotodennäköisyys kuolla. Mallia simuloitaessa,  $\omega$  ja  $\gamma$  valitaan siten, että  $\Psi$  vastaa likimain todellista tai ennakoitua huoltosuhdetta. Samoin  $n$  voidaan arvioida suoraan toteutuneesta tai ennakoitusta väestönkasvusta. Yhdistämällä mallin käyttäytymisyhtälöt ja oletukset väestödynamiikasta eksogeenisen kasvun malliin, voidaan mallin avulla analysoida finanssipolitiikan ja väestötekijöiden vaikutuksia talouden dynamiikkaan.

## 4. Alustavia simulointituloksia

Edellä esitettyä mallia on kokeiltu Suomen ai-neistolla<sup>11</sup>. Perusmallin politiikkaparametrit on valittu siten että ne vastaavat likimain tilannetta Suomessa 1960–1989-luvulla, ennen lamaa. Julkinen kulutus on ollut keskimäärin 15 % bruttokansantuotteesta, sosiaaliturvamenot keskimäärin 10 % bruttokansantuotteesta. Julkinen bruttovelka on puolestaan ollut keskimäärin 13 % bruttokansantuotteesta. Toisinsanoen  $\mu = .15$ ,  $\varepsilon = .10$  ja  $b = .13$ . Eläkeläisten

<sup>11</sup> Mallia simuloitaessa olemme olettaneet että väestödynamiikasta ja politiikasta riippumattomat parametrit ovat seuraavat:  $\beta = 1$ ,  $\delta = 0.1$ ,  $\sigma = .35$ ,  $\alpha = .667$ ,  $x = 0.01$ .

Taulukko 1. Alustavia simulointituloksia Suomen aineistolla

		Perusmalli	2000 v	2030 (I)	2030 (II)
Pääomaint.	$k$	2.34	1.58	1.60	1.79
Varallisuussuhde	$\lambda$	.23	.53	1.11	.92
Korko (%)	$R$	4	11	8	9
Rajak.suhde	$\eta$	2.00	1.62	1.42	1.47
Veroaste (%)	$\tau$	25	43	51	48
<b>OLETUKSET</b>					
Julk.kulutus (%)	$\mu$	15	20	22	22
Sosiaaliturvam. (%)	$\varepsilon$	10	19	25	25
Julk.velka (%)	$b$	13	44	44	13
Huoltosuhde	$\Psi$	.25	.32	.55	.55

suhde työikäisiin on ollut noin 0.25 ja vuotuisen väestönkasvu keskimäärin 0.4 % ko. periodilla. Kun periodittainen todennäköisyys jatkaa työelämässä on  $\omega = .979$  ja eläkkeelle siirtymisen jälkeinen eloonjäämistodennäköisyys on  $\gamma = .9214$ ,<sup>12</sup> eläkeläisten suhde työikäisiin on

$$\Psi = \frac{1 - .979}{1 + .004 - .9214} \approx 0.25 \quad (20)$$

Ajanjakso 1960–1989 on tietenkin niin pitkä, että talouden rakenteet ovat jossain määrin muuttuneet. Esimerkiksi julkisen sektorin osuus on laajentunut. Valitut julkisen kulutuksen ja sosiaalimenojen osuudet kuvaavat siten ”keskimääräistä”, pitkän-aikavälin tilannetta, mutta eivät nykyhetkeä. Mallia kalibroidaan kuitenkin jatkossa vastaamaan myös tilannetta 1990-luvun lopussa.

Perusmallin simuloinnin tulokset käyvät ilmi taulukosta (1). Finanssipolitiikan pitkän

aikavälin suunnittelun kannalta mielenkiintoisimmat mallin antamat laskelmat liittyvät pääomaintensiteettiin ( $k$ ), varallisuussuhteeseen ( $\lambda$ ), korkotasoon ( $r$ ), sekä veroasteeseen ( $\tau$ ). Taulukossa on myös eläkeläisten ja työikäisten rajakulutusaltiuksien suhde ( $\eta$ ). Pääomaintensiteetti kuvaa talouden tuotantokapasiteettia, johon vaikuttaa sekä julkinen velka että väestötökijät. Varallisuussuhde ( $\lambda$ ) puolestaan kuvaa sitä, kuinka tasaisesti varallisuus jakaantuu eläkeläisten ja työikäisten kesken. Mallin perusvaihtoehdossa korkotaso vastaa keskimäärin reaalkorkotasoa tänä ajanjaksona. Samoin veroaste on suhteellisen lähellä 1960–1989 luvun tasoa.

Sarakkeessa 2000 v on tarkasteltu pitkän aikavälin tasapainoa, jossa politiikkaparametrit vastaavat keskimäärin tilannetta Suomessa vuosituhannen vaihteessa. Julkisen velan kansantuoteosuus oli 44 %, julkisten kulutusmenojen kansantuoteosuus oli puolestaan noin 20 % ja sosiaaliturvamenojen osuus 19 % kansantuotteesta. Vanhushuoltosuhdetta laskettaessa on oletettu, että työhön mennään keskimäärin 21-vuotiaana ja eläkkeelle siirrytään 62-vuotiaa-

<sup>12</sup> Nämä luvut implikoivat myös, että keskimääräinen työikäisaika on noin 38,5 vuotta ja eläkkeelläoloaika noin 15 vuotta.

na.<sup>13</sup> Ikääntyneen väestön suhde työikäisiin on tällöin noin 0,30.<sup>14</sup>

Kuten taulukosta (1) käy ilmi pääomaintensiteetin arvo ( $k$ ) laskee rajusti perusmalliin verrattuna. Samalla korkotaso nousee<sup>15</sup>. Tämä on seurausta lähinnä julkisen velan moninkertaisumisesta 13 prosentista 44 prosenttiin bruttokansantuotteesta. Pääomaintensiteetin raju lasku implikoi talouden tuotantokapasiteetin laskua ja siten taloudenpitäjien kulutusmahdollisuuksien laskua pitkällä aikavälillä.

Korkeammat valtion velan hoitomenot sekä samanaikainen sosiaaliturvamenojen nousu johtaa myös veroasteen roimaan nousuun. Osa veroasteen noususta johtuu tietenkin myös tuotantokapasiteetin laskusta. Mallin antama ennuste verotasosta on suhteellisen lähellä todellista bruttoveroastetta, jonka mukaan kaikkien verojen osuus bruttokansantuotteesta on noin 46,5 %.

Huomattavaa on myös varallisuusuhteen muuttuminen eläkeläisten ja työikäisten välillä. Veroasteen noususta ja vanhushuoltosuhteen heikkenemisestä johtuen eläkeläisten hallussapitämä nettovarallisuus suhteessa työikäisiin nousee. Perusmallissa nettovarallisuus on hyvin tasaisesti jakaantunut. Nimittäin, ikääntyneiden 25 prosentin osuus pitää hallussaan vastaavasti noin 23 prosenttia talouden varallisuudesta. Vuoden 2000 v simuloinnissa varallisuus kuitenkin jakaantuu epätasaisemmin.

<sup>13</sup> Tässä arvioissa on karkeahkosti huomioitu eri ikäryhmien työllisyysasteet. Työllisyysasteet on laskettu työvoimatiedusteluista vuosilta 1999, 1998, 1995, 1994 ja 1990. Todelliset keskimääräiset työhönmeno ja eläkkeelle jäämisiät ovat pari vuotta pienempiä.

<sup>14</sup> Tämä edellyttää, että  $\omega = .978$  ja  $\gamma = .93$ .

<sup>15</sup> Avoimessa taloudessa ja Euroopan keskuspankin vastassa Eurooppalaisesta korkotasosta tällainen korkotason nousu ei tietenkään ole mahdollinen.

Simulointi osoittaa, että vuosituhaten vaihteen tilanteen mukainen tasapaino johtaisi korkeaan verorasitukseen. Samalla talouden tuotantokapasiteetti jäisi huomattavasti alhaisemmaksi kuin perusmallissa ja varallisuus työikäisten ja eläkeläisten välillä jakaantuisi epätasaisemmin.

Seuraavaksi simuloidaan tilannetta vuonna 2030 olettamalla että julkiset kulutusmenot nousevat 22 prosenttiin kansantuotteesta ja sosiaaliturvamenot 25 %:iin. Kulutusmenoja kasvattaa erityisesti terveys- ja sosiaalipalvelujen kasvu ja sosiaaliturvamenoja eläkemenojen kasvu.

Väestöennusteen mukaan väestö ikääntyy radikaalisti vuoteen 2030 mennessä. Kun väestön keskimääräinen ikä oli vuonna 2000 noin 39 vuotta, väestön keski-ikä kohoaa vuoteen 2030 mennessä 44 vuoteen. Jos oletamme edelleen, että keskimääräinen eläkkeellesiirtymisikä pysyisi 62 vuodessa, kuten edellä, vanhushuoltosuhte nousee 0,55:een<sup>16</sup>. Mallia simuloitessa oletetaan, että huoltosuhteen nousu johtuu väestönkasvun hidastumisesta sekä siitä, että väestö elää vanhemmaksi.

Julkisen velan kehittymisestä on tehty kaksi erilaista oletusta. Ensimmäisessä skenaariossa (2030 (I)) oletetaan, että velka jää nykyiselle tasolleen 44 %:iin kansantuotteesta. Toisessa skenaariossa oletetaan, että julkinen velka laskee valtiovarainministeriön tavoitteiden mukaisesti lähelle 10 prosenttia bruttokansantuotteesta vuoteen 2030 mennessä.

<sup>16</sup> Tämä ikärakenteen pohjalta laskettu huoltosuhte vastaa myös likimain arvioita efektiivisestä huoltosuhteesta. Siinä on laskettu efektiivinen työvoima painottamalla kunkin ikäkohortin osuutta työvoimasta työllisyysasteella. Ikäryhmittäiset työllisyysasteet on laskettu keskiarvona työvoimatiedusteluista vuosilta 1999, 1998, 1995, 1994 ja 1990

Ensimmäisessä skenaariossa 2030 (I) tuotantokapasiteetti pysyy likimain ennallaan suhteessa vuoden 2000 tilanteeseen. Vaikka sosiaaliturvamenot ja julkiset menot nousevatkin, eläkeläisten eläminen vanhemmaksi saa aikaan sen, että ikääntyneet säästävät enemmän. Liääntynyt eläkeläisten säästäminen suhteessa vuoden 2000 v skenaarioon näkyy rajakulutusalitiussuhteen ( $\eta$ ) laskuna. Tämä neutraloi sosiaaliturvamenojen nousun vaikutuksen pääomanmuodostukseen pitkällä aikavälillä. Vastaavasti, eläkeläisten hallussapitämä nettovarallisuus ( $\lambda$ ) suhteessa työikäisiin kasvaa. Tämä on tietenkin osaltaan seurausta väestörakenteen muuttumisesta. Huomattavaa kuitenkin on, että varallisuus jakaantuu nyt varsin epätasaisesti työikäisten ja eläkeläisten kesken. Tätä selittää osaltaan sekä sosiaaliturvamenojen nousu, että veroasteen kasvaminen yli 50 prosenttiin kansantuotteesta.

Skenaariossa 2030 (II), missä on oletettu, että julkinen velka palautuu lamaa edeltävälle tasolle 13 %:iin kansantuotteesta, havaitaan että pääomaintensiteetti kasvaa hieman. Pääomaintensiteetin paraneminen on seurausta julkisen velan alenemisesta. Suhteessa, vuoden 2000 tilanteeseen, pääomaintensiteetti jää korkeammalle tasolle, johtuen vanhemmaksi elävän ikääntyneen väestön korkeammasta säästämishalukkuudesta. Velan hoitomenojen pienenemisen myötä myös veroaste laskee 51 %:sta 48 %:iin. Samalla nettovarallisuus jakaantuu hieman tasaisemmin työikäisten ja eläkeläisten kesken.

## **5. Loppupäätelmät ja jatkotutkimuksen aiheita**

Tässä artikkelissa on melko yksinkertaisen tasapainomallin avulla pyritty avaamaan eräitä

julkisen talouden tasapainoon ja väestörakenteen muuttumiseen liittyviä kysymyksiä. Mikäli mallin olettamukset vastaavat likimainkaan reaali maailman oloja, väestön ikääntyminen heikentää paitsi julkisen talouden tasapainoa myös talouden kasvupotentiaalia. Julkisten menojen – erityisesti eläkkeiden ja terveydenhoitomenojen – kasvu voi syrjäyttää yksityisiä investointeja ja alentaa talouden tuotantopotentiaalia pitkällä aikavälillä. Tämä riski on erityisen suuri, jos samaan aikaan julkinen velkaantuminen on korkealla tasolla.

Varauduttaessa väestörakenteen muutokseen on kaksi keskeistä toimintalinjaa, jotka eivät ole ristiriidassa tai vaihtoehtoisia. Ensinnäkin julkisen talouden tasapainoa voidaan parantaa ja velkaantumista alentaa laajentamalla veropohjaa (mm. edistämällä työllisyyttä) ja tehostamalla julkista palvelutuotantoa. Toiseksi väestön ikääntymisen vastapainoksi voidaan tukea maahan muuttoa, mikä nuorentaa väestörakennetta. Samanlainen vaikutus julkiseen talouteen on sillä, että työssäolon osuutta väestön elinkaarella saadaan pidennettyä. Jatkuvasi pitenevän elinajan oloissa tämä ei ole helppoa.

Simulointien tulokset ovat varsin herkkiä eräille keskeisille olettamuksille, joita yleensä käytetään tämälantapaisissa laskelmissa. Jatkotutkimuksessa tulisi etenkin seuraavien kysymysten relevanssiin kiinnittää erityistä huomiota.

1) Onko globaalissa taloudessa ja erityisesti euromaassa kotimaisella säästämisellä samanlainen vaikutus investointeihin ja sitä kautta talouden kasvuun kuin oli suljetummassa taloudessa?

Voidaan olettaa, että Suomessa toteutettavien investointien rahoitukseen on saatavissa maailmalta säästöjä, jos kohteet ovat riittävän

houkuttelevia. Yhteisen rahan ja koron oloissa Euroalueen kansalaisille ja yrityksille Suomeen sijoittaminen on lähes sama kuin kotimaahan investointi. Toisaalta vielä toistaiseksi kotimaisen säästämisen ja investointien kehitys on eri maissa seurannut toisiaan varsin hyvin (*Ilmakunnas* ym., 2000). Myös Suomessa kotimaisen säästämisen ja investointien yhteyttä kuvaava vaihtotaseen ali- tai ylijäämä on useimpina vuosina ollut vähäinen bruttoinvestointeihin verrattuna. Suurimmillaan ulkomaisten säästöjen merkitys (vaihtotaseen alijäämä) investointien rahoituksessa oli 1980-luvun lopussa ja 1990-luvun alussa, jolloin se kohosi eräinä vuosina neljännekseen. Viime vuosien suuri vaihtotaseen ylijäämä on puolestaan osoittanut kotimaisten investointikohteiden riittämättömyyttä. Ylijäämä on ollut kolmanneksen luokkaa kotimaisista investoinneista.

Euroalueella jonkin maan säästämisasteen merkitys investointien rahoituksessa tulee edelleen pienenemään. Tällöin myös julkisen talouden yksityisiä investointeja syrjäyttävät vaikutukset vaimenevat. Voidaan kuitenkin ehkä olettaa, että julkinen velkaantuminen näissä oloissa ei myöskään lisää talouden houkuttelevuutta investointikohteena. Oletamus julkisen velan yksityistä säästämistä ja pääoman muodostusta syrjäyttävästä vaikutuksesta on tällöin edelleen relevantti lähtökohta.

2) Heijastuuko julkisen talouden alijäämäisyys kotitalouksien käyttäytymiseen kaikissa oloissa samalla tavalla?

Ricardon ekvivalenssiteoreeman mukaan kotitaloudet neutraloivat julkisen talouden vaihtelut. Kun julkinen talous elvyttää (alentaa veroja tai lisää menoja), kotitaloudet lisäävät säästämistään kun pelkäävät, että lasku on myöhemmin maksettava korkeampina veroina. Vastaavasti veron korotukset ja menosäästöt

neutraloituvat kotitalouksien kulutuksen lisäyksellä, kun ne alkavat kuluttaa tulevaa veronalennusvaraa jo nyt. Empiirisissä tutkimuksissa ekvivalenssiteoreema on saanut vaihtelevaa tukea. Eräitä kysymyksiä on kuitenkin noussut esille.

Havainnot varallisuuden epätasaisesta jakautumisesta tukevat ajatusta siitä, että osa kotitalouksista voi olla likviditeettirajoitteisia<sup>17</sup> tai ns. peukalosääntökuluttajia, joilla muutokset käytettävissä olevissa tuloissa heijastuvat välittömästi kulutuksen muutoksiin. Likviditeettirajoitteen merkitys on kuitenkin voinut rahamarkkinoiden avautumisen ja pankkikilpailun lisääntymisen myötä vähentyä. Osalla pienituloisistakin kotitalouksista on nyt paremmat mahdollisuudet saada lainaa kuin oli säädeltyjen rahamarkkinoiden oloissa. Voidaan kuitenkin kysyä vaikuttaako tulojen ja varallisuuden jakaantuminen siihen, miten kotitaloussektori kokonaisuudessaan reagoi julkisen talouden muutoksiin.

Eräissä tutkimuksissa on todettu, että kotitalouksien ja yritysten reagointi voi vaihdella sen mukaan, miten suuresta julkisen talouden tasapainon muutoksesta on kysymys tai sen mukaan mikä on lähtötilanne, esim. velkaantumisaste. Toisaalta on todettu, että reagointi voi riippua siitä, mitä julkisen talouden osaa (kulutusmenot, tulonsiirrot, verotus) muutos koskee. Yritykset ja kotitaloudet voivat reagoida muutoksiin eri tavoin, mikä vaikuttaa koko yksityisen sektorin käyttäytymiseen. Tämäntä-

<sup>17</sup> Hayashi (1987) on arvioinut, että Yhdysvalloissa 20 % kuluttajista olisi likviditeettirajoitteisia. Toisaalta, vaurain 5 % kotitalouksista omistaa 60 % Yhdysvaltojen talouden kokonaisvarallisuudesta ja 72 % likvidistä kotitalouksien pääomasta.

paisten tekijöiden vuoksi julkisen velkaantumisen vaikutuksia arvioitaessa velan muutoksen taustatekijät voi olla syytä täsmentää.

3) Missä määrin kotitalouksien käyttäytymisen riippuu väestön ikärakenteesta?

Väestön ikääntyminen vaikuttaa julkisiin menoihin (ja tuloihin), mutta se vaikuttaa myös kotitalouksien kulutuskäyttäytymiseen. Yleinen lähtökohta kulutus- ja säästöteorioissa on, että ikääntyvät kuluttavat tuloistaan suuremman osan kuin muu väestö. Tarvetta säästämiseen ei enää ole, jos perinnönjättömotiivi ei ole voimakas. Empiiriset havainnot voivat antaa eri ikäisten käyttäytymisestä kuitenkin päinvastaisen kuvan kuin teoria. Esimerkiksi ikääntyneiden korkeaa säästämistä on ollut Suomessa vaikea sovittaa kulutusteorioihin. Aikanaan sitä ehkä selittivät puutteet eläketurvassa ja maatalousvaltaisen yhteisön normit. Sosiaaliturvajärjestelmien, kuten työeläkkeiden kehittyminen varmasti vaikuttavat käyttäytymiseen ja eri sukupolvet voivat sen tähden kuluttaa ja säästää saman ikäisinä eri tavoin. □

## Kirjallisuus

- Auerbach, A., Gokhale, J. and Kotlikoff, L. (1991): Generational accounts: A meaningful alternative to deficit accounting, *Tax Policy and Economy* 5, 55–110.
- Auerbach, A. and Kotlikoff, L. (1987): *Dynamic Fiscal Policy*, Cambridge, Cambridge University Press.
- Blanchard, O. (1985): Debt, deficits and finite horizons, *Journal of Political Economy* 93 (2), 223–247.
- Blanchard, O. and Perotti, R. (1999): An empirical characterization of the dynamic effects of changes in government spending and taxes on output, NBER Working Paper, No. 7269.
- Brunila, A. (1997): Fiscal policy and private consumption-saving decisions, Bank of Finland Studies E:8.
- Burbidge, W. (1983): Government debt in a overlapping generations model with bequests and gifts, *American Economic Review* 73(1), 222–227.
- Cutler, D. M., Poterba, J. M., Sheiner, L. M. and Summers, L. H. (1990): An aging society: Opportunity or challenge, *Brooking Papers on Economic Activity* (1) (1), 1–71.
- Dekle, R. (2000): Demographic destiny, per-capita consumption, and the Japanese saving-investment balance, *Oxford Review of Economic Policy* 16 (2), 46–60.
- Diamond, P. (1965): National debt in neoclassical growth model, *American Economic Review* 55, 1126–1150.
- Farmer, R. (1990): Rince preferences, *Quarterly Journal of Economics* 105, 43–60.
- Gertler, M. (1997): Government debt and social security in a life-cycle economy, NBER, Working Paper No. 6000.
- Häggstömm, J. and Kinnwall, M. (2001): Ricardianska effekter på hushållens sparkvot i OECD: Hur starka är de?, *Ekonomisk Debatt* (1), 19–28.
- Hayashi, F. (1987): Tests for liquidity constraints: A critical survey, in T. Bewley (ed.), *Advances in Econometrics: Fifth World Congress*, New York, Cambridge University Press.
- Ilmakunnas, S., Kiander, J., Parkkinen, P. and Romppanen, A. (2000): Globalisaatio ja työn loppu? talous ja työllisyys vuoteen 2030, VATT, Helsinki 2000.
- Mäki, T., Romppanen, A. and Viren, M. (1999): Julkisen velan hallinta eräissä EUmaissa, VATT-keskustelualoitteita, No. 193.
- Mankiw, G. (2000): The savers-spenders theory of fiscal policy, *American Economic Review* 90, 120–125.
- Parkkinen, P., Mäki, T. and Vanne, R. (1996): Kestävä haetaan – suomalainen hyvinvointiyhteiskuntansa hoivassa, VATT, Keskustelunaloitteita.
- Poterba, J. M. and Summers, L. H. (1987): Finite

- lifetimes and the effect of budget deficits on national savings, *Journal of Monetary Economics* 20, 369–391.
- Shapiro, M. and Slemrod, J. (1995): Consumer response to the timing of income: Evidence from a change in tax withholding, *American Economic Review* 85, 274–283.
- Smetters, K. (1999): Ricardian equivalence: Long-run leviathan, *Journal of Public Economics* 73, 395–421.
- Solow, R. M. (1956): A contribution to the theory of economic growth, *Quarterly Journal of Economics* 70, 65–94.
- Talousneuvosto (1996): Julkinen velka, kasvu ja työllisyys, Talousneuvoston työryhmäraportti.
- Vanne, R. (1998): Julkinen talous ja sukupolvet – Suomen sukupolvi-tilinpito, VATTKeskustelu-aloitteita, No. 171.
- Weil, P. (1989): Overlapping families of infinitely-lived agents, *Journal of Public Economics* 38, 183–198.
- Yaari, M. E. (1965): Uncertain lifetime, life insurance, and the theory of the consumer, *Review of Economic Studies* 32, 137–150.