

Janne Salonen

Taloustieteellinen näkemys eläkejärjestelmistä

Jakojärjestelmän ja rahastoivan eläkejärjestelmän
vertailu tehokkuuden ja hyvinvoinnin kannalta

 ELÄKETURVAKESKUS
PENSIONSSKYDDSCENTRALEN

Raportteja
N:o 6
1997

Taloustieteellinen näkemys eläkejärjestelmistä

Jakojärjestelmän ja rahastoivan eläkejärjestelmän
vertailu tehokkuuden ja hyvinvoinnin kannalta

Kansantaloustieteen
Pro Gradu-tutkielma
Tampereen yliopistossa 1996

Janne Salonen



Raportteja
N:o 6
1997

ISBN 952-9639-47-3
ISSN 1238-5948

Sisältö

1. Johdanto aiheeseen	1
2. Menetelmiä eläkkeiden järjestämiseksi	3
2.1. Kahdesta perustapauksesta monta käytäntöä	3
2.2. Vertailua eri maiden käytäntöjen välillä	8
2.3. Erityistapaus Chile	13
3. Tehokkuusperusteluja valtion osallistumiselle	16
3.1. Miksi julkinen valta tarjoaa eläkkeitä?	16
3.2. Eläkkeiden tarjonta sosiaalivakuutuksena	19
3.3. Rahastointi vastaan jakojärjestelmä: teoreettisia tekijöitä	22
3.4. Tulonjako ja sosiaalinen oikeudenmukaisuus	28
4. Talusteoria sukupolvien välisestä tulojaosta	33
4.1. Alustava vertailu	33
4.2. Tausta teoreettisen mallin valinnalle	36
4.3. Limittäisten sukupolvien malli perustapauksena sosiaaliturvan vaikutusten vertailussa	37
4.3.1. Sosiaaliturva ja pääoman kertyminen	38
4.3.2. Perintömotiivi ja Richardon ekvivalenssiteoria	47
4.4. Tehtyjä ehdotuksia järjestelmän muuttamiseksi	48
4.4.1. Optimaalinen rahastointijako	48
4.4.2. Optimaalinen siirtymä järjestelmästä toiseen	63
4.5. Julkisen eläkkeen tuottovaatimus verojärjestelmälle	67
4.6. Mitä pitäisi tasoittaa - hyötyä vai eläkettä?	70
5. Eläkkeiden muita vaikutuksia ja vaihtoehtoja	71
5.1. Kannustinvaikutukset	71
5.1.1. Säästämisvaikutukset	72
5.1.2. Työntarjontavaikutukset	75
5.1.3. Muita kannustimia	79
5.2. Tulevista ongelmista selviäminen	80
5.3. Onko eläkkeiden harmonisointi järkevää?	83

6. Suomen eläkejärjestelmä	85
6.1. Tausta ja muutoksen tarve	85
6.2. EU ja eläkkeet	91
7. Lopuksi	93
Lähteet	96
Liitteet	

1. Johdanto aiheeseen

Tutkielman tarkoituksena on vertailla jakoperustaisen ja rahastoivan eläkejärjestelmän paremmuutta talousteorian näkökulmasta. Työlle on perusteluja sillä valtaosa tähän aiheeseen liittyvästä keskustelusta keskittyy vain rahoitukseen, jättämällä vastaamatta tärkeisiin kysymyksiin järjestelmien taustasta ja perusteluista.

Yleinen käsitys tukee rahastoivaa järjestelmää jopa niin paljon, että monet oppineetkin ovat alkaneet vaatia perinteisten veroperustaisten eläkejärjestelmien purkamista. Laajemmassa mielessä on kyse julkisen sektorin toiminnasta ja laajuudesta. Hyvinvointivaltio on ollut erityisen kritiikin kohteena ja esim. Atkinsonin (1995) yhteenveto keskustelusta on tuorein esimerkki aiheen ajankohtaisuudesta. Eläketeemasta käytiin 1990-luvun alussa runsaasti keskustelua alan julkaisuissa. Esimerkiksi Hagemann ja Nicoletti (1989), Marchand ja Pestieau (1991), Blanchet ja Kessler (1992) sekä Holzmann (1993). Tämän työn asioiden etenemiseen on ratkaisevasti vaikuttanut Barr (1993) jossa on kattava ja monipuolinen esitys eläketurvasta ja hyvinvoinnista.

Työssä kerätään rahastointi-jakojärjestelmä-keskustelun tulokset yhteen ja katsotaan onko ehdotetuille muutoksille rahastoinnin lisäämiseksi teoreettista tukea. Aion osoittaa, ettei siirtymä täydelliseen rahastointiin tuokaan niin suurta helpotusta tuleviin demografisiin ongelmiin kuin on väitetty. On lisäksi ollut mielenkiintoista huomata, että keskusteluissa olevat mallit eivät monesti oletuksiensa puolesta kykene kuvaamaan kompleksia reaali maailmaa erityisen hyvin. Tämä tulee ilmi esimerkiksi järjestelmän vaihdosta kuvattaessa.

Lukuun kaksi olen valinnut eräitä keskeisiä maita. Niiden eläkejärjestelmät kuvaavat hyvin maailmaa ja tapoja, joilla eläkkeet voidaan järjestää. Samoin

ne antavat kuvan ratkaisumahdollisuuksista tulevien demografisten ongelmien edessä. Käytännössä olevat rahastoivat kansalliset eläkejärjestelmät ovat ongelmissa talouteen normaalisti liittyvien vaihtelujen, kuten inflaation kanssa. On myös mielenkiintoista seurata eräissä kehittyvissä maissa puhtaasti teorian mukaan aloitettua rahastointia.

Aivan oman työnsä ansaitsi hyvinvointivaltion perusteiden arviointi. Tämä on lopulta aivan perusasia eläkejärjestelmiin liittyvän keskustelun ymmärtämisessä. Aion ottaa joitakin seikkoja siltä puolelta tutkiessani julkista eläkkeiden tarjontaa. Valtion rooli sosiaalivakuuttajana on mielestäni pitkälle kantava ja keskeinen perustelu. Keskustelun lähteitä ovat mm. Smith (1982), Veall (1986) sekä monet muut, jotka ovat jatkaneet heidän ideoidensa kehittelyä. Tulkintani mukaan jakojärjestelmällä on varsin rationaaliset perusteet, jotka nousevat kollektiivisesta sopimuksesta.

Teoreettisena pohjana kaikille sukupolvien välisiä suhteita koskeville talousteorioille on limittäisten sukupolvien malli elinkaarihypoteesilla. Luvussa neljä on perustapaus Samuelsonin (1958) ja Diamondin (1965) kehittämän teorian esittelyksi. Työn edetessä otan käsittelyyn eri versioita teoriasta ja arvioin niiden sanomaa. Pääteeman järjestelmien vertailussa muodostavat säästämis-, kasvu- ja hyvinvointivaikutukset sekä demografisten muutosten vaikutukset järjestelmien toimintaan. On huomattava, että huolimatta järjestelmästä, kullakin ajan hetkellä voidaan jakaa vain olevaa tuotantoa.

Luvussa 5. käydään läpi taloustieteessä aina kiistanalaista kiihokekeskustelua liittyen säästämiseen ja työn tarjontaan. On huomattava, että paljosta keskustelusta huolimatta työn tarjonta ei liity juuri rahastointi vastaan jakojärjestelmä-keskusteluun. Samoin eläkejärjestelmien säästämisvaikutukset ovat ristiriitaisia. Ei voida kuitenkaan kiistää rahastoinnin edullisia vaikutuksia säästämiseen, kuten Feldsteinin (1995) viimeisimmät tulokset osoit-

tavat. Vaikutukset tuotannon kasvuun ovatkin sitten eri asia. Euroopan unioni nostattaa taloustieteilijöiden keskuudessa ristiriitaisia tunteita. Harmonisoinnin verotuksen alueella katsotaan usein liittyvän myös eläkejärjestelmien yhdenmukaistamiseen. Tämä on merkillistä, jos ajatellaan luvun 2. kansallista eläkejärjestelmää tukevaa teoreettista sanomaa.

Työn lopussa käsitellään lyhyesti suomalaisen eläkekeskustelun pääteemoja, kuten EU:n vaikutusta rahastointiin. Suomessa keskustelu käy myös rahastoinnin ja takaisinlainauksen ympärillä. Juuri nyt elämme ratkaisun aikoja tulevan eläketurvan ja verotuksen suhteen. Yksityisten eläkejärjestelyjen mahdollisuudet ovat paremmat kuin koskaan aikaisemmin ja on mielestäni vain ajan kysymys, koska ne nousevat todellisiksi kansallisen eläketurvan vaihtoehdoksi. Uunituore TEL-järjestelmän uudistus puolestaan paransi huomattavasti sen kehitysedellytyksiä ensi vuosituhannele.

2. Menetelmiä eläkkeiden järjestämiseksi

2.1. Kahdesta perustapauksesta monta käytäntöä

Eläkejärjestelmiin liittyvä kirjallisuus keskittyy suurelta osin kahden puhtaan perustapauksen vertailuun demografisen muutoksen kohdatessa. On kuitenkin huomattava, että käytännössä jako ei ole yksiselitteinen. Kansalliseen jakojärjestelmään voi liittyä reservin keräämistä ja toisaalta rahastointi toimii monesti jakojärjestelmän tapaan, rahaston kertymättä. Järjestelmien tekninen vertailu ei ota huomioon, että kyseessä on perusteiltaan poliittinen ja kulttuurinen kysymys. Lisäksi vertailu ei kerro mitään paremmasta demografisen sokin kohdatessa. Makrotalouden kannalta ostovoiman siirtoa ajassa ei tapahdu. Jokaisena ajanhetkenä ainoastaan jaetaan kansantuloa työläisten ja eläkeläisten kesken. Missä tahansa järjestelmässä rasite on työssäkäyvän väestönosan päällä. Erona järjestelmien välillä ovat tulonjaon meka-

nismit ja se, miten yhteiskunnan toimijat kuten kansalaiset, poliittiset päättäjät ja eturyhmät liittyvät päätöksenteko ja säädösprosessiin.

Euroopassa on kansallisten eläkejärjestelmien osalta päädytty kaksiportaiseen rakenteeseen, jossa ensinnäkin valtio lain nojalla ylläpitää perusjärjestelmää. Toinen porras on ns. lisäosa, jota ylläpitävät työntekijät ja työnantajat yhdessä. Jako portaiden välillä vaihtelee maittain. Italiassa, Espanjassa, Belgiassa, Luxemburgissa ja Portugalissa perusosa on runsas. Vastaavasti Saksassa, Kreikassa, Irlannissa, Hollannissa, Britanniassa ja Pohjoismaissa lisäosa on muodostanut suurimman osan eläkkeestä. Jokaisella maalla, varsinkin Etelä-Euroopassa, on kymmeniä eri eläkejärjestelyjä eri ammattiryhmille. Suurin osa niistä liittyy historiassa muotoutuneisiin käytäntöihin ja ammatteihin.

Eläkkeiden varsinainen rahoitus teknisessä mielessä on oma lukunsa. Rahastointitavat poikkeavat monin tavoin säädöksiltään ja pitkän aikavälin kestävyydellään.

Valtio on yleensä jakojärjestelmän taustalla siitä syystä, että valtion oletetaan pystyvän vastaamaan sille esitettyihin vaatimuksiin. Näin valtion ei tarvitse kerätä rahastoja eläkeitä varten. Valtio käyttää verotusoikeuttaan ja maksaa veroista eläkkeet. Suurin osa kansallisista eläkejärjestelmistä on jakoperustaisia.

Jakojärjestelmässä määrätyn eläkkeen (defined benefit) käytäntö tarkoittaa, että eläke määräytyy ennalta yhteisesti sovittuun kaavan mukaisesti. Saatavan eläkkeen kaavaan liittyy tyypillisesti neljä tekijää: eläkeikä, laskentatapa, eläkkeen muutostapa ja ylimääräiset eläkkeet. Kaavan koostumusta voidaan käyttää myös tulon uudelleenjaon välineenä. Jos määrätyn eläkkeen järjestelmä otetaan käyttöön, niin ensimmäiset eläkeläiset saavat eläkkeen maksamatta siitä itse. Määrätyn eläkkeen rahoitustapaa voidaan käyttää peruseläk-

keen tai ansiosidonnaisen eläkkeen perustana. Pohjoismaissa on painotettu peruseläkettä. OECD-maista Japanin, Tanskan ja Ruotsin järjestelmissä rahastoidaan ansiosidonnainen osa. Japanin järjestelmä on jo pitkän aikaa toiminut jakojärjestelmän tapaan, sillä maksut ja saatavat ovat olleet yhtä suuret.

Ansiosidonnaisessa tapauksessa eläkeyhtälö on monimutkaisempi. On päätettävä palkka, jonka perustalta eläke maksetaan. Suomessa kuten muuallakin Euroopassa käydään keskustelua ajasta, jolta eläke määräytyy. Keskustelu johtaa nopeisiin muutoksiin eläkeyhtälössä. Suomessa tavoite-eläketaso on hyvin tai huonoin perustein vaihdellut 50 - 66 prosentin välillä. Vuodesta 2005 alkaen kaikkien eläkepalkka tulee Suomessa määräytymään kymmenen viimeisen työvuoden mukaan. Rahoituksen teknisessä mielessä on tehtävä ero tasapainoon pyrkivän, ennakoivan jakojärjestelmän ja progressiivisesti eläkkeitä lisäävän järjestelmän välillä. Ranskan järjestelmä toimii edelleenkin jälkimmäisellä tavalla.

Määrätyn maksun (defined contribution) järjestelmässä eläke määräytyy sen mukaan kun eläkkeelle jääetään ja kuinka paljon tuolloin on maksanut järjestelmään. Tähän järjestelmään ei sisälly tulonsiirtoja, koska se jakaa kullekin eläkkeen saajalle saman verran mitä se on kerännyt. Ranskassa lisäeläke on järjestetty tällä tavalla. Määrätyn maksun järjestelmä on riippuvainen talouden kehityksestä ja palkan muutoksista. Näin hallinnon on jatkuvasti säädettävä eläkkeitä tasapainon ylläpitämiseksi. Jos määrätyn maksun järjestelmä otetaan käyttöön, niin ensimmäiset eläkeläiset saavat vain mitättömän eläkkeen, koska he eivät ole ennättäneet maksaa maksuja. Käytännössä tämä järjestely on tiukasti maksuihin sidottu. Esimerkiksi vaikka Britanniassa onkin määrätyn eläkkeen järjestelmä, niin siellä odotetaan järjestelmän kypsymistä.

Jakojärjestelmän suurin seuraus on, että se helpottaa sukupolvien tulorajoitetta. Samuelson (1958) osoitti, että jakojärjestelmän piirissä jokainen sukupolvi voi saada maksujaan suurempia eläkkeitä. Tämä edellyttää reaalityövoiman kasvavan tasaisesti esim. teknisen edistyksen tai väestönkasvun johdosta.

Rahastoivaa järjestelmää ylläpitävät yleensä vakuutusyhtiöt tai jotkin muut yksityiset organisaatiot, kuten yritykset itse. Eläkemaksut investoidaan ja eläkkeet maksetaan järjestelmän jäsenille. Kun henkilö jää eläkkeelle, niin vakuutusyhtiöllä on koko hänen työuraltaan kertynyt pääoma ja sen korko. Eläkettä jaetaan sopimuksen mukaan tasaisin väliajoin eläkeläiselle. Rahastointi on siis keino kerätä varallisuutta, joka voidaan vaihtaa hyödykkeiksi myöhemmin. Vapaaehtoiset järjestelmät toimivat tällä tavalla. Käytännön rahastoinnista ja rahastojen ylläpitämisestä on runsaasti kirjallisuutta. Hyvän lähtökohdan sen puolen tarkastelulle antavat mm. Blake (1990, 415 - 8), sekä Brealey ja Myers (1991, 892 - 905).

Rahastoiva järjestelmä voidaan myöskin jakaa em. käytäntöihin. Todellisuudessa ne toimivat yhdistelmänä ja kumpikin tapa lisää rahastointiin omia ulottuvuuksiaan.

Määrätyn eläkkeen (defined benefit) voi järjestää esim. siten, että yritys lupaa maksaa tietyn suuruisen eläkkeen työläisilleen. Käytössä on eläkeyhtiö, johon järjestelmän ylläpitäjät kuten työnantajat ja ammattijärjestöt voivat vaikuttaa. Eläke voidaan järjestää jakojärjestelmässä tai rahastoimalla. Eläke määräytyy yhtälön mukaan, johon vaikuttavat työuran tulot, keskipalkka ja työuran pituus yms. Eläke on siis työuran aikana palkkaan indeksoitu. Käytännössä työntekijän maksu on osa hänen palkkaansa ja työnantajan maksusta tulee mallinnuksen kannalta endogeeninen muuttuja. Määrätyn eläkkeen järjestelmässä yritys kantaa riskin yllättävistä muutoksista eläkepääoman tuottoasteessa.

Määrätyn eläkkeen järjestelmä voi toimia kolmella tavalla: a) erityinen eläkeyhtiö kerää rahaston, b) voidaan käyttää ns. book-reserve-menetelmää tai c) eläke voidaan järjestää vakuutusyhtiön välityksellä. Menetelmät eroavat paitsi toimintatavoiltaan, niin myös pitkän aikavälin kestävyydeltään, sillä niiden mukaan saatava eläke vaihtelee. Tapauksessa a) eläke on lopulta työnantajan ja eläkeyhtiön vastuulla. Pitkän aikavälin turvallisuus riippuu rahaston tuotosta. Tapauksessa b) työnantaja itse muodostaa rahaston, jonka maksut saavat valtiolta edullisen verokohtelun. Rahasto on yrityksen omassa käytössä, joten se voi vahvistaa sillä omaa pääomakantaansa tai sijoittaa sen muuten. Tämä tapa muistuttaa suomalaista takaisinlainauskäytäntöä, mutta sen esikuvat ovat Saksassa. Koska tuotto riippuu yrityksen menestyksestä, niin epäonnistumisen varalta valtio edellyttää yrityksiä kokoamaan riskit keskinäisvakuuttamisella. Pienet rahastoivat järjestelmät käyttävät c)-kohdan mukaan vakuuttamista suoraviivaisesti. Näin eläke riippuu vakuutusyhtiön kanssa tehdystä sopimuksesta ja vakuutusyhtiön kyvystä toimia pitkäaikaisesti. Euroopan unioni pyrki valvomaan eläkevakuuttamista tarkasti.

Vastoin yleistä käsitystä rahastoinnista, määrätyn eläkkeen järjestelmä ei ole täysin riippuvainen investointien tuotoista. Järjestelmän ylläpitäjän halu ja taito vaikuttavat onnistumiseen pitkällä aikavälillä. Tarvitaan kannustimia ja sääntöjä, jotta rahastoja kertyisi ylipäättään. Lisäksi on huomattava ero yksityisten sopimusten ja suurten instituutioiden välisten sopimusten välillä, sillä tavoitteet eivät välttämättä ole samoja.

Määrätyn maksun järjestelmä vastaa perinteistä kuvaa rahastoinnista. Siinä henkilö kohtaa kahdenlaista riskiä. Ensinnäkin, pääoman tuotto saattaa yllättävästi vaihdella henkilön työuran aikana. Toiseksi, eläkkeellä oltaessa inflaatio saattaa kiihtyä. Vakuuttamisella voi suojautua sitä vastaan, että elää laskennan kannalta pidempään kuin pitäisi. Henkilö joutuu kuitenkin itse

kantamaan eläkepääoman tuoton vaihtelun riskit. Lopullinen eläke riippuu maksusta ja investointien tuotosta. Maksu voi olla kiinteä tai tuloon sidottu. Lisäksi eläke voidaan järjestää henkilö- tai instituutiotasolla. Tämä ei ole yleinen tapa Euroopassa. Poikkeuksen muodostaa Englanti, jossa tämä tuli mahdolliseksi tulosidonnaiselta osalta v. 1986. Määrätyn maksun järjestelmän eduksi ainakin yksilökohtaisella tasolla lasketaan sen kyky joustavuuteen.¹

2.2. Vertailua eri maiden käytäntöjen välillä

Tarkastellaan eräiden OECD-maiden eläkejärjestelmiä ja niiden historiallisia vaiheita, sekä ratkaisuja tuleviin haasteisiin. Lähteenä tässä luvussa ovat mm. Gordon (1988) ja OECD:n eri julkaisut (1991 - 1994).

Jokaisella maalla on omantyyppisensä tapa järjestää eläkkeet. Yleiseläke takaa kansalaisten perusturvan katsomatta henkilöön tai tulonhankintahistoriaan. Yleiseläke voi olla vakiosuuruinen, tuloon sidottu tai, kuten useimmissa maissa, näiden yhdistelmä. Lisäksi se voi olla osittain tarveharkintainen. Kaikissa maissa on käytössä kiinteä eläkeikä, mutta joustoa on esim. terveydentilan tai sosiaalisen aseman johdosta. Tulevaisuudessa monet maat kuten Ruotsi ja Saksa ovat varautuneet joustamaan eläkeiän suhteen. Usein eläkeiän jousto vaikuttaa eläkkeen suuruuteen. Yleiseläkkeen lisäksi on olemassa tietyille ryhmille tarkoitettuja lisäeläkkeitä ja niiden rahoitus sekä hallinto ovat erillään valtion budjetista ja hallinnosta. Julkisille eläkkeille on tyypillistä, että nimikkeestä huolimatta järjestelmien välillä tapahtuu siirtoja.

Eläke määräytyy lain mukaan siten, että tietyn palvelusvuosimäärän jälkeen saa täyden eläkkeen. Täyden ansiosidonnaisen eläkkeen saa 25 - 45 vuoden työuran jälkeen siten, että eläke usein määräytyy viimeisten 5 - 10 vuoden

¹ Reynaud 1995, 42 - 55

ansioiden mukaan. Käytännössä maksussa olevat eläkkeet on tavallisimmin sidottu elinkustannusindeksiin niin, että taso säilyy hintakehityksestä huolimatta.

Julkisten eläkkeiden rahoitustapa länsimaissa on yleensä veroperustainen. Mainittavia poikkeuksia ovat Japani, Tanska ja Ruotsi. Kun järjestelmät luotiin toisen maailmansodan jälkeen niin eläkkeen saivat kaikki siinä iässä olleet, ikäänkuin ilmaiseksi.

Reaaliset eläkemenot ovat kasvaneet historiassa tasaisesti huolimatta monien maiden reformeista mm. 80-luvulla. Tässä suhteessa maiden välillä on suuria eroja. Japanin eläkemenot ovat olleet suurimmat kun taas muut länsimaat ovat pitäneet kasvun maltillisena. Maiden väliset aggregaattivertailut ovat hieman harhaanjohtavia, koska eläkkeiden kattavuuksissa ja laskentaperusteissa on huomattavia eroja.

Englannin sosiaaliturvan uudistus alkoi William Beveridgen raportin ehdotuksista maailmansotien jälkeen. Siitä lähtien se on ollut Euroopassa toinen sosiaaliturvan vertailukohta Saksan ohella. Englannin kansallinen eläkejärjestelmä on jakojärjestelmä johon kuuluu perusosa ja ansiosidonnainen osa. Eläkeikä on miehillä 65 vuotta ja naisilla vielä 60, mutta se tulee muuttamaan 2010 - 2020 65 vuoteen. Englannissa on mahdollista sopia itsensä ulos² yhteiskunnan järjestämästä eläkkeestä, jolloin myös eläkevakuutusmaksu valtiolle pienenee. Tämä on osa oikeistolaista poliittista kokeilua, jota yritettiin USA:ssa ja Englannissa 1980-luvulla. Britanniassa on 1990-luvulla jälleen alkanut hyvinvointivaltion toimintojen yksityistäminen, johon on liittynyt yksityisten eläkejärjestelyjen tukeminen ja yleisen sosiaalivakuutuksen kattavuuden pienentäminen.³ Yksityinen eläke on joka tapauksessa lisäeläke, eikä se täysin korvaa yhteiskunnan eläkettä. Uloskirjoittau-

² Contracting out tuli rajoitetusti mahdolliseksi v. 1975, mutta todelliseksi vaihtoehdoksi se nousi vuoden 1988 sosiaaliturvalain uudistuksessa.

³ Atkinson ja Mogensen 1993, 171

tumisvaihtoehdosta kiinnostui varsinkin nuoriso. Yli puolet englantilaisista säästää yksityisesti eläkettä rahastoihin.

Japanin nykymuotoinen eläkejärjestelmä sai muotonsa v. 1966, jolloin veroperustaisen peruseläkkeen lisäksi työnantajat voivat ryhtyä perustamaan rahastoja työläisten ansiosidonnaiselle osalle. Japanin järjestelmä on siis pääasiassa rahastoiva. Yli 500 hengen yritys voi nykyään paikallisen sosiaali- ja terveysministeriön luvalla perustaa oman rahaston. Lisäksi rahastoinnista on mahdollista sopia verojärjestelyin yritys-eläkeyhtiö-tasolla. Länsimainen perus- ja lisäosan sisältävä eläkejärjestelmä perustettiin v. 1985⁴ Mikäli henkilö ei kuulu työnantajan rahastoinnin piiriin, hän saa osan kansallisesta peruseläkkeestä ja lisäosan työntekijän eläkejärjestelmästä. Eläkeikä on miehillä 60 ja naisilla 55. Pitkästä rahastointihistoriasta johtuen Japanilla onkin yhdet maailman suurimmista eläkerahastoista USA:n rinnalla. Vanhanaikaisesta lainsäädännöstä johtuen rahaston sijoitustoiminta on rajoitettua. Osakkeisiin voi sijoittaa 30 % ja ulkomaisiin kohteisiin 30 %.⁵ Japanin eläkerahastoja rasittaa sama ongelma kuin Ruotsin rahastoja, sillä varoja on sijoitettu harkitsematta huonosti tuottaviin kohteisiin kuten kiinteistöihin yms. Nykyään Japanin eläkejärjestelmä toimii jakojärjestelmän omaisesti tulojen juuri vastatessa maksuja. Ylipäätään maksujen odotetaan nousevan. Tilanteen on ennustettu jatkuvan siitäkin syystä, että eläkkeet ja maksut nousevat hintaindeksin mukaan.

Ranskan kansallinen järjestelmä on ollut tiukasti jakoperustainen perustamisestaan asti v. 1945. Sen ongelmat ovat kasvaneet nopeasti ja v. 1991 eläkemenot olivat 13 % BKT:sta. Ranskan järjestelmälle on tyypillistä monimutkaisuus ja se, että eläkettä saavat monet. Vuonna 1984 eläkeikää laskettiin 65:stä 60:een, ja muutenkin yli 55 vuotiaiden työssäkäynti on ranskalaisessa kulttuurissa vähäistä. Eläkkeiden rahoituskeskustelu saavutti huip-

⁴ Gordon 1988, 47, 162

⁵ Lakosnishok ym. 1991, 227

punsa v. 1991 ns. Valkoisen paperin muodossa. Sen mukaan aloitettiin eläkeuudistus kesällä 1993. Uudistuksessa eläkeikä päätettiin säilyttää 60:ssä, mutta eläke määräytyy 25 vuoden ansioiden keskiarvon mukaan entisen 10 vuoden sijasta. Eläkkeet sidotaan palkkaindeksin sijasta hintaindeksiin ja eläkkeen vakuutusominaisuutta lisätään perustamalla Ranskan vallankumouksen ihanteiden mukainen solidaarisuusrahasto. Rahastoon kerätään tuloja mm. alkoholiverolla. Uudistettu järjestelmä koskee kuitenkin vain 42 % väestöstä, sillä enemmistön järjestelmä perustuu työnantajan maksuihin. Nämä järjestelmät eivät siis uudistu. Tämä on saanut ranskalaiset itsenäisesti hankkimaan henkivakuutuksia, joiden osuus leikkaa muuta yksityistä säästämistä. Yksityiset vakuutukset ovat suosiossa edullisen verokohtelun ansiosta ja samalla keskusteluun on noussut vaatimuksia kansallisen eläkejärjestelmän muuttamiseksi ainakin osittain rahastoivaksi.

Italialainen eläkejärjestelmä on jakoperustainen siten, että perusratkaisuna on ansiosidonnainen eläke. Mikäli tarve on, tämän lisäksi voi saada tarveharkintaista lisää. Monilla ammattiryhmillä on omat eläkeyhtiönsä, muttei varsinaisia rahastoja. Italian ongelmana ovat juuri tulevat korkeat eläkkeiden osuudet ja suuri julkisen sektorin velka. Eläkeikä on miehillä 60 ja naisilla 55 vuotta. Viimeisimpiin menoleikkauksiin liittyen eläkeikä tulee nousemaan viidellä vuodella.

Kanadassa on ollut jakoperustainen järjestelmä vuodesta 1951. Sen mukaan perheen pää saa perusosan. Vuodesta 1968 lähtien on ollut käytössä kaksi ansiosidonnaista järjestelmää: Quebec pension plan ja Canada pension plan. Järjestelmälle on tyypillistä pienehköt maksut ja siksi onkin odotettavissa suuria korotuksia eläkeiässä. Nykyinen järjestelmä on vasta laskennallisesti kypsymässä, joten nyt eläkkeelle jäävät saavat pienen eläkkeen. Tulevaisuudessa eläkkeen laskennallinen maksuaika on 40 vuotta, mikä on korkeampi kuin OECD-maissa keskimäärin.

Saksa oli kansleri Bismarckin aikaan eurooppalaisen sosiaaliturvan esimerkkimaa. Saksan kansallinen eläke oli aluksi rahastoiva, mutta ensimmäisen maailmansodan jälkeen inflaatio murskasi sen kokeilun. Nyt perusosa on tutulla jakojärjestelmällä toteutettu. Ansiosidonnainen osa on rahastoitu ja yrityksillä on mahdollisuus lainata takaisin maksamiaan eläkemaksuja. Tämä osaltaan loi pääomaa maan uudelleen rakentamiseen sodan jälkeen. Saksalainen ominaispiirre on muuttuva eläkeikä. Esimerkiksi miehillä normaali ikä on 65, mutta olosuhteista riippuen se voi olla 60 tai 63. Naisten eläkeikä on 60 vuotta. Vuosien 1989 ja 1992 eläkeuudistuksen mukaan eläkeikää tullaan nostamaan kahdella vuodella vuonna 2001 ja samalla porrastettua eläkeikää kehitetään edelleen joustavammaksi.

Ruotsi on edelläkävijä pohjoismaisessa sosiaaliturvakokeilussa. Nykymuotoinen, kaikille yleiseläkkeen takaava eläkejärjestelmä sai alkunsa v. 1946. Ansiosidonnainen osa otettiin poliittisen kiistelyn jälkeen käyttöön v. 1959. Vuosina 1978 ja 1986 ansiosidonnaista osaa uudistettiin siten, että työnantaja voi sopia itsensä ulos kansallisesta järjestelmästä ja rahastoida maksut itse. Uusin muutos tulee voimaan vuoden 1996 alusta. Sen tavoite on luoda järjestelmä nopeammin muutoksiin sopeutuvaksi. Lisäksi järjestelmän tulee lisätä säästämistä. Tavoitteena on poistaa kansaneläke kokonaan ja yhdistää ansiosidonnainen osa (ATP-eläke) ja pienituloisten takuuosa. Takuuosa olisi veroperustainen. Eläkeikä tulee muuttumaan niin, että 61 vuotias tai vanhempi voi jäädä eläkkeelle.⁶

USA:n kansallinen järjestelmä on veroperustainen, joskin se kerää pientä reserviä. Järjestelmä on hyvin kattava ja siinä on lähes 250 mrd dollarin varat, jotka on sijoitettu liittovaltion velkakirjoihin. Varoja ei kuitenkaan voi käyttää valtion velkaongelman hoitamiseen. Tämän lisäksi USA:ssa on mittavat yksityiset rahastot, joissa on yli 1000 mrd dollaria. Yksityiset eläkerahastot hallitsivat v. 1990 mm. 25 % osakemarkkinoista. Valtaosa oli

⁶ Työeläke-lehti 1994:2

sijoitettu sijoitus- ja indeksirahastoihin. USA:n kansallisella järjestelmällä on niin hyvät rahoitusnäkymät maltillisesta demografisesta kehityksestä johtuen, ettei sillä ole suuria paineita sosiaaliturvamaksujen korotuksiin. Katso demografista vertailua kuvassa 1 (liite 1). Eläkeikä tulee kuitenkin nousemaan 65 vuodesta kahdella vuodella.

2.3. Erityistapaus Chile

Tarkastellaan mielenkiintoista politiikkakokeilua Etelä-Amerikasta. Chilessä toteutetaan eläkeuudistusta tarkalleen valitun teorian mukaan. Lopullisia vaikutuksia joudutaan odottamaan vielä pitkään, mutta jo alkuvaiheen kokemukset ovat lupausta herättäviä ja antavat ajattelemisen aihetta esim. Itä-Euroopan kehittyville talouksille.

Chilen eläkejärjestelmä perustettiin v. 1924 eurooppalaisen mallin mukaan ja se toimi rahastoivana vuoteen 1952 asti. Siitä lähtien 1970-luvulle se toimi jakojärjestelmä-periaatteella. Monilla ammattiryhmillä oli oma eläkejärjestelynsä ja järjestelmä olikin monimutkainen. Siihen sisältyi 30 instituutiota ja pelkästään vanhoille tarkoitettuja ohjelmia oli 150. Koska se ei myöskään ottanut huomioon taloudellisia kiihokkeita, se muodostui mak-suiltaan kalliiksi. Toisaalta, vaikka tulonsiirrot olivat regressiivisiä, eivätkä maksut ja saamiset olleet henkilölle samat, järjestelmä lisäsi solidaarisuutta.

Vuonna 1981 järjestelmää muutettiin rahastoinnin suuntaan tavalla joka poikkesi totutusta. Järjestelmään osallistuvat työläiset maksavat valitsemaansa ns. AFP-rahastoon maksuja. Jokainen rahasto toimii itsenäisesti, mutta viranomaiset rajoittavat niiden toimintaa. Kyseessä on puhdasoppinen maksupainotteinen järjestelmä, ja sen ideoivat ns. Chicagon ekonomistit. Osalliset maksavat lisäksi ns. käsittelymaksua rahaston käytännön toiminnasta ja rahastot kilpailevat asiakkaista näillä maksuilla. Rahastoja on 21 kpl ja ne kattavat 95 % työvoimasta.

Kokemusten mukaan rahastojen hallinto on kallista verrattaessa hyvin toimivaan jakojärjestelmään. Noin 1/3 maksuista kuluu hallintoon. Kilpailu rahastojen välillä lisää kustannuksia, samoin on huomattu etteivät käytännön markkinat toimi ideaalin tavoin. Verrattaessa jakojärjestelmään yksittäisiltä rahastoilta puuttuu mittakaavaetu. Onkin perusteita vähentää yksityistä valintaa kustannusten pienentämiseksi. Varoja on nyt n. 43 % BKT:sta eli n. 22 mrd dollaria.

Chilen pääomamarkkinat ovat positiivisesti mullistuneet rahastoinnin ansiosta. Vakuutusyhtiöiden ohella eläkerahastot hallitsevat osakemarkkinoita. Chileläisen tavan mukaan osa on sijoitettuna valtion velkakirjoihin. Talouden kasvaessa sijoitukset ovatkin saaneet hyvän tuoton. Sijoitustoiminta ei kuitenkaan ole ollut holtitonta, vaan siinä on edetty harkittujen säännösten mukaan. Vuonna 1994 ulkomaille sai sijoittaa 10 % varoista, mutta vain prosentti oli sijoitettu.

Viranomaiset valmistautuivat järjestelmän käyttöönottoon 1970-luvun lopulla lisäämällä valtiontalouden ylijäämää, jotta ylimenokauden verotulojen lasku ei kohtaisi voimakkaana. Velkaantuminen onkin järjestelmävaihdoksesta johtuen ollutkin maltillista, sillä jakojärjestelmän eläkeikää nostettiin samalla.

Järjestelmä on toiminut hyvin siinä suhteessa, että se on lisännyt yleistä tietämystä siitä mitä jakojärjestelmässä jatkuvien eläkevaatimusten kasvaminen tuleville sukupolville merkitsee. Poliitikot ovat alkaneet ymmärtää taloudellisesti kestävien järjestelmien merkityksen. Tämä on mielestäni poikkeus maailmassa, jossa ekonomistit ovat rajanneet uudelleenjakoseikat poliitikkojen ratkaistavaksi, keskittyen itse tehokkuuden korostamiseen. Poliittinen prosessi vastaavasti huomioi tulonjaon jokaisessa toimessaan.

Chilen tie vaatii taitoa lainsäädännössä ja poliittista kuria. Rahastoja ei saayllättäen ottaa tarkoituksettomaan käyttöön.⁷ Jo tähänastinenkin kehitys osoittaa mielestäni, että Chilessä on kykyä hallita ko. suuria hallinnollisia muutoksia ja noudattaa valittua talouspolitiikkaa.

Ainakin Puola on Euroopassa ottamassa mallia Chilen eläkereformista. Lisäksi monet Etelä-Amerikan maat ovat 1990-luvulla Chilen kokemusten perusteella muuttaneet omaa järjestelmäänsä. Alueen maiden yleinen sosiaaliturva on kehitysmaan tasolla, eikä kattavuus ole aina hyvä. Tästä huolimatta on kehitetty toista versiota Chilen mallista. Chilessä vanha jakojärjestelmä häviää olemasta kun kaikki siirtyvät uuteen järjestelmään. Toisen vaiheen mallissa jakojärjestelmä jää uuden rinnalle vaihtoehdoksi. Jakojärjestelmä tehdään vähemmän houkuttelevaksi nostamalla eläkeikää ja kiristämällä eläkkeen saamisen ehtoja.

Yksityisen puolen järjestelyt vastaavat Chilen käytäntöä, mutta esim. Argentiinassa ja Kolumbiassa investointisäädökset kiinteistöihin ja ulkomaille ovat väljät. Toisen vaiheen mallille on tyypillistä pakotettu tulonjako siten, että kun henkilö ansaitsee tietyn määrän yli minimitulotason, niin hän joutuu maksamaan eläkkeessään solidaarisuusveroa. Veron tuotto lisätään heikko-osaisten eläkkeisiin. Joka tapauksessa valtio takaa minimieläkkeen.

Luonnollisesti vielä on liian aikaista arvioida toisen vaiheen mallin menestystä. Merkittävä seikka on kuitenkin, että perinteisen valtion toiminnan yksityistäminen on tehostanut julkisen eläkejärjestelmän hallinnon toimintaa. Mikäli on mahdollista jatkuvasti vaihtaa järjestelmien välillä, niin tehokkuus kärsii kuten Kolumbiassa. Näin käy varsinkin, jos kannustimet houkuttelevat jäämään julkisen järjestelmän piiriin. Jos julkinen järjestelmä takaa tietyn eläkkeen, niin se on yksityisen järjestelmän tavoite. Yksityisellä AFP-rahastolla ei ole kannustinta tarjota korkeampaa eläkettä. Vaihdon

⁷ Diamond 1993, 1 - 27

mahdollisuus lisää hallinnollisia kustannuksia ja voi jopa jakaa ihmisiä siten, että köyhät ja vanhat valitsevat jakojärjestelmän.⁸

3. Tehokkuusperusteluja valtion osallistumiselle

3.1. Miksi julkinen valta tarjoaa eläkkeitä?

Tarkastellaan tässä luvussa kirjallisuudessa esiintyviä positiivisia ja normatiivisia perusteita julkiselle eläkejärjestelmälle. Perinteisinä perusteluina sosiaaliturvajärjestelmille ovat olleet tulonjaon oikeellisuus, markkinoiden epäonnistuminen informaatio-ongelmaan ja paternalismi, mutta asioiden mallintaminen ei ole ongelmatonta.

Perusteluja lähestytään usein seuraavassa luvussa tarkemmin esiintyvän limittäisten sukupolvien mallin avulla. Mallissa tarkastellaan optimaalista eläkettä suhteessa tasapainoon. Toinen limittäisten sukupolvien malliin liittyvä tapa on käsitellä mallissa epäitsekkeitä sukupolvia, jotka sallivat siirtoja sukupolvien välillä. Näin sukupolvien välistä tulonjakoa voidaan tarkastella esim. peliteorian avulla. Esimerkiksi Nash-tasapaino kuvaa tilannetta ennen varsinaisia sosiaaliturvajärjestelmiä. Stackelberg-ratkaisulla voidaan kuvata raadollisempaa peliä lasten ja vanhempien välillä.

Tarkasteltaessa limittäisten sukupolvien mallia, jossa väestön muutos vaihtelee ajassa, niin tämä johtaa palkan sekä pääoman tuoton vaihteluihin. Tällä oletuksella voidaan staattisen tasapainon sijasta tarkastella dynaamista tehokkuutta. Jakoperustainen eläke otetaan tässä ympäristössä käyttöön järjestämällä se kiinteällä tuloverolla. Lisäksi eläke on kiinteässä suhteessa seuraaviin sukupolviin. Toinen tapa on pitää eläke kiinteänä, jolloin verot muuttuvat tilanteen mukaan vastaamaan eläkevaatimusta. Mikäli järjestelmää ollaan luomassa, niin kiinteän veron tapauksessa eläkkeellä oleva su-

⁸ Queisser 1995, 23 - 39

kupolvi hyötyy, sillä se ei enää joudu maksamaan eläketurvastaan. Kiinteän eläkkeen tapauksessa useimpien hyöty laskee siten kuitenkin, että köyhimmän hyöty kasvaa rikkaan kustannuksella. Esimerkiksi pieni sukupolvi edustaa köyhää ja se siis saa tuloa valtaväestöltä. Järjestelmä toimii näin vakuutuksena vielä syntymättömän sukupolven hyödyille. Sukupolvien välisen oikeudenmukaisuuden kannalta valtion järjestämä kiinteä eläke on oikea tapa.⁹ Esimerkiksi Boadway ym. (1991) esittävät laajempaan ympäristöön sopivan sanoman samasta aiheesta.

Osassa tutkimusta on herätetty huomiota koskien sukupolvien sisäisen ja välisen hyödyn erilaisuutta. Sukupolven sisällä on tulonjaon kannalta sama, miten eläkkeet rahoitetaan. Sukupolvien välillä on sen sijaan eroa mikä on oikea rahoitustapa varsinkin, kun eläke on annettu ja tuloveroa täytyy minimoida. Jakojärjestelmän yksipuolinen käyttöönotto voi merkitä hyvinvointimenetyksiä tuleville sukupolville verrattaessa rahastoivaan järjestelmään. Onkin tärkeää ottaa huomioon *kaikkien* sukupolvien hyvinvointivaikutukset arvioitaessa eläkkeen rahoitustapaa.¹⁰

Alussa mainitut epätäydelliseen informaatioon liittyvät perustelut eivät tee selväksi miksi käytännön järjestelmät käynnistettiin suurella tulonsiirrolla sen ajan eläkeläisille. Äänestysmallit voisivat selittää tätä, mutta ne kohtaavat mediaaniäänestäjän sykliongelman¹¹. Lisäksi äänestysmallien sanoman mukaan eläkeläiset tulevat käyttämään poliittista voimaansa vaatiakseen koko ajan suurempia tulonsiirtoja. Näinhän ei ole tapahtunut. Yleistä kritiikkiä median voter- mallia vastaan on esittänyt mm. von Weizsäcker (1990).

⁹ Smith 1982, 97 - 105

¹⁰ Verbon 1985, 288

¹¹ Tarkoittaa, että enemmistöpäätöksenteossa osapuolet vaihtavat koalitiota. Esimerkiksi nuoret voivat liittoutua joidenkin vanhempien työläisten kanssa, tarjoamalla verohelpotusta. Näin nuoret voivat yrittää lahjoa heidät kannattamasta eläkkeitä vanhoille.

Voidaan ajatella myös niin, että ihmiset toimivat tietoisesti vastoin sosiaalista optimia. Ajatellaan, että alussa talouden tasapainossa, tultaessa $t-1$ periodille, ei säästämisen vuoksi ole annettavaa muille. Jos tarkastellaan tilannetta pelinä, niin tämä on Nash-tasapaino, jossa jokainen sukupolvi pitää saamaansa tukea annettuna. Sukupolvi t voi päättää pitää itseään Stackelberg-johtajana ja se ymmärtää mikä hyöty on ensimmäisestä siirrosta. Sukupolvi t voi lisätä hyötyään säästämättä silti itse. Lisäksi se luottaa sukupolven $t+1$ tukeen selvitäkseen toiselle periodilleen. Jakojärjestelmä pakottaa tässä tapauksessa säästämään Pareto-optimin kannalta oikealla tavalla.

Rahastointi on tietyssä mielessä pakotettua säästämistä, mutta em. ei ole perustelu rahastoivalle eläkejärjestelmälle. Se ei hyödytä ensimmäistä sukupolvea ja lisäksi nuoret voivat milloin tahansa lakata osallistumasta rahaston kartuttamiseen.¹²

Koska jakojärjestelmä on niin laajasti käytetty ja koska em. voi selittää tulonsiirrot sukupolvien välillä, niin osa kirjoittajista pitää jakojärjestelmää sukupolvien välisen laillisen kaupan tasapainotuloksena.¹³

Veallin malli voidaan yleistää pitämällä syntyvyyttä endogeenisena muuttujana. Idean mukaan vanhemmat voivat säädellä perillisten ja siten maksajien määrää. Tässä mielessä optimaalinen siirto sukupolvien välillä on lasten kasvattamisen vaihtoehtoiskustannus. Nash-tasapainossa siirtoja lasten ja vanhempien välillä voidaan pitää ikäänkuin perhe-eläkkeenä. Tällainenhan vanhuudenturva ennen kansallisten järjestelmien käyttöönottoa oli ja sellainen se on edelleenkin monissa kehitysmaissa. Lastenhankkimisen kannustinta tarkastellaan enemmän luvussa 5.1.3, sillä sen käsittely tässä yhteydessä on riittämätöntä.

¹² Veall 1986, 237 - 50

¹³ Hansson ja Stuart 1989, 1193

Siirrot sukupolvien välillä tuottavat optimituloksen, mutta voidaan kysyä onko tämä tasapaino saavutettavissa valtion pakollisella järjestelmällä. Nishimura ja Zhang (1992) osoittavat, ettei optimaalinen jakauma ole kestävä. Vaikka valtio voi pakottaa nuoret maksamaan vanhoille tietyn eläkkeen, niin he voivat aina muuttaa syntyvyyttä, säästämistä tai siirtoja vanhoille. Mikä tahansa vaihtoehto näiden välillä käy, nuorten jakaessa hyötyä uudelleen. Tämä uudelleenjako voi oleellisesti muuttaa Nash-tasapainoa tai optimaalista jakoa. Tästä huolimatta optimaalinen jako on kestävä, jos säästäminen on olematonta ja syntyvyys on eksogeeninen muuttuja. Veallin näkemystä sosiaaliturvasta optimiratkaisuna voidaan epäillä juuri sen syntyvyysoletuksen takia.¹⁴

Yleisesti nähtynä talousteorian perustelut puoltavat julkisen sektorin toimintaa monin tavoin. Monesti kyseessä ovat normatiiviset perustelut, mutta hyötyjä laskettaessa voidaan em. ja muiden mallien avulla osoittaa positiivisiakin perusteluja. Mallien oletukset kuitenkin tekevät niistä kyvyttömiä täydellisesti kuvaamaan reaali maailmaa. Mielestäni täytyy tehdä runsaasti lisää tutkimusta mallien taustoilla, kuten verotuksen tehokkuustappioista. Esimerkiksi vakio-oletus, että tehokkuustappio kasvaa veroasteen neliössä on hatara. Lisäksi optimaalisen kulutuksen teoria ei sittenkään sano tarpeeksi kysynnän generoitumisesta eikä hyötyjen yhteenlaskemisesta. Perinteisesti mallit käsittelevät kahta sukupolvea, mutta todellista elämää kuvattaessa tulisi periodeja lisätä Auerbach ja Kotlikoffin (1987) osoittamaan tyyliin.

3.2. Eläkkeiden tarjonta sosiaalivakuutuksena

Tehokkuus edellyttää, että ihmiset hankkivat sosiaalisesti tehokkaan reaalin määrän eläkettä. Tehokkaiden yksityisten vakuutusmarkkinoiden olemassaoloon liittyy kolme ehtoa:

¹⁴ Nishimura ja Zhang 1992, 239 - 57

- 1) Täytyy olla positiivinen kysyntä eli ainakin osan väestöstä täytyy olla riskiä kaihtavaa.
- 2) Täytyy olla teknisesti mahdollista tuottaa vakuutuksia.
- 3) Täytyy pystyä tuottamaan vakuutuksia niillä hinnoilla, joilla ihmiset ovat halukkaita niitä ostamaan.

Perusteorian mukaan, vakuutus voidaan tarjota sopivalla hinnalla, jos yksilöiden riskin kaihtaminen riittää kattamaan vakuutuksen tarjoajan hallinnolliset kulut ja normaalin voiton. Tehokkuus edellyttää perinteisten oletusten täydellisestä informaatiosta ja vapaasta kilpailusta toteutumista.

Poliittisessa keskustelussa käsitellään kolmea aihetta: miksi ihmiset ylipääntään vakuuttavat, miksi valtio pakottaa ihmiset johonkin järjestelmään, ja miksi valtio itse tuottaa eläkkeitä? Tiedetään, edelläsanotun perusteella, rationaalisten ja riskiä kaihtavien ihmisten maksavan eläkkeitä niin kauan, kun heidän kokemansa hyöty on suurempi kuin maksu. Jäsenyyttä valtion järjestelmään pidetään pakollisena, koska huonoimman vaihtoehdon ulkoiset kustannukset nousisivat yksilölle liian korkeiksi. Julkinen tarjonta on monimutkaisempi asia. Ensinnäkin, yksityiset vakuutusmarkkinat tuottavat eläkkeitä tehokkaasti vain, jos perinteiset oletukset täydellisestä kilpailusta ja informaatiosta täyttyvät. Ei ole täysin mahdotonta esittää hyvin informoituja kuluttajia kysyntäpuolella, sillä vaikka tietoa ei saisi itse selville, niin sitä voi periaatteessa ostaa markkinoilta. Toiseksi, tarjontapuolella on mahdollista osoittaa yksityisten markkinoiden toimivan tehokkaasti vain, jos tietyt ehdot toteutuvat. Vakuutusyhtiön kannalta vakuutusmaksu kilpailevilla markkinoilla on $\pi = pL + T$. Tässä π on vakuutusmaksu, pL on vakuutetun odotettu tappio ja T on vakuutusyhtiön hallinnolliset kulut. Todennäköisyyteen p liittyy neljä ehtoa:

- 1) Vakuutetun tapahtuman toteutuminen täytyy vaihdella ihmisten kesken (ex post).
- 2) Tapahtuman (ex ante) todennäköisyyden p tulee olla pienempi kuin yksi. Jos näin ei ole, niin vakuutusmaksua kuvaava yhtälö supistuu: $\pi=L+T>L$, jolloin vakuutusmaksu olisi tappiota suurempi, eikä kysyntää olisi.
- 3) Todennäköisyyden p täytyy olla tunnettu tai estimoitavissa.
- 4) Epätäydellisen informaation ongelma täytyy olla vakuutusyhtiön kannalta ratkaistavissa.

Henkilön A todennäköisyys elää tiettyyn ikään on eri kuin henkilön B, ja ylipäätään todennäköisyys on pienempi kuin yksi. Kuolleisuustilastoja teollistuneista maista pidetään oikean suuntaisina. Haitallinen valikoituminen (adverse selection) ei ole ongelma, sillä ihmiset eivät tiedä kuolemanhetkeä. Myöskään moraalinen uhkapeli (moral hazard) ei ole ongelma, sillä itsemurha koituu yksilölle kalliiksi ja on vakuutusyhtiön eduksi.

Näillä perusteilla ei ole mitään teknistä seikkaa, etteikö eläkkeitä voisi järjestää yksityisin toimin. Inflaatio-ongelma on kuitenkin koko ajan taustalla. Henkilö voi ostaa tulevaisuudessa määrällisesti ja laadullisesti tehokasta kulutusta vain, jos hänelle taataan tulevan eläkkeen reaalin arvo. Näin on vain, jos yksityinen järjestelmä takaa suojan inflaatiolta. Tällaista vaikutusta ei kuitenkaan ole, sillä henkilön A kokema inflaatio ei ole itsenäinen verrattuna henkilön B kokemaan inflaatioon (vertaa ehtoon 1). Ihmiset kokevat yleensä inflaation samanlaisena, eikä näin ollen vakuutusmarkkinoilla voittoja voi korvata häviäjille. Tulevan inflaation esiintymistä tai tasoa ei voi ennustaa. Koska se on vakuuttamaton riski, niin eläkeläiset eivät voi vakuuttaa toisiaan (vertaa ehtoon 3). Keskusteluissa on esiintynyt joitakin ehdotuksia, joilla suojaa voitaisiin hankkia. Voidaan esim. hankkia varoja, jotka säilyttävät arvonsa inflaatiosta huolimatta. Tämä olisi mahdollista, mikäli reaaliset tuottoasteet olisivat riippumattomia inflaatiosta. Empiirisesti tarkastellen asia ei ole näin. Riippuvuus johtuu osin muista häiriötekijöistä,

kuten indeksoimattomasta verojärjestelmästä. Periaatteessa tämä ongelma voitaisiin verouudistuksen yhteydessä korjata. Bodie (1989) pyrkii, ongelmaa suoraviivaisesti lähestymällä, osoittamaan, että lyhytaikaiset valtion velkakirjat antaisivat jonkinlaisen suojan inflaatiota vastaan. Muu tutkimus on kuitenkin osoittanut, etteivät ne takaa kuin 1/3 suojan odottamattomalta inflaatiolta.

On toistaiseksi epäselvää miksi yksityisillä markkinoilla ei ole rahoitusinstrumentteja, jotka tarjoaisivat riskittömän reaalisen tuoton. Bodie (1990, 36) osoittaa, ettei mikään yksityinen eläkejärjestelmä takaa inflaationsuojaa eläkkeille. Monet työnantajat USA:ssa tarjoavat omalla kustannuksellaan lisärahastointia hyvälle työläisille. Viranomaiset tukevat toimintaa verojärjestelyin, mutta tämä menettely ei kuitenkaan takaa elintason säilymistä, eikä inflaationsuojaa. Gordon (1988, 169) puolestaan toteaa, eläkkeiden indeksoimisen aiheuttavan suuria vaikeuksia työnantajan rahastoivalle järjestelmälle.

Tässä keskeisessä ongelmassa on luonnollista odottaa valtiolta toimia. On siis olemassa *tehokkuusvaatimus*, että valtio säilyttää maksussa olevien eläkkeiden reaalisen ostovoiman. Valtio voi verovaroista jakojärjestelmän tavoin taata eläkkeiden tason. Käytännössä puhtaisiinkin rahastoihin järjestelmiin kuuluu jakojärjestelmän osa. Tämä valtion takaama suoja ei ole vaakuutus vaan tulonsiirto.

3.3. Rahastointi vastaan jakojärjestelmä: teoreettisia tekijöitä

Edellä sanotun perusteella voidaan päätellä, että julkinen puuttuminen on periaatteessaedullista. Seuraava vaihe on arvioida missä muodossa julkinen valta voisi järjestää eläkkeet: jakojärjestelmänä vai rahastoimalla. Valintaan vaikuttaa se, kumpi sopeutuu paremmin demografisiin shokkeihin. Tulevaisuudessa, vuosina 2010 - 2030, suuret ikäluokat 1940-luvun lopulta jäävät

kaikkialla länsimaissa eläkkeelle. Vastaavasti lähitulevaisuuden työläiset ja veronmaksajat edustavat 60-luvun lopun pieniä sukupolvia. Esimerkiksi Englannissa oli v. 1985 2,3 työläistä eläkeläistä kohden. Vuonna 2035 saman suhteen ennustetaan olevan 1,6. Osan ongelmaa muodostavat jatkuvasti kasvavat ansiosidonnaiset eläkkeet. Tämä on yhteinen ongelma USA:lle ja muillekin länsimaille.

Vallitsee laaja harhakäsitys siitä, että rahastointi olisi oleellisesti turvallisempi kuin jakojärjestelmä. Yksilön kannalta eläkkeen taloudellinen tehtävä on siirtää kulutusta ajassa. Yhteisölle tämä ei ole mahdollista, sillä eläkeajan kulutuksen tuottavat ja valmistavat seuraavan ajan työläiset. Kokonaisnäkökulmasta eläkejärjestelmän taloudellinen tehtävä on jakaa tuotanto työläisten ja eläkeläisten kesken eli vähentää työläisten kulutusta, jotta eläkeläisille jäisi osansa. Kun tämän ymmärtää, niin käy selväksi miksi rahastoiva- ja jakojärjestelmä eivät voi ominaisuuksiltaan poiketa demografisten sokkien edessä.

Vertailuissa olisi myös huomioitava, että verrataan samassa kypsymissvaiheessa olevia järjestelmiä. Esimerkiksi tuloa uudelleenjakavan jakojärjestelmän ja yksityisen rahaston vertailu ei välttämättä ole järkevää. Säästämisvaikutusten oletetaan usein johtuvan järjestelmästä, eikä huomata niiden pohjautuvan enemmän erilaisista tulon uudelleenjakautumisista.¹⁵ Lisäksi kyseisissä vertailuissa käsitellään varsin erilaisia instituutioita.

Asiaa voidaan tarkastella mallin avulla. Mallia voidaan aluksi yksinkertaistaa muuttamalla oletuksia ilman, että lopputulos muuttuu olennaisesti. Oletukset ovat seuraavat:

- Tuotanto henkilöä kohden pysyy ajassa samana huolimatta onko kyseessä rahastoiva vai jakojärjestelmä.

¹⁵ Schmähl 1990, 173 - 5

- Työläisten määrä pysyy samana.
- Palkat pysyvät reaalisesti samana, eläkkeiden pysyessä nimellisesti samana.
- Talous ei käy ulkomaankauppaa.

Yksinkertaisin tapaus esiintyy taulukon 1. sarakkeessa 1. Taloudessa on kymmenen työläistä, jotka tuottavat 1000 yksikköä tuotantoa. Oletetaan, että taloudessa ei ole veroja, joten työläiset saavat koko tuotantonsa. Yksi yksikkö tuotantoa maksaa 1 mk. Oletetaan työläisten käyttävä 900 yksikköä kulutukseen ja säästävän 100 yksikköä eläkkeelle. Eläke voidaan järjestää kahdella tavalla. Työläiset voivat myydä 100 yksikköä sadalla markalla nykyisille eläkeläisille, jotka siis voivat ostaa sen omilla säästöillään. Nykyinen työläissukupolvi säästää rahat ja käyttää sen eläkkeellä ostaakseen seuraavan työläissukupolven kulutukselta ylijäävän tuotannon. Rahastointi toimii juuri tällä tavalla.

Jakojärjestelmän maailmassa 100 yksikköä tuotantoa siirretään työläisiltä eläkeläisille 10 %:n verolla. Näin työläisille jää kulutukseen 900 yksikköä. Kun työläiset jäävät eläkkeelle he saavat vuorostaan 100 yksikköä tuotannosta.

Taulukko 1. Tuotanto ja kulutus työvoiman koon muuttuessa

	Periodi 1	Periodi 2 (Vakio tuottavuus)	Periodi 3 (Kaksinkertainen tuottavuus)
	(1)	(2)	(3)
Työvoiman koko	10	5	5
Tuotanto=työläisten tulot	1000	500	1000
Työläisten kulutus	900	450	900
Työläisiltä yli jäävä osa	100	50	100

Molemmat järjestelmät voivat mallin oletuksilla toimia ikuisesti ja ne molemmat johtavat samoihin kolmeen lopputulokseen: a) eläkeläiset voivat

kuluttaa vain työläisiltä yli jäävän osan, b) eläkeläiset ovat riippuvaisia kulutuksessaan seuraavista sukupolvista ja c) näillä oletuksilla rahastointi ja jakojärjestelmä tuottavat saman lopputuloksen.

Toisessa sarakkeessa työvoima on puolet alkuperäisestä. Kun oletuksen mukaan tuotanto työntekijää kohden säilyy, niin tuotanto vähenee 500:aan ja kulutus laskee 450:een. Eläkeläisille jää 50 yksikköä. Jakojärjestelmä johtaa 10 %:n veroasteella tähän tulokseen. Rahastoivassa järjestelmässä tilanne on monimutkaisempi. Nykyisten eläkeläisten oletetaan olevan edellisen periodin työvoima (10 henkilöä sarakkeessa 1), jotka ovat säästäneet ostaakseen 100 yksikköä alkuperäisellä 1 mk/yksikkö hinnalla. Jos työläisten säästämistavat eivät muutu, niin kokonaiskulutus on 450 mk plus 100 mk eläkeläisten säästöistä. Kulutus on tässä tapauksessa yhteensä 550 mk, mikä on nykyisillä hinnoilla enemmän kuin 500 yksikön tuotannon arvo. Vaikka eläkeläiset saavat turvalliset 100 mk rahana, niin he eivät välttämättä saa 100 yksikköä kulutusta.

Taloudelliselta kannalta laajamittainen rahaston kerääminen, työvoiman pientyessä ja eläkeläisten kuluttaessa säästöjään, johtaa talouden säästämisen vähentymiseen. Eläkeläisten nettokulutus on suurempaa kuin työläisten säästäminen, joten esim. täystyöllisyystilanteessa tämä aiheuttaa kysyntäinflaatiota. Rahastoihin kerätty ostovoima vähenee ja samoin käy eläkeläisten kulutuksen. Näillä oletuksilla työvoiman vähentyessä puoleen alkuperäisestä tuotannon käy samoin. Lisäksi hintataso kaksinkertaistuu ja eläkeläisten kulutus vähenee puoleen alkuperäisestä.

Aloitetaan mallin oletusten lieventäminen poistamalla palkkojen indeksi. Lisäksi eläkkeet eivät ole enää rahallisessa mielessä vakioita. Jos työvoima puoliintuu, niin tuotanto myöskin puoliintuu (sarake 2). Tämä tuotanto voidaan jakaa eläkeläisten ja työläisten kesken eri tavoin, siten kuitenkin, että koko ajan kokonaistarjonta on kummankin kulutuksen rajoitteena. Kum-

mankin ryhmän osuus riippuu esimerkiksi poliittisesta voimasta. Eläkeläiset voivat olla aktiivisesti vaatimassa verotuloista osaansa, tai heillä voi olla hallussaan melkoisia pääomia.

Oletetaan nyt tuotannon kaksinkertaistuvan huolimatta eläkkeiden rahoituksesta. Muiden oletusten toteutuessa pienempi työvoima (5 henkilöä) tuottaa nyt saman kuin 10 henkilöä aikaisemmin (sarake 3). Työläiset kuluttavat 900 yksikköä ja jättävät eläkeläisille 100. Järjestelmä on tasapainossa, koska tarjonta tasaantui. Rahastoivan järjestelmän maailmassa tuotannon kasvu mahdollistaa pienen työvoiman ylimääräisen säästämisen kumoavan suuren eläkeläisjoukon kulutuksen. Jakojärjestelmän piirissä 10 %:n vero tuottaa eläkeläisille saman 100 yksikköä, mikä heille on luvattakin.

Lievennetään demografista oletusta olettamalla työikäisen väestön vähenemisen kumoutuvan naisten työelämään osallistumisella ja eläkeiän nousulla. Nyt sarakkeen 1. tilanne on voimassa periodilla 2, huolimatta demografisesta muutoksesta. Ongelma ratkeaa jälleen tarjontapuolella em. tavalla kummassakin järjestelmässä. Samanlainen tulos saadaan mistä tahansa yhdistelmästä tuotannon ja työvoimaan osallistumisasteen kasvusta, joka estää tuotantoa laskemasta.

Periaatteessa olisi mahdollista säilyttää kaikkien kulutus tuomalla hyödykkeet ulkomailta. Tämä tietysti edellyttää ulkomaisia varoja, kuten julkisesti omistettuja ulkomaisia varoja tai rahastojen ulkomaisia sijoituksia.

Tämän yksinkertaisen ajattelun perusteella päädyimme kahteen tulokseen:

- 1) Jos muutokset tuottavuudessa ja työvoimaan osallistumisessa ovat erillään rahoitustavasta, niin alkuoletusten lieventäminen ei muuta aikaisempia tuloksia. Pitää edelleen paikkansa, että rahastoitu- ja jakojärjestelmä *eivät* oleellisesti eroa kohdatessaan demografisia sokkeja. Molem-

pien järjestelmien tarkoituksena on vähentää työläisten kulutusta. Jakojärjestelmä tekee sen verottamalla ja rahasto pakottamalla heidät säästämään. Erona on se, että jakojärjestelmässä ollaan tekemisissä nykyisten voimavarojen kanssa.

2) Asian oleellisin muuttuja on tuotanto/tuotos. Työvoiman pienentyminen aiheuttaa ongelmia *jokaiselle* järjestelmälle, koska tuotanto pienenee. Ongelma ratkeaa, jos tämä kehitys pystytään estämään.

Kun demografisia shokkeja ilmenee, niin valinta rahastoinnin ja jakojärjestelmän välillä kallistuu rahastoinnin kannalle vain, jos se edes auttaa tuotannon säilymistä. Asia on mielestäni hyvin kiistanalainen sekä teoreettisesti että empiirisesti.

Rahastoinnin puolustajat pitävät sitä turvallisena. Lisäksi se lisää taloudellista vapautta ja taloudellista kuria. Tarkastellaan järjestelmien yleisiä eroja.

Turvallisuus riippuu, kuten edellä todettiin, siitä ovatko eläkeläiset ryhmänä vahvempia taistelemaan osuutensa verotuksen tuotosta, tai ovatko he pääoman omistajia. Jakojärjestelmä tekee selväksi osuuden verotuksen tuotosta ja myöskin sen, että eläkeläiset ovat riippuvaisia työläisistä. Rahastointi jättää molemmat asiat epäselviksi. Bodien (1990, 46) mukaan ihmisillä on rahailluusio rahastoitujen eläkkeiden suhteen, eivätkä he monesti ymmärrä nimellisen ja reaalisen rahan eroa. Monet länsimaiset eläkeläiset ovat varakkaita, eivätkä he sen sokaisemina välitä, elämänsä ehtoossa, eläkkeen ostovoiman säilymisestä. Näissä seikoissa valtiolla on mielestäni suuri velvollisuus informoida ihmisiä.

On tietysti mahdollista, että julkinen valta rikkoo lupauksensa eläkkeistä, mutta rahastoiva järjestelmä on myöskin herkkä poliittiselle manipuloinnille. Esimerkiksi rahastojen verovapaus on helposti poistettu etu. Käytännön

huomiona kansaneläkkeet ovat reaalisesti tuplaantuneet viidessäkymmenessä vuodessa, kun taas rahastot ovat vähän väliä olleet ongelmissa inflaation kanssa. Mielestäni valtion toimien jatkuvuus ja selkeät päämäärät ovat tärkeitä kansalaisten luottamuksen säilyttämiseksi.

Yleinen liberalistinen mm. Nozickin ja Hayekin esiintuoma väite on, että verotusjärjestelmä vähentää yksilön vapautta. Tämä väite ei suoranaisesti liity rahastointiin tai jakojärjestelmään, vaan pakollisuuteen ja vapaaehtoisuuteen. Pakollinen rahastointi on aivan yhtäläillä vapautta ahdistava kuin nykyisetkin järjestelyt.

Viimeinen väite koskee taloudellista kurinalaisuutta. Jakojärjestelmässä julkinen valta lupaa henkilölle eläkkeen nyt, mutta se pitää lupauksensa vasta kaukana tulevaisuudessa. Lupauksen verorasite tulee myöskin myöhemmin, mikä saattaa johtaa liian kevytmielisiin eläkelupauksiin. Rahastossa lupaus suuremmista eläkkeestä johtaa heti suurempiin maksuihin. Toisaalta on katsottava jakojärjestelmän eduksi, että se pystyy tarjoamaan muutoksia eläkkeisiin heti. Tämä edellyttää kuitenkin poliittista tahtoa. Järjestelmän väärinkäytökset ovat oma lukunsa.

Jakojärjestelmän tulonjakomahdollisuus herättää ristikkäisiä tunteita. Se voidaan nähdä järjestelmän ehdottomana etuna ja johdantona sosiaaliseen oikeudenmukaisuuteen. Osa pitää sitä tuhlausautomaattina.

3.4. Tulonjako ja sosiaalinen oikeudenmukaisuus

Tarkastellaan julkisesti järjestetyn eläkejärjestelmän oikeudenmukaisuus ominaisuuksia. Horisontaaliseen oikeudenmukaisuuteen liittyy huoli siitä, että tiettyjä tuotteita on kaikille tarjolla jokin hyväksytty minimimäärä. Näin tapahtuukin ilman valtion väliintuloa, jos ihmisillä on täydellinen tietämys ja yhtäläiset mahdollisuudet hankkia tuotteita. Tässä ideaalisessa tilanteessa

ei tarvittaisi julkista tuotantoa. Mikäli kaikkea informaatiota ei saa itse kohtuullisella työllä itse hankituksi, niin sitä voisi periaatteessa ostaa markkinoilta. Julkisen vallan osana olisi minimitason tuottaminen. Tämän mm. Nozickin esiintuoman ajattelutavan mukaan valtion rooli tulisi muutenkin laskea ns. yövartija-tasolle. Tuotteiden epätasainen saatavuus sekin luo pohjaa minimivaatimuksen tuottamiselle. Nämä eivät kuitenkaan ole perusteluja palveluiden julkiselle tuottamiselle.

Vertikaalisen oikeudenmukaisuuden kannalta on huono argumentti, että julkinen tuotanto on tarpeen, koska muuten köyhillä ei ole varaa hankkia eläkettä. Parempi perustelu on, että julkinen valta edesauttaa tulojen uudelleenjakoa vain kulutusulkoisvaikutuksen johdosta. Näin rikkaat antavat eläkkeen köyhille meriittihyödykkeenä.¹⁶

Kulutuksen ulkoisvaikutus on tehokkuusmielessä parempi perustelu julkiselle tuotannolle kuin tasa-arvoargumentti. Nämä seikat nousevat esille yksityisten markkinoiden voimattomuudesta inflaatiota vastaan. Näin jakojärjestelmällä on tehokkuusperustelu joko indeksoivana osana rahastointia tai koko eläkejärjestelmänä. Kun mitä tahansa tuotetta tarjotaan julkisin toimin tehokkuusperusteilla, niin sen rahoituksessa voidaan hyvin käyttää tulonjakoperusteita. Pakollisessa järjestelmässä ollaan joka tapauksessa ns. pooling-tasapainossa, joten pahimmat haitallisen valikoitumisen ongelmat on väistetty. Kun ns. vakuutusmaksu perustuu tuloon eikä henkilökohtaiseen riskiin, niin tästä ei aiheudu suurta tehottomuutta. Nämä seikat yhdessä puoltavat julkisesti järjestettyjen eläkkeiden käyttöönottoa ilman, että aiheutuu suurta tehottomuutta.

Eläkejärjestelmä voi, rakenteestaan riippuen, jakaa tuloa nuorilta vanhoille, rikkailta köyhille ja miehiltä naisille. On syytä tarkastella rahastoivaa ja jakojärjestelmää ja kysyä kummankin kohdalla kolme kysymystä: onko tällai-

¹⁶ Stiglitz 1988, 334

nen tulonjako mahdollista, onko se väistämätöntä ja missä määrin sitä tapahtuu käytännössä?

Jakojärjestelmän puitteissa on tapahtunut mittavaa tulonjakoa nuorilta vanhoille. Eläkeläisten reaalin ostovoima on tuplaantunut viimeisen 40 vuoden aikana. Nykyään he saavat reilusti enemmän kuin heille laskennallisesti kuuluisi. Asian oikeudenmukaisuutta voi arvioida vertaamalla jakojärjestelmää rahastoiwaan järjestelmään jossa jokainen säästää oman eläkkeensä.

Tulonjakoa nuorilta vanhoille tapahtuu jakojärjestelmässä siten, että kokonainen sukupolvi saa enemmän kuin se on maksanut. Tämä ei ole välttämätöntä, sillä järjestelmä voidaan järjestää laskennalliseen tasapainoon. Käytännössä useissa maissa on vuosikymmenien aikana tapahtunut merkittävää tulonjakoa nuorilta vanhoille.

Tarkasteltaessa rahastojen tapausta täytyy tarkastella erillään tasaisten ja epävakaiden hintatasojen tapauksia. Maailmassa, jossa ei ole inflaatiota, sukupolvien rahastosta saamia varoja, rajoittaa niiden maksut rahastoon. Tässä tapauksessa ei tapahdu tulonjakoa. Yllättävä inflaatio johtaa tarkoituksetta tulonjakoon vanhoilta nuorille. Sama toimii päinvastoin, jos ilmenee odottamaton deflaatio.

Verojen ja eläkkeiden järjestelmä nykyisellään takaa tulonjakoa rikkailta köyhille. Tähän liittyy vastakkaisiakin voimia. Rikkaat yleensä elävät pidempään ja siten saavat järjestelmästä pitempään. Toisaalta pitkä koulutus-aika leikkaa tehokasta työaika ja verokertymää. Esimerkiksi Englannissa on mahdollista sopia itsensä ulos kansallisesta järjestelmästä. Tällä on tulonjakoa heikentävä vaikutus. Ulos sopimisella on merkittäviä rahoituksellisia vaikutuksia. Valtion varoja voi säästyä pitkällä ajanjaksolla, mutta tämä riippuu mm. verotulojen määrän vähentymisestä, talouden kasvusta ja yksityisten rahastojen indeksoinnista aiheutuvista kustannuksista valtiolle.

Tulonjakoa rikkailta köyhille tapahtuu yleensä jakojärjestelmässä. Monissa maissa on tätä varten erityinen eläkeyhtälö. Henkilö B, jolla on puolet henkilön A tuloista maksaa puolta pienempää maksua ja saa silti eläkettä yli puolet siitä mitä A saa. Hyvinvointivaltioissa yhtälö on vaihdellut, mutta se on aina ollut huomattavan tuloa jakava. Vuonna 1988 yksinäinen amerikkalainen, joka jäi eläkkeelle normaalina aikana sai eläkettä 90 % ensimmäisestä 315 dollarista tuloja. Hän sai väliltä 319 - 1921 32 % ja lopusta tulosta hän sai 15 %. Tämän suuntainen käytäntö on yleinen teollisuusmaissa.

Vaihteleva kuolleisuus heikentää tulonjakoyhtälön tehoa, koska rikkaat yleensä elävät köyhiä pitempään. Tulonjako ei ole jakojärjestelmän pakollinen ominaisuus, vaan on mahdollista rakentaa järjestelmä siten, että eläkkeet ovat suhteessa maksuihin - on kyse yhteiskunnallisesta valinnasta.

Voisi olla mahdollista rakentaa rahastoiva järjestelmä, joka jakaa tuloa rikkailta köyhille siten, että siihen osallisuus olisi vapaaehtoista. Rahastoinnin individualistisen hengen mukaan kuitenkin, henkilön saaman eläkkeen nykyarvon täytyisi vastata työuralta kertynyttä kokonaissummaa. Näin kaiken muun ollessa ennallaan eläkkeet ovat suhteessa maksuihin eikä *systemaattista* tulon uudelleenjakoa tapahdu.

Eripituisista elinikäoletuksista johtuen naisten ja miesten välistä tulonjakoa tapahtuu kummassakin järjestelmässä. Tämä on epäoikeudenmukaista kahdesta syystä. Ensinnäkin, jos mies ja nainen jäävät eläkkeelle 65 vuotiaana (naisten eläkeikä olisi muuten 60) maksettuaan saman verran maksuja järjestelmään, niin nainen saa suuremman eläkkeen. Tämä tapahtuu siksi, että nainen on työskennellyt yli normaalin eläkeiän. Jokainen eläkeiän (60) yli työssä oltu vuosi tuottaa n. 7.5 % suuremman eläkkeen. Näin 65 vuotiaana eläkkeelle jäävällä naisella on 37.5 % suurempi eläke. Toiseksi, monien Eu-

roopan maiden työkulttuureissa syrjitään niitä naisia jotka haluaisivat työskennellä tavanomaista pidempään.

Tulonjako miehiltä naisille liittyy kulttuuriin. Useimmissa länsimaissa naiset elävät miehiä pitempään, mutta silti miesten eläkeikä on edelleen useita vuosia naisia korkeampi. Miehen normaalissa elinkaaressa tämä tarkoittaa 12 vuoden eläkkeellä olemista. Vastaavasti em. seikat huomioon ottaen nainen on eläkkeellä n. 20 vuotta. Laskennallisesti naisten eläke on lähes puolet kalliimpi järjestää kuin miesten. Jos ajatellaan yksinkertaisesti, niin sukupuolet maksavat samansuuruisia maksuja ja saavat samansuuruisen eläkkeen, joten silloin tuloa jaetaan miehiltä naisille.

Käytännössä perinteisen määrätyn eläkkeen jakojärjestelmän puitteissa naiset saavat, suhteessa miehiin pienemmän eläkkeen, huolimatta siitä, että maksut ovat samansuuruiset. Vaikka naiset elävät pidempään ja hyötyvät siitä, niin on vastavoimia, jotka tekevät tilanteen naisille epäedulliseksi. Naiset ovat työrallaan miehiä paljon heikommassa asemassa mm. työsuhteiden kestossa ja palkkauksessa.¹⁷

Tämä tapahtuu riippumatta eläkejärjestelmästä. Tarkastellaan kahta kysymystä: onko tulonjako väistämätöntä tai onko se suotavaa? Tiukan taloudellisessa mielessä voidaan rakentaa järjestelmä joka ottaa eläkkeissä huomioon naisten pitkäikäisyyden. Nainen saisi miestä pienemmän eläkkeen kuukaudessa samalla maksumäärällä. Näin tasa-arvo määriteltäisiin samansuuruisella eläkevirran nykyarvolla. Vaihtoehtoisesti nainen voisi maksaa suurempia maksuja, mutta saada samansuuruisen eläkkeen kuin mies. Näin tasa-arvo määriteltäisiin siten, että naisen saaman eläkevirran nykyarvo vastaisi suurempaa maksuvirtaa. Voidaan siis erottaa kaksi tasa-arvon määrittelmää: sama nykyarvo tai sama kuukausiarvo.

¹⁷ Pesando ym. 1991, 536 - 49

On täysin oma kysymyksensä, onko em. tasa-arvo tavoiteltavaa. USA:sta on esimerkkitapaus, jossa korkein oikeus tuomitsi, naisten ja miesten iän puolesta, erilaiset eläkeperusteet. Vakuuttajan kannalta naiset ovat huonomman riskin ryhmä ja siksi tehokkuus vaatii, että heidän osaltaan vakuutusmaksun tulisi olla suurempi. Kansallisen järjestelmän pakollisuus kuitenkin estää miehiä toistaiseksi kirjoittautumasta ulos siitä ja näin haitallisen valikoitumisen ongelmaa ei esiinny.

Epäsuoraa tehostomuutta esiintyy työn tarjonnan kautta, jos maksut ovat pahasti epäsuhteiset. Jos tämä ei ole suuri ongelma, niin päätös samansuuruisista maksuista voidaan tehdä tasa-arvoperustein.

Lopulliset tulonjakovaikutukset ovat monimutkaisia, mutta esim. Englannissa eläkkeiden muutosten vaikutuksia on havainnollistettu ns. Gini-kertoimella¹⁸. Jokainen toimi on näkynyt kertoimen muutoksina. Yleensä se on pienentynyt, eli tasa-arvo on lisääntynyt.¹⁹ Gini-kertoimen osuvuuteen on kuitenkin mielestäni suhtauduttava kriittisesti, sillä se ei ole täysin luotettava mittari jos ilmenee tulonsiirtoja sukupolvien ja tuloluokkien välillä.

Perhe koko vaikuttaa tulonjakoon. Perhe saa huomattavasti suuremman eläkkeen kuin yksineläjä joka silti maksaa järjestelmään yhtä paljon. Tämä on osa valtion perhettä tukevaa politiikkaa, joka on vallalla länsimaissa.

4. Talusteoria sukupolvien välisestä tulojaosta

4.1. Alustava vertailu

Aikaisemmista luvuista kävi ilmi, että jakojärjestelmällä on kolme etua: se pystyy yleensä suojaamaan eläkkeet inflaatiolta, se pystyy takaamaan eläk-

¹⁸ Lambert 1993, 30 - 9

¹⁹ Brown ja Jackson 1990, 387 - 411

keiden reaalisen tason kasvun aikana ja se saadaan toimintaan nopeasti verojärjestelmän avulla. Näitä seikkoja voidaan tarkastella taulukosta 2.

Taulukko 2. Jakojärjestelmän rahoitus, kun ilmenee inflaatiota ja kasvua

	Periodi 1	Periodi 2 (Inflaatio)	Periodi 3 (Kasvu)
	(1)	(2)	(3)
(1) Työvoiman kokonaistulot	1000 mk	2000 mk	2000 mk
(2) Hintaindeksi	100	200	100
(3) Veroaste	10 %	10 %	10 %
(4) Saatava eläke	100 mk	200 mk	200 mk
(5) Eläkkeen reaalin arvo (= $\text{rivi}(4)/\text{rivi}(2) \times 100$)	100 mk	100 mk	200 mk

Ensimmäisellä periodilla työtulot ovat 1000 mk, joten 10 %:n veroaste tuottaa 100 mk. Oletetaan toisen periodin hintojen ja tulojen nousevan 100 % (toinen sarake). Kymmenen prosentin vero tuottaa nyt 200 mk, jolla on sadan markan ostovoima vanhoilla hinnoilla. Näin eläkkeen reaalin arvo säilyy inflaatiota vastaan. Vastaavasti, jos oletetaan kasvun nostavan tuloja 2000 mk:aan (kolmas sarake), hintojen pysyessä alkuperäisellä tasollaan, niin tässä tapauksessa 10 %:n veroasteella on 200 mk:n reaalin tuotto. On siis mahdollista kaksinkertaistaa eläkkeen reaalin arvo.

Huolimatta näistä jakojärjestelmän hyvistä puolista on todettava sen olevan melko altis väestöpohjan muutoksille. Ne vähentävät työläisten suhdetta huollettaviin (yli 65 vuotiaisiin). Kriittinen muuttuja on ns. huoltosuhde P/W , jossa P on eläkeläisten määrä ja W on työläisten (veronmaksajien) määrä. Esimerkiksi eliniän piteneminen kasvattaa eläkeläisten määrää ja vastaavasti pitkäaikainen opiskelu pienentää aktiivista työvoimaa. Myös pienet sukupolvet aiheuttavat vakavan demografisen sokin.

Toisena jakojärjestelmän haittana eläkeläiset kokevat olevansa riippuvaisia työläisistä. Tämä tosin pätee rahastoivankin järjestelmän osalle. Kumpikin järjestelmä perustaa eläkevaatimuksensa tulevalle tuotannolle sen sijaan, että ne säästäisivät nykyistä tuotantoa.

Rahastoivan järjestelmän haitat vaikuttavat peilaavan jakojärjestelmän hyviä puolia. Inflaatiota tarkasteltaessa on syytä tehdä ero a) eläkkeisiin, joita maksetaan ja b) eläkkeisiin, jotka ovat maksussa. Rahastot pärjäävät inflaation kanssa niiden keräämisvaiheessa ja myöskin maksussa olevien eläkkeiden yhteydessä, mikäli inflaatio on ennakoitavissa. Ongelman muodostaa eläkeajan odottamaton inflaatio. Tiettyyn rajaan asti on mahdollista suojautua sijoittamalla hyvin hajautettuun, ehkä kansainväliseen sijoitussalkkuun. Yksityisen järjestelmän on mahdotonta selvittää tavanomaisista inflaatio-socketta, kuten öljykriisien jälkeiset ajat osoittivat.

On huomattava, että jakojärjestelmän edullisuus inflaatiotilanteessa ei riipu niinkään rahoitustavasta, vaan valtion indeksointimahdollisuudesta. Rahastokin selviää ongelmasta, jos sen varat indeksoidaan valtion velkakirjoihin tai, jos valtio muuten takaa indeksoinnin maksussa oleville eläkkeille. Joka tapauksessa rahasto joutuu käytännössä jossakin vaiheessa turvautumaan verovaroihin ja jakojärjestelmään. Rahastointia käyttävissä maissa eläkkeiden korotukset perustuvat usein poliittiseen peliin ja *ad hoc*-korotuksiin.²⁰

Rahastoivan järjestelmän ei ole mahdollista säilyttää eläkkeiden reaalista arvoa jos eläkkeellä oltaessa talous kasvaa. Lisäksi kypsän rahaston kerääminen kestää käytännössä pitkän aikaa n. 30 - 40 vuotta.

Näitä haittoja vastaan rahastoinnin puolustajat esittävät hyviäkin puolia. Rahastointi ei ole herkkä muutoksille huoltosuhteessa. Tämä väite perustuu sille ajatukselle, että rahastossa on aina varoja pääoman ja koron muodossa,

²⁰ Gordon 1988, 169

josta voidaan maksaa vaaditut eläkkeet. Vastaväitteen mukaan, vaikka rahastossa onkin varoja, niin järjestelmä sinällään ei ole sen paremmin suojattu demografisia sokkeja vastaan.

4.2. Tausta teoreettisen mallin valinnalle

Teoreettinen tausta on neoklassinen, joka painottaa kilpailevia markkinoita ja sitä, että talouden yksilöt optimoivat käyttöksensä. Varsinkin tämän tutkimuksen taustana neoklassinen lähtökohta on ainoa toimiva. Mielestäni on kuitenkin aivan eri asia miten se nykyisellään pystyy selittämään muita makrotalouden ilmiöitä, kuten epätäydellisiä markkinoita tai suhdannevaihteluita yleensä.

Johdatteluna itse asiaan on nostettava esille kaksi perusmallia, jotka luovat kehyksen useimmille makrotaloustieteen optimointimalleille: Ramseyyn malli ja limittäisten sukupolvien malli (overlapping generations model). Ramseyyn malli käsittelee optimaalista kulutusta ja investointeja, ja kuinka ihmisten hyvinvointi maksimoituu komento- tai markkinataloudessa. Analyysin kannalta yksinkertaisinta on käyttää komentotalousmallia ja silti saada samat optimitulokset kuin markkinamallissa. Käsittelyä voidaan laajentaa ottamalla huomioon kotimaa-ulkomaa-suhde, sekä korkotaso ja lisäämällä lainaamismahdollisuus. Ramseyyn mallissa voidaan edelleen tarkastella tarjontasokkien dynamiikkavaikutuksia säästämiseen, investointeihin ja vaihtotaseeseen. Mallin ominaispiirre on se, että ihmiset elävät ikuisesti.

Toinen perusmalleista kehittyi tästä edelleen olettamalla ihmisten eliniän olevan rajallinen ja, että he eivät välttämättä välitä tapahtumista kuolemansa jälkeen. Limittäisten sukupolvien malli voidaan jakaa kahteen erilliseen malliin. Diamond (1965) lähti siitä oletuksesta, että ihmiset elävät ajallisesti kahdella periodilla. Blanchard (1985) puolestaan lisäsi malliin realismia ja oletti ajan olevan jatkuva ja, että ihmisillä on koko ajan riski kuolla. Joka

tapauksessa limittäisten sukupolvien mallit, varsinkin Diamondin kahden sukupolven malli, ovat äärellisen ajan malleja. Tästä syystä ne soveltuvat erityisesti sosiaaliturvan vaikutusten analysointiin. Juuri Blanchardin kehittämä jatkuvan ajan malli loi yhteyden Ramseyyn malliin. Näin Ramseyyn mallia voidaan pitää limittäisten sukupolvien mallin erityistapauksena.

4.3. Limittäisten sukupolvien malli perustapauksena sosiaaliturvan vaikutusten vertailussa

Limittäisten sukupolvien mallin kehittivät alunperin Samuelson (1958) ja Diamond (1965). Siitä kehittyi Ramseyyn mallin ohella toinen perusmalli, jolla mikroperustalta voidaan tarkastella makrotalouden ja julkistalouden ongelmia. Limittäisten sukupolvien mallin nimi viittaa rakenteeseen, jossa eri sukupolvet käyvät kauppaa keskenään ajassa. Lisäksi vielä syntymättömien sukupolvien toiveet ja mielihalut eivät ehkä vaikuta nykyisten sukupolvien keskinäiseen kauppaan.

Malli on laajasti käytetty, koska se mahdollistaa elinkaarisäästämisen vaikutusten mittaamisen kokonaistasolla. Työssä käyvien ihmisten säästöt muodostavat fyysistä pääomaa, samalla kun ne turvaavat ihmisten kulutuksen eläkkeelle jäättäessä. Mallin avulla on helppo tutkia kokonaispääoman muodostumista ja politiikan vaikutuksia pääoman muodostukseen sekä eri sukupolvien hyvinvointiin. Tarvittaessa malli voidaan laajentaa koskemaan perintöjä ja lahjoituksia.

Elinkaarihypoteesi tekee mallista käytännössä mielenkiintoisen, mutta mallilla on myös tärkeä taloudellinen implikaatio: Kilpailutalouden tuottama tasapaino ei ole välttämättä sama, minkä komentotalouden päättäjä valitsisi. Vahvimman tuloksen mukaan kilpailutalouden tasapaino ei ole välttämättä Pareto-tehokas. Elinkaarisäästäjät voivat säästää liikaa, ja samalla kertyy liikaa pääomaa. On siis mahdollisuus Pareto-parannukseen kuluttamalla osa pääomasta. Tämä tehottomuus on ristiriidassa Ramseyyn mallin

vastauksen kanssa. Limittäisten sukupolvien mallia voidaan siis kehittää mikroperustalle siten, että käydään analyysi läpi tuotannontekijä-, kuluttaja- ja yritystasolla. Tämän jälkeen voidaan analysoida tasapainotiloja ja dynamiikkaa. Koko ajan makrotasolla kiinnostuksen kohteena on pääoman muutos.

Tätä työtä varten käytän limittäisten sukupolvien mallia, jotta voisimme selvittää miten sosiaaliturvajärjestelmä vaikuttaa pääoman määrään ja eri sukupolvien hyvinvointiin. Asian käsittely on samanlainen kuin Blanchard ja Fischer (1989) sen esittävät. Lisäksi Barro ja Sala-i-Martin (1995) esittävät huomion arvoisia seikkoja liittyen asioiden laajempaan ymmärrettävyyteen ja mm. taloudelliseen kasvuun.

4.3.1. Sosiaaliturva ja pääoman kertyminen

Sosiaaliturvan tarkoituksena ei ole vaikuttaa pääoman kertymiseen. Toisen maailmansodan jälkeen ohjelmat luotiin tulonjakosyistä. Tarkoituksena oli taata minimitulotaso eläkkeellä oleville. Poliitiikan taustalla vaikutti pelko, että ihmiset ovat ns. likinäköisiä, eivätkä kanna huolta omasta toimeentulostaan eläkkeelle jäädessä. Kuitenkin jokainen ohjelma, joka vaikuttaa ihmisten tulojen kehitykseen, vaikuttaa todennäköisesti myös säästämiseen ja pääoman muodostukseen.

Tarkastellaan aluksi kilpailutalouden tasapainoa ja mallin oletuksia. Talous koostuu yksilöistä ja yrityksistä. Yksilöt elävät kahdella ajanjaksolla. Toisen periodin jälkeen he kuolevat. Jotta tilanne vaikuttaisi todelliselta on ajateltava periodien edustavan sukupolvea eli n. 30 vuotta. Lisäksi jokaisena ajanhetkenä on elossa vain kahden sukupolven edustajia. Henkilö, joka syntyy ajalla t , kuluttaa c_{1t} ajalla t . Hän kuluttaa c_{2t+1} periodilla $t+1$. Koska

kulutuksesta saatava hyöty vaihtelee ajassa, niin voimme kuvata sitä ns. additive separability-muotoisella²¹ hyötysummalla

$$u(c_{1t}) + (1+\theta)^{-1}u(c_{2t+1}), \quad \theta \geq 0, u'(\cdot) > 0, u''(\cdot) < 0.$$

Parametri θ kuvaa aikapreferenssiastetta ts. se on subjektiivinen korko, jonka oletetaan olevan positiivinen. Henkilöt työskentelevä ensimmäisellä periodillaan ja tarjoavat joustamatta yhden yksikön työtä. He ansaitsevat reaali-palkkaa w_t . Työssä olevat kuluttavat osan ensimmäisen periodin tuloistaan ja säästävät osan rahoittaakseen toisen periodin eli eläkeaikansa kulutuksen.

Nuorten säästäminen periodilla t luo pääomaa, jolla edelleen saadaan aikaan tuotantoa periodilla $t+1$. Tuotanto saatiin aikaan yhdistämällä periodin $t+1$ nuori työvoima ja pääoma. Periodilla t syntyvä ja oleva työvoima on N_t . Väestön kasvuaste on n , joten $N_t = N_0(1+n)^t$.

Yritykset kilpailevat keskenään ja niiden tekniikka tuottaa vakiotuoton mit-takaavaan $Y = F(K, N)$ ²². Kyseessä on nettotuotantofunktio, jossa pääoman kuluminen on otettu huomioon. Tuotanto työntekijää kohden Y/N saadaan tuotantofunktiosta $y = f(k)$. Tässä k kuvaa pääoma-työ-suhdetta. Esimerkiksi Cobb-Douglas-tuotantofunktio antaa hyvän kuvan käytännön talouksista.²³ Tuotantofunktio käyttäytyy siististi eli se täyttää ns. Inada-ehdot²⁴. Jokainen yritys maksimoi voittoa ja ottaa palkan w_t ja pääoman koron r_t annettuna.

Tarkastellaan ensin yksilöiden ja yritysten maksimointiongelmaa. Lopuksi tutkitaan pääoman dynamiikkaa.

²¹ Deaton 1992, 3 - 21

²² Tuotantofunktio on ensimmäisen asteen homogeeninen funktio.

²³ Tarkasteluissa voidaan käyttää Cobb-Douglas-funktiota CES-funktion erityistapaukse-na. Katso esim. Chiang (1984, 428 - 30).

²⁴ $f(0) = 0, f'(0) = \infty, f(\infty) = 0$ ja $k_0 > 0$

Periodille t syntyvän henkilön maksimointiongelma on

$$\max u(c_{1t}) + (1+\theta)^{-1}u(c_{2t+1}),$$

jonka rajoitteena ovat

$$c_{1t} + s_t = w_t$$

ja

$$c_{2t+1} = (1+r_{t+1})s_t.$$

Rajoitteessa w_t on periodin t palkka ja r_{t+1} on säästöille maksettu korko periodilta toiselle. Toisella periodilla henkilö kuluttaa kaiken omaisuutensa; pääoman ja koron. Ensimmäisen asteen ehto maksimoinnille on:

$$u'(c_{1t}) - (1+\theta)^{-1}(1+r_{t+1})u'(c_{2t+1}) = 0. \quad (1)$$

Korvaamalla c_{1t} ja c_{2t+1} s , w ja r :llä saadaan säästämiskäytännön funktio

$$s_t = s(w_t, r_{t+1}), \quad 0 < s_w < 1, \quad s_r > 0. \quad (2)$$

Säästäminen on palkkatulon suhteen kasvava funktio sillä oletuksella, että hyötyfunktio on separoituva ja konkavi. Tämä takaa, että molemmat - säästäminen ja palkka - ovat normaaleja hyödykkeitä. Koron nousun vaikutus on epäselvä, sillä koron nousu ensimmäisellä periodilla laskee toisen periodin kulutuksen hintaa. Tämä johtaa kulutuksen muutokseen ensimmäiseltä toiselle periodille eli substituutioon on toisen periodin hyväksi. Lisäksi koron nousu lisää kulutusjoukkoa kummallakin periodilla. Tämä on ns. tulovaikutus. Näiden substituutio- ja tulovaikutusten nettovaikutus on epäselvä. Jos

periodien välisen kulutuksen substitutiojousto on suurempi kuin yksi, niin tässä kahden periodin mallissa substitutiovaikutus hallitsee. Koron nousu ts. johtaa säästämisen kasvuun.

Yritykset kilpailevat keskenään ja työllistävät siihen asti kunnes työvoiman rajatuotos vastaa palkkatasoa. Samoin pääomaa käytetään, kunnes sen rajatuotos vastaa korkoastetta:

$$f(k_t) - k_t f'(k_t) = w_t, \tag{3}$$

$$f'(k_t) = r_t.$$

Tässä k_t tarkoittaa yrityksen pääoma-työ-suhdetta.

Hyödykemarkkinoiden tasapaino edellyttää, että jokaisella periodilla kysyntä vastaa tarjontaa. Vastaavasti investointien tulee olla yhtä kuin säästäminen:

$$K_{t+1} - K_t = N_t s(w_t, r_{t+1}) - K_t.$$

Vasen puoli tarkoittaa nettoinvestointeja eli pääomavarannon muutosta periodien välillä. Oikea puoli tarkoittaa nettosäästämistä siten, että ensimmäinen termi on säästäminen nuorena ja toinen termi on kulutus vanhana. Supistamalla K_t molemmilta puolilta saadaan tulokseksi, että periodin $t+1$ pääoma vastaa periodin t säästämistä. Jakamalla molemmat puolet väestön määrällä N_t , saadaan:

$$(1+n)k_{t+1} = s(w_t, r_{t+1}). \tag{4}$$

Panosmarkkinoilla työtä tarjotaan joustamattomasti ja pääoman tarjonnan periodilla t määrää edellisen periodin nuorten säästäminen. Tasapaino saavutetaan, kun palkat ja pääoman vuokra ovat sillä tasolla, että yritykset ovat halukkaita käyttämään tarjotun pääoman ja työpanoksen. Yhtälö (3) kuvaa panosmarkkinoiden tasapainoa.

Limittäisten sukupolvien mallissa pääoman dynamiikkaa voidaan kuvata yhdistämällä yhtälöt (3) ja (4):

$$k_{t+1} = \frac{s[w(k_t), r(k_{t+1})]}{1+n}, \quad (4)'$$

tai

$$k_{t+1} = \frac{s[f(k_t) - k_t f'(k_t), f'(k_{t+1})]}{1+n}.$$

Yhtälö (4)' kuvaa yhteyttä k_{t+1} ja k_t välillä eli se on ns. säästämisura. Derivoimalla yhtälö (4)' saadaan tutkittua säästämisuran ominaisuuksia:

$$\frac{dk_{t+1}}{dk_t} = \frac{-s_w(k_t)k_t f''(k_t)}{1+n - s_r(k_{t+1})f''(k_{t+1})}. \quad (5)$$

Yhtälön osoittaja on positiivinen ja sen mukaan pääoman kasvu periodilla t nostaa palkkoja, joka edelleen lisää säästämistä. Nimittäjän merkki on epäselvä, koska koron nousun vaikutus säästämiseen on epäselvä. Jos $s_r > 0$, niin nimittäjä on positiivinen. Tässä tapauksessa myös dk_{t+1}/dk_t on positiivinen.

Mallin stabiilisuutta, oletuksia ja optimin ominaisuuksia voisi edelleen tutkia, mutta tämän työn tarkoitusta varten malli on tällaisenaan riittävä. Tar-

kastellaan seuraavaksi sosiaaliturvan vaikutusta pääoman muodostukseen ja hyvinvointiin.

Edellä kilpailutaloutta kuvattiin seuraavasti:

$$u'(w_t - s_t) = (1 + \theta)^{-1} (1 + r_{t+1}) u'[(1 + r_{t+1}) s_t], \quad (1)$$

$$s_t = (1 + n) k_{t+1}, \quad (4)'$$

$$w_t = f(k_t) - k_t f'(k_t)$$

ja

$$r_t = f'(k_t).$$

Tarkastellaan miten sosiaaliturvan mukaan ottaminen vaikuttaa näihin tasapainoehtoihin. Ihmiset maksavat sosiaaliturvamaksuja nuorena ja saavat vastaavasti vanhana eläkettä. Olkoon d_t maksu nuorilta periodilla t ja b_t on vanhan saama eläke samana aikana.

Sosiaaliturvajärjestelmä on mahdollista järjestää kahdella perustavalla. Täysin rahastoivassa järjestelmässä nuorten maksut ajalta t investoidaan ja palautetaan koron kanssa periodilla $t+1$. Tässä tapauksessa $b_t = (1 + r_t) d_{t-1}$, jossa r_t on sosiaaliturvamaksujen tuottoaste. Jakojärjestelmä on toinen vaihtoehto. Siinä nuorten veromuotoiset maksut jaetaan vanhoille eläkkeinä siten, että $b_t = (1 + n) d_t$. Nyt maksujen ns. tuottoaste on n eli väestön kasvuaste.

Täysin rahastoivassa järjestelmässä valtio tai vakuutusyhtiö kerää periodilla t nuorilta maksua d_t ja investoi sen pääomana. Valtio maksaa saman hetken eläkeläisille $b_t = (1 + r_t) d_{t-1}$. Yhtälöistä (1) ja (4)' saadaan:

$$u'[w_t - (s_t + d_t)] = (1 + \theta)^{-1} u'[(1 + r_{t+1})(s_t + d_t)] \quad (6)$$

ja

$$s_t + d_t = (1 + n)k_{t+1}. \quad (7)$$

Vertaamalla yhtälöitä (1), (4)' ja (6), (7) nähdään, että k_t :n ollessa ratkaisu ensimmäiseen pariin, niin se on ratkaisu myös toiseen. Näin on edellyttäen, että $d_t < (1 + n)k_{t+1}$ sosiaaliturvajärjestelmää edeltävässä taloudessa. Tämä tarkoittaa, etteivät maksut ylitä säästämistä, joka muuten olisi tapahtunut. Voidaan todeta vahva päätelmä: Täysin rahastoivalla järjestelmällä ei ole vaikutusta kokonaissäästämiseen eikä pääoman kertymiseen.

Selityksen mukaan sosiaaliturvasäästämisen d_t kasvu kumoutuu yksityisen säästämisen vähenemisenä siten, että $s_t + d_t$ on sama kuin edellinen s_t . Sosiaaliturvajärjestelmä tarjoaa saman tuoton kuin yksityinen säästäminen ja siksi sosiaaliturvajärjestelmä ikään kuin investoi sen itse. Kuluttajan kannalta on sama kuka säästää niin kauan kuin tuotto on sama.

Tilanne on täysin toinen, jos käytössä on *veroperustainen jakojärjestelmä*. Nyt yhtälöistä (1) ja (4)' tulee käyttämällä $b_{t+1} = (1 + n)d_{t+1}$ hyväksi seuraavat:

$$u'(w_t - s_t - d_t) = (1 + \theta)^{-1} u'[(1 + r_{t+1})s_t + (1 + n)d_{t+1}] \quad (8)$$

ja

$$s_t = (1 + n)k_{t+1}. \quad (9)$$

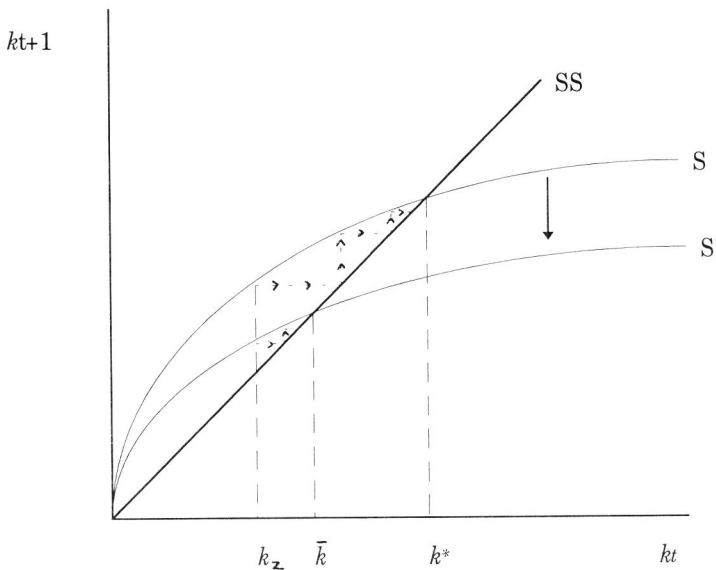
Jokaisen yksilön kannalta sosiaaliturvajärjestelmän tuottoaste on nyt n eikä r . Valtio voi maksaa tuottoastetta n , koska veroja maksava väestö kasvaa. Jakojärjestelmä on puhdas siirtojärjestelmä, joka ei kerää säästöjä. Talouden pääoman lähde (9) on siis yksityinen säästäminen.

Tarkastellaan sosiaaliturvan vaikutusta yksityiseen säästämiseen, kun palkat ja korko ovat annetut. Derivoimalla yhtälö (8) ja olettamalla, että $d_t = d_{t+1}$ saadaan:

$$\frac{\partial s_t}{\partial d_t} = -\frac{u_1'' + (1+\theta)^{-1}(1+n)u_2''}{u_1'' + (1+\theta)^{-1}(1+r_{t+1})u_2''} < 0. \quad (10)$$

Nyt $|\partial s_t / \partial d_t| \geq 1$ riippuen $n \geq r$. Sosiaaliturvamaksut vähentävät yksityistä säästämistä, mutta riippuu korosta ja väestönkasvuasteesta väheneekö säästäminen enemmän vai vähemmän kuin yksi suhteessa yhteen.

Kyseessä on joka tapauksessa vain osatasapainotarkastelu. Säästämisen ja samalla pääoman pienentyminen laskee palkkoja ja nostaa korkoa. Palkkojen pienentyminen vähentää edelleen säästämistä. Koron nousulla on epäselvä vaikutus, kuten edellä todettiin. Mikä on sosiaaliturvan vaikutus pääoman määrään ja edelleen kokonaistasapainoon?



Kuva 2. Sosiaaliturvan vaikutus pääomavarantoon

Kuvasta 2. nähdään säästöurat k_t ja k_{t+1} :n suhteen. Olettamalla, että tasapainopiste on ainutkertainen ratkaisu, ja että dynamiikka ei hajoa (nonoscillatory):

$$0 < \frac{dk_{t+1}}{dk_t} < 1.$$

Nyt dk_{t+1}/dk_t on määritelty yhtälössä (5). Tarkastellaan seuraavaa dynaamista yhtälöä:

$$(1+n)k_{t+1} = s[w_t(k_t), r_{t+1}(k_{t+1}), d_t]. \quad (11)$$

Kun tahdomme tietää miten säästöura käyttäytyy kuvassa 2. sosiaaliturvamaksujen d_t kasvaessa nollaa suuremmaksi, niin derivoimme yhtälön (11) pitämällä k_t vakiona:

$$\frac{dk_{t+1}}{dd_t} = \frac{\partial s_t / \partial d_t}{1+n-s_t f''(0)} < 0.$$

Osoittaja on negatiivinen. Nimittäjä on yhtälöstä (5) ja stabiiliteettioletuksesta johtuen positiivinen. Nyt sosiaaliturvajärjestelmän kasvu siirtää säästöuraa kuvassa 2. alas $s \rightarrow s'$.

Sosiaaliturvan vaikutuksesta talouden dynamiikassa pääoman kertymisen aste alenee samoin kuin stabiilin tilan pääoman määrä. Oletetaan, että jakoperustainen järjestelmä otetaan käyttöön periodilla z , pääoman määrän ollessa k_z . Talous liikkuu alkuperäisen tasapainopistekohteen k^* sijasta kohti \bar{k} :ä. Pääoman määrä vähenee siitä, mitä se olisi voinut olla tulevaisuudessa.

Tulos saattaa arveluttaa, mutta käyttämällä Pareto-optimia arvosteluperusteena, tulosta voidaan valaista tarkastelemalla onko korko väestönkasvuasetta suurempi vai pienempi ennen järjestelmän käyttöönottoa. Jos korko oli pienempi kuin n , niin järjestelmä saattaa poistaa dynaamisen tehottomuuden ja on silloin hyvinvointia lisäävä. Jos korko oli suurempi kuin n , niin Järjestelmä koituu ensimmäisen vanhan sukupolven hyödyksi. Se saa silloin positiivisen eläkkeen d_t nykyisten nuorten kustannuksella. Tässä vaihtoehdossa ei ole mahdollisuutta Pareto-parannukseen.

Tarkastelussa käytetyn yksinkertaisen mallin mukaan jakojärjestelmässä pääomavaikutukset olivat pääosin negatiivisia. Malli ei kuitenkaan ota kaikkea huomioon. Ensinnäkin, mahdollisuus eläkkeeseen voi houkuttaa ihmisiä jäämään eläkkeelle liian aikaisin. Ihmisten säästämisen täytyy siten olla suurempi työuran aikana, jotta he voivat rahoittaa aikaisen eläkkeelle jäämisen. Toiseksi, sosiaaliturvajärjestelmän voi olettaa vaikuttavan säästämiseen taloudessa, jossa ihmisillä on epä tietous tulevista tuloistaan ja heidän on mahdotonta vakuuttaa itseään sitä vastaan. Täysin rahastoiva järjestelmä, jossa ihmiset tietävät eri kuolleisuusriskit, mutta vakuutusyhtiöt eivät tätä tiedä, vähentää pääoman määrää taloudessa. Jakojärjestelmä on tässä suhteessa parempi koska kun kaikki osallistuvat, niin tämä haitallisen valikoitumisen ongelma pienenee.

Talusteorian sanoman mukaan sosiaaliturvajärjestelmän luominen vaikuttaa pääoman kertymiseen, elleivät ihmiset voi jotakin kautta ulosmitata järjestelmän maksuja. Perusteorian mukaan sosiaaliturvalla on yleisesti pääoman kertymistä vähentävä vaikutus.

4.3.2. Perintömotiivi ja Ricardon ekvivalenssiteoria

Tähän asti analyysissä ei ole oletettu perintömotiivivia. Minkälainen on jakoperustaisen järjestelmän vaikutus jos nykyiset sukupolvet jättävät tuleville

sukupolville perintöjä? Vastausta voidaan hahmotella olettamalla sosiaaliturvamaksut negatiivisina perintöinä eli siirtoina nuorilta vanhoille. Valtio kerää nuorilta d_t antaakseen eläkeläisille $(1+n)d_t$. Samalla vanhat keräävät $(1+n)b_t$ perintöä nuorille b_t . Vanhat siis kasvattavat perintöä d_t perillistä kohden. Tuloksena on sama tulon jakauma kuin lähtötilanteessa.

Sosiaaliturvalla ei ole tässä tapauksessa vaikutusta pääoman kasvuun. Tämä viittaa siihen, että korko r ennen järjestelmän käyttöönottoa oli sama kuin $R+n$. Nettovaikutus sukupolvien välillä on nolla. Tämä on yksi esimerkki Ricardon ekvivalenssiteoriasta, jossa valtion toimet kumoutuvat yksityisen sektorin reaktioilla.

Jos markkinataloudessa ei ole perintöjä ennen järjestelmän käyttöönottoa eli $r < R+n$. Jakojärjestelmällä on sama vaikutus pääoman kertymiseen kuin taloudessa, jossa sukupolvet ovat ns. itsekkäitä.

4.4. Tehtyjä ehdotuksia järjestelmän muuttamiseksi

Luvun loppuosassa tarkastellaan niitä ehdotuksia, joita viime aikoina talousteorian alalla on tehty rahastoinnin lisäämiseksi. Tarkoituksena on osoittaa, ettei ole lainkaan helppoa löytää tasa-arvoista siirtymää kohti rahastointia. Oppikirjamallit ovat yksinkertaistavia, mutta monet syvällisetkään yritykset teorian puolella eivät täysin ratkaise siirtymän ongelmaa.

4.4.1. Optimaalinen rahastointijako

Tarkoitus on selvittää mikä on optimaalinen jako rahastoinnin ja jakojärjestelmän välillä. Jotta saavutettaisiin mahdollisimman oikeudenmukainen tulonjako sukupolvien välillä, on hyödyllistä käyttää jotakin ehkä jatkuvasti muuttuvaakin jakoa järjestelmien välillä. Käsittelyn perustana on Blanchet ja Kesslerin (1991) malli.

Tarkastellaan optimaalisia rahoitusvaihtoehtoja kokonaistasapainon kannalta. Rahasto vaikuttaa investoinnin tuottoon ja palkkaan pääoman muodostuksen kautta. Käsittelyn taustalla ovat demografiset kehityslinjat ensi vuosituhanhannella. Tässä vaiheessa on tärkeä kiinnittää erityistä huomiota sukupolvien väliseen hyötyyn ja kuinka se liitetään optimaalisen politiikan suunnitteluun.

Luvussa selvitetään optimaaliset osuudet rahastointia ja jakojärjestelmää, kun tapahtuu demografisia muutoksia ja ihmiset ovat enemmän tai vähemmän tietoisia niistä.

Osatasapainotarkastelu tarjoaa helpon vastauksen, kun tulevat palkat ja korot oletetaan tarkastelussa eksogeenisiksi muuttujiksi. Tässä tapauksessa ideana on säästää hyvinä aikoina ja kuluttaa huonoina. Tämä on riittävä perustelu rahastoinnin kehittämiseksi nykyisessä tilanteessa. Osatasapainotarkastelu on oikea lähtökohta, jos tarkastelussa on pienen ryhmän eläkejärjestelmä tai kokonaisen maan eläkejärjestelmä avotaloudessa, jossa kansainväliset markkinat määräävät palkat ja korot. Näissä tapauksissa rahastointi ei vaikuta kokonaispääoman kertymiseen eikä sillä siten ole vaikutusta tuleviin palkkoihin tai investointien tuottoihin. Mikäli eläkejärjestelmät omaksuvat saman rahastointitavan, niin makrotaloudelliset seuraukset ovat suuret. Niitä täytyy tarkastella kokonaistasapainotarkasteluna.

Optimaalisen rahastoinnin ongelma voidaan tässä tarkastelussa rinnastaa talouden kokonaissäätämisen ongelmaan. Rahastointia pitää lisätä, jos demografiset kehityslinjat implikoivat, että säästämisen pitäisi kasvaa. Päinvastaisessa tarkastelussa eläkkeet pitää rahoittaa suorilla siirroilla (jakojärjestelmällä). Nykyään *ei* ole itsestään selvää, että säästämisen kasvattaminen olisi oikeaa politiikkaa suhteessa tuleviin väestömuutoksiin. Rahastointia vastaan on se, että työvoiman vähentyminen johtaa *ceteris par-*

bus korkeaan pääoma-työvoima- suhteeseen. Ylimääräinen säästäminen johtaa pääoman tuoton laskuun, mikä olisi haitallista. Rahastoinnin lisääminen työvoiman samalla pienentyessä johtaa rahastoinnin huonoon valoon.

Tarkastellaan väitteen todenperäisyyttä sellaisen yksinkertaisen neoklassisen limittäisten sukupolvien mallin avulla, jossa pääoman muodostus ja investointien tuotot ovat riittävän tarkasti esitetty. Käytetty malli poikkeaa normaalista siten, että pääomaa luo rahaston lisäksi pääoman omistajien säästäminen eli ns. rakenteellinen säästäminen. Tämän oletuksen avulla on mahdollista kuvata taloutta, jossa jakojärjestelmää pidetään mitä tahansa rahastoinnin määrää parempana. Tällä jo standardimallilla voidaan kuvata tulo- ja omaisuuden jakoa pitkällä aikavälillä.

Kysymys optimaalisesta eläkepolitiikasta vaatii kriteerikseen sukupolvien välisen kokonaisyödyn. Mallin vastaus politiikasta riippuu juuri kokonaisyödyfunktion muodosta. Ts. rahastoinnin kehittämisen mielekkyys nyt riippuu tavasta, jolla sukupolvien hyödyt yhdistetään kohdefunktion. Tämä on vaikea tehtävä ja lopullinen ratkaisu on tehtävä normatiiviselta pohjalta.

Tuotantofunktio on perinteinen Cobb-Douglas-tuotantofunktio, jossa k on pääoma-työvoima-suhde. Tuotanto työntekijää kohden on:

$$f(k) = k^\alpha. \quad (1)$$

Aikaa käsitellään diskreettinä ja aikaperiodi on n . 30 vuotta. Pääoma kestää yhden periodin eli sen kulumisaste on yksi. Tässä tapauksessa on yksinkertaisinta pitää pääoma yhdellä periodilla, sillä tavanomainen yhtä pienempi kulumisaste vaikeuttaisi analyysiä tarpeettomasti. Korvaukset tuotannon-tekijöille ovat tutut:

$$w = (1 - \alpha)k^\alpha \quad (2)$$

palkaksi ja

$$r = \alpha k^{\alpha-1} \quad (3)$$

bruttotuotoksi investoinnille. Tässä tapauksessa α on työn ja pääoman osuus. Pääoma koostuu kahdesta osasta: $k = k_c + k_p$. Kapitalistin osuus on k_c ja rahaston osuus on k_p . Kapitalisti säästää s_c pääomatulostaan, joka on mallin kannalta eksogeeninen ja vakio termi ajan suhteen. Oletetaan, ettei teknistä edistystä tapahdu, jotta jatkossa esiintyvä hyötykriteeri olisi paremmin käsiteltävissä. Rajataan analyysiä vielä pitämällä $s_c = 1$, jolloin kapitalistin kulu- tus on nolla, eikä sitä tarvitse ottaa jatkossa optimoinnissa huomioon. Li- säksi tässä tapauksessa jakojärjestelmässä talous seuraa kultaisen säännön uraa, jolla pääoman nettotuotto on nolla. Tämä puolestaan tarkoittaa, että jakojärjestelmä ja rahastointi ovat yhtä tehokkaita rahoitustapoja pitkällä ai- kavälillä. Kun järjestelmien luonne ei vaikuta, voimme keskittyä optimaali- seen tasapainottumiseen suhteessa keskipitkän aikavälin demografisiin muutoksiin,.

Työläiset säästävät eläkettä rahastoon osuuden s_p ja he myös maksavat jako- järjestelmään osuuden τ (veroaste). Nämä ovat mallin kontrollimuuttujat. Työläisten määrä on P_1 ja eläkeläisten P_2 . Nyt voimme kirjoittaa nettokulu- tusta kuvaavat yhtälöt:

$$c_1 = w(1 - s_p - \tau) = (1 - \alpha)k^\alpha (1 - s_p - \tau) \quad (4)$$

ja

$$c_2 = \frac{P_1}{P_2} (\tau w + r k_p) = \frac{P_1}{P_2} (\tau(1-\alpha)k^\alpha + \alpha k^{\alpha-1} k_p). \quad (5)$$

Muistetaan, että k_p tarkoittaa pääoman määrää jaettuna työläisten määrällä. Ottamalla ajan eksplisiittisenä, voimme kirjoittaa pääoman osuuksien kehityksen seuraavasti:

$$k_{c,t+1} = s c r_t k_{c,t} \frac{P_{1,t}}{P_{1,t+1}} = \alpha k_t^{\alpha-1} k_{c,t} \frac{P_{1,t}}{P_{1,t+1}} \quad (6)$$

ja

$$k_{p,t+1} = s p w_t \frac{P_{1,t}}{P_{1,t+1}} = s p (1-\alpha) k_t^\alpha \frac{P_{1,t}}{P_{1,t+1}}. \quad (7)$$

Termi $P_{1,t} / P_{1,t+1}$ muistuttaa, että *ceteris paribus* pääoma työläistä kohden liikkuu eri suuntaan kuin työvoima periodien t ja $t+1$ välillä. Se on ns. capital dilution effect. Seurauksena talouden kehitystä kuvaavat tilamuuttujat k_c , k_p , c_1 ja c_2 voidaan ottaa tarkasteluun viiden lausekkeen yhtälöryhmässä:

$$\begin{aligned} c_{1,t} &= (1-\alpha) k_t^\alpha (1 - s_{p,t} - \tau_t) \\ c_{2,t} &= \frac{P_{1,t}}{P_{2,t}} (\tau_t (1-\alpha) k_t^\alpha + \alpha k_t^{\alpha-1} k_{p,t}) \\ k_{c,t+1} &= \alpha k_t^{\alpha-1} k_{c,t} \frac{P_{1,t}}{P_{1,t+1}} \\ k_{p,t+1} &= s p (1-\alpha) k_t^\alpha \frac{P_{1,t}}{P_{1,t+1}} \\ k_{t+1} &= k_{c,t+1} + k_{p,t+1} \end{aligned} \quad (8)$$

Tarkastellaan seuraavaksi kohdefunktiota. Maksimoitava sukupolvien välinen hyötykriteeri on:

$$U = \sum_{t=1}^T P_{1,t} U(c_{1,t}) + \sum_{t=1}^T P_{2,t} U(c_{2,t}), \quad (9)$$

kun optimointiongelma on välillä $t = 1 \dots T$. Talouden optimi ura voidaan määrittellä maksimoimalla U yhtälöryhmän (8) avulla $s_{p,i}$:n ja τ_i :n suhteen edellyttäen, että annamme lähtöarvot $k_c(1)$ ja $k_p(1)$:lle sekä loppupisteen ehdot k_{T+1} . Hyötyfunktion (9) separabiliteetti oletus on standardi, mutta väestöryhmien koon mukainen painotus on vähemmän systemaattinen. Tässä yhteydessä on mielestäni syytä osoittaa kritiikkiä hyödyn painotukselle, jota ei monissa malleissa oteta riittävän vakavasti. Kritiikki voidaan jakaa kolmeen:

1. On väärin olettaa, että tasa-arvosyistä voi painotuksen jättää pois kokonaan. Painottamatta jättäminen kohtelee ihmisiä eri tavalla siten, että suuret ryhmät saavat pienemmän painon. Ajatellaan kulutuksen C puhdasta jakamisongelmaa n :lle ryhmälle, joiden koot ovat P_i , $i = 1 \dots n$. Logaritminen hyöty ilman painotusta on:

$$\max \sum \log(c_i), \text{ ehdolla } \sum P_i c_i = C. \quad (10)$$

Ensimmäisen asteen ehdot osoittavat tämän merkitsevän

$$c_i = \frac{C}{nP_i}, \quad (11)$$

eli henkilöiden kulutus on käänteisessä suhteessa heidän ryhmänsä kokoon. Tämä on arveluttava perustelu ja se poistuu kun käytetään hyötyfunktiossa painotuksia. Voidaan toki väittää, että kulutuksen jakaminen peräkkäisten

sukupolvien välillä on eri aikakausista johtuen erityyppinen ongelma kuin samanaikaisten ryhmien välillä. Aikaulottuvuus implikoi diskonttausta esim. väestönkasvun suhteen. Toisaalta näin painottaminen on vähintään sen vuoksi tarpeellista, että samassa ajassa olevat eläkeläiset ja työläiset muodostuvat erikokoisista ryhmistä. Eläkeläiset ovat aina vähemmistönä. Ilman painotusta eläkeläiset saisivat aina korkeamman toimeentulon. Eräs tapa ohittaa ongelma on sekoittaa painotusta periodilla t ja painottomuutta kun verrataan hyvinvointia eri periodeilla. Kirjoitetaan lausekkeena

$$U = \sum_{t=1}^T \frac{P_{1,t}U(c_{1,t}) + P_{2,t}U(c_{2,t})}{P_{1,t} + P_{2,t}}. \quad (12)$$

Tämä on kaikesta huolimatta epämääräinen *ad hoc*- kriteeri.

2. On arveluttavaa jos väestöryhmien koot ovat määräävinä muuttujina. Näin painotettu ns. benthamilainen hyöty johtaa populistisiin ehdotuksiin verrattaessa perinteiseen milliläiseen, painottamattomaan hyötyyn. Esimerkiksi jonkin positiivisen arvon antaminen lisähenkilöille huomioimatta heidän hyvinvointinsa tasoa. Tämä painottaminen ei välttämättä pidä paikkaansa sillä voimme kirjoittaa:

$$\frac{\sum P_t U(c_t)}{\sum P_t}. \quad (13)$$

Tässä tapauksessa painotettu hyötyfunktio ei olekaan aito benthamilainen vaan aito milliläinen. Seurauksena ei välttämättä ole se, että jokaiselle väestöryhmälle annettaisiin positiivinen arvo.

3. Painotetun hyötykriteerin tarkastelu, optimaalisen kasvun näkökulmasta, johtaa ristiriitaan. Talous poikkeaa tasapainon kultaiselta uraltaan, jos väestö *jatkovasti* kasvaa tai vähenee. Ongelman ydin on ongelmallisessa

jatkuväestön muutoksessa, eikä niinkään optimointikriteerissä. Käsiteltävässä mallissa tämä ongelma ratkaistaan olettamalla aika äärelliseksi. *Lopuksi*, optimointiperiodin lopussa, väestö tasapainottuu. Valitaan hyötyfunktion parametrinen muoto. Oletetaan, että:

$$U(c) = \frac{c^{1-\gamma}}{1-\gamma}, \text{ jossa } \gamma > 1. \quad (14)$$

Tämä on elinkaarimalleissa normaalisti käytetty iso joustomuotoinen hyötyfunktio, jossa $1/\gamma$ on substituutiojousto eri ikäryhmien kulutusten välillä eri ajanjaksoilla. Jousto lähestyy yhtä, jos $\gamma \rightarrow 1$, missä tapauksessa yhtälö (9) vastaa *logaritmista* hyötyfunktioita:

$$\sum P_{1,t} \log(c_{1,t}) + \sum P_{2,t} \log(c_{2,t}). \quad (15)$$

Substituutiojousto lähestyy nollaa, jos $\gamma \rightarrow \infty$, jolloin yhtälö (9) kuvaa *maximin* kriteeriä.

Tarkasteltaessa simulaatioita ja optimointimenetelmää, ei ole tarpeen kirjoittaa ylös jokaista vaihetta hyötyfunktion (9) ja rajoitteiden välillä. Yksinkertaistetaan asiaa seuraavalla tavalla. Lausekkeen (9) osittaisderivointi τ :n suhteen siten, että $c_{1,t}$ ja $c_{2,t}$ ovat U :ssa sisään kirjoitettuna, tuottaa $c_{1t} = c_{2t}$. Tämä tarkoittaa, että mikä tahansa rahastointiratkaisu t :n ympäristössä johtaa samaan kulutustasoon c_t kummassakin ikäryhmässä.

Voimme vielä yksinkertaistaa. Jos ainoastaan työläiset kuluttavat ($s_c = 1$), niin c_t on kokonaistuotanto vähennettynä kokonaissäätämisen ja väestön määrän P_t suhteella. Ongelma supistuu tavalliseksi Ramsey-ongelmaksi, jossa optimoidaan usean periodin hyötyfunktioita c_t :llä ja kokonaissäätämistä pidetään ainoana kontrollimuuttujana. Ainoa ero Ramseyn malliin on

se, että nyt väestö ei ole vakio *tai* se ei kasva eksponentiaalisesti. Kirjoitetaan s_t kokonaissäätämisen asteena, jolloin optimointiongelma on:

$$\max \sum_{t=1}^T P_t U(c_t). \quad (16)$$

Rajoitteena ovat:

$$c_t = \frac{P_{1,t}}{P_t} (1-s_t) k_t^\alpha \quad (17)$$

ja

$$k_{t+1} = s_t k_t^\alpha \frac{P_{1,t}}{P_{1,t+1}}. \quad (18)$$

Jos λ_t ja μ_t ovat näihin kahteen viimeiseen yhtälöön liittyvät kertoimet, niin Lagragnen yhtälön ensimmäisen asteen derivaatat ovat:

$$\frac{\partial L}{\partial c_t} = P_t U'(c_t) - \lambda_t \quad (19)$$

$$\frac{\partial L}{\partial k_t} = \alpha k_t^{\alpha-1} \left[\frac{P_{1,t}}{P_t} (1-s_t) \lambda_t + \frac{P_{1,t}}{P_{1,t+1}} s_t \mu_t \right] - \mu_{t-1} \quad (20)$$

$$\frac{\partial L}{\partial s_t} = -\lambda_t \frac{P_{1,t}}{P_t} k_t^\alpha + \mu_t \frac{P_{1,t}}{P_{1,t+1}} k_t^\alpha. \quad (21)$$

Merkitsemällä nämä derivaatat nolliksi, saamme (21):stä

$$\mu_t = \lambda_t \frac{P_{1,t+1}}{P_t}, \quad (22)$$

mistä saamme (20):ä hyväksi käyttäen

$$\alpha k_t^{\alpha-1} \frac{\lambda_t}{P_t} = \frac{\lambda_{t-1}}{P_{t-1}}. \quad (23)$$

Tästä saadaan yhdessä (19):n kanssa

$$\frac{U'(c_{t-1})}{U'(c_t)} = \alpha k_t^{\alpha-1}, \quad (24)$$

tai ottamalla hyötyfunktion muodon huomioon tämä on

$$\frac{c_t}{c_{t-1}} = \left[\alpha k_t^{\alpha-1} \right]^{1/\gamma}. \quad (25)$$

Tämän optimointilausekkeen osittainen rekursiivinen rakenne on tuttu ja ratkaistavissa. Valitaan kulutuksen lähtöpiste c_1 , joka implikoi k_2 :n arvon. Kun tiedämme (25):n niin voimme laskea c_2 :n jne., kunnes saamme arvon k_{T+1} . Mikäli tämä poikkeaa halutusta, muutamme alkuarvoa c_1 , kunnes saavutamme suppenemisen. Kun c_t ja k_t on optimoitu, niin voimme yhtälöryhmää (8) suoraan hyväksikäyttämällä laskea arvot $k_{c,t}$, $s_{p,t}$, $k_{p,t}$ ja τ_t :lle. Tässä vaiheessa on syytä huomioida kolme seikkaa:

1. Maximin-tapauksessa ($\gamma \rightarrow \infty$) saamme

$$c_t = c_{t+1}, \quad (26)$$

jonka mukaan optimaalisessa ohjelmassa täytyy olla ainutkertainen ja vakio kulutustaso, joka on yhteensopiva lopullisen pääomatavoitemäärän kanssa. Päinvastaisessa tapauksessa ($\gamma=1$) saadaan:

$$\frac{c_t}{c_{t-1}} = \alpha k_t^{\alpha-1}. \quad (27)$$

2. Vaikka väestön koko ei ilmene lausekkeessa (25), niin optimiohjelma ei ole riippumaton demografisista linjoista. Väestön muutokset vaikuttavat k_t :en.

3. On olemassa ristiriidan aihe optimaalisen ohjelman pitkän aikavälin käyttäytymisen ja standardin kultaisen säännön välillä. Pitkän aikavälin tasapainouralla c_t :n ollessa vakio ja väestön kasvaessa n -astetta, lauseke (25) implikoi investoinnin tuoton olevan

$$r = \alpha k^{\alpha-1} = 1, \quad (28)$$

sen sijasta, että saisimme

$$r = 1+n, \quad (29)$$

mikä on kultaisen säännön tulos. Käytettäessä painotettua hyötykriteeriä kulutus on pysyvästi alhaisempi kuin kultaisen säännön mukaan, kuten jo todettiin. Tämä nousee esille, jos väestö kasvaa tai vähenee *jatkuvasti*.

Taulukossa 3. näemme koottuna länsimaita koskevat demografiset oletukset. Aika on jaettu 30 vuoden jaksoihin, jotta se toimii kahden sukupolven mallin kanssa. Työvoiman muodostavat 30 - 60 vuotiaat, mikä on hieman todellisuutta lyhyempi. Eläkeläiset ovat 60 - 90 vuotiaita. Alkutilanteessa väestö on *staattisessa* tilassa ja selviämistäaste periodilta toiselle on 0,3. Syntyvyyden kasvu ja vähentyminen ilmenevät taulukosta rivillä yksi. Toinen rivi kuvaa eliniän pitenemistä ja lopulta tasaantumista. Taulukosta nähdään myös väestöryhmien muutos ja huoltosuhde.

Taulukko 3. Länsimaita koskevat demografiset oletukset

	1940-1970	1970-2000	2000-2030	2030-2060	2060-2090
Lisääntymisaste	1,500	0,833	0,800	1,000	1,000
Selviämisaste	0,300	0,400	0,500	0,500	0,500
P ₁ (työläiset)	1,000	1,500	1,250	1,000	1,000
P ₂ (eläkeläiset)	0,300	0,400	0,750	0,625	0,500
P (yhteensä)	1,300	1,900	2,000	1,625	1,500
P ₂ /P ₁ (huoltosuhte)	0,300	0,266	0,600	0,625	0,500

Optimaalista rahastointia on hyödyllistä tarkastella kahdesta aikanäkökulmasta, jotta nähtäisiin historian toteutuminen ja toisaalta nyt tehtävien ratkaisujen vaikutus tulevaisuuteen. Kuvissa 3 ja 4 (liite 2) nähdään eräiden muuttujien optimaaliset urat lähtien 1940-luvulta ja 1970-luvulta. Oletuksen mukaan kansantalouden alkuperäinen pääomataso on kultaisen säännön tasolla eli:

$$k = \alpha^{1/(1-\alpha)} \quad (30)$$

Nyt α on 0,25. Lisäksi oletetaan, ettei alussa ole rahastoja: $k_p = 0$. Muistetaan, että γ :n saamat arvot merkitsevät: $\gamma=1$ (logaritminen hyötykriteeri), $\gamma=10$ ja $\gamma=\infty$ (maximin kriteeri). Kuvista 3 ja 4 nähdään optimiarvot kulutus- c_t , veroasteelle τ_t , säästämisasteelle $s_{p,t}$ ja aिकासuhteelle $k_{p,t}/k_t$, joka kuvaa eläkeläisten osuutta kansantalouden pääomakannasta.

Käytännössä on vaikea toteuttaa järjestelmän optimissa säilyttävää hienosäätöä, oli hyötykriteeri mikä hyvänsä. Tarkastellaan yksinkertaisempia politiikkavaihtoehtoja ja miten ne poikkeavat optimiurasta. Käsitellään kahta tapausta: a) valtiolla on käytössä vain veroperustainen järjestelmä ja b) ihmiset valitsevat itse säästöistään rahastoitavan osuuden. Oletetaan, että he tekevät näin maksimoimalla *ex-ante* maximin periodien välistä hyötyä. Ts. minimoimalla $(c_{1,t}, c_{2,t+1})$ tarkoittaa, että he tasoittavat nuorena kulutus-

taan, vanhana odotetun kulutuksen mukaan. Ihmisten odotukset säästämisen suhteen ovat tässä tärkeä muuttuja.

Ottamalla huomioon jakojärjestelmän ylläpitämisen ja odotukset, voimme uudestaan tarkastella simuloitavia politiikkavaihtoehtoja. Hallinnon kannalta voidaan tarkastella vakio eläkkeiden tai vakio veroasteen vaihtoehtoja. Lisäksi on olemassa välitapaus, jossa verot ja eläkkeet muuttuvat siten, että nettotulo tasoittuu eläkeläisten ja työläisten välillä. Odotukset voidaan jakaa niiden yksityiskohtaisuuden mukaan. Likinäköisten odotusten mukaan kaikki säilyy ennallaan periodilta toiselle. Täydellisen tietämyksen mukaan ihmiset ennustavat oikein demografiset muutokset, niiden vaikutukset jakojärjestelmään, palkkoihin ja investointien tuottoon, sekä lisäksi ihmiset tietävät myös rahastointipäätöstensä vaikutukset talouden em. muuttujiin. Mielenkiintoinen välitapaus on osittainen likinäköisyys, jossa ihmiset eivät osaa ennustaa palkkoja eivätkä investointien tuottoja. Sitä vastoin he tietävät oikein tulevat demografiset muutokset ja niiden vaikutukset jakojärjestelmän eläkkeeseen.

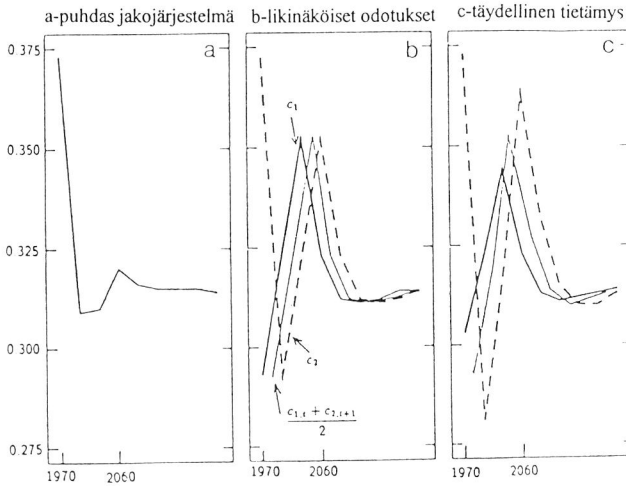
Taulukko 4. Asetelmat simulaatioihin

Odotusten luonne	Jakojärjestelmän hallinnointi		
	Kiinteä veroaste	Muuttuva veroaste ja eläke	Kiinteä eläke
Likinäköisyys		(a)	
Osittainen likinäköisyys	(b)		
Täydellinen tietämys	(c)		

Taulukossa 4. on esitetty päätöksentekijöitä koskevat vaihtoehdot. Projektio (a) on rahastoimaton vaihtoehto, joka saavutetaan siten, että julkinen valta asettaa veroasteen τ kaikkina aikoina. Sen arvo tasaa työläisten ja eläkeläisten tuloja ottamalla huomioon likinäköisyyden. Työläiset voivat odottaa

saavansa saman kulutuksen myös eläkkeellä ollessaan, joten heillä ei ole tarvetta säästää.

Kahdessa muussa politiikkavaihtoehdossa julkinen valta määrää veroasteen τ tietyllä pysyvälle tasolle. Veroastetta pidetään ylittämättömänä maksimina. Tässä tapauksessa ihmiset kykenevät paremmin ennakoimaan tulevaa, joten voimme käsitellä osittaisen likinäköisyyden tapausta (b) ja täydellisen tietämyksen tapausta (c).



Kuva 5. Epäoptimaaliset kehitysurat vuodesta 1970

Kuvasta 5. a-c nähdään kulutuksen kehitys näillä oletuksilla. Niistä nähdään myös keskiarvo $c_{1,t}$ ja $c_{2,t+1}$:tä, joka kuvaa toisiaan seuraavien sukupolvien keskimääräistä elintasoja niiden elinkaareissa.

Puhdas jakojärjestelmä kehittyy lähes optimaalisesti, samoin kuin rahastointi logaritmisella hyötykriteerillä kuvassa 4. a. (liite 2). Ainoastaan tässä mielessä jakojärjestelmää voidaan pitää lähes optimaalisena. Toisaalta se on kaukana optimista, jos sosiaalisen hyödyn kriteeri olettaa vähäisen substituution eri-
laisten kulutustasojen välillä eri ajanhetkinä.

Kaksi muuta vaihtoehtoa eivät toimi tässä mielessä sitä tyydyttävämmin. Kiinteä vero τ ja rahastointi kuvissa 5. b ja c eivät ole lähellä kuvan 4. a. optimia, jossa $\gamma=10$ tai $\gamma=\infty$. Tämä on totta huolimatta odotuksista. Vaikka optimaalinen rahastointi tasoittaa sukupolvien välistä tulojen epätasaisuutta, niin *koordinoimaton* rahastointi saattaa lisätä sitä. Syynä on se, että kiinteällä τ :llä työläisten on pakko ensimmäisellä periodilla säästää optimaalista enemmän, ja vastaavasti heidän toisen periodin tulonsa eivät ole yhtä suuret kuin ne olisivat olleet, jos τ olisi muuttunut (kasvanut) optimin mukaan. Luottamalla *vain* s_p :n (rahastoon säästöosuus) säätelyyn τ :n sijasta johtaa päinvastaisiin vaikutuksiin kuin on toivottu.

Lisäksi ihmisten odotukset eivät toteudu osittaisen likinäköisyyden tapauksessa, sillä he saattavat saada odotettua suuremman tai pienemmän eläkkeen. Tämä lisää hyvinvointitappiota. On kuitenkin huomattava, että ero odotuksissa ja todellisuudessa ei ole suuri, sillä kaksi ennustevirhettä toimii toisiaan vastaan. Ihmiset aliarvioivat väestön pienenemisen vaikutuksen ja yllirahoituksen vaikutuksen r :ään, mutta he eivät ota huomioon niitä positiivisia vaikutuksia mitä näillä tekijöillä on palkkoihin ja epäsuorasti jakojärjestelmän tuottamaan eläkkeeseen.

Politiikka, jossa yhdistyy rahastointi ja jakojärjestelmä, on paras keino taata sukupolvien välinen oikeudenmukaisuus. Käytännössä tämä saattaa olla vaikea järjestää sillä se edellyttää jatkuvaa hienosäätöä maksuissa ja työläisen kannalta, säästämisessä. Toinen analyysin ongelma on teknisen edistytyn puuttuminen, sillä sehän lisää tulevien sukupolvien tuotantomahdollisuuksia. Kolmas kritiikki liittyy mallin maailman deterministisyyteen, sillä todellisen järjestelmän rahoituksessa voidaan varautua taloudellisiin ja demografisiin epävarmuuksiin. Voidaan silti epäillä kykenevätkö poliitikot sitoutumaan vaalikausia pidempiin reformeihin.

Osa tutkimuksesta tarkastelee optimaalista jakojärjestelmää, joka uudelleenjakaa voimavaroja sukupolvien kesken muuttuvan väestönkasvun *ja* tuottavuuden ympäristössä. Edellä mainitun kaltaisilla hyödyn painotuskriteereillä sukupolvien välisiä voimavaroja jakamalla voidaan lisätä yhteistä hyvinvointia. Tämä pätee vaikka verotuksen tehokkuustappiot jossakin määrin häiritsevät uudelleenjakoa.²⁵ Lisäksi talouden avoimuus lisää voimavarojen jakoa verrattaessa tilanteeseen, jossa joka hetki törmättäisiin kansallisten voimavarojen rajoitteeseen. Osa kirjoittajista kantaa huolta siitä, ettei hallinto kykene riittävän pitkäaikaisesti säätämään sosiaaliturvaparametreja. Näin optimaalinen sukupolvien välinen hyötyura voi jäädä toteutumatta.²⁶

4.4.2. Optimaalinen siirtymä järjestelmästä toiseen

Viime vuosien keskustelussa on pyritty johtamaan mahdollisia kehitysuria järjestelmästä toiseen. Käytännössä tämä on tarkoittanut hyvinvointia *ja* tehokkuutta lisäävän tavan etsimistä siirryttäessä jakojärjestelmästä rahoitointiin. Taloudellisesti tehokas ura on limittäisten sukupolvien mallissa helppo esittää säästämis- ja investointivaikutusten kautta. Sukupolvien välisen ja sisäisen hyvinvoinnin kannalta käyttöönotettavimman tavan esittäminen on vaikeampaa. Arvioidaan käytyä keskustelua.

Jakojärjestelmä johtaa hyvinvointitappioon mikäli verot kerätään siten, että yksilöiden työntarjontapäätökset häiriintyvät. Voidaan osoittaa, että tietyissä olosuhteissa asteittainen luopuminen jakojärjestelmästä siten, että käytetään siirrosvaiheen aikana könttäsomma veroja voi johtaa teorian tasolla sukupolvien väliseen Pareto parannukseen.

Samuelsonin (1958) mallin perustalle voidaan rakentaa suljettua ja avointa taloutta kuvaava malli. Eri kehitysuria voidaan tarkastella tasapainotilojen

²⁵ Esimerkiksi Cutlerin ym. (1990) mukaan tehokkuustappiot ovat hyvin pieniä.

²⁶ Boadway ym. 1991, 257 - 77

välillä ja jatkumon avulla. Tähän liittyy myös kahden sukupolven limittäisten sukupolvien mallin ongelma, sillä tasapaino pisteiden tarkastelu edellyttää väestönkasvun olevan vakio. Breyer ja Straubin (1993) tulkin mukaan on löydettävissä jatkumo säästämisen, vanhojen kulutuksen ja työntarjonnan funktiona, joka on lyhyen ajan Pareto-tehokas. Luvussa 4.3. esiintyneen mallin avulla, olettamalla tuotantofunktion tuottavan vakiotuoton mitataksaan, työn tarjonnan olevan endogeeninen ja ilman perintömotiivia, voidaan Pareto-tehokkuus osoittaa erityistapauksissa. Eli jos mallin oletukset täyttyvät, eikä muita häiriötekijöitä ole, niin jakojärjestelmän tuottama allokatio on lyhyen ajan Pareto-tehokas. Lisäksi sama pätee, jos käytössä on könttäsammamaksut tai eläkkeet ovat laskennallisesti tasapainossa.

Mikäli jakojärjestelmän maksujen keruutapa ei häiritse työ/vapaa-aikapäätöstä, niin on mahdotonta Pareto mielessä lisätä sukupolvien välistä hyvinvointia muuttamalla eläkejärjestelmää äärellisellä ajanjaksolla. Jos eläkejärjestelmä aiheuttaa Pareto mielessä hyvinvointitappiota, niin se johtuu staattisista allokatiohäiriöistä. Toisin sanoen yleiset työmarkkinahäiriöt riittävät perusteeksi rahastointiin siirtymiseksi. Breyer ja Straubin (1993) mukaan jakojärjestelmä voidaan äärellisessä ajassa ns. ajaa alas Pareto-parannukseen päätyvällä tavalla eli *kaikkien* hyvinvointi kasvaa muutoksen seurauksena. Lisäksi sekä suljetussa että avotaloudessa jakojärjestelmän tehokkuustappion välttäminen on riittävä perustelu rahastointiin siirtymiseksi.

Pohjoismaisessa keskustelussa on lähdetty pienen avotalouden näkökulmasta. Yleisin lähtökohta sovellettaessa mallia todellisuuteen on tutkia osittaisen rahastoinnin vaikutuksia talouden avainmuuttujiin. Tästä on esimerkkinä Persson (1985). Tarkasteltaessa optimaalista siirtymää rahastointiin on käytetty Auerbach ja Kotlikoffin (1987) kehittämää dynaamista kokonaistapainomallia.

Norjassa on simuloitu em. dynaamista mallia seitsemällä periodilla. Ideana on luoda rahastointistrategia pienelle avotaloudelle. Siihen liittyy kypsän jakojärjestelmän alas ajaminen *ennalta ilmoitetulla* ja *asteittaisella* tavalla. Talouden toimijat voivat jakaa kulutusta ja vapaa-aikaansa ja perinnöt ovat myös mahdollisia. Työn tarjonta on sisäinen muuttuja ja se riippuu mm. sosiaaliturvaan liittyvistä institutionaalisista järjestelyistä. Eläkkeellejäämisajankohta annetaan malliin ulkoa. Kun oletetaan ennalta ilmoittaminen ja toimijoiden vapaus työ/vapaa-aika-päätöksessä, niin sukupolvien välinen tulon uudelleenjako-ongelma poistuu.

Kyseessä oleva malli on perustaltaan Samuelson (1958) tyyppinen, mutta periodeja on seitsemän. Perintömotiivi ei ole täydellinen. Tekniikka ei edisty ja tuotantofunktio tuottaa vakiotuoton mittakaavaan, joten bruttopalkka on vakio. Malliin on lisätty työvoiman tarjonnan häiriöiden avulla todentuntuisuutta siten, että eläkeajankohta vaihtelee. Näin vanhana ansaitusta tulosta, joka voi olla joko työtuloa tai pääomatuloa, maksettu sosiaaliturvamaksu ei kartuta saatavaa eläkettä.

Mallin simulaatioiden sanoman mukaan pitkällä aikavälillä kokonaishyvinnön lisäys on paljon suurempi kuin muutoksesta pahimmin kärsivän sukupolven tappio. Lisäksi muutosvaiheen mahdolliset makrovaikutukset avotaloudessa vaimentuvat Norjan tapauksessa pääoman ventiin. Se kuvaa vähäistä kotimaista investointikysyntää. Hyötyvaikutukset eivät näy välittömästi, mutta sisäiset muutokset työmarkkinoilla sekä perinnöt takaavat, että ennalta ilmoitettu järjestelmän vaihdos ei aiheuta sukupolvien välistä kiistaa.²⁷

Mielestäni mallia on tarkasteltava kritiikillä ja on kiinnitettävä huomiota alkuarvoihin. Tässä tapauksessa ne on valittu *ad hoc*-periaatteella, jonka myös mallin esittäjät tunnustavat. Ylipäätään valtaosassa taloudellista tutkimusta

²⁷ Raffelhüschen ja Risa 1993, 468 - 84

johdetut parametrit perustuvat USA:sta saatuihin aineistoihin. On kysyttävä kuvaako amerikkalainen henkilö tai yritys todella muun maailman vastavia. Mallissa ei myöskään arvioida sukupolvien sisäistä tulonjakoa, eikä mahdollista free rider-ongelmaa. Lisäksi pitkän ajan tarkasteluissa pitää huomioida teknisen edistyksen vaikutus tuotannontekijäpalkkioihin. Poliittisessa todellisuudessa pitkän aikavälin reformeille ei helposti löydy tukea, tai päätökset ovat riittämättömiä.

Eläkejärjestelmiä on tarkasteltu myös siten, että siirrytään jakojärjestelmään. Riippumatta kerätäänkö eläkemaksut tulo-, kulutus- tai pääomaverona, niin pääomavaranto pienenee simulaatioiden mukaan muutamassa vuodessa yli 20 %. Työn tarjontavaikutus riippuu pääomasta. Aluksi tarjonta pienenee eläkemaksujen johdosta, mutta ajan kuluessa pääoman vähentyminen nostaa palkkoja ja siten työn tarjontaa.

Hyvinvointivaikutukset ovat tuttuja. Työvoimaan astuvat n. 20 vuotiaat eivät koe muutosta asemassaan. Vanhemmat hyötyvät ja vastaavasti nuori ja vielä syntymätön sukupolvi joutuu maksamaan vanhempiensa sosiaaliturvelan. Tulevat voimavarat pienenevät useita prosentteja riippumatta veropohjasta. Vanha sukupolvi hyötyy lopun elämäänsä kulutusmahdollisuuksien kasvaessa kymmeniä prosentteja.

On esitetty vero-eläke-yhteyden tarkentamista, jotta tehokkuus lisääntyisi. Täydellinen yhteys marginaali maksujen ja eläkkeiden välillä poistaisi työntarjontahäiriöt ja jakojärjestelmä ei eroaisi puhdaslinjaisesta rahastoinnista. Täydellinen rahastointi vaatii ainoastaan, että vanhan sukupolven eläke vastaa sen kerääntyneitä maksuja. Rahastointi *ei* vaadi, että sukupolven edustajat katsoisivat eläkemaksujensa olevan samoja kuin henkilökohtaiset säästötalletukset. Jakojärjestelmää voidaan huomattavasti tehostaa rakentamalla eläkeyhtälöön vero-eläke- yhteys, siitäkin huolimatta, että nuori suku-

polvi joutuu maksamaan vanhempiensa velkaa.²⁸ Esimerkiksi USA:ssa ko. yhteys vaihtelee ryhmittäin ja on selvää, että tämä vaatii eläkeyhtälön laati-joilta suurta ammattitaitoa, sillä tavallinen ihminen ei marginaaliyhteyksiä osaa laskea. Täytyy muistaa, että mielikuvilla on suuri merkitys.

4.5. Julkisen eläkkeen tuottovaatimus verojärjestelmälle

Demografinen muutos tulee vaikuttamaan julkisen eläkejärjestelmän toimintakykyyn, elleivät ihmiset ja viranomaiset sopeuta käytöstä ja politiikkaa uusiin tosiasioihin. Monissa tutkimuksissa ymmärretään demografisten kehityksen muutosvaatimukset järjestelmälle. Niissä lähdetään tutuista oletuksista liittyen väestöön, rakenteelliseen ympäristöön ja talouden kasvuun. Tästä huolimatta ei ole käytössä täysin varmoja tulevaisuudenkuvia mistäkään edellisestä oletuksesta. Ainoa varma asia on väestön voimakas ikääntyminen 2000-luvulla.

Tarkastellaan julkisen eläkejärjestelmän tuottovaatimusta yksinkertaisella kahden sukupolven limittäisten sukupolvien mallilla. Taloudessa on siis kaksi sukupolvea: työläiset ja eläkeläiset. Mallissa p_{yt} ja p_{ot} tarkoittavat nuorten ja vanhojen työvoimaan osallistumisen astetta ajalla t . Keskimääräinen verotettava tulo on w_t . Keskimääräinen eläkemaksu (veroaste) nuorta työläistä kohden on τ_t . Keskimääräinen eläkemaksuaste on d_t , joka koostuu $d_t = \tau_t / w_t$. Keskimääräinen eläke on b_t . Väestö kasvaa n_t -astetta. Huoltosuhdetta kuvaa D_t , joka koostuu $D_t = (1 - p_{ot}) / (n_t p_{yt} + p_{ot})$. Korvaussuhdetta eli suhdetta keskimääräisen eläkkeen ja verotettavan tulon välillä, kuvaa R_t eli $R_t = b_t / w_t$.

Puhtaassa jakojärjestelmässä jokaisen periodin tuottovaatimus on:

$$(p_{ot} + n_t p_{yt}) \tau_t = (1 - p_{ot}) b_t \quad (1)$$

²⁸ Auerbach ja Kotlikoff 1987, 151 - 60

tai

$$d_t = R_t D_t. \quad (2)$$

Yhtälön (1) mukaan nuorten verot ja vielä työssä olevien vanhojen verot käytetään eläkkeellä olevien vanhojen eläkkeisiin. Yhtälö (2) sanoo saman tiiviimmin: keskimääräinen veroaste on sama kuin keskimääräinen korvaussuhde kertaa huoltosuhte.

Yhtälöä (2) voidaan muuntaa, jotta voimme tarkastella rahastoivaa järjestelmää. Merkitään ϕ_t :llä rahaston koon ja verotettavan tuloyksikön suhdetta periodin t lopussa. Yksi plus keskimääräisen verotettavan tulon kasvuastetta kuvaa $g_t = w_t/w_{t-1}$. Yksi plus korkoaste on r_t . Näistä saamme:

$$d_t = R_t D_t + \Delta\phi_t - \phi_{t-1} \frac{r_t - g_t n_t}{g_t n_t}. \quad (3)$$

Yhtälö (3) osoittaa, että keskimääräinen veroaste on suoraan yhteydessä keskimääräiseen korvaussuhteeseen, huoltosuhteeseen ja viimeiseksi rahaston kasvuasteen ja verotettavan tuloyksikön kasvun suhteeseen. Veroaste on käänteisesti yhteydessä ensinnäkin, kertyneen rahaston ja korkoeron tuloon ja toiseksi, väestön ja tulojen yhteiseen kasvuasteeseen.

Jotta yhtälö (2) toteutuisi väestön kasvun romahtaessa, jonkun termeistä täytyy joustaa. Joko veroaste d_t , eläke b_t , nuorten työhön osallistuminen p_{yt} tai eläkeikä p_{ot} joustavat yksittäin tai yhdessä. Joka tapauksessa muutos on kivulias mikäli vain yksi muuttuja joustaa²⁹. Esimerkiksi Ranskassa pitkän aikavälin tasapainon ylläpitäminen, järjestelmän säilyessä ennallaan, edel-

²⁹ Marchand ja Pestieau 1991, 443 - 4

lyttäisi 13 vuoden korotusta eläkeiässä. Käytännössä monet maat ovatkin turvautuneet eläkeiän nostamiseen ja tulevien eläkkeiden leikkaamiseen.

Esimerkiksi Hagemann ja Nicoletti (1989) ovat tarkastelleet jakojärjestelmän tulevaisuutta ensi vuosituhanella. Liitteessä 3 nähdään neljän OECD-maan maksuasteen kehitys jos ne toimisivat koko ajan jakojärjestelmän periaatteella. Kuvassa 6 (liite 3) nähdään maiden väliset suuret erot. Esimerkiksi Saksan veroaste nousisi ilman toimenpiteitä nopeasti. Vuonna 2030 se olisi jo 29 %. Toisaalta Ruotsissa veroaste aluksi pienenisi, mutta nousisi sitten tasaisesti, ei kuitenkaan Saksan tasolle.

Kuvasta 6 (liite 3) nähdään myös *osittaisen rahastoinnin* vaikutus. Ideana on, että nykyiset sukupolvet maksavat ennakkoon korkeampia sosiaaliturvamaksuja (tax smoothing), jotka valtio kerää reserviksi. Ainakin Japanin ja Saksan kohdalla tämä tasoittaisi maksuasteen nopeita muutoksia ajassa. Hagemann ja Nicoletti perustavat simulaationsa yhtälöön 3 sillä rajoitteella, että aikahorisontti loppuu 2060, jolloin rahasto häviää ($\phi_t=0$). Kohteena on siis minimoida vaaditun veroasteen muutokset.

Tässä vaiheessa on syytä mainita politiikan ja makrotalouden yhteensovittaminen. Nopeasti kasvavat eläkemaksuvaatimukset eivät välttämättä sovi yhteen kansantalouden joka tapauksessa syklisen kehityksen kanssa. Tässä yhteydessä on vaikea tehdä oikeudenmukaisia ratkaisuja.

Osittainen rahastointi on tässä mielessä sukupolvien välillä oikeudenmukainen, jotta nykyiset sukupolvet voivat vähentää tulevien taakkaa. Lisäksi rahasto voisi olla ideaalitapauksessa puskurina suurissa suhdannekäänteissä. Hagemann ja Nicoletti eivät kuitenkaan pidä laajamittaista rahastointia hyvänä vaihtoehtona Ruotsin ja Japanin kehojen kokemusten takia. Sitä vastoin täysin rahastoiva ratkaisu on erilainen, sillä jokainen vakuuttaa itsensä.

Nyt muutossukupolvi joutuisi maksamaan oman eläkkeensä ja nyt eläkkeellä olevien osuuden.

Mielestäni tässä yhteydessä on painotettava myös koko verojärjestelmän toimivuutta. Jotta veroihin liittyvältä tehokkuustappiolta vältyttäisiin, niin rahastoinnissa tulisi tehdä selvä yhteys verojen ja eläkkeiden välille, kuten Auerbach ja Kotlikoff (1987) esittivät. Eläke-vero- yhteys voi merkittävästi muuttaa sosiaaliturvamaksun tehokkuusvaikutusta.

4.6. Mitä pitäisi tasoittaa - hyötyä vai eläkettä?

Nopeat muutokset verotuksessa ovat poliittisesti epäilyttäviä ja niillä on mahdollisesti ei-toivottuja vaikutuksia sukupolvien väliseen tasa-arvoisuuteen. Edellisen luvun tasausvaihtoehto vaikuttaa hyvältä, mutta tarkastellaan asiaa uudelleen. Pitämällä demografista sokkia tekijänä, johon ei voida vaikuttaa, niin ideaa taakan tasaamista voidaan perustella Ramseyntyyppisellä sosiaalisen hyödyn funktiolla. Se määrittelee kylläkin aikaisemmin kritikoidun summan sukupolvien painottamattomista elinkaarihyödyistä. Voidaan osoittaa, kuten Boadway ym. (1990), että identtisten hyötyjen ja könttäsummaisten maksujen sekä eläkkeiden tapauksessa, pitäisi tasoittaa suhdetta $m_{t-1}/m_t = n/r_t$. Tässä m_t on sukupolvea t edustavan talouden tulon rajahyöty ja r_t on yksi plus korkoaste ajankohtana t . Tosin jakojärjestelmässäkin tämä on mahdollista, kun asetetaan sopivat aikaurat veroille ja eläkkeille, jotka puolestaan määräävät nettosiirrot tuleville sukupolville. Tämän seurauksen nuo verot ja eläkkeet *eivät* tasaannukaan.

On epärealistista väittää, ettei em. vaihtoehdolla olisi häiriövaikutusta työmarkkinoille, säästämiseen ja eläkepäätökseen. Nämä huomioon ottaen hallinnolla on jo moraalisen uskottavuuden takia kaksi tavoitetta: Jakaa uudel-

leen resursseja sukupolville, ja vähentää vaadituista veroista ja eläkkeistä johtuvia pakollisia häiriöitä.³⁰

Tämä nostaa esille useita kysymyksiä. Ensinnäkin, palkkaveron ja eläkkeen tehokkuustappio empiirisenä ongelmana. Monesti oletetaan, että koska eläke liittyy henkilön maksuhistoriaan, niin tappio on pieni. Käytännössä julkiset eläkkeet rahoitetaan valtion tuloilla ja rajattomilla palkkaveroilla. Tämä nostaa häiriöongelman vakavasti esille. Toiseksi, Barron idean mukainen rahaston aktiivinen käyttö on vaihtoehto jakojärjestelmälle. Voi olla mielekästä velkaantua maksujen muuttamisen sijasta. Näin voidaan vähentää verojen tehokkuustappiota ja samalla saavuttaa haluttu tulonjako sukupolvien välillä. Julkista velkaa voidaan pitää veromaksujen uudelleenjaon välineenä yli ajan ja rajoitteena on intertemporaalinen lainaamisrajoite. Tämä ajattelu ei kuitenkaan ota huomioon eläkkeen tehokkuustappiota, eikä vaikutusta pääomamarkkinoiden toimintaan ja sitä kautta korkoon. Näin tapahtuu siis olettaessa ricardolainen ekvivalenssi ja velkanutraalisuus. Tämä em. on ennen muuta suurten maiden ongelma. Kolmanneksi, tuottavuuden kasvua saadaan aikaan lainaamalla muilta resursseja, kuten USA:n kasvu on osoittanut. Nykyään läntiset taloudet ovat lähes samassa vaiheessa, joten ei välttämättä ole mahdollista riittävästi uudelleenjakaa sukupolvien välistä hyötyä, vaikka verojen ja eläkkeiden tehokkuusongelmaa ei olisikaan.³¹

5. Eläkkeiden muita vaikutuksia ja vaihtoehtoja

5.1. Kannustinvaikutukset

Eläkkeisiin ja sosiaaliturvaan liittyvä kannustinkeskustelu on laajaa ja vastakkaisia mielipiteitä herättävää. Taloudellisesti vaihtelevina aikoina nousee esille vaatimuksia rahastoinnin lisäämiseksi kroonisen pääomapulan helpot-

³⁰ Cutler ym. 1990, 62

³¹ Marchand ja Pestieau 1991, 445 - 7, 452

tamiseksi. Toisaalta yleisesti arvostellaan sosiaaliturvan vaikutuksia aikaiseen eläköitymiseen. Kaksi aihetta siis hallitsee keskustelua: Vähentääkö jakojärjestelmä säästämistä ja sitä kautta tuotannon kasvua, ja vähentääkö eläke työn tarjontaa?

5.1.1. Säästämisvaikutukset

On pidetty selvänä, että säästäminen ja kasvu ovat suurempia rahastoivassa järjestelmässä. Tämä päättely edellyttää kolmen suuren ehdon täyttymistä. Ensinnäkin, vain rahastojen syntyvaiheessa säästäminen on korkeampaa. Taulukon 2. sarakkeesta 1 (s. 34) kävi ilmi, että pitkällä ajanjaksolla nettosäästäminen on nolla, sillä työntekijät säästävät 100 yksikköä ja eläkeläiset kuluttavat 100 yksikköä.

Toinen ehto liittyy siihen erimielisyyteen onko säästäminen sittenkään suurempaa rahaston kokoomavaiheessa. Martin Feldsteinin 1970-luvulla aloittama keskustelu lähti siitä, että mikäli jakojärjestelmän eläke on laskennallisesti suurempi kuin maksut, niin säästäminen vähenee. Lisäksi hänen havaintojensa mukaan ihminen, tietäessä joutuvansa jäämään tarkoitettua aikaisemmin eläkkeelle, säästää jo työaikansa enemmän. Feldsteinin mallit herättivät kritiikkiä, mutta nyt 20 vuotta pidemmällä aikasarjalla hän saa edelleen samansuuntaisia tuloksia; sosiaaliturvajärjestelmä vähentää yksityistä säästämistä n. 60 %³².

Kolmas alkuehto liittyy siihen seikkaan lisääkö säästämisen kasvu todella tuotantoa. Rahastoinnin puolesta on esitetty kolme perustelua: a) rahastointi johtaa korkeampaan säästämisasteeseen rahaston keräysvaiheessa kuin jakojärjestelmä b) rahastot siirtyvät korkeatasoiisiin ja tuottaviin investointeihin ja c) nämä investoinnit johtavat korkeampaan tuotantoon. Kaksi viimeistä kohtaa ovat kiistanalaisia. Ainakaan Japanin ja Ruotsin kokemukset eivät

³² Feldstein 1995a

tue väitettä. Käytännössä valtion rahastoja on sijoitettu vähätuottoisiin kohteisiin tuhlailevasti. Ei ole mitään takuita, että valtion rahastoja hoitaisivat normaalia etevämmät ekonomistit. Rahoitus ei sinänsä ole tämän työn kohteena, mutta USA:sta saamme eläkejärjestelmänkin osalta vahvistusta sille, että kaiken suojaaminen on sijoitusmarkkinoilla kallis strategia. Kun nykyisen ERISA-suunnitelman keskimääräistä tuottoa tutkittiin aikaväliltä 1968 - 1983, niin se oli alhaisempi kuin USA:n rahoitusmarkkinoiden keskimääräinen tuottoaste. Tämä johtui kaiken suojaavasta strategiasta, mikä on tyypillinen eläkesijoituksille.³³ Jotta rahastointi johtaisi korkeampaan tuotantoon, niin em. kolmen perustelun täytyy toteutua. Käytännössä näin ei ole käynyt.

Sosiaaliturvajärjestelmän säästämisaikutuksiin on työssä aiemmin viitattu. Luvun 4.4.1. mallissa esitettiin ylimääräisen rahastoinnin haitallisia vaikutuksia pääoman tuottoon, varsinkin kun demografinen sokki nostaa pääomatyövoima-suhdetta. Asia vaatii tarkempaa huomiota. Useimpien tutkimusten tulokset voidaan jakaa kahteen ryhmään. Aikasarja-analyyseissä sosiaaliturvavarallisuus lisää kulutusta eli vähentää säästämistä n. 50 %. Poikkileikkausanalyyseissä verrataan sosiaaliturvavarallisuuden vaikutusta perheen säästämiseen. Tavanomaisin tulos on, että säästäminen vähenee n. 50 %. Käytännössä mallit ovat olleet elinkaarimallin sovelluksia. Perusoletuksena mallissa sosiaaliturvavarallisuus vähentää säästämistä yksi suhteessa yhteen. Feldsteinin viimeisimmän tuloksen on mukaan, yksityinen säästäminen vähenee n. 60 %. Tämä ei välttämättä ole koko totuus, sillä kyseessä on vaikeasti mallinnettava ongelma, eikä oikean muuttujajyhdistelmän kokoaminen ole helppoa. Lisäksi aineistojen laatu vaihtelee ja ekonometriset menetelmät ovat kehityksen alaisina. Harvoissa tutkimuksissa on havaittu minikään sosiaaliturvaa kuvaavan muuttujan olevan merkitsevä sekä koko periodilla, että viimeisellä.³⁴

³³ Bodie 1990, 44

³⁴ Atkinson 1987, 869 - 80 ja Jafari-Samimi 1984, 227 - 39

Amerikassa keskustelu demografisen muutoksen vaikutuksesta säästämiseen on saanut 90-luvulla uusia piirteitä Cutlerin ym. (1990) artikkelin jälkeen. USA:n väestökehitys on seuraavan 75 vuoden aikana maltillisempi kuin muissa OECD-maissa. Katso kuva 1. (liite 1)

Demografisella muutoksella on kaksi vaikutusta kulutusmahdollisuuksiin. Ensinnäkin, kasvava huoltosuhde vähentää tuotantoa kansalaista kohden ja sitä kautta kulutusta. Toiseksi, hidastuva työvoiman kasvu vähentää investointitarvetta. Teknisen edistyksen lisääntyessä ns. Solow-efektin mukaan taloudessa voidaan investoida vähemmän ja silti säilyttää tuotannon taso kansalaista kohden. Eri vaiheessa olevat OECD-maat lainaavat vapaiden pääomamarkkinoiden kautta USA:lle kulutusta seuraavan 20 vuotta. Aina-kin minun on vaikea kuvitella niitä poliitikkoja jotka sallisivat mittavaa lisävelkaantumista edes USA:ssa. Lisäksi pääomat ovat vapaita USA:n kansantalousmittakaavassa käytännössä vain velkakirjamarkkinoilla. Valtaosa pääomista on hyvin jähmeäliikkeisiä - rakennuksia yms.

Rahastointi vastaan jakojärjestelmä-keskustelu liittyy em. siten, että mikäli uskotaan neoklassiseen teoriaan USA:n osalta, niin ei ole aihetta lisäsäästämiseen rahastojen kautta. Pidemmälläkin aikavälillä jakojärjestelmä tulee veronmaksajille suhteellisen halvaksi.³⁵

Cutlerin mallia voidaan arvostella ainakin siitä, että siinä oletetaan lähtötilan oleva lähes optimi mm. valtion velan suhteen. Lisäksi ikääntymiseen liittyvät teknisen edistyksen mallit voivat antaa erilaisen kuvan kuin tekijät osoittavat. Yleisen havainnon mukaan pääomavirtoja ei sittenkään huomattavissa määrin tapahdu. Käytännössä pääoma pysyy säästämiskohteessa yk-

³⁵ Cutler ym. 1990 19 - 37

sinkertaisista syistä: asiasta päättävät ovat riskiä kaihtavia, varovaisia ja yksinkertaisesti tietämättömiä.³⁶

5.1.2. Työntarjontavaikutukset

Tarkastellaan miten paljon eläkejärjestelmä vaikuttaa työmarkkinoihin. Suuren työttömyyden aikana on vaikea puhua työn tarjonnan ja talouden potentiaalisen välisestä yhteydestä, koska työvoimaa on runsaasti, jopa rajoituksetta tarjolla. On kuitenkin huomattava ero lyhyen aikavälin makrotaloudellisen säätelyn ja pitkän aikavälin strategian välillä. Samaan pitkän aikavälin suunnitteluun liittyy myös hyvinvointivaltion ns. vuotavan kannun paikkaaminen siten, että edut ja tulonjako tasapainottuvat.³⁷ Hyvinvointivaltiota ei silti voida pitää ainoastaan vuotavana kannuna byrokratiamentoineen, sillä se omaa myös tehokkuutta lisääviä ominaisuuksia, kuten tässä työssä on osoitettu.

Työn tarjonnan osalta kyseessä on ns. osa osatasapainotarkastelu. Ensimmäinen osa viittaa siihen, miten työn kysyntäpuoli on virheellisesti unohdettu tarkasteluista. Toinen osa viittaa siihen tapaan, jolla työmarkkinoita tarkastellaan erillisenä talouden kokonaistasapainosta. Katso esim. Boadway ja Wildasin (1984, luvut 11 ja 12). Samoin työn tarjontakeskustelussa käytetään liian yksinkertaistavia malleja ja aikaoletuksia. Katso esim. Stiglitz (1988, 341 - 4, luku 19).

Verojen erityisvaikutuksia työn tarjontaan ovat tutkineet Atkinson ja Stiglitz (1980). Yksinkertaisessa lineaarisen tuloveron mallissa kuluttajan työntarjontapäätös määräytyy kuluttajan käyttäytymisen teorian perusteella. Tyyppillinen verojärjestelmä on paljon tätä monimutkaisempi eikä teoria ja malli välttämättä välitä todellista kuvaa maailmasta. Kuluttajan käyttäytymisen

³⁶ Feldstein 1995b, 416

³⁷ Atkinson ja Mogensen 1993, luvut 1 ja 2

teoria ei ota huomioon tärkeitä asioita. Ensinnäkään, se ei ota riittävästi huomioon ihmistä kohtaavia rajoituksia. Ammattiliittojen ja työnantajien väliset sopimukset rajoittavat tarjolla olevan työn määrää, eikä kahden työn tekeminen ole vielä erityisen yleistä. Toiseksi, teoria ei huomioi henkilön kokemusta työstä tai hänen pyrkimystään vaihtaa ammattia, kouluttautua mitä moninaisimmista syistä johtuen. Kolmanneksi, tuotantoa ei tapahdu ai-noastaan työpaikoilla. Samoin työpaikoilla tapahtuu kulutusta. Neljänneksi, perheenjäsenten erilainen verokohtelu vaikuttaa heidän työn tarjontaansa.³⁸

Tämän perusteella talousteorian sanomaan täytyy suhtautua varauksella. Huolimatta useista empiirisistä tutkimuksista, ei voida sanoa mitään merkitsevää verotuksen vaikutuksista työn tarjontaan. On kuitenkin huomioitava eri maiden väliset suuret erot eläkkeiden ja etuuksien kattavuudessa. Tämä pätee varsinkin miesten osalla. Tämä myös viittaa siihen, että miesten työn tarjontakäyrä on normaalina tai kompensoituna pystysuora. Naisten osalta tulos on, että he työskentelisivät pidempään jos verotus alenisi. Naisten työn tarjontakäyrä on siis nouseva ja samoin naisten verotuksen tehokkuustappio on suurempi kuin miesten.³⁹ Verotuksen työvaikutukset liittyvät laajempiin talousprosesseihin. Ensisijainen kysymys on mielestäni koko verojärjestelmän toimivuus.

Kansalliset vakuutusmaksut johtavat eroon brutto ja nettorahapalkkojen välille. Jos työläiset diskonttaavat tulevat eläkkeensä kokonaan, niin maksuilla on sama vaikutus kuin tuloverolla. Toisessa äärimmäisyydessä tulevat eläkkeet ovat laskennallisessa suhteessa maksuihin. Tässä vakuutusmaksut eivät ole vero vaan hinta vakuutuksesta, jolla ei ole häiritsevää vaikutusta työn tarjontaan.

³⁸ Atkinson ja Stiglitz 1980, luento 2

³⁹ Jackson ja Brown 1990, luku 17

Tulevien eläkkeiden vaikutuksia on vaikea analysoida. Jotkut eläkkeet ovat käytössä vain tietyissä tapauksissa ja niitä voidaan muuttaa lainsäädännöllä. Eläke voi esim. riippua siviilisäädystä. Näin henkilö ei voi esim. lainata luottaen tuleviin saataviin, joita täytyy painottaa sillä mahdollisuudella millä eri eläkkeitä voi saada tulevaisuudessa. Painotetun eläkkeen nykyarvo täytyy diskontata markkinakorolla tai henkilökohtaisella aikapraferenssiasteella niiden henkilöiden kohdalla, jotka eivät voi lainata haluamaansa määrää. Samanlaisia ongelmia nousee arvostettaessa eläkeoikeuksia osana henkilökohtaista omaisuutta.

Työvaikutukset ovat vaikeita asioita mallintaa, eikä menetelmien epäyhtenäisyys helpota asiaa. Vaikka eläke ei vaikuttaisikaan kokonaistyöntarjontaan, niin työnantajan tarjoama järjestelmä voi vaikuttaa henkilökohtaisiin valintoihin. Järjestelmän rakenteella voidaan vähentää työn välttelyä, sääntöjen kiertämistä ja vähentää työvoiman vaihtuvuutta. Voidaan esim. määrittellä palveluvuosimäärä ennen kuin on oikeutettu eläkkeeseen. Ruotsista on hyviä kokemuksia osa-aikaeläkkeen käytöstä. Tästä huolimatta tutkimus ei ole paljastanut merkitseviä eroja työn tarjonnan ja verojen välillä.

Mielestäni jatkossa olisi syytä tarkemmin keskittyä väestön ikääntymisen mikrovaikutuksiin esimerkiksi vanhojen ihmisten työn tarjonnan osalta. Ikäpolvien pienentyessä lähellä eläkeikää olevien asema työmarkkinoilla voi muuttua huomattavasti. Kiihokekeskustelu liittyy tässä yhteydessä niihin keskipitkän- ja pitkän aikavälin kysymyksiin, joita hyvinvointivaltio esittää taloudellisen potentiaalın etsimiselle.

Työn tarjontakeskustelu on tärkeää, mutta asiallisesti se on erillään eläkejärjestelmien vertailusta. Vaikka eri järjestelyt saattavat vaikuttaa säästämiseen, niin on epätodennäköistä, että rahoitustapa sinänsä vaikuttaisi työpäönokseen. Ihmiset perustavat työntarjontapäätöksensä tulevan eläkkeen kokoon siten, että he arvioivat ostovoimansa ja valintojensa määrän. Päätök-

seen vaikuttaa epävarmuus, mutta järkevä, hyötyään maksimoiva ihminen tuskin välittää tuleeko hänen eläkkeensä verovaroista vai rahastosta. Rahastointi vastaan jakojärjestelmä-keskustelu liittyy työn tarjontaan vain siten, että mielikuvat varmuudesta voivat vaihdella. Jos eläkejärjestelmä antaa kiihokkeen jäädä aikaisin eläkkeelle, niin voidaan nostaa eläkeikää tai tarjota järjestelmässä muita parempia taloudellisia kiihokkeita pysyä työvoimassa.

Tarkasteltaessa tilannetta yksittäisen yrityksen kannalta, niin niiden intressissä on säilyttää pätevä työvoima. Yksityisillä eläkesopimuksilla voidaan vaikuttaa työntekijöiden vaihtuvuuteen. Maissa, joissa tämä on yleistä, on tehty runsaasti tutkimusta erilaisilla pääomamarkkina- ja informaatiooletuksilla. On voitu osoittaa, että yksityisillä eläkesopimuksilla voidaan palkkauksen lisäksi vaikuttaa työvoiman vaihtuvuuteen.⁴⁰

Nykyisissä teollisuusmaissa yritykset pyrkivät kaiken kattavaan dynaamisuuteen. Samaa ne vaativat myös tuotannontekijöiltä. Erityisesti työvoima sopeutetaan nopeasti uutta teknologiaa käyttöön otettaessa. Yrityksillä on jatkuvasti tarve oikeanlaisen koulutuksen saaneelle ja harjaantuneelle työvoimalle. Samalla työvoiman täytyy tottua käyttämään uutta tekniikkaa. Tämä ei kuitenkaan käy vanhempien työläisten osalta kivuttomasti. Yrityksen tarjoaman eläkejärjestelyn avulla voidaan vaikuttaa työvoiman liikkuvuuteen ja estää ns. aivovuotoa jo aikaisessa vaiheessa. Näin voidaan yrityksen kouluttaman henkilöstön työnvaihtamisen estämisen lisäksi helpottaa varttuneemman ja vaikeasti koulutettavamman väen eläkkeelle jäämistä.⁴¹ Nämä ovat osa niitä kannustinvaikutuksia, joita työnantajat kohtaavat esim. yksityisten eläkejärjestelyjen lisääntyessä.

⁴⁰ Arvin 1991, 99 - 114

⁴¹ Raga 1993, 319

5.1.3. Muita kannustimia

Kiihokekeskustelua voidaan jatkaa perinteiseltä työmarkkina-alueelta kiihokkeisiin, jotka liittyvät voimavarojen siirtoihin ajassa. Kyseessä ovat päätökset, jotka liittyvät lasten hankkimiseen. Sukupolvien välinen epäitsekkyys on ensimmäinen motiivi lasten hankkimiseksi. Toinen päinvastainen motiivi liittyy siihen, että nähdään lapset vanhuudenturvana taloudellisessa mielessä - eräänlaisena vakuutuksena.

On vaikea osoittaa *vanhuudenturva-hypoteesin* paikkansapitävyyttä vedenpitävästi, mutta se on kuitenkin mahdollista tietyin edellytyksin. Tämä on syytä huomioida tarkasteltaessa esim. luvussa 3.1. kevyesti esitettyä vanhuudenturva-hypoteesiä. Voidaan osoittaa, että pääomamarkkinoiden ollessa vapaasti ihmisten käytettävissä ja koron laskiessa, ihmiset haluavat vähemmän lapsia. Julkinen eläkejärjestelmä tavallaan edustaa ihmisille pääomamarkkinoita, joten sen kattavuus vaikuttaa syntyvyyteen. Tälle seikalle on empiiristä näyttöä kehitys- ja teollisuusmaista.

Edellisen taustaoletuksena on, että ihmiset näkevät lapsensa mahdollisena eläkeaikansa tulomahdollisuutena. On huomioitava, että pelkästään eläkejärjestelmän olemassaolo voi saada aikaan negatiivisen ulkoisvaikutuksen. Järjestelmässä tulevan periodin eläkkeet riippuvat nykyisen periodin maksajista. Nyt lapsia harkitsevien ei tarvitse huolehtia em. kytkennästä, sillä ylimääräinen lapsi kasvattaa *kaikkien* niiden eläkkeitä, jotka ovat vanhoja tulevalla periodilla. Koska lapsen kasvattaja ja kustantaja ei ainoana hyödy, niin nykyiselle periodille voi syntyä liian vähän lapsia Pareto-tehokkuuden toteutumiseksi. Tämä pätee myös täysin rahastoivan järjestelmän osalta, sillä se takaa vanhuudenturvan lasten asemesta. Tässä tilanteessa ihmisten ei siis tarvitse huolestua esim. siitä, että *ceteris paribus* tämän periodi ylimääräinen lapsi pienentää seuraavan periodin pääoma-työvoima- suhdetta, kasvattamalla samalla tämän periodin pääoman tuottoa.

Sukupolvien välisen *epäitsekkyyden strategia* poikkeaa vanhuudenturvahypoteesista. Siinä vanhemmat hyötyvät lapsistaan ja heidän kulutuksesta. Pääomamarkkinoiden käyttömahdollisuus vielä lisää syntyvyyttä. Lisäksi koron nousu kiihdyttää tätä vaikutusta. Näin käy siksi, että koron nousu saa aikaan substituutiota nykyisen ja tulevan kulutuksen välillä yli jokaisen sukupolven elinkaaren (ja sukupolvien kesken). Jos oletetaan täysin konveksit preferenssit, niin tämä muodostaa positiivisen ristosubstituution tulevan sukupolven koon ja yksilökulutuksen välillä. Mikäli vanhemmat huolehtivat jälkeläisistään, niin pääomamarkkinat eivät kilpaile lasten hankkimisen kanssa, vaan ovat vanhempien epäitsekkäiden suunnitelmien väline.

Rahastot edustavat pääomamarkkinoita eivätkä vähennä syntyvyyttä. Jakojärjestelmä edustaa pahimmillaan velkarahoitusta, joka voitaisiin periaatteessa tässä yhteydessä käsitellä Ricardon ekvivalenssiteorian avulla. Jos vanhemmat ovat epäitsekkäitä ja ihmiset ylipäättään ymmärtävät valtion budjettirajoitteen, niin eläkejärjestelmän vaikutus jälkeläisten tuottamiseen riippuu järjestelmän velkaa keräävästä vaikutuksesta. Eli jos eläkkeet on täysin rahastoitu, mutta järjestelmä ei vaadi ihmisiä säästämään haluamaansa enempää, niin syntyvyysvaikutusta ei ole. Muussa tapauksessa vaikutus on negatiivinen. Vaikutus on aina negatiivinen jos järjestelmä kerää velkaa.

Lukuisat empiiriset tutkimukset ovat selvittäneet onko lasten hankkimisessa taustalla egoismi vai epäitsekkyyys. Epäitsekkyydsmotiivia ei voida täysin sivuuttaa, mutta pääsääntöisesti vanhuudenturvahypotesi on pätevämpi.⁴²

5.2. Tulevista ongelmista selviäminen

Ratkaisun aktiivisen työvoiman vähentymiseen tulee olla tarjonnan lisääminen ja/tai kysynnän vähentyminen. Tästä yksinkertaistuksesta päästään kol-

⁴² Cigno 1992, 175 - 83

menlasiin tuloksiin: a) eläkemaksujen kasvaminen ja työläisten kulutuksen pieneneminen b) eläkkeiden leikkaaminen ja eläkeläisten kulutuksen pieneneminen. Vaihtoehtona kaikki voivat säilyttää kulutustasonsa jos c) tuotanto kasvaa riittävästi henkilöä kohden. Modernin talousteorian mukaan ollaan tekemisissä kahdenlaisen toimintasuunnitelman kanssa. Kasvava tuotos työläistä kohden voidaan saada aikaan pääoman laatua ja määrää lisäämällä sekä kouluttamalla työvoimaa. Työväkeä voidaan lisätä nostamalla eläkeikää ja tuomalla vierastyövoimaa. Käytännössä tarjontapuolen ratkaisujen tulee sisältää seuraavia:

1. Poliitiikan täytyy tukea pääoman määrän ja laadun kasvua esim. automaation ja robottien tukemisella. Taloudet eivät aina ole taantumassa ja on mahdollista, että pian on työvoimapula. Siksi teknisen edistyksen täytyy säästää työvoimaa.
2. Työvoimaa täytyy kouluttaa ja opettaa käyttämään teknillistyvää pääomaa.
3. Työvoimaan osallistumisen astetta tulee nostaa vähentämällä työttömyyttä ja houkuttelemalla naisia työhön. Tämä tarkoittaa monissa kulttuureissa lisätarvetta päivähoitopaikoille, mutta myös yleistä ajattelutavan muutosta. Katso kuva 7. (liite 1)
4. Eläkeikää täytyy nostaa. Eläkeiän nostaminen kahdella vuodella pienentää eläkettä 10 - 15 %, silti laskematta eläkeajan elintasoja. Tämä on Euroopassa käytetyin vaihtoehto. On mahdollista nostaa jälleen keskusteluun sukupuolten välisen eläkeikäeron kaventaminen.
5. Lisäksi voi olla tarpeen vastaanottaa vierastyöläisiä. Monissa Euroopan maissa tilanne on juuri tämä. Länsi-Saksa vastaanotti suuren joukon itä-saksalaisia samoin Englanti valmistautuu ottamaan vastaan nuorta väestöä Hong Kongista. Erityisesti työikäisten maahanmuutto on suotavaa sillä he eivät ole heti riippuvaisia, vaan voivat heti työllistyä veronmak-

sajiksi.⁴³ On huomioitava, että maahanmuutto tuo pysyvän helpotuksen vain jos se jatkuu vuodesta toiseen.

On yleisesti todettava muutama asia teknisen edistyksen ja demografisen kehityksen yhteyksistä. Perinteisen käsityksen mukaan demografinen muutos vaikuttaa tuottavuuteen pääoman lisääntymisen kautta. Teknisen edistyksen katsotaan olevan erillään väestöpohjan muutoksista. Tällainen yhteys on kuitenkin otettava huomioon. Se vaikuttaa merkittävästi sekä elintasoon että optimaaliseen pääoman kertymiseen. Nopea väestönkasvu lisää teknii-kan kysyntää (ns. Solow-vaikutus) ja näin innovaatio tulee kannattavam-maksi kiinteiden kustannusten laskiessa. Tämä siis toimi päinvastoin hitaan väestönkasvun aikana, jolloin tekninenkin edistys hidastuu Toisaalta, aktii-visen, nuoren väestön vähentyessä talous menettää dynaamisuutensa. On myös olemassa Paul Romerin esiintuoma ja empiirian tukema käsitys, että pieni väkimäärä on innovatiivisempi.⁴⁴

Rahastoinnilla ei selvästikään ole tekemistä ratkaisujen 2 - 5 kanssa, sillä ne edellyttävät suoria toimia. Rahasto on hyödyksi vain jos se a) lisää säästä-mistä, investointeja ja tuotantoa ja b) muuntaa muita menetelmiä tehok-kaammin voimavaroja tuottaviksi investoinneiksi. Käytännön empiiriset ja teoreettiset todisteet ovat hyvin ristiriitaisia. Rahastot vastaan jakojärjestel-mä-väittelyssä on menty harhaan, koska puhutaan epäsuorista tuotannon li-säämiskeinoista (katso a)-kohdan kolmikron järjestys). Kysymyksessä on jo-ka tapauksessa taloudellinen kasvu, joten täytyisi keskittyä *suoriin* toimiin, joilla voitaisiin vaikuttaa kaikkiin viiteen kohtaan.

Rahastot ja jakojärjestelmä tarjoavat ihmisille mitan varmuudesta heidän tulevaisuudestaan, mutta mikään järjestelmä ei voi vakuuttaa yleisiä shokke-ja vastaan. Tulevaisuus on täynnä epävarmuutta. Epävarmuus inflaatiosta,

⁴³ Cutler ym. 1990, 55

⁴⁴ Cutler ym. 1990, 38

tuotannon kasvusta tai syntyvyysasteesta vaikuttaa eläkejärjestelmään samoin kuin muihinkin instituutioihin. Tässä mielessä rahastojen ja jakojärjestelmän välillä ei ole paljoa valittavaa. On väärin ajatella rahastojen turvaavan oleellisesti paremmin kaikelta em. epävarmuudelta.

5.3. Onko eläkkeiden harmonisointi järkevää?

Taloustieteessä monet ns. pienet ongelmat ohitetaan yksinkertaistavilla oletuksilla, joita makrotaloustiede tarjoaa. Tällaisia ongelmia ovat verotuksen harmonisointi ja siihen liittyvä eläkejärjestelmien yhtenäistäminen maiden välillä. Euroopan unionin johtama harmonisointi talouden alalla ei ole ainutlaatuista maailmassa. Taloustieteilijän kannalta mielenkiintoista harmonisoinnissa on sen vaikutus tuotantokelijöiden liikkuvuuteen maiden välillä. Suuret erot verotuksessa saavat yritykset harkitsemaan investointiensa sijoittumista.⁴⁵ Monien ekonomistien taholta tätä on esitetty perusteeksi verotuksen koordinoinnille.

Tarkastellaan onko eläkkeiden alalla perusteita harmonisoinnille. Esimerkiksi Euroopan maiden välillä eläkkeissä on suuria eroja. Perusosa on yleensä jakoperustainen ja se määräytyy maittain samoin perustein. Ansiosidonnaiselta osalta käytännöt vaihtelevat, samoin on eroja varsinaisissa yksityisissä eläkkeissä. Eläkkeiden koordinointi on vanha eurooppalainen idea jo 1950-luvulta, mutta nykyisessä maanosamme yhdentymisvaiheessa se on nousut enemmän esille. Tarkastellaan argumentteja harmonisoinnin puolesta:

1. Eläkejärjestelmien harmonisointi on hyödyllistä, koska se johtaa terveeseen kilpailuun. Kun työnantajien ja työntekijöiden maksut ovat kaikkialla samat, niin tuotannon siirtyminen vähenee. Samalla substitutio työn ja

⁴⁵ Holzmann 1991, 306

pääoman välillä vähenee. Kyseessä on siis eläkkeen kustannuksiin liittyvä perustelu.

2. Eläke-erot maiden välillä saavat aikaan muuttoliikettä, mutta vapaa liikuminen estyy, jos eläkettä ei voi tappiotta siirtää maasta toiseen. Kyseessä on saatavaan eläkkeeseen liittyvä perustelu.
3. Euroopassa olisi oltava ainakin yhtenäinen peruseläketaso, jotta kansainvälinen kilpailu ei johda eläkkeiden tarkoituksettoman suureen laskuun. Yleisesti katsotaan, että tämä ns. sosiaalinen dumpkaus olisi epäsosiaalinen kilpailukeino.

Kilpailuargumentti 1 tai 3 kohdan mielessä siten, että kaikki olisivat samalla lähtötasolla ei ole taloudellisesta näkökulmasta vakuuttava. Eri maiden verotukselliset käytännöt, tuottavuudet ja työmarkkinoihin liittyvät sosiaalimenot ovat erilaiset. Kyseessä ei ole ainoastaan talouksien kilpailu, vaan myös talouden eri sektoreiden, alueiden ja yritysten välinen kilpailu. Eläkeitä ei yksinään voida pitää harmonisoinnin kohteena ko. monimutkaisessa yhtälössä vaan on tarkasteltava kaikkia työn kustannuksia.

Liikkuvuuden vapaus-argumentti on jo nyt toteutunut suurelta osin koskien yksityistä sektoria. Suomalainen eläkeläinen saa eläkkeensä missä tahansa EU-maassa. Yleisesti pelätty muuttoaalto Itä-Euroopasta ei mielestäni tule suureksi ongelmaksi niin kauan kun taloudet kasvavat ja kehittyvät. Toisaalta mahdolliset muuttajat ovat koulutetumpaa väestöä - kyseessä on taloudellisen kokonaishyödyn kannalta ajatellen vaikea asia. Käytännössä on vaikea toteuttaa eläkkeen siirtoa jakojärjestelmästä rahastoivaan järjestelmään. Tämä nähtiin kun Saksat yhdistyivät. Ylipäätään eläke on vain osa siitä tulopaketista joka muuttuu vaihdettaessa asuinmaata. Muutoksen kokevat palkat, verotus ja tulonsiirtokäytännöt.

Käytännössä harmonisoinnin tulisi liittyä koko eläkejärjestelmään eli perus ja ansiosidonnaiseen osaan, sillä ne ovat rakenteellisesti yhdessä. Toisaalta

eläkejärjestelmät ovat muotoutuneet pitkäaikaisen kansallisen mielipiteen kuvaksi, joten ne kuvastavat haluttua tulonjakoa. Harmonisointi edellyttäisi, että maittain nämä tavoitteet olisivat yhtenevät tai ainakin lähellä toisiaan. Jonkun maan järjestelmän vieminen toiseen maahan ei ole realismia, sillä työläiset, yritykset ja eläkeläiset poikkeavat niin suuresti toisistaan. Tulokset eivät olisi samat kuin alkuperämaassa. Haluaisin myös kysyä mikä olisi ihannejärjestelmä kun otetaan huomioon aina erilaiset tavoitteet?

Yksittäisten osien harmonisointi on lähempänä realismia. Voidaan sopia yhteisestä minimitasosta tai eläkeiästä, jos taloudet ovat samalla lähtötasolla. Toisaalta Tanskasta tulee varoittava esimerkki verotuksen vaikutuksesta eläkejärjestelmään. Tanskassa eläkkeet maksetaan rahastosta, jota kerätään yleisistä verotuloista. EU:n arvonlisäveropolitiikan soveltaminen olisi romahduttanut verotulot. On kysyttävä miten monimutkaista kokonaisten eläkejärjestelmien yhdenmukaistaminen olisi?

Perusteellisesta kritiikistä huolimatta on painotettava maiden välistä yhteistyötä ja kokemusten vaihtoa varsinkin ansiosidonnaisen eläkkeen osalta. Tästä on hyvänä esimerkkinä Saksojen yhdistyessä eläkejärjestelmien yhdistäminen. Jatkossa EU:n laajentuessa tulisi keskittyä järjestelmien tasaiseen kehittämiseen, eikä niinkään harmonisointiin.⁴⁶

6. Suomen eläkejärjestelmä

6.1. Tausta ja muutoksen tarve

Eläkkeillä on huomattava taloudellinen merkitys jo nykyisin. Suomessa maksettiin vuonna 1995 eläkkeitä yhteensä 73,7 mrd markkaa, mikä vastasi 13,4 % bruttokansantuotteesta. Tämä osuus tulee ennusteiden mukaan olemaan vuonna 2030 jo 19 %. Suomalainen järjestelmä on melko monimut-

⁴⁶ Schmähl 1993, 308 - 34

kainen. Eläkkeet voidaan jakaa yleisiin peruseläkkeisiin, joita maksettiin 19 mrd, julkisen sektorin eläkkeisiin, joita maksettiin 20 mrd. sekä yksityisiin työeläkkeisiin, joita maksettiin 31 mrd mk.

Suomen työeläkejärjestelmä on osittain rahastoiva. Rahastoista maksettiin v. 1990 23 % kaikista työeläkkeistä. Työeläkerahastojen varat olivat v. 1995 210 mrd mk., josta yli 170 mrd mk. kuului yksityisten järjestelmien piiriin. Takaisinlainausjärjestelmästä johtuen suuri osa varoista oli sijoitettu alhaisella tuotolla. Tämä ei enää pidä paikkaansa, sillä takaisinlainauksen korko (6,5 %) on nykyään varsin hyvä. Pidemmältä, talouden ja koron sääntelyn, ajalta tarkasteltaessa kuitenkin takaisinlainauksen korko on ollut reaalisesti alhainen.

Taulukosta 5 nähdään rahoitusmarkkinoiden vapautumisen vaikutuksia ja esimerkiksi 1990-luvun laman vaikutuksia luottokannan rakenteeseen. Kyse voi olla investointilamasta, mutta muutos voi heijastella myös pysyvää rakenteen muuttumista. EU-maissa obligaatiot ja joukkovelkakirjat edustavat noin puolta eläkerahastojen sijoituksista, vaikka maittain vaihtelu on suurta.

Taulukko 5. Eläkevakuutusyhtiöiden sijoituskannan jakautuminen vuosien 1980, 1990 ja 1993 lopussa, osuus koko sijoituskannasta prosentteina.⁴⁷

	1980	1990	1993
Tel-takaisinlainaus	63	57	48
Sijoituslainat	31	26	16
Joukkovelkakirjat	2	4	12
Muut arvopaperit	1	4	4
Kiinteistöt, markkinarahasijoitukset	3	9	20

Eläkejärjestelmän rahoittamiseen määrätty eläkevakuutusmaksut kerätään eri tavoin. Tel-maksun suoritti v. 1993 asti ainoastaan työnantaja. Kansan-

⁴⁷ Lundqvist 1995, 111

eläkejärjestelmän kustantamiseksi peritään maksua sekä työnantajilta että työntekijöiltä. Tämän lisäksi valtio on usein joutunut tukemaan järjestelmää budjettivaroin.

Suomella on muiden OECD-maiden ohessa tulevaisuuden kannalta epäedullinen ikärakenne. Suomella on viime vuosiin asti ollut kasvun kannalta edullinen väestörakenne. Jatkossa ikärakenteen muutokset pienentävät työvoimaa huomattavasti, sillä 55 - 65-vuotiaiden työvoimaosuus oli v. 1988 enää 42 %. Työvoiman kokonaismäärä on nykyisin n. 2,3 miljoonaa. Määrä vähenee yli 400 000 henkilöllä vuoteen 2030 mennessä, jos eläkkeelle siirtymisessä ei tapahdu muutoksia. Toisaalta muutaman kymmenen vuoden kuluttua työttömyysongelmaa ei nykyisen jatkuessa ole. Suomessa on melko alhainen eläköitymisikä. Varhaiseläkettä sai v. 1991 yli 400 000 henkilöä, josta lähes 300 000 oli 55 - 64 vuotiaita. 65-vuotiaista vain 11 % siirtyy eläkkeelle. Muissa maissa pyritään eroon varhaiseläkejärjestelmästä, ainakin niistä, joissa maksetaan täyttä eläkettä. Mikäli keskimääräinen eläkeikä nousee 58:sta kahdella vuodella, niin vuoteen 2030 mennessä työvoima olisi 125 000 henkeä suurempi kuin perusvaihtoehdossa⁴⁸

Muuttoliike voi syntyvyyden tavoin tulevaisuudessa merkittävästi vaikuttaa eläkerasituksen ajoittumiseen. Esimerkiksi vuodesta 2010 alkaen toteutuva vuotuinen 15 000 henkilön nettomaahanmuutto kasvattaisi työllisten lukumäärää vuonna 2030 ja 310 000:lla edellyttäen, että maahanmuuttajat työllistyvät. Lisätuotanto helpottaisi silloista eläkkeiden rahoittamista, mutta maahanmuuttajien eläkkeet lisäävät kustannuksia taas myöhemmin. Maahanmuutto tuo pysyvän helpotuksen vain, jos se jatkuu vuodesta toiseen.

Suomen kansaneläkelaki säädettiin v. 1937 Saksan mallin mukaan. Se muutettiin vuonna 1956 jakojärjestelmällä rahoitetuksi tasa-eläkkeeksi. Varsinainen TEL-järjestelmä luotiin 1960-luvun alussa, eikä ole kokenut suuria

⁴⁸ Arhippainen 1993, 3 - 6

rakenteellisia muutoksia, lukuunottamatta varhaiseläkkeelle siirtymisen helpottumista ja yleistymistä vuodesta 1987 lähtien. Laman koettaessa ongelmat ovat nousseet esille ja sen ohessa on esiintynyt ehdotuksia eläkejärjestelmän ja sen rahoituksen muuttamiseksi. Osasta on jo tehty päätöksiäkin. Seuraavassa tiivistetään keskeisimmät lähinnä Ahon hallituksen aikana tehdyistä ehdotuksista.

- Vuoden 1993 alusta otettiin käyttöön työntekijän eläkemaksu, joka on suunniteltu pysyväksi. Muutosta on perusteltu poliittisessa keskustelussa sekä taloudellisin, että periaatteellisin argumentein. Sitä pidetään merkittävänä työeläketurvaa vahvistavana avauksena
- Eläkekomitean vuoden 1991 mietinnön mukaan keskimääräistä eläkeikää tulee nostaa ja eläkemenojen kasvua hidastaa. Arvion mukaan eläkkeiden osuus palkoista voitaisiin vuoteen 2030 mennessä vähentää 30 prosenttiin nykyisen 40:n sijasta.
- Työeläkerahastotoimikunnan mukaan rahastointiastetta tulee nostaa lähivuosina ja tulevaisuudessa rahastot puretaan suurten ikäluokkien eläkeisiin.
- Hallituksen periaatepäätöksen 14.10.1992 mukaan valtiontalouden tasapainottamisessa muutetaan työeläkelakeja niin, että tavoitetasoa ei määritellä pienemmäksi kuin 50 prosenttia palkasta.
- EU-jäsenyys aiheutti muutoksia suomalaisten vakuutusyhtiöiden ja eläkesäätiöiden toimintaedellytyksiin ja niihin liittyvään lainsäädäntöön.

Tarkastellaan muutosehdotuksia talousteorian valossa. Työeläkemaksujen kohtaanto lankeaa työntekijälle, sillä palkkaperustaiset sosiaaliturvamaksut näyttävät siirtyvän suurelta osin työnantajilta joko eteenpäin lopputuotehintojen nousuna tai taaksepäin palkkojen alentumisena. Pitkällä aikavälillä eläkejärjestelmän kustannukset ja vaikutukset ovat riippumattomia muodollisesta maksajasta, jos maksu kerätään samoin perustein. Muutoksen jälkeen sopeutuminen tapahtuu kuitenkin parin vuoden viiveellä, joten esim. työn-

antajien maksua korotettaessa niille muodostuu reaalin kustannus ainakin väliaikaisesti.

On syytä pohtia missä määrin työntekijältä peritty maksu täyttää niitä tavoitteita, joita sille on asetettu. Kysymyksen arviointiin vaikuttaa keskeisesti TEL-maksujen kohtaanto, sillä pitkällä aikavälillä ei liene aggregaattitasolla suurta eroa kumpi osapuoli suorittaa maksun, koska suurin osa siirtyy palkkoihin. Koska palkkojen sopeutuminen eläkemaksujen muuttuessa kuitenkin tapahtuu parin vuoden viiveellä, niin voidaan katsoa, että tulevien maksunkorotusten jako työnantajien ja vakuutettujen välillä maksujen nousuvaiheessa keventää elinkeinoelämän kustannustasoa ja edistää siten talouden kasvua. Valtio kuitenkin menettää verotuloja, vaikka muutos olisi neutraali eläkejärjestelmän tulojen kannalta. Työntekijämaksua voidaan perustella myös sillä, että se lisää vakuutettujen tietoisuutta eläkejärjestelmän kustannuksista.⁴⁹

Takaisinlainausjärjestelmä toimi vuoteen 1993 saakka sillä periaatteella, että yritys voi lainata maksamansa eläkemaksut eläkevakuutusyhtiöstään ja antamalla lainasta vakuudeksi Eläketurvakeskukselle (nykyisin Garantia) kiinteää omaisuutta 85 prosenttia tai pörssiosakkeita 60 prosenttia. Näin takaisinlainaus oli yksittäisen eläkeyhtiön kannalta lähes riskitöntä. Eläkelaitokset maksoivat Eläketurvakeskukselle luottovakuusmaksuja asiakaskohteisesti. Näistä maksuista korvataan mahdollisia luottotappioita. Vuodesta 1994 alkaen luottovakuutus siirtyi erilliselle yhtiölle, joka hoitaa Eläketurvakeskuksen jäljellä olevaa luottovakuuskantaa ja toimii uusien luottovakuutusten antamisessa markkinaehtoisesti.

Takaisinlainauksen osuus on eläkekassoissa ja eläkesäätiöissä pienentynyt jyrkemmin kuin eläkevakuutusyhtiöissä. Kaikkien yksityisen sektorin työeläkelaitosten sijoituskannasta TEL-takaisinlainauksen osuus oli vuoden

⁴⁹ Arhippainen 1993, 12 - 8

1993 lopussa enää 39 % ja sijoituslainauksen osuus 21 %. Riskipitoisemman osakeomistuksen määrä ei kuitenkaan ole kasvanut. Eläkkeiden rahoituksen kannalta olennaista on, että sijoituskannan keskimääräinen tuotto ylittää eläkejärjestelmän tuottovaatimuksen.

Takaisinlainauksesta luopumisen yhteydessä voitaisiin uudistaa eläkelaitosten ja toisaalta muiden rahoituslaitosten ja -muotojen välistä työnjakoa, mikä parantaisi rahoitus- ja pääomamarkkinoiden toimivuutta. Tämä on jo nyt johtanut siihen, että eläkeyhtiöt sijoittavat varmatuottoisiin valtion joukkovelkakirjoihin. Osaltaan takaisinlainauksen purkaminen olisi testi sille miten toimivat Suomen rahoitus- ja pääomamarkkinat todella ovat.⁵⁰

Vuoden 1976 uudistus tuli TEL-järjestelmälle kalliiksi. Sen mukaan 40 vuoden työurasta saa eläkkeen, joka vastaa 60 % palkasta. Todellisuudessa harvalla tämä prosenttiluku täyttyy. Tämän vuoden alusta voimaan tullut pitkän harkinnan tuloksena syntynyt TEL-uudistus on mielestäni askel oikeaan suuntaan. Sen tarkoituksena on ensinnäkin tarkentaa pitkällä aikavälillä tasapainoa maksujen ja eläkepalkan välillä. Kuntien ja valtion palveluksessa olevien eläkkeiden tavoitetaso laskettiin 66 %:sta 60 %:n tosin ja aiemmin. Toiseksi, indeksointia muutetaan siten, että työikäisillä edelleense muodostuu hinta- ja palkkakehityksestä yhtäsuurilla painoilla, mutta yli 65 vuotiaiden eläkkeissä suurin paino on hintakehityksellä (80 %). Kolmantena, mielestäni merkittävimpana muutoksena eläkepalkan laskuaika pitenee neljästä vuodesta kymmeneen vuoteen, koskien TEL-järjestelmän alaisia, sekä valtion ja kuntien palkansaajia. Tämä uudistus tulee voimaan vuodesta 2005 eteenpäin päätyvissä työsuhteissa. Näin järjestelmät lähestyvät LEL-aloja, jotka käyttävät koko työajan keskipalkkatekniikkaa. Neljännen uudistuksen tarkoitus on kannustaa ihmisiä eläköitymään mahdollisimman myöhään. Tämä tarkoittaa aikaisin eläkkeelle jäävän - tavallaan ansiottoman - eläke-

⁵⁰ Lehto 1993, 34 - 7

kertymän pienentämistä. Esimerkiksi 50-vuotiaana eläkkeelle jäävän tavoite-eläke tulee olemaan 53,6 % palkasta.

6.2. EU ja eläkkeet

Euroopan unioni takaa periaatteessa vapaan liikkuvuuden kaikille oleellisille tuotannontekijöille. Jo ETA-sopimuksessa tavaroiden ja palveluiden vapaa liikkuminen taattiin. Alkuperäisessä ETA-sopimuksessa Suomen työeläkevakuutus oli jätetty vakuutusdirektiivien ulkopuolelle. EU:n ns. Vihreän kirjan mukaan jokainen jäsenmaa järjestää haluamansa tasoisen sosiaaliturvan. Tämä tarkoittaa, että me saamme itse päättää esim. kansaneläkkeen tason oman maksuhalukkuutemme ja solidaarisuutemme mukaan. Unioniin liittymisen johdosta pääomat ovat tulleet vapaasti liikkuviksi. Tämä on tuonut mukanaan tiettyjä mahdollisuuksia mm. vakuutusyhtiöille. Ulkomainen vakuutusyhtiö voi, perustamalla tytäryhtiön Suomeen, harjoittaa vakuutus toimintaa Suomessa. Luvan myöntää edelleen Suomen viranomainen, joka myös valvoo toimintaa. Tämä on poikkeus EU:n vakuutusdirektiiveistä.

Osana ETA-sopimusta ja Suomen EU-jäsenyys sopimusta on sovittu, että Suomen eläkeyhtiöt eivät vastaisuudessa voi harjoittaa muuta vakuutusta kuin lakisääteistä työeläkevakuutusta. Sen vuoksi vapaaehtoiset vakuutukset oli siirrettävä työeläkeyhtiöistä henkivakuutusyhtiöihin 1.1.1995 mennessä. Tästä alkoi voimakas kuohunta suomalaisilla vakuutusmarkkinoilla.

Euroopan unionin ns. kolmannen vakuutusdirektiivin mukaan suomalaiset eläkevakuutusyhtiöt saavat sijoittaa varojansa ulkomaisiin kohteisiin siten, että kaikki riskit on turvallisesti hajautettu ja että vakuutusyhtiöt kattavat vakuusvelkansa täysin. Tilannetta helpottaa kuitenkin se, että samassa yhteydessä nostetaan katekelpoisten instrumenttien määrää. Myös ETA-maiden osakkeet ja pörssinoteeratut paperit tulevat katekelpoisiksi. Asiasta on jo säädetty Suomessa laki. Eläkekassoja ja säätiöitä EU:n vakuutusdirektiivit

eivät suoranaisesti koske, mutta Suomi on sitoutunut harmonisoimaan lainsäädäntöään siten, että nekin voivat sijoittaa varojaan ETA-maihin. Vakuutusyhtiöiden toimintaa ei valvota muuten kuin jälkikäteen.

Rahoitusmarkkinoiden kansainvälistyminen voi vain vähäisessä määrin pienentää ns. maariskiä tarjoamalla uusia mahdollisuuksia sijoituskannan hajauttamiseen. Kasvavat mahdollisuudet riskin hajauttamiseen voivat lisätä kiinnostusta sijoittaa eläkerahoja osakkeisiin.

Pidemmälle menevästä rahastoinnista varsinkin kun rahastot ovat suuria, saattaa seurata kyseenalaista toimintaa. Esimerkiksi USA:ssa tapaa, jolla rahastojen sijoitusammattilaiset muuttavat sijoitussalkkujen koostumusta kutsutaan nimellä window dressing. Tämä tarkoittaa, että tappioita peitellään tilikauden päättyessä. Näin varsinaiset omistajat eivät huomaa ylisuurta riskinottoa.⁵¹

Taloudellisen toiminnan vapautuessa pääoma pyrkii suurimpaan tuottoon. Yksinkertaisen ajattelun mukaan pitkällä ajanjaksolla eläkerahastojen varat saattavat sijoittua Euroopan kasvaviin talouksiin. Suomalaisten viranomaisien mukaan on epätodennäköistä, että eläkevaroja alkaisi virrata EU:n myötä ulkomaille, ainakaan suuremmassa määrin.⁵²

Mahdollinen rahaunionin toteutuminen kiinnittäisi Suomen matalan inflaation tavoitteeseen. Tämä puolestaan hyödyttäisi rahastoivaa järjestelmää ja alentaisi vakuutusmaksuja.

Suomessa kuten muissakin Pohjoismaissa joudutaan integraation kiinteytyessä ainakin välillisen verotuksen osalta kasvavaan veroasteiden alentamispaineeseen. Ne vaikuttavat väistämättä myös sosiaaliturvan rahoituk-

⁵¹ Lakosnishok ym. 1991, 227

⁵² Kostamo 1994, 18

seen. Käytössä olevan arvonlisäpohjaisen verotuksen rinnalla on kansainvälisesti yhä enemmän mm. EU:n komission piirissä osoitettu kiinnostusta uusien ympäristöverojen käyttöön jakojärjestelmällä rahoitetun sosiaaliturvan rahoituksessa.⁵³

7. Lopuksi

Tämän tutkielman tarkoituksena on ollut osoittaa, ettei rahastointi vastaan jakojärjestelmä vertailu suinkaan kallistu rahastoinnin eduksi. Demografisen muutoksen edessä kumpikin järjestelmä on vaikeuksissa. Vuosikymmenien kuluessa jakojärjestelmän kehittyminen on tapahtunut varsin luonnollisesti, eikä sitä kohtaan esitetty kritiikki ole milloinkaan ollut talousteoreettisesti vakuuttavaa - ei ole nytkään.

Teemaan liittyvät mallit ovat Samuelson-tyyppisiä vaihtelevilla oletuksilla. Juuri oletukset tekevät niistä huonoja kuvaamaan monimutkaista reaali maailmaa. Ensinnäkin, neoklassinen lähtökohta ei ole realismia. Toiseksi, siirrossukupolvien asemaa ei mitenkään perusteellisemmin huomioida. Kolmanneksi, kritiikin kohteena ovat malleissa käytettyjen parametrien ns. amerikkalaisuus ja suoranaiset keksityt parametriarvot. Kaikesta tästä kritiikistä huolimatta en kiistä teorian hyödyllisyyttä ajattelun apuvälineenä.

Julkisessa keskustelussa esiintyneet yksityistämisen tehokkuusperustelut on eläkejärjestelmien osalta osoitettu tässä työssä kuvitteellisiksi - liberalistiseksi kuvitelmaksi. Viimeaikaisin talousteoreettinen keskustelu on pyrkinyt osoittamaan kaikkien hyvinvointia lisäävän tavan siirryttäessä osittaiseen tai täydelliseen rahastointiin. Tutkimus vaatii lisätyötä useammassa maassa ja realistisempia oletuksia koskien maiden välisiä suhteita ja pääomaliikkeitä. Samoin tutkimuksessa täytyy päästä eroon perinteisistä eläkeiän nostamis-

⁵³ Lundqvist 1995, 128 - 30

ehdotuksista ja pyrkiä analyttisemmin tarkastelemaan ja tarjoamaan ratkaisuyhdistelmiä.

Oikeudenmukaisuusteema liittyy eläkkeisiin yleisemmin. Naisten ja miesten välisen eläke-eron kriittinen keskusteluun saattaminen on aiheellista myös taloustutkimuksessa. Yleisemmin tulonjako on ollut osa jakojärjestelmää perinteisessä muodossaan. Tämä on vain järjestelykysymys rahastojen osalta. Eri maiden välisissä tulonjakovertailuissa käytetty Gini-kerroin ansaitsee tässä yhteydessä kritiikkiä.

Jakojärjestelmä on luonnollinen muoto kansalliseksi eläkejärjestelmäksi. Suurin osa hyvinvointivaltion perusteiden tutkimuksesta päättyy joko positiivisiin tai normatiivisiin perustein tähän. Sosiaalivakuutuskeskusteluun liittyvät informaatio- ja sitä kautta tehokkuustekijät puoltavat valtion tuottamia eläkkeitä. Tässä yhteydessä jakojärjestelmä tai ehkä osittain rahastoiva järjestelmä on paras tapa jatkaa eteenpäin.

Säästämisvaikutukset ovat olennainen osa neoklassista kasvupolitiikkaa. Tämä näkyy myös eläkekeskustelussa, kun verrataan jakojärjestelmää ja rahastointia. Tutkimusten mukaan ei voida sanoa mitään merkitsevää rahastoinnin hyväksi. Lisäksi säästämisen kautta syntyvän kasvun ajattelutapa sopii yhä huonommin moderniin kasvuteoriaan. Sosiaaliturvajärjestelmiä vertailtaessa on huomioitava niiden yhteys talouteen laajemmin. Vertailuisa käytettyä neoklassista kasvuteoriaa voidaan sinänsä arvostella. Se olettaa markkinoiden toimivan, mikä on hyvä lähtökohta, muttei kuvaa todellisuutta. Suurempi kritiikin aihe on suuri usko pääoman määrän ja laadun kautta kasvavaan tuotantoon. Tuotantoa voidaan varmasti lisätä, mutta mikä luo aina lisää kysyntää? Tästä syystä kasvuteorioita vertailtaessa olisi hyvä vertailla kysyntä- ja tarjontateorioiden sanomaa.

Osittain sama pätee eläkkeiden työntarjontavaikutuksiin, joista ei voida sanoa mitään varmaa. Vanhenevalla väestöllä lähinnä heikkenevä terveydentila on kiihoke eläkkeelle hakeutumiselle.

Tulevaisuuden ongelmista selviäminen riippuu monista tekijöistä, eikä vähi-ten lähitulevaisuuden suhdanteista ja työttömyyden kehityksestä. Ainakin tämä voi hermostuttaa poliitikkoja tekemään hätiköityjä päätöksiä. Onneksi Suomessa on ollut malttia rauhassa toteuttaa TEL-uudistusta. Joka tapauksessa Euroopan tasolla tarvitaan yhteistoimintaa ja kokemusten vaihtoa eri järjestelmien toiminnasta ja maiden kulttuuris-sosiaalisista taustoista.

Suomessa eläkejärjestelmien välinen taistelu on ns. asemasotavaiheessa. Ei voida kuitenkaan nähdä jakojärjestelmän kumoutumista, varsinkin, jos otetaan huomioon juuri voimaan tullut TEL-uudistus, joka purkaa ainakin keskusteluissa uhanneen eläkepommin. Rahastoinnille on avautunut EU-jäsenyyden myötä aivan uusia laajenemismahdollisuuksia. Ilmeisesti varovaiset vakuutusyhtiöt ja eläkekassat odottavat yleisen mielipiteen pehmenemistä riskin ottamiselle kansainvälisillä sijoitusmarkkinoilla. Tämä on odotettavissa, kun valtiokin pyrkii velanoton katkaisemiseen. Myös takaisinlainausjärjestelmä on muutospaineessa yleisen korkotason ollessa multilinen ja pienten sekä keskisuurten yritysten investointien ollessa minimaalisia - valitettavasti.

Lähteet

- Arhippainen M. (1993), Eläkkeet ja kansantalous: Katsaus eräisiin kysymyksiin. Julkaisussa Eläketurvan rahoituspaineita, vaikutuksia ja vaihtoehtoja. Sosiaali- ja terveysministeriön julkaisuja 1993:5, Helsinki.
- Arvin M. (1991), A role for private pensions in labour contracts. Oxford Economic Papers 43.
- Atkinson A. (1987), Income Maintenance and Social Insurance. Teoksessa: Auerbach A. ja Feldstein M. (toim.) Handbook of Public Economics vol. 2. North-Holland, Amsterdam.
- Atkinson A. (1995), Is the Welfare State necessarily an obstacle to economic growth? European Economic Review 39.
- Atkinson A. ja Stiglitz J. (1980), Lectures on public economics. McGraw-Hill, New York.
- Atkinson A. ja Mogensen G. (1993), (toim.), Welfare and Work Incentives - A North European Perspective. Oxford University Press, Oxford.
- Auerbach A. ja Kotlikoff L. (1987), Dynamic fiscal policy. Cambridge University Press, Cambridge.
- Barr N. (1993), The economics of the welfare state, toinen painos. Oxford University Press, Oxford.
- Barro R. ja Sala-i-Martin X. (1995), Economic growth. McGraw-Hill, New York.
- Blake D. (1990), Financial market analysis. McGraw-Hill, London.
- Blanchard O. (1985), Debt, Deficits and Finite Horizons. Journal of Political Economy 93 no. 2.
- Blanchard O. ja Fischer S. (1989), Lectures on Macroeconomics. MIT Press, Cambridge.

- Blanchet D. ja Kessler D. (1991), Optimal pension funding with demographic instability and endogenous returns on investment. *Journal of Population Economics* 4.
- Blanchet D. ja Kessler D. (1992), Pension Systems in Transition Economies: Perspectives and Choices Ahead. *Public Finance* 47.
- Boadway R. ja Wildasin D. (1984), *Public Sector Economics*, toinen painos. Little, Brown and Company, Boston.
- Boadway R., Marchand M. ja Pestieau P. (1991), Pay-as-you-go social security in changing environment. *Journal of Public Economics* 4.
- Bodie Z. (1989), Inflation Insurance. Working Paper 3009, NBER, Massachusetts
- Bodie Z. (1990), Pensions as Retirement Income Insurance. *Journal of Economic Literature* 28.
- Brealey R. ja Myers S. (1991), *Principles of Corporate finance*, neljäs painos. McGraw-Hill, New York.
- Breyer F. ja Straub M. (1993), Welfare effects of unfunded pension systems when labor supply is endogenous. *Journal of Public Economics* 50.
- Brown R. ja Jackson P. (1990), *Public sector economics*, neljäs painos. Basil Blackwell, Oxford.
- Chiang A. (1984), *Fundamental Methods of Mathematical Economics*, kolmas painos. McGraw-Hill, Singapore.
- Cigno A. (1992), Children and pensions. *Journal of Population Economics* 5.
- Cutler D., Poterba J., Sheiner L. ja Summers L. (1990), *An Aging Society: Opportunity or Challenge*. Brookings Papers on Economic Activity 1.
- Deaton A. (1992), *Understanding Consumption*. Clarendon Press, Oxford.
- Diamond P. (1965), National Debt in a Neoclassical Growth Model. *American Economic Review* 55 no. 5.

- Diamond P. (1993), Privatization of social security: lessons from Chile. Working Paper 4510, NBER, Massachusetts.
- Feldstein M. (1995a), Social security and saving: new time series evidence. Working Paper 5054, NBER, Massachusetts.
- Feldstein M. (1995b), Joseph Shumpeter Lecture. Fiscal policies, capital formation and Capitalism. *European Economic Review* 39.
- Gordon M. (1988), *Social Security Policies in Industrial Countries: A Comparative Analysis*. Cambridge University Press, Cambridge
- Hagemann R. ja Nicoletti G. (1989), Population ageing: Economic Effects and some Policy Implications for Financing Public Pensions. *OECD Economic Studies* 12, Paris.
- Hansson I. ja Stuart C. (1989), Social Security as Trade Among Living Generations. *American Economic Review* 79 no. 5.
- Holzmann R. (1993), Economic Aspects of Pension Reform in OECD Countries. *Public Finance* 48.
- Jafari-Samimi A. (1984), Social security and private savings: empirical analysis. *Public Finance* no. 2.
- Kosonen P. (1995), Hyvinvointivaltio, eläketurva ja kansainvälistymisen haasteet. Eläketurvakeskuksen tutkimuksia 1995:2, Helsinki.
- Kostamo P. (1994), Työeläke lehti. Eläketurvakeskuksen julkaisuja 1994:8.
- Lakosnishok J., Shleifer A., Thaler R. ja Vishny R. (1991), Window Dressing By Pension Fund Managers. *American Economic Review* 81, no. 2.
- Lambert P. (1993), *The Distribution and Redistribution of Income*, toinen painos. Manchester University Press, Manchester.
- Lehto E. (1993), Näkökohtia työeläkkeiden rahoituksen pitkän aikavälin ongelmaan. Julkaisussa: Eläketurvan rahoituspaineita, vaikutuksia ja vaihtoehtoja. Sosiaali- ja terveystieteiden tutkimuskeskuksen julkaisuja 1993:5, Helsinki.
- Lundqvist B. (1995), Hyvinvointivaltio, eläketurva ja kansainvälistymisen haasteet. Eläketurvakeskuksen tutkimuksia 1995:2, Helsinki.

- Marchand M. ja Pestieau P. (1991), Public pensions: Choices for the future. *European Economic Review* 35.
- Nishimura K. ja Zhang J. (1992), Pay-as-you-go public pensions with endogenous fertility. *Journal of Public Economics* 48.
- OECD (1993), Pension Liabilities in the seven major Economies. Economics Department Working Paper 142, Paris.
- OECD (1994), OECD Economic Surveys: United Kingdom, France, Sweden. Paris.
- Persson T. (1985), Deficits and Intergenerational Welfare in Open Economies. *Journal of International Economics* 19.
- Pesando J., Gunderson M. ja McLaren J. (1991), Pension benefits and male-female wage differentials. *Canadian Journal of Economics* 24 no. 3.
- Queisser M. (1995), Chile and beyond: The second-generation pension reforms in the Latin America. *International Social Security Review* 48 no. 3 - 4.
- Raffelhüschen B. ja Risa A. (1995), Reforming social security in a small open economy *European Journal of Political Economy* 11.
- Raga J. (1993), Technological Change, Labour Mobility and Pension Funds. *Public Finance* 48.
- Reynaud E. (1995), Financing retirement pensions: Pay-as-you-go and funded systems in the European Union. *International Social Security Review* 48 no. 3 - 4.
- Samuelson P. (1958), An Exact Consumption-Loan Model of Interest with or without the Social Contrivance of Money. *Journal of Political Economy* 66 no. 6.
- Schmähl W. (1990), Demographic change and social security. Some elements of a complex relationship. *Journal of Population Economics* 3 no. 3
- Schmähl W. (1993), Harmonization of Pension Schemes in Europe? A Controversial Issue in the Light of Economics. *Teoksessa:*

Atkinson A. ja Rein M. (toim.) Age, Work and Social Security. St. Martin's Press, London.

Smith A. (1982), Intergenerational transfers as social insurance. *Journal of Public Economics* 19.

Stiglitz J. (1988), *Economics of the public sector*, toinen painos. Norton, New York.

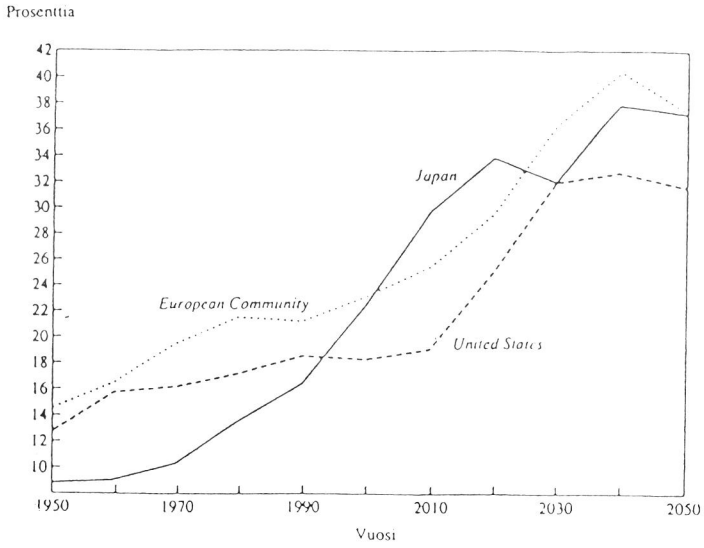
Työeläke-lehti (1994), Eläketurvakeskuksen julkaisuja 1994:2.

Veall R. (1985), Public pensions as optimal social contracts. *Journal of Public Economics* 31.

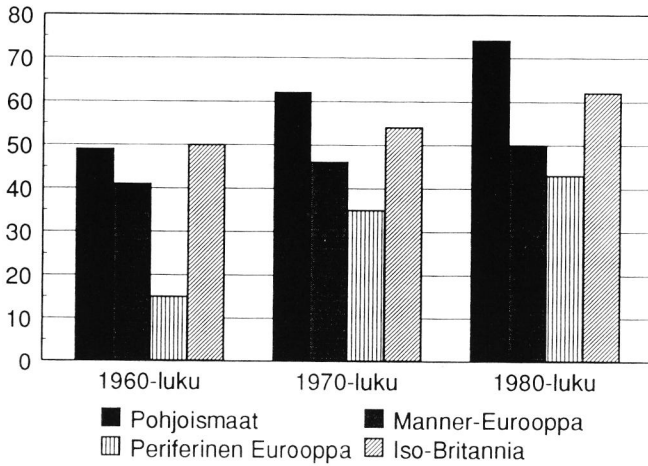
Verbon H. (1985), On the independence of financing methods and redistributive aspects of pension plans. *Public Finance* 2.

von Weizäcker R. (1990), Population aging and social security: a politico-economic model of state pension financing. *Public Finance* no. 3.

Liite 1

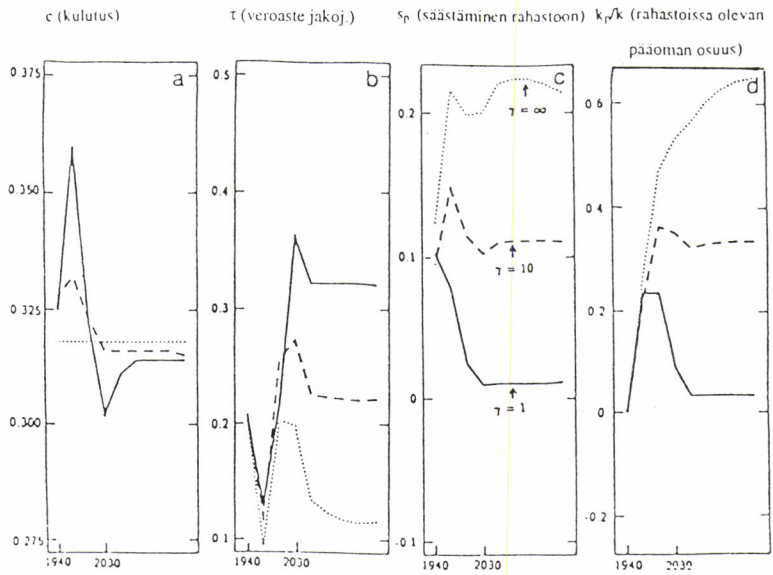


Kuva 1. Todelliset ja projektoidut huoltosuhteet USA:ssa, Japanissa ja EU:ssa 1950-2050 (lähde Cutler 1990, 30)

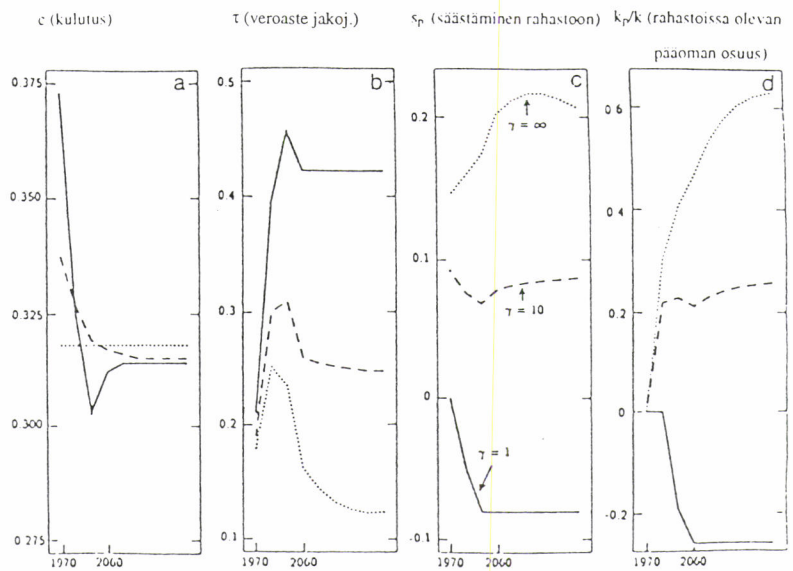


Kuva 7. Naisten työhönsallistumisaste maaryhmittäin 1960-, 1970- ja 1980-luvuilla (lähde: Kosonen 1995, 19)

Liite 2



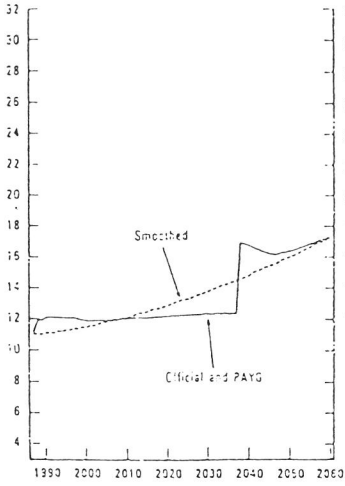
Kuva 3. Optimaaliset urat lähtien 1940-luvulta



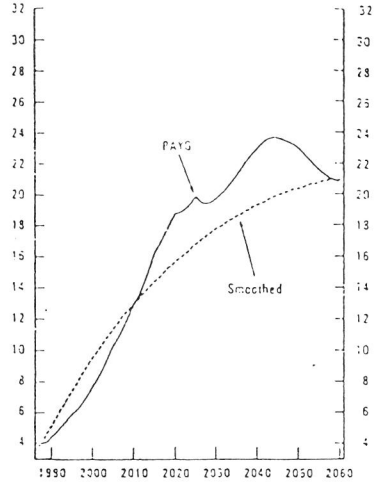
Kuva 4. Optimaaliset urat lähtien 1970-luvulta

Liite 3

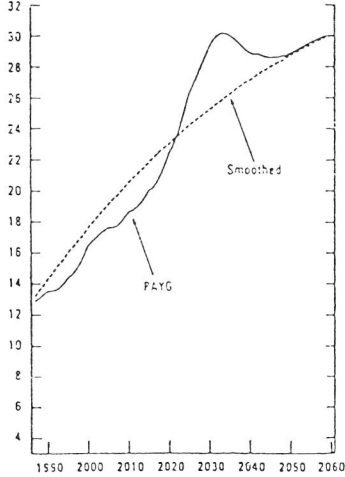
Osuus verotuksesta % USA



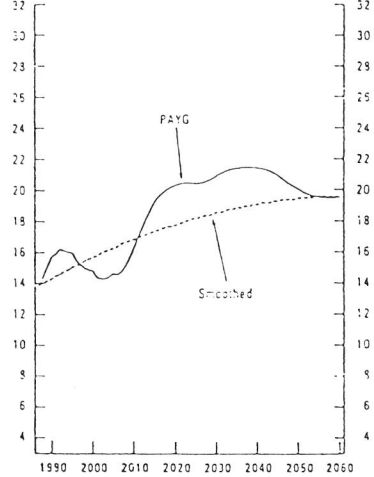
Japani Osuus verotuksesta %



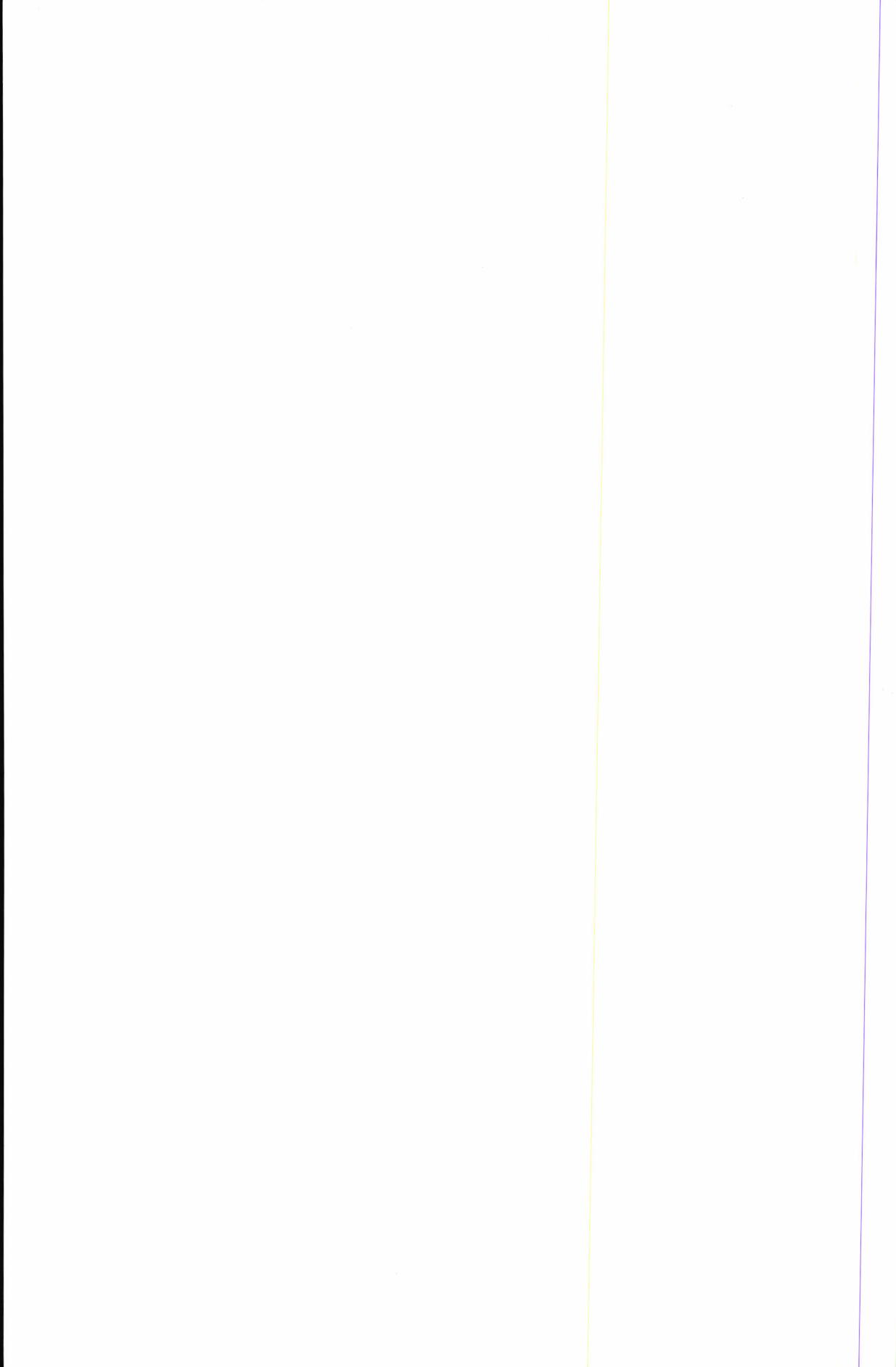
Osuus verotuksesta % Saksa



Ruotsi Osuus verotuksesta %



Kuva 6. Kansallinen jakojärjestelmä simuloituna sellaisenaan ja maksuiltaan tasattuna (lähde: Hagemann ja Nicoletti 1989, 73)





ELÄKETURVAKESKUS
PENSIONSSKYDDSCENTRALEN

00065 ELÄKETURVAKESKUS
Puh. 09 - 1511 Faksi 09 - 151 2496

00065 PENSIONSSKYDDSCENTRALEN
Tfn (09) 15 11 Fax (09) 151 2496

FIN - 00065 ELÄKETURVAKESKUS
Finland
Tel. +358 - 9 - 1511, Fax +358 - 9 - 151 2496

Eläketurvakeskus on Suomen työeläke-järjestelmän lakisääteinen keskuslaitos. Sen tutkimustoiminta koostuu pääasiassa sosiaaliturvaan ja eläkejärjestelmiin liittyvistä aiheista. Tutkimuksissa pyritään monipuolisesti ottamaan huomioon sosiaalipoliittiset, sosiologiset ja taloudelliset näkökulmat.

Pensionsskyddscentralen är lagstadgat centralorgan för arbetspensionssystemet i Finland. Forskningsverksamheten koncentrerar sig i huvudsak på den sociala tryggheten och på de olika pensionssystemen. Målet för forskningsprojekten är att mångsidigt belysa aspekter inom socialpolitik, sociologi och ekonomi.



THE CENTRAL
PENSION SECURITY INSTITUTE

The Central Pension Security Institute is the statutory central body of the Finnish employment pension scheme. Its research activities mainly cover the fields of social security and pension schemes. The studies aim to paint a comprehensive picture of the sociopolitical, sociological and financial aspects involved.

ISSN 1238 - 5948