

VATT-KESKUSTELUALOITTEITA
VATT-DISCUSSION PAPERS

296

SUOMALAISET
MIKROSIMULOINTI-
MALLIT
PÄÄTÖKSENTEON
VALMISTELUSSA
JA
TUTKIMUKSESSA

Anita Haataja

ISBN 951-561-437-6

ISSN 0788-5016

Valtion taloudellinen tutkimuskeskus

Government Institute for Economic Research

Hämeentie 3, 00530 Helsinki, Finland

Email: anita.haataja@vatt.fi

Oy Nord Print Ab

Helsinki, tammikuu 2003

HAATAJA ANITA: SUOMALAISET MIKROSIMULOINTIMALLIT PÄÄTÖKSENTEON VALMISTELUSSA JA TUTKIMUKSESSA. Helsinki, VATT, Valtion taloudellinen tutkimuskeskus, Government Institute for Economic Research, 2003, (C, ISSN 0788-5016, No 296). ISBN 951-561-437-6.

Tiivistelmä: Keskustelualoite käsittelee suomalaisia etuus- ja verojärjestelmien suunnitteluun ja arviointiin kehitettyjä mikrosimulointimalleja, SOMA ja TUJA, niiden taustaa ja hyväksikäyttöä valtiovarainministeriön sekä sosiaali- ja terveysministeriön hallinnonaloilla. Yksilötason tutkimusaineistoihin liitetyt mallit ovat tehokkain menetelmä hallita etuus- ja verojärjestelmän yhteisvaikutuksia, kustannuksia sekä tulonjako- ja kohdentumisvaikutuksia. Mallit ovat suuritöisiä rakentaa ja ylläpitää, ja resurssit ovat mallia kohti pienet. Niiden hyväksi käyttö on vähäistä, jos sitä verrataan ylläpidon vaatimaan työmäärään ja erilaisiin sovellusmahdollisuuksiin. Mikrosimulointimalleja käytetään hyödyksi erityisesti päätöksenteon valmistelussa, mutta vähän, jos ollenkaan, uudistusten evaluoinnissa ja muussa tutkimuksessa. Myöskään tavoite kehittää etuus- ja verojärjestelmien dynaamisia vaikutuksia arvioivia malleja ei ole päässyt käyntiin. Aloitteessa esitetään vaihtoehtoisia ratkaisuja mallityön sovellutusalueiden lisäämiseksi.

Asiasanat: Mikrosimulointi, (yksilötason tutkimusaineistoja käyttävät) mikrosimulointimallit, tulonsiirrot, verotus

HAATAJA ANITA: SUOMALAISET MIKROSIMULOINTIMALLIT PÄÄTÖKSENTEON VALMISTELUSSA JA TUTKIMUKSESSA. Helsinki, VATT, Valtion taloudellinen tutkimuskeskus, Government Institute for Economic Research, 2003, (C, ISSN 0788-5016, No 296). ISBN-951-561-437-6.

Abstract: The discussion paper presents the utilisation of Finnish tax-benefit micro-simulation models, SOMA and TUJA, in the fields of the Ministry of Social Affairs and Health and the Ministry of Finance. The models have been constructed and utilised by a very small number of staff per model in the administration and in their research institutes. The paper argues that the micro-simulation method, based on law models and on a representative micro level survey sample, is the most effective method when combining micro and macro level analyses in public policy and in impact analyses of reforms. Compared with potential application fields the Finnish models serve well in preparatory policy making. The utilisation of the models, however, has been scarce in research and ex-post evaluation of reforms and they still miss the ability to evaluate dynamic impacts of reforms. The paper presents alternatives in order to broaden the expertise and appliances in the research and method-developing areas.

Key words: Micro-simulation, micro-simulation models, taxes, benefits and transfers

Sisällys

1 Johdanto	1
1.1 Keskustelualoitteen lähtökohdat ja tavoitteet	1
1.2 Sisältö	3
2 Tulonsiirtoinstituutiot hallintaan mikrosimulointi-menetelmillä	5
2.1 Miksi mikrosimulointimalleilla hallittavaksi?	5
2.2 Tutkimuslaitokset ja hallinto menetelmien kehittäjiä	8
2.3 Suomalaisista mikrosimulointimalleista	10
2.4 Eurooppalainen malli	11
3 TUJA ja SOMA-mallit	12
3.1 Mitä tulonsiirtoja malleilla simuloidaan?	12
3.2 Mallien ylläpito – päällekkäistä puurtamista?	14
3.3 Miksi toiset tulonsiirrot voidaan simuloida tarkemmin kuin toiset?	17
3.4 Yhtäläisyyksiä ja eroja	21
3.5 Dokumentaatiosta ja sen puutteesta	24
3.6 Mallien malliaineistoista	26
4 Mikrosimulointimallit suunnittelu- ja tutkimustyössä	29
4.1 Menetelmä vähitellen tutummaksi	29
4.2 SOMA ja TUJA-mallit päätöksenteon valmistelussa	31
4.3 SOMA ja TUJA-mallien hyödyntäminen tutkimuksessa	33
5 Tiikeri häkistä?	36
Lähteet	43
LIITE 1: SOMA JA TUJA –mallilaskelmia sisältävät julkaisut	49
LIITE 2: Internet-osoitteita muiden maiden mikrosimulointimalleihin	52

1 Johdanto

1.1 Keskustelualoitteen lähtökohdat ja tavoitteet ¹

Etuus- ja verojärjestelmien kehittäminen on jatkuva haaste hallitukselle ja eduskunnalle: Mitkä väestön tarpeet tulisi tyydyttää, mille tasolle, millä periaatteilla ja miten rahoitettuna? Miten kohdentaa etuudet ja verojen keruu, jotta asetetut tavoitteet saavutettaisiin? (Hill ja Bramley 1986, 179–182; Haataja 1998a, 45–46). Hyvältä lainsäädännön valmistelutyöltä edellytetään läpinäkyvyyttä ja sitä, että uudistusvaihtoehtojen suorat ja epäsuorat vaikutukset arvioidaan kohderyhmittäin. Uudistusten taloudellisia vaikutuksia on arvioitava yhtäältä eri kansalaisryhmien, kotitalouksien ja yksilöiden, toisaalta julkisen talouden eri sektoreiden kannalta. Taloudellisten vaikutusten esittely kotitalouksien näkökulmasta on kuitenkin pysynyt vähäisenä eduskunnan valiokuntakäsittelyssä. Osittain tähän perustuu myös se, että valmistelutyötä on arvosteltu läpinäkyvyydestä (Valtiontalouden tarkastusvirasto 1995; Vnp 1996; Ervasti, Tala ja Castrén 2000).

Suunnittelun ja päätöksenteon avuksi tarvitaan analyysivälineitä, joiden avulla voidaan hahmottaa eri tekijöiden välisiä riippuvuuksia ja testata niitä olettamuksia, joiden uskotaan vaikuttavan lopputuloksiin. Arvioita tarvitaan reformien välittömistä kustannus-, kohdentumis- ja tulonjakovaikutuksista, ja usein vasta pidemmällä ajalla ilmenevistä välillisistä vaikutuksista. Sen arvioiminen, miten uudistuksille asetetut tavoitteet lopulta toteutuvat, on yhtä tärkeä osa tulonsiirtojärjestelmien kehittämistyötä kuin vaikutusten ennakointi. Lopputuloksiin vaikuttavat usein muutkin tekijät, kuin tietoisesti valitut strategiat (George ja Wilding 1984). Arvioinnissa tärkeä kysymys on, mikä osa lopputuloksesta johtuu valituista politiikoista, mikä osa muista tekijöistä.

Valtiovarainministeriössä alettiin 1980-luvun puolivälissä kehittää analyysivälinettä, joka palvelisi edellä esitettyjä tarpeita. Olemassa olevat menetelmät koettiin riittämättömiksi: Aggregaattitietoja käyttävät makromallit eivät tavoita tulonsiirtojärjestelmien vaikutuksia yksilöiden eivätkä väestöryhmien tasolla. Esimerkkiperheitä apuna käyttävien fiktiivisten laskentamallien tuloksilta taas puuttuu yleistettävyys (Hjerpe, Niitamo ja Salomäki 1984). Tavoitteena oli rakentaa sellainen etuuksien - ja verotuksen laskentamallikonaisuus, jonka avulla yksilöistä ja kotitalouksista alkavat analyysit voidaan viedä koko kansantalouden tasolle. Jo tuolloin visioitiin myös käyttäytymisvaikutuksia arvioivien mallien

¹ Kiitän SOMA ja TUJA-mallien kaikkia asiantuntijoita, erityisesti Ilari Kesoa ja Heikki Viitamäkeä kommenteista. Lisäksi kiitän rakentavista palautteista myös TUJA-mallin toista alkuperäistä kehittäjää, Aino Salomäkeä Brysselistä. Heikki Räisästä, Kari Hämäläistä ja Antti Romppasta VATT:ssa kiitän myös, koska he 'ei-malliasiantuntijoina' jaksoivat perehtyä tekstiin ja kommentoida sitä tästä näkökulmasta.

kehittämistä (Hjerppe 1984; Salomäki 1991). Sosiaali- ja terveysministeriössä käynnistyi vastaavanlainen laskentamallien kehittämistyö 1990-luvun alussa (Haataja 1995). Nykyisin valtiovarainministeriön sekä sosiaali- ja terveysministeriön hallinnonaloilla on omat, etuus- ja verolainsäädännön suhteen lähes analogiset mikrosimulointimallit, TUJA ja SOMA. Kumpikin käyttää pohjatietona Tilastokeskuksen tulonjakotilaston aineistoa.

Staattisilla mikrosimulointimalleilla, joita TUJA ja SOMA-malli myös ovat, ei arvioida dynaamisia käyttäytymisvaikutuksia eikä pitkän aikavälin vaikutuksia. Niiden perusideana on, että olemassa olevan tulonsiirtoinstituution, etuus- ja verojärjestelmien osa tai koko instituutio voidaan korvata vaihtoehtoisilla ratkaisuilla. Tämän jälkeen uudistuksen vaikutuksia voi tutkia entiseen verrattuna, ennen kuin ”väestö reagoi” muutokseen. Voidaan esimerkiksi kysyä, miten uudistuksen vaikutukset kohdentuisivat eri väestöryhmiin, mikä olisi potentiaalisten hyötyjien ja häviäjien suuruusluokka sekä miten yksilöiden ja kotitalouksien käytettävissä olevat tulot, marginaaliveroasteet ja tuloerot muuttuisivat. Lisäksi saadaan arvio uudistuksen välittömistä julkisista brutto- ja nettokustannuksista.

Keskustelualoitteen *ensimmäisenä lähtökohtana* on väite, että mikrosimulointimenetelmä tarjoaa tehokkaan etuus- ja verojärjestelmien suunnittelu- ja analyysivälineen, kun lakimallit on liitetty väestöä edustavaan tutkimusaineistoon. Lakimalleilla tavoitetaan etuuskien ja verotuksen väliset riippuvuudet ja tutkimusaineistolla tavoitetaan vaikutukset yksilöiden, kotitalouksien, väestöryhmien sekä koko talouden tasolla. Menetelmä soveltuu vastaavalla tavalla seurantatutkimukseen. Uudistuksen osuus toteutuneesta tilanteesta voidaan erottaa vertaamalla sitä simuloituun tilanteeseen, jossa uudistusta ei olisi toteutettu.

Suomalaiset mallit kehitettiin alun perin palvelemaan etuus- ja veroreformien valmistelun välittömiä suunnittelutarpeita. Tämä tavoite on saavutettu ja vieläpä hyvin pienin resurssein moneen muuhun maahan verrattuna. Käytännössä on kuitenkin epäsuhtaa sen välillä, mitä soveltamismahdollisuuksia nykyiset mikrosimulointimallit tarjoavat ja sen välillä, mihin ja missä määrin malleja voitaisiin hyödyntää. Keskustelualoitteessa esitellään mallityötä, miten olemassa olevia malleja hyödynnetään ja miten niitä voitaisiin käyttää hyväksi vielä tehokkaammin.

Toisena lähtökohtana on sen arviointi, onko nykyinen käytäntö rakentaa ja ylläpitää useita analogisia, suuritöisiä mikrosimulointimalleja, ”myönteistä kilpailua tutkimusmenetelmien kehittämiseksi ja tutkimuksen laadun parantamiseksi”. Näin on kahden mallin hyötyjä perusteltu muun muassa hallituksen vastauksessa mikrosimulointimalleja koskevaan eduskuntakyselyyn (KK 346/1996 vp. ja vastaus 23.5.1996). Mallien välillä voi olla hyödyllistä kilpailua vain, jos malleja vertaillaan ja niiden tuloksia analysoidaan säännöllisesti. Mikrosimulointimallien rakentaminen sekä vuotuisen ylläpito- ja kehittämistehtävät ovat suuritöisiä. Ai-

kaa ja resursseja ei ole suunnattu mallien vertailuun eikä juuri dokumentointiin-kaan.

Kolmantena lähtökohtana on saada aikaan rakentavaa keskustelua mallityön ja mikrosimulointimenetelmän kehittämisestä. Julkinen viranomainen voi vaikuttaa siihen, mihin suuntaan etuus- ja verojärjestelmien suunnittelua palvelevia, suuritöisiä analysointivälineitä, mikrosimulointimalleja tulisi kehittää. Tukeako ”asiantuntijamalleja” vai ”julkisia malleja”, pysyttääkö mikrosimulointimallit kahden ministeriön alaisuudessa vai investoidako asiantuntemuksen laajentamiseksi yliopistoihin ja tutkimuslaitoksiin sekä tutkimuksen että opetuksen avuksi (vrt. Atkinson 1990)? Nykyisiin malleihin ei hallinnon ulkopuolisilla ole pääsyä. Muun muassa tästä syystä hallinnon ulkopuolella suunnitellaan uusia hankkeita. Niissä tavoitellaan pienin resurssein ensin TUJA ja SOMA-mallien kaltaisten lakimallikokonaisuuksien rakentamista, jotta dynaamisten mallien kehittäminen aloittaa.

Eri tahoilla on investoitu ja ollaan investoimassa samaan perustyöhön. Voidaan kysyä, eikö jo kertaalleen julkisin varoin tehtyä työtä voitaisi hyödyntää ja suunnata voimavaroja uusiin hankkeisiin. Toistaiseksi ministeriöiden ja niiden tutkimuslaitosten sekä ulkopuolisten tutkimuslaitosten välille ei ole löytynyt yhteistyökäytäntöjä. Yhteistyössä voitaisiin vähentää päällekkäistä työtä, laajentaa malliasiantuntemusta ja mallien hyväksikäyttöä sekä aloittaa kokonaan uusia tutkimus- ja kehittämishankkeita. Toisaalta on muistettava, että olemassa olevat mallit ovat asiantuntijamalleja, joiden kehittämisestä ja resursoinnista ei juuri keskustella ministeriöiden johdossa. Tämä keskustelu olisi tarpeellista avata.

1.2 Sisältö

Keskustelualoitteen sisältö jakautuu seuraavasti. Luvussa 2 osoitetaan, että nykyisen monimutkaisen etuus- ja verojärjestelmien hallinta, reformien suunnittelu ja vaikutusten seuranta, tarvitsee kehittyneitä menetelmiä. Mikrosimulointimenetelmä on käytössä useissa maissa. Maiden välillä on kuitenkin eroja sen suhteen, minkälaisiin mikrosimulointimalleihin on investoitu ja mitkä tahot ovat olleet innovatiivisia niiden suhteen. Joissakin maissa poliittisella johdolla, hallituksella ja/tai eduskunnalla, on ollut merkittävä rooli, kun etuus- ja verojärjestelmien suunnittelumenetelmiin on investoitu. Tällä on ollut vaikutusta resursseihin ja mikrosimuloinnin asiantuntemuksen asemaan päätöksenteon hierarkiassa. Suomalaisia malleja voidaan sen sijaan pitää pienen malliasiantuntijaryhmän sitkeän työn tuloksena.

Luku 3 kuvaa staattisia mikrosimulointimalleja, mitä niillä tehdään, miten niitä ylläpidetään ja kehitetään sekä miksi ne onnistuvat toisten lakien simuloinnissa paremmin kuin toisten. Esimerkkinä ovat TUJA ja SOMA-mallit. Molempien

mallien pohjatietona käytetään Tilastokeskuksen tulonjakotilastoa. Tästä syystä käsitellään myös aineiston yhteyksiä mallien tuloksiin.

Luvussa 4 arvioidaan sitä miten etuus- ja verojärjestelmien kehittämisestä vastaavat hallinnonalat, valtiovarainministeriö sekä sosiaali- ja terveysministeriö ovat omaksuneet aineistopohjaiset mikrosimulointimallit yhdeksi vero- ja etuusjärjestelmän suunnitteluvälineeksi. Samoin tarkastellaan, miten malleja on hyödynnetty alan tutkimuksessa.

Viimeisessä luvussa kerrataan nykytilanteen vahvuudet ja ongelmat. Ongelmia on erityisesti tutkimuksen näkökulmasta. On kuitenkin toinen asia, miten suuriksi valtiovarainministeriö tai sosiaali- ja terveysministeriö ongelmat kokevat. Voihan olla, ettei nykytilanne kaipaa hallinnon, mallien omistajien, näkökulmasta muutosta. Kiinnostus mikrosimulointimenetelmään sekä tutkimuksen että opetuksen välineenä on kuitenkin kasvanut. Siksi lopuksi pohditaan kehittämisvaihtoehtoja, jotka vähentäisivät päällekkäistä työtä, lisääisivät menetelmän sovellutuskäyttöä ja laajentaisivat asiantuntijapohjaa myös hallinnon ulkopuolelle.

2 Tulonsiirtoinstituutioiden hallintaan mikrosimulointimenetelmillä

2.1 Miksi mikrosimulointimalleilla hallittavaksi?

Viimeisen 20–30 vuoden aikana koko tulonsiirtoinstituutiota, verotusta ja sosiaaliturvaa, on uudistettu periaatteiltaan ja tasoltaan. Vuonna 1976 puolisoitten yhteisverotus ja kolme eri veronmaksuluokkaa korvattiin yksilöllisellä verotuksella ja laajalla verovähennysjärjestelmällä. Verovähennysjärjestelmää karsittiin ja yksinkertaistettiin kokonaisverouudistuksessa vuonna 1989. Jäljelle jääneet, lapsista myönnettävät verotuet poistettiin osana vuoden 1994 perhepoliittista pakettia. Verotuki kompensoitiin korottamalla lapsilisiä. Vuonna 1993 siirryttiin pääomatulojen ja ansiotulojen osalta eriytettyyn verotukseen. Progressiivisesti verotettavan valtionveronalaisen tulon rajaa on 1990-luvulla vähitellen nostettu. Tämän seurauksena pienituloisimpien tulonsaajien verotus on siirtynyt enenevästi kunnallisveron puolelle.

Sosiaalivakuutus uudistuksessa, ns. sove-uudistuksessa, 1980-luvun alkupuolella keskeiset sosiaalivakuutusetuudet eli kansaneläke, työttömyysturva ja sairaus- sekä vanhempainpäivärahat tulivat veronalaisiksi tuloiksi. Matalat ansiokatot poistettiin ja päivärahat sidottiin ansioihin. Kansaneläkkeestä tuli yksilöllinen, omista ja puolison tuloista riippumaton perusturva. Kansaneläkettä pienentävät vain omat ansioeläkkeet. Vuonna 1984 toteutettiin myös viimesijaista toimeentuloturva koskeva uudistus, jossa vanha huoltoapu korvattiin toimeentulotuella. Tuen perusteet alettiin määrätä yhtenäisiksi kaikille kunnille valtioneuvoston päätöksillä. (Haataja 1989).

Sosiaalietuuksien tasoja ja määräytymisperusteita muutettiin useaan otteeseen myös 1990-luvulla. Vuosikymmenen alkupuolella muutoksia valmisteltiin ja perusteltiin säästötarpeista käsin. Leikkauksia tehtiin muun muassa ansiöpäivärahojen tasoihin. Toisaalta vähimmäispäivärahoja ja pienten lasten kotihoidon tukea korotettiin. Hyvinvointipalvelujen maksut vapautettiin 1990-luvun alun valtionosuusuudistuksessa. Maksut saattoivat vaihdella huomattavastikin kuntien välillä. Vuosikymmenen jälkipuolella tulonsiirtoinstituution ongelmana pidettiin kannustin- ja tuloloukkuja. Etuus-, vero- ja palvelumaksujärjestelmää uudistettiin ns. kannustinnäkökulmasta. Yhtäältä vähimmäisturvaetuuksien tasoa laskettiin tai jäädytettiin, toisaalta tarveharkintaisia tuloajoja korotettiin ja palvelumaksujärjestelmiä yksinkertaistettiin (Forssén 1995; VNK 1996; Kosunen 1997a-c; Niinivaara 1999; Laine ja Uusitalo 2000).

Sove-uudistuksesta lähtien pääosa kotitalouksille maksettavista tulonsiirroista on veronalaista tuloa. Verottomia tulonsiirtoja ovat käytännössä enää universaalit lapsilisät sekä pienituloisuuden (ja suurten välttämättömyysmenojen) perusteella

maksettava asumistuki ja toimeentulotuki. Ansiosidonnaiset päivärahat korvaavat ansionmenetyksiä eri perustein erilaisten sosiaalisten riskien ajalta. Vähimmäispäivärahojen tasot vaihtelevat etuuslajeittain. Tarveharkintaisten etuuksien tasoon vaikuttavat tulo- ja perhekäsitteet määritellään eri tavoin eri etuuksissa. Verotus ja pakolliset sosiaalivakuutusmaksut määräytyvät kaikille samalla periaatteella samoista tulolajeista, mutta kunnallisverotuksen taso riippuu asuinkunnasta. Eri tuloja verotetaan eri tavalla.

Muutos tulonsiirtoinstituution yhdessä osassa vaikuttaa sen muihin osiin. Esimerkiksi lisäys päivärahasa voi alentaa asumistukea niin paljon, että käytettävissä olevat tulot eivät kasva tai jopa alenevat. Yksittäiset tulonsiirrot ovat sitä riippuvaisempia toisistaan mitä useampien etuuksien piiriin yksilöt ja kotitaloudet kuuluvat. Eri tyyppiset etuudet kasautuvat erityisesti pienituloisimmille talouksille. Juuri nämä taloudet kohtaavat useimmin riskejä joutua tuloloukkuihin (Parpo 2001).

Sosiaaliturvan suunnittelijan on tunnettava verotusta ja verotuksen asiantuntijan etuusjärjestelmiä. *Toistaiseksi ei ole kehitetty tehokkaampaa eikä parempaa apuvälinettä koko tulonsiirtoinstituution analysointi- ja kehittämistyöhön kuin mikrosimulointimenetelmä.*

Mikrosimulointimenetelmällä tarkoitetaan tässä verotusta ja sosiaalietuuksia simuloivaa lakimallikonaisuutta, joka on liitetty väestöä edustavaan yksilötasoiseen tutkimusaineistoon. Nämä, ns. aineistopohjaiset mikrosimulointimallit voidaan jakaa staattisiin ja dynaamisiin malleihin.

Staattiset mikrosimulointimallit sopivat eri politiikkavaihtoehtojen analysointiin sekä niiden välittömien ja potentiaalisten, ns. 'first round effects' vaikutusten arviointiin. Niillä voidaan vastata esimerkiksi kysymyksiin, mitkä ovat reformien vaikutukset yksilöiden ja kotitalouksien tuloihin ja tulonjakoon, marginaaliveroasteisiin ja kannustinloukkujen kohdentumiseen, mitkä väestöryhmät hyötyvät tai menettävät ja miten paljon, mitkä ovat julkisen talouden brutto- ja nettokustannukset, miten muutos näkyy valtio ja kuntien taloudessa, vakuutusrahastojen maksukertymissä, jne.

Staattinen mikrosimulointimenetelmä on myös tehokas tutkimuksen apuväline. Menetelmän avulla voidaan koko tulonsiirtoinstituutio tai sen osa siirtää toiselle populaatiolle ja arvioida, minkälaiset hyvinvointi- ja kustannusvaikutukset nykyinen instituutio tuottaisi toisenlaisesta sosioekonomista ja demograafista rakennetta edustavassa väestössä. Instituutio voidaan siirtää joko omassa maassa eri ajankohtia edustavaan tai samaa ajankohtaa toisessa maassa edustavaan aineistoon (Whiteford 1994; De Lathouwer 1996; Immervoll ym. 1999).

Etuus- ja verojärjestelmien uudistamiselle asetetaan usein tavoitteita, joiden toivotaan vaikuttavan kansalaisten käyttäytymiseen. Kun reformit muuttavat työn

tarjontaa, päivähoitopaikkojen kysyntää tai yksityistä kulutusta, heijastuvat niiden vaikutukset yksityiseen ja julkiseen (makro-) talouteen. Makrotaloudessa voi tätä kautta syntyä tarve strategioiden ja resurssien käytön uudelleen arviointiin, mikä heijastuu takaisin mikrotasolle, jne. Käyttäytymisvaikutusten arviointiin tarvitaan lakimallien lisäksi toisen tyyppisiä malleja.

Pitkän aikavälin kehitystä on yleisimmin arvioitu ns. *makromalleilla*. Niiden lähtötietona ovat aggregaatit ja makrosuureet (esim. Somera-toimikunnan sosiaalimenolaskelmat KM 2002:4; Hetemäki ja Kaski 1992). Makromallien ongelmana pidetään yksilötason informaation puutetta. Puutetta on korvattu kehittämällä yksilötason aineistoja hyväksi käytäviä, pitkänaikavälin *dynaamisia mikrosimulointimalleja*.

Dynaamisten mikrosimulointimallien tavoitteena oli alun perin vastata kysymykseen, miten tavoittaa makrotalouden tasolla ne mikrotaloudessa tapahtuvat käyttäytymismuutokset, jotka johtuvat päätöksistä esimerkiksi sosiaali- ja veropolitiikassa. (Orcut 1984 ja 1990). Etuuksia ja verotusta simuloivat lakimallit muodostavat dynaamisissa mikrosimulointimalleissa yhden osuuden. Pitkän aikavälin vaikutuksia arvioivissa malleissa on oltava myös väestön rakennemuutosta ja käyttäytymistä simuloivia malleja. Lähtötietoina käytetään tavallisesti yksilötasoisia paneeli- tai kohorttiaineistoja.

Ero staattisen sekä lyhyen aikavälin dynaamisten mallien välillä on jossain määrin liukuva. Staattiset mallit soveltuvat lyhyen aikavälin käyttäytymisvaikutusten arviointiin, jos vaikutuksia mitataan marginaaliveroasteiden muutoksina (Klevmarken 1997). Parhaan menetelmän valinta riippuu siitä mitä halutaan tutkia ja mitata.

Esimerkkitapauksia simuloivia etuus- ja veromalleja kutsutaan *fiktiivisiksi mikrosimulointimalleiksi*. Niihin konstruoidaan, kulloisenkin tarpeen mukaan erilaisia perhetyyppisiä eri tulotasoilla. Fiktiiviset mallit ovat tarpeellisia etuuksien ja verotuksen sisäisten riippuvuuksien ja logiikan kuvaamisessa sekä monimutkaisten tulonsiirtojärjestelmien toimintaperiaatteiden havainnollistajia. Ne eivät kuitenkaan sovellu kohdentumis- tai tulojakovaikutusten arviointiin, kuten eivät makromallitkaan. Fiktiivisiä malleja ovat kehittäneet monet etujärjestöt, tutkimuslaitokset ja yksittäiset tutkijat (Hiilamo 2000).

Mikroaineistoja käytetään myös ekonometrisissa malleissa. Tällaisia ovat olleet esimerkiksi mallit, joilla on arvioitu välillisen verotuksen vaikutuksia kotitalouksien hyvinvointiin tai miten hinnat ja tulot vaikuttavat kysyntään ja tarjontaan (esim. King 1983; Baker, MacKay ja Symons 1990). Suomessa tämän tyyppisiä malleja ovat soveltaneet muun muassa Riihelä ja Sullström (1993, 1996, 1998). Ilman lakimalleja ekonometriset mallit eivät voi kuitenkaan erottaa pelkästään reformin osuutta lopputuloksista.

Keskustelualoitteessa keskitytään mikroaineistoihin liitettyihin staattisiin, etuuk-
sia ja verotusta simuloiviin mikrosimulointimalleihin ja niiden hyväksi käytön
arviointiin. Tästä syystä kaikki muut mikroaineistoja käsittelevät mallit rajataan
jatkossa käsittelyn ulkopuolelle.

2.2 Tutkimuslaitokset ja hallinto menetelmien kehittäjiä

Mikrosimulointimallien kehittäminen yleistyi nopeasti 1980-luvulla. Pohjoismai-
den ulkopuolella mallien rakentaminen käynnistyi usein yliopistoissa, kuten
UK:ssa², USA:ssa³, Saksassa, Hollannissa ja Belgiassa. Joskus työ on käynnisty-
nyt hallinnon ja tutkimuslaitosten välisenä yhteistyönä. Tästä on hyvä esimerkki
australialainen NATSEM-projekti 1990-luvun alussa⁴. Joissakin maissa on useita
sisällöltään ja tavoitteiltaan analogisia malleja. Joskus viranomaisilla on käytet-
tävänsään erilaiset aineistot kuin tutkijoilla, tai viranomaiset tilaavat arviointeja ja
tutkimuksia hallinnon ulkopuolisilta tutkimuslaitoksilta.

Pohjoismaissa aineistopohjaisten mikrosimulointimallien rakentaminen alkoi
hallinnosta käsin. Hallitukset ovat halunneet arvioida suurten kansalaisia kiin-
nostavien uudistusten vaikutuksia etukäteen, jotta uudistuksia on voitu paremmin
perustella. Mikrosimulointimalleja ylläpidetään, kehitetään ja käytetään yleensä
erityisissä mikrosimulointiyksiköissä valtiovarainministeriöissä ja/tai tilastokes-
kuksissa. Esimerkiksi *Norjassa* asiantuntemus on keskittynyt Tilastokeskukseen.
Muista pohjoismaista poiketen mikrosimulointimallien kehittäminen aloitettiin
dynaamisesta mallista (Andreassen ja Fredriksen 1991). Staattinen malli kehitet-
tiin myöhemmin (Arnberg ym. 1995). *Tanskan* talousministeriössä on erillinen
lakimalliyksikkö ja läheinen yhteistyö tilastokeskuksen kanssa lakimalliaineiston
kehittämisessä. Tanskan lakimalli (lovmodel) ja 170 000 henkilön malliaineisto
ovat ensisijaisesti hallituksen ja tilastokeskuksen työvälineitä⁵.

Ruotsissa valtiovarainministeriössä ja tilastokeskuksessa on omat mikrosimu-
lointiyksikkönsä⁶. Eri ministeriöllä ja valtiopäivien avuksi palkatuilla mikrosi-
mulointiasiantuntijoilla on kaikilla pääsy yhteiseen malliympäristöön. Lisäksi eri
tahot voivat tilata Tilastokeskuksen kautta laskelmia ja tutkimuksia samoista pe-
rustiedoista. Yliopistoissa tehtiin aikanaan omia malleja. Nytemmin hallinto ja
yliopistot tekevät enemmän yhteistyötä. Esimerkki yhteistyöstä on dynaaminen
Sesim-malli⁷, jota valtiovarainministeriö kehittää yhteistyössä Upsalan ja Göte-

² Cambridgen yliopiston mikrosimulointiyksikkö: <http://www.econ.cam.ac.uk/dae/mu/microsim.htm>.

³ Esimerkiksi dynaaminen CORSIM-malli Cornellin yliopistossa: <http://www.strategicforecasting.com/>.

⁴ Australialaiset mikrosimulointimallit NATSEM:issa (National Centre for Social and Economic Model-
ling): <http://www.natsem.canberra.edu.au/>.

⁵ Tanskan tilastokeskus: <http://www2.dst.dk/internet/varedeklaration/V01053.htm>.

⁶ Ruotsin staattinen mikrosimulointimalli FASIT: <http://www.scb.se/statistik/if0102/if0102fasit.asp>.

⁷ Ruotsalainen dynaaminen malli: <http://www.sesim.org/>.

borgin yliopistojen kanssa. (Ds 1994; Ericson ja Hussénius 1998; Ericson 1999). Alun perin se rakennettiin koulutuksen rahoitusvaihtoehtojen arviointiin. Sittemmin malliin on kehitetty kulutusta ja säästämistä sekä työvoiman tarjontaa, perheen perustamista ja syntyvyyttä simuloivat moduulit.

Suomen tilanne poikkeaa muista pohjoismaista ainakin kolmessa suhteessa. Ensiksikin, tilastokeskuksen rooli on jäänyt lähinnä mallien käyttämien palvelutiedostojen tuottamiseen. Mallien kehittämistyö on käynnistynyt virkamiesten aloitteesta – ja on jäänyt asiantuntija-virkamiesten sitoutumisen ja aktiivisuuden varaan. Mallien hyväksikäyttö päätöksenteon valmistelussa ja tutkimuksessa sekä työn resursointi saattavat vaihdella sen mukaan, miten asiantuntijoiden (vaihtuvat) esimiehet arvostavat ja ymmärtävät tätä työtä. Suunnittelu ja kehittäminen on hajautunut kahden ministeriön hallinnonalalle. Tästä seuraa osittain kolmas ero: valtionhallinnossa ylläpidetään ja kehitetään kahta analogista mallia.

Suomessa hallinnon ulkopuolisissa tutkimuslaitoksissa on ollut kiinnostusta mutta ei käytännön resursseja mikrosimulointimalleihin. Taustalla ovat olleet sekä tutkimukselliset että opetukselliset tarpeet. Turun yliopistossa, Åbo Akademiassa, näiden yhteistyöorganisaatiossa Turku Center of Welfare Research (TCWR) ja Tampereen yliopistossa on menetelmästä kiinnostuneita tutkijoita ja professoreita. Turun yliopiston sosiaalipolitiikan laitos järjesti 1997 luentosarjan tulonjakotutkimuksen menetelmistä. Siinä esiteltiin sekä esimerkki- että aineistopohjaisten mikrosimulointimallien sovellusmahdollisuuksia sosiaalipolitiikan tutkimuksessa. Esimerkkipohjainen KOTO-malli on jatkuvasti opetuksen ja tutkimuksen apuvälineenä. Laitoksen tavoitteena on ottaa menetelmää koskeva jakso TOPSOS-koulutukseen (Social Insurance Expert Training Programme).

Vuonna 2001 käynnistyi uusi hanke aineistopohjaisen mikrosimulointimallin kehittämiseksi. Mukana on tutkijoita ja professoreita Palkansaajien tutkimuslaitoksesta, Tampereen yliopistosta sekä Åbo Akademiasta. Tavoitteena on paitsi ottaa haltuun etuus- ja veromallit, kehittää malleja dynaamisten vaikutusten, erityisesti kulutuksen ja työn tarjonnan arviointiin. Hanke on saanut rahoitusta Palkansaajasäätiöltä ja Suomen kulttuurirahastolta ja sillä on katettu vuoden 2002 alusta yhden kokoaikaisen tutkijan palkkamenot.

Käytännössä yliopistoilla ja muilla tutkimuslaitoksilla ei siis ole vielä välineitä, joilla ne voisivat paikata sellaisia aukkoja tutkimuksessa, joita hallinnossa joko ei preferoida tai mihin hallinnon omat resurssit eivät riitä. Liitteessä 2 on yhteenveto eräiden muiden maiden mikrosimulointimalleja käsittelevistä internet-osoitteista.

2.3 Suomalaisista mikrosimulointimalleista

TUJA. Etuuksien ja verotuksen välisiä riippuvuuksia analysoitiin ensin fiktiivisillä mikrosimulointimalleilla (Puhakka ja Niinivaara 1984; Salomäki 1987). Sittemmin esimerkkitapauksia simuloivista etuus- ja veromalleista kehitettiin valtiovarainministeriössä yhtenäinen lakimallikonaisuus *TUJA*, Tulonsiirtojen ja verotuksen jakautumavaikutusten laskentamalli. Mallikonaisuuteen kuuluu nykyisin sekä esimerkkitapauksia laskeva fiktiivinen että tulonjakotilastoon liitetty aineistopohjainen mikrosimulointimalli. Mallia kehitetään ja ylläpidetään valtiovarainministeriössä ja Valtion taloudellisessa tutkimuskeskuksessa VATT:ssa (Salomäki 1991; Viitamäki 1998).

SOMA. Sosiaali- ja terveystieteiden ministeriössä oltiin 1990-luvun vaihteessa kiinnostuneita ensisijaisesti yksilötason aineistoista, joista saataisiin mahdollisimman tuoretta tietoa sosiaaliturvaetuuksien kohdentumisesta. Tämä toteutuikin Tilastokeskuksen ja ministeriön Tulonjakotilaston hyväksikäytön yhteistyöprojektin *Tujap* tuloksena (STM 19.1.1990, 43/291/89). Projektin jatkona ministeriössä käynnistyi tulonjakotilastoon liitetyn mikrosimulointimallin *SOSTIK*, myöhemmin *SOMA*-mallin kehittäminen. (Haataja 1995).

Henkilöverotuksen suunnittelu- ja laskentamalli, HVS-malli on vanhin mikroaineistoa käyttävä lakimalli, sillä sen kehittäminen alkoi jo 1970-luvulla verohallituksen ja valtiovarainministeriön yhteistyönä. Malli käyttää aineistona noin 100 000 tulonsaajan otosta verorekisteristä (VM 1992a). Aineisto sisältää vain verolainsäädännön kannalta välttämättömät tiedot, joten tietosisältö ei riitä sosiaaliturvareformien suunnitteluun.

Ympäristöministeriö ylläpitää asumistukirekisteriin liitettyä *asumistuen suunnittelumallia*. Malliaineiston tiedot ovat lähes reaaliajassa ja se kattaa koko asumistukiväestön. Asumistukimallia uusitaan parhaillaan. Sillä voidaan arvioida asumistukiuudistusten hyötyjen ja menetysten kohdentumista nykyisessä etuusväestössä, mutta ei potentiaalisten uusien etuusasiakkaiden määrää eikä näistä aiheutuvia kustannuksia. Tulonjakotilasto sopisi paremmin tähän tarkoitukseen, jos sen otoskoko olisi riittävä ja jos tilasto sisältäisi kaikki asumistuen laskennassa tarvittavat tiedot.

Myös muilla viranomaisilla, esimerkiksi eläkelaitoksilla, on erilaisia yksilötason aineistoja käyttäviä laskentamalleja. Etuus- ja veromalleja kehitetään tietämättä tarkkaan muiden työstä ja yhteistyömahdollisuuksista. Olemassa olevista etuusmalleista, niiden kattavuudesta eikä niiden käyttämistä aineistoista ole kootusti ajankohtaista tietoa eikä dokumentaatiota.

TUJA ja *SOMA*-mallit ovat toistaiseksi ainoat sekä verotusta että etuuksia simuloivat mikrosimulointimallikonaisuudet Suomessa. Siihen, että valtionhallin-

nossa on kaksi analogista mallia on omat syynsä (Haataja 1995, 38–43). Luvussa 3 käsitellään lähemmin mallien ominaisuuksia, yhtäläisyyksiä ja eroja.

2.4 Eurooppalainen malli

Työllisyys- ja sosiaalipolitiikka on 1990-luvun lopulla otettu yhteiseurooppalaiseen vuoropuheluun. Työllisyys- ja sosiaalipolitiikalle asetetaan yhteisiä tavoitteita. Niitä konkretisoidaan kansallisissa toimintasuunnitelmissa työllisyyden edistämiseksi (NAP) ja toimintaohjelmissa syrjäytymisen ehkäisemiseksi (NAP-Incl). Viime vuosina kiinnostus eri hyvinvointivaltiomallien toimintaan, erityisesti eurooppalaisten järjestelmien vertailuun, on lisääntynyt.

EU:n tasolla on tehty yhteistyötä vertailukelpoisten tutkimusaineistojen kehittämiseksi. Ensimmäinen yksilö- ja kotitaloustasoinen tutkimusaineisto oli eurooppalainen kotitalouspaneeli *European Household Panel ECHP* vuosilta 1994–2001. Tämän jälkeen on suunniteltu seuraavaa tutkimushanketta, eurooppalaista tulo- ja elinolotutkimusta *Statistics on Income and Living Conditions SILC*. Tutkimus tulee perustumaan poikkileikkausotoksiin ja käynnistyy virallisesti vuonna 2004.

Kun jokaiseen EU:n jäsenvaltioon saatiin vertailukelpoiset yksilötasoiset tutkimusaineistot, tuli myös yhteinen mikrosimulointimallihanke mahdolliseksi. Eurooppalaisen mallin EUROMOD hanke käynnistyi vuonna 1998. Sitä rahoittaa Euroopan komission *Targeted Socio-Economic Research (TSER)* ohjelma. Malli kattaa jäsenvaltioiden etuus- ja verolainsäädännön. Sillä voi tutkia eri maiden instituutioiden vaikutuksia toisissa maissa tai analysoida Euroopan tason tietoa (Immervoll ym. 1999). Eurooppalaisen mikrosimulointimallin kehittämisen yhtenä lähtökohtana on ollut etuus- ja verojärjestelmien ja köyhyyden välisten yhteyksien analysoiminen (Atkinson 2002).

Suomen osuus eurooppalaiseen lakimalli ympäristöön on tehty VATT:ssa. Malliaineistona on tulonjakotilasto, kuten TUJA- ja SOMA-malleissakin. Aineisto on kuitenkin muokattava eurooppalaista mallia varten monilta osin eri tavalla verrattuna kotimaisten lakimallien tarpeisiin. Etuuksien ja verotuksen lisäksi tavoitteena on, että mallilla voi analysoida myös muun muassa arvonlisäveron vaikutuksia. Suomea koskeva maaraportti löytyy EUROMOD:n internet -sivuilta (Viitamäki 2001). Siitä, miten tutkijoiden mahdollisuus käyttää EUROMOD:ia kansallisissa ja kansainvälisissä tutkimuksissa organisoidaan, ei hankkeessa olla vielä sovittu. Toistaiseksi malliin koulutetaan vain tiimin jäseniä ja sen käyttö on mahdollista vain kehittämisestä vastaavassa yksikössä Cambridgen yliopistossa⁸.

⁸ EUROMOD, European Tax-Benefit Model: <http://www.econ.cam.ac.uk/dae/mu/emod.htm>.

3 TUJA ja SOMA-mallit

3.1 Mitä tulonsiirtoja malleilla simuloidaan?

TUJA ja SOMA-mallit vastaavat käytännössä samoihin kysymyksiin. Molemmilla voidaan simuloida verotus ja keskeiset sosiaaliturvaetuudet. TUJA-mallista puuttuu jälkimmäisessä mallissa mukana oleva kansaneläkemalli ja SOMA-mallista edellisessä mallissa mukana olevia yksittäisiä verolajeja (Taulukko 1).

Taulukko 1. TUJA ja SOMA-mallien aineistopohjaiset lakimallit vuonna 2002

LAKIMALLIT	SOMA	TUJA
Veromalli	X	X
Tuloverot	x	x
Varall. vero	x	x
Kiinteistövero		x
Työnantajamaksut		x
Lapsilisämalli	X	X
Sosiaalivakuutusmallit		
Sairaus- sekä vanhempainpäivärahat	X	X
- Sairauspäiväraha	x	x
- Vanhempainpäivärahat	x	x
- Erityishoitoraha	x	x
Työttömyysturva	X	X
- Ansiopäiväraha	x	x
- Peruspäiväraha	x	x
- Työmarkkinatuki	x	x
- Koulutuspoliittiset tuet	x	x
Kansaneläke	X	
Muut yksilötason mallit		
Opintotuki	X	X
Kotihoidontuki	X	X
Elatustuki 1)	x	x
Äitiysavustus 1)	x	x
Kotitalouskohtaiset mallit		
Asumistuki	X	X
- Yleinen	x	x
- Opiskelijoiden	x	x
- Eläkeläisten	x	x
Päivähoitomaksut	X	X
Toimeentulotuki	X	X

1) Osana muissa malleissa

Vanhin veromalli toimii SOMA-mallissa vuoden 1988 malliaineistossa, TUJA-mallissa periaatteessa vieläkin vanhemmissa aineistoissa. Sosiaaliturvamalleja on

kehitetty molemmissa malleissa myöhemmin kuin veromallit. Tästä syystä ne ovat käyttövalmiita vain uusimpia tilastovuosia edustavissa aineistoissa. Etuusmallien eriaikaisuus vähentää mallien välittömiä evaluointivalmiuksia jälkikäteen, pidemmältä aikaväliltä.

TUJA ja SOMA-mallien kesken ja niiden sisällä on siis eroja sen suhteen, miten pitkältä ajalta yksittäisten etuuksien lakimallit ovat käytettävissä. Joskus lainsäädäntö muuttuu niin paljon, että vanhemman lain mallittamisessa käytetyt tiedot korvautuvat tilastossa uusilla. Tällöin on täytynyt ratkaista, miten pitkään vanhaa lainsäädäntöä vastaavat muuttujat estimoidaan uusiin aineistoihin. Eri lainsäädännön mukaisia muuttujia tarvitaan, jos halutaan verrata eri ajanjaksojen etuus- ja verojärjestelmien vaikutuksia eri ajankohtia edustavissa populaatioissa. Paitsi lainsäädäntö, myös väestön sosioekonominen rakenne muuttuivat huomattavasti 1990-luvulla.

Toisaalta, vaikka osa etuuksista on mallitettu pidemmälle aikavälille, eivät niiden laskemat tulokset ole välttämättä vertailukelpoisia. Tämä johtuu monesta syystä. Lakimalliohjelmat edustavat kirjoittajansa ohjelmointitaitoa ja näkemystä siitä, miten etuus saatavilla olevien tietojen perusteella voidaan laskea. Kun asiantuntija vaihtuu, on mahdollista että mallikin kirjoitetaan uudelleen: Joskus lakimallin kirjoittaminen itse alusta lähtien on helpompaa kuin toisen kirjoittaman mallin lukeminen. Lakimallit kehittyvät myös käytön myötä. Mitä enemmän jotain mallia käytetään, sitä testatummaksi se tulee ja sitä tarkemmaksi sitä voi kehittää. Samalla mallin hyödyt ja rajoitukset opitaan tuntemaan yhä paremmin.

⇒ Pitkän aikavälin evaluointitutkimus edellyttää, että etuusmalleja päivitetään ajassa taaksepäin ja liitetään myös vanhempiin aineistoihin. Mallien evaluointivalmiuksien kehittäminen ei ole automaattinen osa kummankaan malliympäristön toimenkuvaa, koska resurssit on kohdennettu evaluointivalmiuksiin. Työ onkin jäänyt mahdollisen evaluointitutkimuksen tehtäväksi. Lisäämällä evaluointitutkimusta paikattaisiin tutkimusaukkoja ja lisättäisiin malliympäristöjen teknisiä evaluointivalmiuksia.

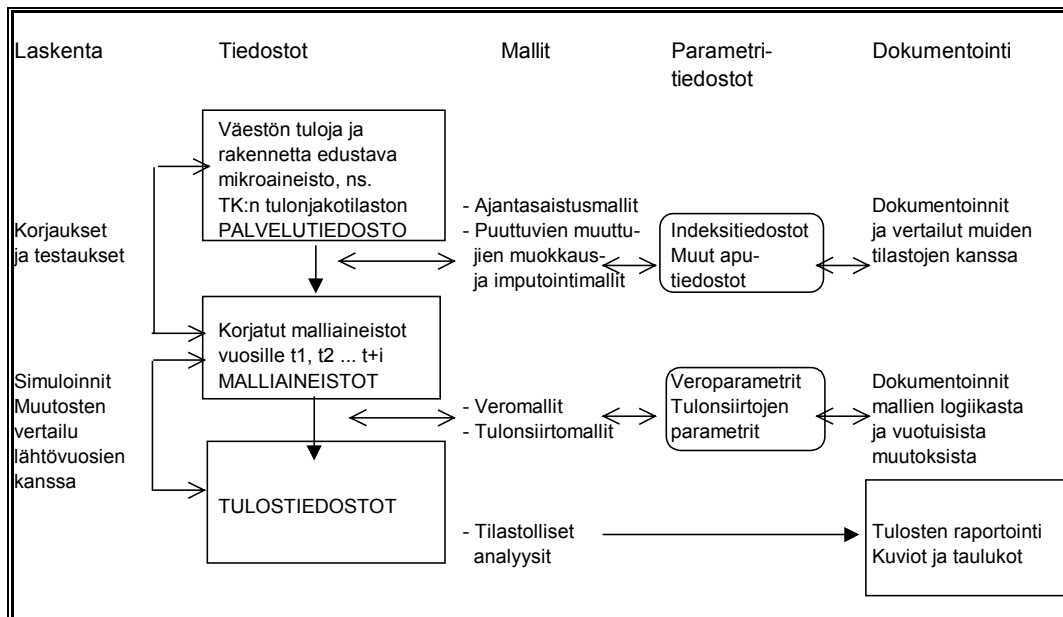
Usein lakimuutosten tarkasteluun käytetään esimerkkilaskelmia. Tässä tarkoituksessa TUJA ja SOMA-malliympäristöt eroavat. TUJA-mallikokonaisuuteen liittyy esimerkkilaskelmaisuus. Se kattaa verotuksen lainsäädännön vuoteen 1976 asti ja etuuslainsäädännön vuoteen 1985 asti. Sosiaali- ja terveysministeriössä sekä Stakesissa käytetään esimerkkitapauksia laskeva KOTO-mallia. Siinä etuus- ja verolainsäädäntö on saatavana vain vuodesta 1990 lähtien.

Aineistopohjaisissa TUJA ja SOMA-malleissa on panostettu enemmän olemassa olevan ja uuden lainsäädännön haltuunottoon kuin varauduttu etuusjärjestelmien evaluointiin pidemmällä aikavälillä. Jälkimmäinen tuskin onnistuisikaan olemassa olevilla resursseilla. Jo mallien pitäminen ajan tasalla edellyttää vuotuisesti suuren työpanoksen. Tästä keskustellaan seuraavassa.

3.2 Mallien ylläpito – päällekkäistä puurtamista?

Etuuksia ja verotusta simuloivissa lakimalleissa ja laskelmien tuloksissa ei saisi olla eroja, jos lähtötiedot ovat samat. Lakimallien ohjelmointiin ei sisälly arvovalintoja niin kuin ekonometristen mallien kehittelyyn voi sisältyä. Jos kaksi lakimallia tuottaa erilaiset tulokset samasta lainsäädännöstä samalla aineistolla, olisi erojen syyt analysoitava ja valittava parhaan tuloksen tuottava ratkaisu. Eroja tuskin löytyy laskentasääntöjen ohjelmoinnissa. Sen sijaan eroja on mallimuuttujien muokkauksessa. Malliasiantuntijat vaihtavat keskenään tietoja ja vertailevat laskelmien tuloksia. Vertailu ei ole kuitenkaan systemaattista eikä dokumentoitua. Erilaiset atk-ympäristöt hankaloittavat ja pienet henkilöresurssit rajoittavat käytännössä vertailujen tekemistä.

Kaavio 1. Kaavio staattisen mikrosimulointimallin yleisistä toimintaperiaatteista (Lähde: Haataja 1998, 59)



Ennen kuin lakimalleja voidaan ajaa aineistoissa, on tutkimusaineisto muokattava. Tulonjakotilaston palvelutiedostosta kehitetään malliaineisto. Muokausvaiheessa mallien välillä voidaan tehdä tietoisesti tai tietämättä erilaisia, lopputulokseen vaikuttavia ratkaisuja. Tilastovuotta edustavan malliaineiston lisäksi tarvitaan reaaliaikaan ja budjettivuodelle ajantasaistetut malliaineistot.

Mikrosimulointimallit ovat monen työvaiheen ja useiden, eri vaiheeseen tarkoitettujen muokkaus- ja laskentamallien kokonaisuuksia. Kaaviossa 1 on esitetty mikrosimulointimallin yleiset toimintaperiaatteet. Vaikka TUJA ja SOMA-mallien atk-ratkaisut ovat erilaiset, tehdään palvelutiedoston muokkaamisessa malliaineistoksi periaatteessa samat sisällölliset työvaiheet.

Se, miten hyvin lakimallit simuloivat olemassa olevan lainsäädännön mukaisen verotuksen ja etuudet väestöä edustavalle tutkimusaineistolle, riippuu ensisijaisesti pohjatietona olevan aineiston edustavuudesta ja tietosisällön laajuudesta. Seuraavassa tarkastellaan lähemmin vuosittain TUJA ja SOMA-mallissa tehtäviä muokkaus- ja päivitystöitä.

Palvelutiedostosta malliaineistoksi

Ajantasaistaminen. TUJA ja SOMA –mallien käyttämä tulonjakotilaston palvelutiedosto valmistuu noin 1,5 vuotta reaaliajasta jäljessä. Aikaviiveen lieventämiseksi Tilastokeskus on kehittänyt 1990-luvulla samaan otokseen perustuvaa tulonjaon ennakkotilastoa (Tulonjaon ennakkotilasto 2001). Sen tiedot valmistuvat jo vuoden sisällä tilastovuodesta. Tulonjaon ennakkotilaston soveltuvuutta suunnittelukäyttöön kokeiltiin sosiaali- ja terveysministeriön ja tilastokeskuksen yhteishankkeessa 1990-luvun alussa (Haataja 1993). Se tarjosikin nopeiden rakenteellisten muutosten vuosina tuoreemmat rakennetiedot kuin lopullinen tilasto (STM 1994a, 16–20). Ongelmana oli kuitenkin se, että otospohja oli puolta pienempi kuin lopullinen tilasto. Nykyisin ennakkotilasto tehdään koko otoksesta. Toisaalta myös lakimallien lukumäärä on suurempi kuin 1990-luvun alussa. Olemassa olevat resurssit eivät riittäisi siihen, että mallit liitettäisiin sekä ennakkolliseen että lopulliseen tilastoon.

TUJA ja SOMA-malleja käytetään ensisijaisesti uudistusten valmisteluun ja reformien budjettivaikutusten arviointiin (ks. luku 4). Tästä syystä malliaineistot ajantasaistetaan reaaliaikaan ja vähintään seuraavalle talousarviovuodelle. Ajantasaistusmenetelmä on staattinen. Kummassakin mallissa käytetään periaatteessa samoja indeksejä, joilla tulotiedot korjataan. Malleihin on pyritty kehittämään myös rakennemuutoksia huomioon ottavia korjauksia. Tässä on sovellettu samaa kalibrointimenetelmää, mitä Tilastokeskus käyttää tulonjakotilaston otoksen painotuksessa (Tulonjakotilasto 2000, 23). Malliasiantuntijat vaihtavat tässäkin työssä kokemuksiaan. Kummassakaan malliympäristössä ei kuitenkaan ole asiantuntijaa, joka olisi voinut keskittyä ajantasaistamismenetelmän kehittämiseen.

Jotkut harvinaiset tuloerät ovat ali- tai yliedustettuja palvelutiedostossa. Puuttuvia tulotietoja voidaan imputoida tai vähentää eri menetelmin, jos tulotasojen halutaan vastaavan paremmin kokonaistasoja. SOMA-mallissa tulotietoja ei korjata. TUJA-mallissa sen sijaan korjataan useita tuloeriä. Näistä korjauksista TUJA-malliin syntyy ns. laajan tulon käsite, jota ei käytetä muualla. Muuten kummassakin mallissa voidaan muodostaa kulloisenkin tarpeen mukaisia tulokäsitteitä. Laajasta tulokäsitteestä saa tietoa TUJA-mallikäsi kirjasta (ks. Lehtinen ym. 1991). Uusi käsi kirjasto valmistuu alkuvuodesta 2003.

Malliaineistosta puuttuu monia etuuksien laskennassa tarvittavia perustietoja ja ne on mallitettava. Esimerkiksi palvelutiedostossa on tieto vuoden aikana mak-

setuista päivärahoista, mutta ei niiden perusteena olevista vakuutuspalkoista tai työtuloista (ks. tarkemmin seuraava jakso 3.3).

Osa perhetilannetta ja –asemaa kuvaavista rekisteritiedoista ei täsmää henkilöiden ja kotitalouksien elinvaiheeseen vuoden lopussa tai ne ovat sellaisessa muodossa, että lakimalliohjelmat eivät voi niitä käyttää. Tästä esitetään seuraavassa esimerkki.

Tulonjakotilastossa kotitalouksien elinvaihe on haastattelutieto ja tieto kuvaa vuoden lopun tilannetta. Kotitalouden rakennetta, lapsien lukumäärää ym. kuvaavat tiedot ovat kotitalouskohtaisia, kotitalouden jokaiselle jäsenelle vietyjä tietoja. Rekisteritiedot ovat sen sijaan henkilökohtaisia tietoja. Ne kuvaavat ajankohtaa, jolloin etuus on saatu, ei vuoden loppua. Vuoden alussa samaan kotitalouteen kuuluneet voivat vuoden lopussa muodostaa kaksi eri kotitaloutta tai yhden hengen talouteen on tullut vuoden aikana uusia jäseniä. Tulonjakotilasto sisältää tiedot vain viitehenkilön kotitalouteen vuoden lopussa kuuluvista jäsenistä.

Esimerkki: Vuoden alussa kaksi aikuista ja kolme lasta käsittänyt talous muodostaa vuoden lopussa yhden yksinasuvan ja yhden yksinhuoltajan talouden. Jos viitehenkilö on yksin asuva mies, on tällä rekisteritiedon mukaan 3 lasta ja puoliso. Jos viitehenkilö on yksinhuoltaja, ei tällä rekisteritiedon mukaan ole lapsia. Verorekisterissä lapsia koskevat tiedot ovat kahden huoltajan tapauksissa vain miehen tietueella. Lakimalleissa perhetilannetta kuvaavien tietojen on oltava henkilökohtaisia: On tiedettävä keiden lapsia kukin kotitaloudessa asuva lapsi on, tai ketkä kotitalouden sisällä ovat pareja, joissa toisen tulot vaikuttavat toisen etuuteen, kenelle lapsilisät maksetaan, jne.

SOMA-mallissa puoliso-, lapsi- ja paritunnustiedot muokataan loogiseksi vuoden lopun tilanteen mukaan. Valtaosa muokkauksista onnistuu ohjelmallisesti, osalle loogiset tiedot muokataan ”käsini”. TUJA-mallissa vastaavat identifioinnit ja muokkaukset tehdään vain ohjelmallisesti. Muun muassa vuoden 1999 malliaineistossa puoliso- ja paritunnus oli perusjoukon tasolla 35 000, otostasolla 131 sellaisella henkilöllä, jolle ei kotitaloudessa voitu identifioida puolisoa. Rekisteritiedon mukaan alaikäisiä lapsia oli 480 000 isällä ja 120 000 äidillä. Muokkausten jälkeen vastaavat luvut olivat 510 000 ja 620 000. Tulonjakotilaston tietojen mukaan 630 000 kotitaloudessa oli yhteensä noin 1 150 000 lasta.

Lakimallit ja parametrit

Lakimalliohjelmat sisältävät verotuksen ja etuuksien laskentakaavat. Ohjelmat lukevat yksilöä ja kotitaloutta koskevat tiedot malliaineistosta. Etuus- ja veroperusteet sekä veroasteikot luetaan parametritiedoista. Lakimallit liitetään joka vuosi uuteen malliaineistoon. Työmäärään vaikuttaa se, onko lainsäädäntö muuttunut, onko aineistoon tullut verotusta tai etuuksia koskien uusia muuttujia,

onko niiden määrä vähentynyt tai onko aineistoon mallitettava sellaisen lainsäädännön mukaisia muuttujia, jotka eivät ole vielä ehtineet aineistoon.

Parametreillä helpotetaan lakimalliohjelmien kirjoittamista. Laskentaperusteet, prosentit ja euromäärät saattavat muuttua vuosittain, mutta laskentaperusteiden muuttujanimet voivat pysyä samoina vuodesta toiseen. Vain suuret lakiuudistukset lisäävät tai vähentävät parametritiedostojen muuttujamäärää. SOMA-mallissa parametritiedostot ovat SAS-tiedostoina, TUJA-mallissa SAURUS-taulukoissa.

Lopullisessa malliaineistoissa alkuperäiset vero- ja etuusmuuttujat on korvattu malleilla lasketuilla muuttujilla. TUJA ja SOMA-malliasiantuntijoiden mukaan vero- ja etuusmallien tuloksissa ei ole suuria eroja aggregaattitasolla. Lopuksi muutamia huomioita malliaineiston muokkaukseen liittyen:

- ⇒ Malliaineistojen muokattavat tai kokonaan uudet muuttujat saattaisivat olla kiinnostavia myös laajemmalle tulonjaon tutkijakunnalle, sekä valmiina muuttujina että analysoitavina muuttujina. Mallimuuttujille tehdään muokkausvaiheessa tilastollisia ja muita testejä, mutta tuloksia ei dokumentoida. Jos malliaineistojen muokkaus onnistuttaisiin kehittämään ja resursoimaan kahden mallin yhteiseksi tai vielä yleisemmäksi hankkeeksi, olisi mahdollista kehittää sekä dokumentointia, testausta että tiedon levittämistä nykyistä laajemmalle käyttäjäkunnalle.
- ⇒ Tulonjaon palvelutiedostossa on lähes 700 muuttujaa, mutta esimerkiksi SOMA-mallin malliaineistossa muuttujia on noin 800.
- ⇒ Mallien parametritiedostot sisältävät usein kysytyä aikasarjatietoa etuuskien tasojen, korvausprosenttien, verovähennysten tasojen jne. kehityksestä. Tämä tieto ei välttämättä ole levinnyt edes hallinnonalojen sisällä. Monet virkamiehet ja tutkijat ylläpitävät aikasarjoja samoista asioista. TUJA-mallin parametrien aikasarjat on saatavana ainakin hallinnon sisällä. Sen sijaan SOMA-mallin aikasarjat ovat vain malliasiantuntijoiden käytössä.
- ⇒ Mallien ylläpito- ja kehittämistehtäviin käytettävä henkilötyöpanos vaihtelee vuosittain noin 4 kuukaudesta jopa 11 kuukauteen mallia kohti. Enimmillään vuotuiset päivitys- ja kehittämistehtävät voivat siis viedä lähes yhden hengen vuosityöpanoksen. Työmäärä on sitä suurempi, mitä enemmän lainsäädäntö muuttuu ennen tilaston valmistumista tai lainsäädäntöä suunnitellaan muutettavaksi.

3.3 Miksi toiset tulonsiirrot voidaan simuloida tarkemmin kuin toiset?

Se, miten hyvin lakimalleilla voidaan laskea eri etuudet ja verotus riippuu siitä, missä määrin aineisto sisältää valmiiksi laskennassa tarvittavia tietoja, ja siitä miten edustava aineisto on eri etuusryhmien näkökulmasta. Seuraavassa kuvataan esimerkein, minkälaisia hyviä puolia ja ongelmia keskeisimpien lakimallien rakentamisessa esiintyy, kun malliaineistona on tulonjakotilasto.

Veromalli. Tulonjakotilasto sisältää käytännössä kaikki henkilöverotuksen laskemiseksi tarvittavat tiedot verotusvuoden ajalta. Verotusvuosi on sama kuin tilastovuosi. Veromallit tuottavat täsmälleen oikeat verotiedot, jos tulonsaajan perhetietoja ei ole muokattu (vrt. 3.1) eikä rekisteritiedoissa tiedoissa ole puutteita.

Sairauspäiväraha- ja vanhempainpäivärahamallit. Sairausvakuutuksen päivärahatiedot tulevat Kelan rekisteristä. Valmiita tietoja ovat vuoden aikana maksetut päivärahat ja päivärahapäivät sekä vakuutetulle että työnantajalle. Sen sijaan tietoa ei ole päivärahan perusteena olevasta työtulosta. Ennen vuotta 1994 tarvittiin tieto myös siitä, onko päivärahan saajalla lapsia ja puolisoa, ja onko puoliso suuri- vai pienituloisempi. Puuttuvat työtulotiedot päätellään työtulokorvauksen saajille maksettujen päivärahojen ja päivärahapäivien perusteella. Tarveharkintaan perustuva sairauspäiväraha vuosina 1996–2001 oli käytännössä mahdoton mallittaa, koska minimipäivärahaan oikeutetuista aikaisemmilla perusteilla ei ollut tietoa. Muuten sairausvakuutusmallien tarkkuustaso on korkea.

Työttömyysturvamallit. Palvelutiedosto sisältää varsin hyvin peruspäivärahaa, työmarkkinatukea sekä työvoimapolitiittista koulutustukea kuvaavia taustatietoja. Kelan rekisteritiedoista saa etuuksien ja päivien summat vuoden aikana. Koska peruspäivärahassa ei ole tarveharkintaa, mallit saadaan tarkoiksi. Sen sijaan työmarkkinatuen mallittaminen on perheellisille puolison tulojen huomioon ottamisen vuoksi hankalaa. Puolison tulot voivat olla toisen työttömyyden aikana tilapäisesti suuremmat tai pienemmät kuin keskimäärin kuukaudessa vuositasolta laskettuna. Koska työttömyyden ja puolison tulojen yhtäaikainen vaihtelu vuoden aikana ei ole tiedossa, voidaan mallissa ottaa huomioon vain työttömän puolison keskimääräiset kuukausitulot vuoden aikana.

Ansioturvan laskenta oli vuoteen 1999 asti ongelmallinen monesta syystä. Ansioturva on tulonjakotilastossa johdettu verottajan työttömyysturvatiiedon ja Kelan maksamien etuuksien erotuksena. Malleja varten ansiopäivärahapäivät voitiin arvioida haastattelutiedon ’montako kuukautta oli vuoden aikana työttömänä’ avulla. Tämän jälkeen pääteltiin, samaan tapaan kuin sairauspäivärahoissa, ansioturvan perusteena oleva vakuutuslaskenta. SOMA-mallissa muokattiin myös ”käsin” sellaisten ansioturva saavien henkilöiden toimintakuukausia, joille oli maksettu ansioturva mutta joilla ei ollut työttömyyskuukausia. Vuonna 1999 tällaisia tapauksia oli noin 100. TUJA-mallissa muokkaukset tehdään keskimääräisten päivärahojen perusteella niille, joilta kuukausitieto puuttuu. Sovitellun päivärahan laskenta oli lähinnä periaatteellista, koska tiedot sovitellun päivärahan erottamiseksi koko työttömyysturvasta puuttuivat.

Vuonna 2000 palvelutiedostoon liitettiin ensimmäistä kertaa ansiopäivärahaa koskevia tietoja Vakuutusvalvontarekisteristä. Rekisteritiedoista saa valmiina tiedot vakuutuslaskenta, kokoaikaisesta ja sovitellusta ansiopäivärahasta ja päivärahapäivistä. Pääteltävänä on vain se palkkatulo, jota maksetaan soviteltua päivä-

rahaa saavalle. Uudet rekisteritiedot ovat parantaneet työttömyysturvamallia. Toisaalta tulonjakotilastossa on enemmän ansioturvan saajia kuin vakuutusrekisterissä (otostasolla runsas 100). Työttömyysetuuksia simuloivassa mallikokonaaisuudessa on yhä paljon kehitettävää.

Lapsilisämalli. Lapsilisämalleilla lapsilisät lasketaan kotitaloudessa asuvien, lapsilisään oikeuttavien lasten perusteella ja sen perusteella, montako lapsilisää oikeuttavaa perhettä taloudessa on. Malli kohdentaa lisät oikein niille lapsiperheille, joissa on vain yksi lapsilisän saaja. Jos samassa taloudessa asuu 2 lapsilisän saajaa, ei taustatietojen perusteella voi päätellä, ketkä ovat kenenkin lapsia. Lasten lukumäärä vuoden lopussa voi olla eri, kuin rekisteristä tuleva henkilökohtainen tieto lasten määrästä (vrt. 3.1). Lapsilisien euromäärä kasvaa lasten lukumäärän mukaan. Jos kotitalouden neljällä lapsella on kaksi eri huoltajaa, saavat huoltajat lapsilisiä vuoden aikana yhteensä 4 812 €, mutta jos kaikki lapset ovat saman huoltajan, maksetaan lapsilisiä 5796 € (vuonna 2002). Sillä lasketaanko lapsilisät kotitaloutta kohti vai kotitaloudessa asuvia perheitä kohti on pieni vaikutus lapsilisien kokonaistasoon.

⇒ Verotus-, sosiaalivakuutus- ja lapsilisämalleilla tavoitetaan parhaiten tilastovuoden alkuperäiset tulonsiirrot, koska näistä etuuksista on saatavana suhteellisen hyvin etuuden määräytymiseen vaikuttavaa tietoa valmiina ja puuttuvien tietojen osalta niitä on, muutamaa poikkeusta lukuun ottamatta, suhteellisen helppo päätellä ja mallittaa.

Tarveharkinta mallit – ongelmamallit? Kaikki tulonjakotilaston tulot ovat vuosituloja. Kotitalouskohtaisten, tarveharkintaisten (tulovähenteisten) etuuksien maksukuukausien lukumäärästä vuoden aikana on yleensä tieto, mutta ei tietoa siitä ajasta, johon etuuden maksaminen perustuu. Jos kahden huoltajan lapsiperhe on saanut toimeentulotukea muutaman kuukauden ajan, on tämä voinut johtua siitä, että molemmat vanhemmat olivat yhtä aikaa matalien sosiaaliturvaetuuksien varassa ja toimeentulotukinormi alittui tänä aikana. Sen sijaan koko vuoden tulojen tasolla perheen tulot voivat ylittää normin. Nykyisillä toimeentulotukimalleilla voidaan toimeentulotuen tarve laskea vain vuositulojen perusteella. Jos vuositulot ylittävät normin, ei malli identifioi toimeentulotuen tarvetta.

Asumistukea taas ei makseta lyhytaikaisten tulojen vaihtelujen perusteella, vaan tuen tarpeen tulee olla pidempikestoista kuin toimeentulotuen. Toisaalta oikeus asumistukeen ei myöskään lakkaa heti, kun tulot nousevat uudelleen. Palveluaineistossa on runsaasti asuntoa ja asumiskustannuksia koskevaa tietoa. Näistä syistä asumistuki kohdentuukin malleilla toimeentulotukea paremmin.

Tarveharkintaisten etuuksien mallintaminen vuositason aineistoissa on ongelma myös muiden maiden mallityössä. Esimerkiksi Ruotsissa on tehty laskentamallikokeilu, jossa toimeentulotuen taso-ongelmaa pyrittiin korjaamaan tilastollisen tobit-mallin avulla (Eklind ja Eriksson 1997). Se, etteivät tarveharkintamallit las-

ke ”täysin oikein” ei ole suuri ongelma, jos osaa asettaa analysoitavat kysymykset oikein (vrt. Redmond ym. 1996).

- ⇒ Tarveharkintamallit, erityisesti toimeentulotukimalli, ovat ongelmallisia siitä syystä, että niiden tilapäisiä, alle vuoden mittaisia kohdentumis- ja tulonjakovai- kutuksia on uudistuksia valmisteltaessa vaikea todentaa. Tämä on herättänyt epä- luottamusta malleihin. On kuitenkin muistettava, että malleilla ja palvelutiedoston tiedoilla yhdessä voidaan uudistusten vaikutuksia arvioida monipuolisemmin kuin yksin esimerkkilaskelmilla.
- ⇒ Malliasiantuntijat ovat suunnitelleet tai ainakin keskustelleet tarveharkintamallien kehittämistarpeista. Kummankaan mallin asiantuntijoilla ei varsinaiseen kehittä- mistyöhön ole ollut toistaiseksi aikaa eikä mahdollisuuksia. Työ edellyttäisi myös aineistojen tietosisällön kehittämistä.

Palvelumaksut. Tulonjakotilasto on vuodesta 1994 lähtien sisältänyt haastattelu- tietoa lasten päivähoitomuodosta, päivähoitomaksuista ja päivähoitokuukausista. Vuoteen 1996 asti kunnilla oli suhteellisen suuri vapaus määritellä päivähoito- maksujen perusteet nollamaksuluokan ja ylärajan välillä. Päivähoitomaksujen perusteet yhtenäistettiin koko maassa vuonna 1997. Tämän jälkeen maksujen mallittaminen on saatu paremmin haltuun.

Palvelumaksut, muutkin kuin päivähoitomaksut, esimerkiksi vanhusten ostopal- velut, tulevat olemaan jatkossa tärkeä tekijä kotitalouksien käytettävissä oleville tuloille. Erilaisten palvelumaksujen liittäminen aineistoon ja mallikokonaisuuk- siin edellyttäisi tiedon keruun uusimista. Toisaalta voitaisiin kehittää tilastollisia menetelmiä, joilla palvelumaksuja ja kulutusmenoja koskevia tietoja voidaan liittää (imputoida) malliaineistoihin (vrt. Salomäki 1996).

Lopuksi. Edellä on lueteltu eräitä esimerkkejä siitä, minkälaista valmistelutyötä lakimallien liittäminen tutkimusaineistoihin edellyttää. Osaa lukijoista voisi kiin- nostaa myös muokkausten tulokset ja vertailu kahden mallin ja alkuperäisen tie- doston välillä. Tämän tiedon tuottaminen olisikin jo uusi tutkimushanke. Malliasiantuntijoiden mukaan mallien erot makrotasolla eivät ole kovin suuria. Toisaalta asiantuntijat eivät tiedä tarkalleen, miten toisessa malliympäristössä on menetelty.

Mallityö muuttaa (lisää) alkuperäisen tulonjakotilaston informaatioisisältöä ja loogisuutta uudesta näkökulmasta. Tästä tiedosta jäävät paitsi niin Tilastokeskus kuin tulonjakotilastoa käyttävät muut tutkijat. Mallien kehittämiseksi on yhä pie- nempiä ja suurempia haasteita, joita kyllä tiedostetaan, mutta joihin ei ole voitu resursoida systemaattisesti.

Resursseja on vaikea jakaa kahden mallin välillä ja uusia resursseja on vaikea rekrytoida. Tämä johtuu paljolti siitä, miten mallityö ja siihen kouluttaminen on

organisoitu ja miten mahdollisuudet tutustua mallien toimintaperiaatteisiin on järjestetty. Näistä kysymyksistä keskustellaan kahdessa seuraavassa jaksossa.

3.4 Yhtäläisyyksiä ja eroja

Erona ohjelmointikieli

TUJA ja SOMA-mallin atk-ratkaisut perustuivat aikanaan tehokkaimpaan tai sopivampaan vaihtoehtoon. Molempien ohjelmistot ovat pysyneet hyvin teknisen kehityksen mukana. Myös malli-asiantuntijat ovat kouliintuneet omiin atk-ympäristöihinsä, usein monen vuoden kokemuksella.

TUJA-mallissa olevan APL-kielen parhaana puolena on ollut sen tehokkuus suurten aineistojen käsittelyssä. SAURUS-taulukkolaskentaohjelmalla ylläpidetään lakimallien parametrejä. Lisäksi se toimii laskelmien tulostustaulukkona. Se, että TUJA-mallilla laskettaessa valitaan etukäteen taulukkoon tehtävät luokitukset, on voinut ohjata laskelmien tulosten esittämistapaa (ks. jakso 4.4). Mallin esityksiä onkin joskus arvosteltu siitä, että niissä esitetään harvoin tulojaon tunnuslukuja. APL:n huonona puolena voidaan pitää sitä, että sillä kirjoitetut ohjelmat ovat toisellekin asiantuntijalle usein vaikeasti luettavia. Tämä lisää TUJA-mallin henkilösidonaisuutta.

SAS on kehittynyt 1990-luvulla tehokkaaksi suurten aineistojen käsittelyohjelmaksi PC-ympäristössä, vaikka ei nopeudessa voitakaan APL:ää. Ohjelman hyvänä puolena on kielen luettavuus, mikä puolestaan vähentää mallin henkilösidonaisuutta. SOMA-malliin ei ole yhdistetty valmiita tulostaulukointeja, vaan laskelmien tulokset talletetaan tulostiedostoon jatkoanalyysyjä varten (vrt. kaavio 1). SAS:in perusohjelmistoon sisältyy runsaasti valmiita taulukointiproseduureja tulosten esittelyä varten. Lisäksi käytössä on ohjelmia erilaisten tulojaon tunnuslukujen ja jakautumien laskemiseksi.

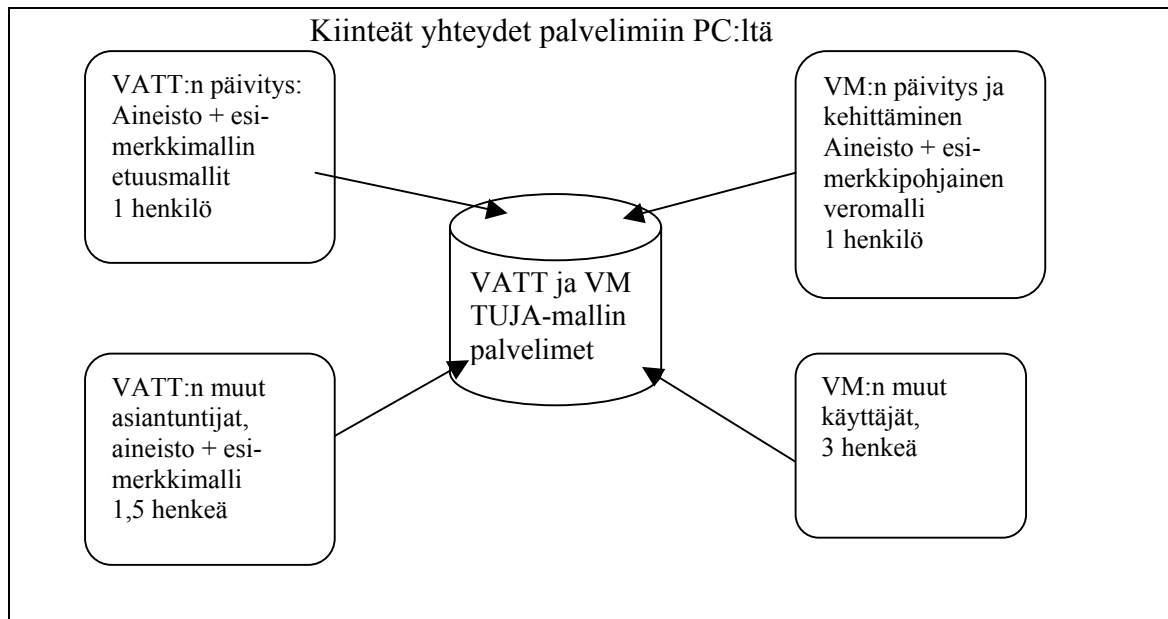
SAS-asiantuntemus on yleisempi talous- ja sosiaalipolitiikan tutkimuksessa kuin APL. Se on valittu ainakin Ruotsin, Tanskan, Norjan ja Australian staattisten mikrosimulointimallien ohjelmaympäristöksi. Maailmalla ehkä tunnetuin lakimalli-ympäristö on kehitetty SAS:lla Australialaisessa NATSEM tutkimuslaitoksessa. Sen käyttöliittymässä voi valita joko esimerkkitapausten laskennan tai aineistopohjaisen laskennan⁹. Lisäksi SAS on toinen yhteysohjelmistoista, jolla voi käsitellä Luxemburgin kansainvälisen tietopankin LIS mikroaineistoja.

⁹ Staattinen STINMOD: <http://www.natsem.canberra.edu.au/research/stinmod/stinmod.html>

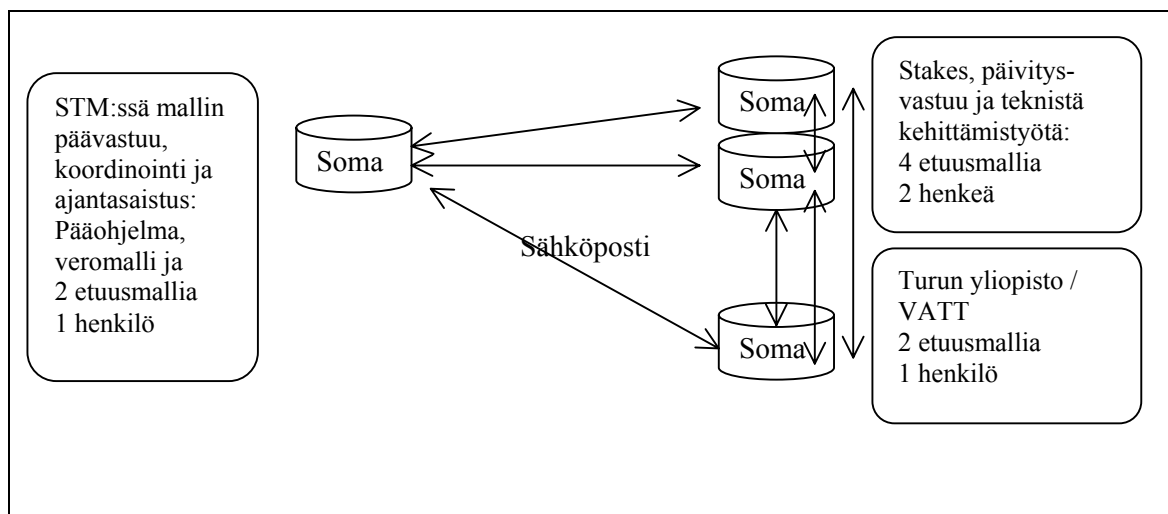
Erona käyttöliittymät

Molempiin atk-ympäristöihin on teknisesti mahdollista rakentaa käyttäjäystävällisiä liittymiä. *Vain TUJA-malliin on liitetty tällainen valikko.* Sen avulla on mahdollista tutkia pieniä reformeja ilman varsinaista ohjelmointitaitoa. Tutkijoiden on kuitenkin pidemmän päälle perehdyttävä lähemmin koko malliympäristöön ja ohjelmointikieleen, jotta työtä voi tehdä itsenäisesti. Käyttö- ja päivitysympäristöt on havainnollistettu kaavioissa 2 ja 3.

Kaavio 2. TUJA-malli 2002 (aineistopohjainen)



Kaavio 3. SOMA-malli 2002



SOMA-mallin alkuvaiheessa Tilastokeskus oli rahoittamassa valikkoliittymää veromalliin. Koska sosiaali- ja terveysministeriössä ei vielä 1990-luvun alussa oltu kiinnostuneista veromallista, on veromallin valikkosovelluksen päivittämisestä ja laajentamisesta sittemmin luovuttu. SOMA-mallin lakimalliohjelmat voidaan ajaa itsenäisesti tai yhtenä lakimallikonaisuutena. Kokonaisuutta hallitaan pääohjelmalla. Siihen on kehitetty pieniä valikkotoimintoja, joilla voi valita esimerkiksi simuloitavat vuodet ja lakimallit.

TUJA-mallin parametrit ja malliaineistot sijaitsevat valtiovarainministeriön ja VATT:n palvelimilla, joihin käyttäjillä on mikrotietokoneelta suora yhteys. Mallin päivitysoikeudet on jaettu pääasiassa kahden asiantuntijan kesken, joista toinen on ministeriössä ja toinen VATT:ssa. Valikkoliittymän ansiosta mallilla on muitakin käyttäjiä, kuin malliasiantuntijoita, jotka pystyvät vastaamaan päivitys- ja ylläpitotehtävistä.

SOMA-malli ja malliaineistot sijaitsevat asiantuntijoiden omilla PC:illä. Mallin päivitysvastuu jakautuu jokaisen käyttäjän kesken. Kukin päivittää vastuulleen kuuluvat mallit, niiden päivitysohjelmat, mallimuuttujat ja parametritiedostot sekä jakaa ne sähköpostilla muille käyttäjille. Malliaineiston perusmuokkauksesta, ajantasaistustehtävistä, pääohjelmasta ja koko mallityön koordinoinnista vastaa sosiaali- ja terveysministeriön asiantuntija.

Yhtäläisyytenä pienet resurssit

TUJA-malli rakennettiin alun perin kahden asiantuntijan voimin. SOMA-mallia rakensi lähes vuosikymmenen kaksi asiantuntijaa, mutta yksi kerrallaan. Kaavioista 2 ja 3 käyvät ilmi mallien nykyiset resurssit ja käyttäjämäärä syksyllä 2002. Kumpaakin mallia kohti on enintään 3 tai 4 sellaista asiantuntijaa, ei asiantuntijatyövuotta. Nämä osaavat jossain määrin paitsi käyttää malleja myös hoitaa mallien päivitys- ja ylläpitotehtäviä. Lukuihin sisältyy TUJA-mallin käyttäjäksi koulutettava tutkija ja SOMA-mallin käyttöluvan saanut ulkopuolinen tutkija.

Yhtäläisyytenä ja erona: ketkä saavat ja ketkä voivat malleja käyttää

TUJA-mallia voi periaatteessa käyttää valtiovarainministeriön ja VATT:n henkilökunta. Käytännössä mallin hallinta edellyttää kuitenkin perehdyttämistä. Perehdyttämiseen tarvittava aika riippuu siitä, mihin tarkoitukseen mallia käyttää. Valikkoliittymän ansiosta esimerkiosioon ja pienten reformien laskemisessa käytettävään aineistopohjaiseen malliin riittää lyhyempi perehdyttämisjakso kuin koulutautuminen malliasiantuntijaksi. Valtiovarainministeriössä onkin tämän johdosta enemmän mallin käyttäjiä kuin sosiaali- ja terveysministeriössä.

Malliympäristöön perehdyttäminen on perehtyjälle suuri ajankäyttöinen investointi ja vie aikaa myös perehdyttäjältä. Näistä syistä harvat ovat käytännössä

joko kiinnostuneita mallin haltuun otosta, tutkimuksen aikarajoitus ei riitä taitojen hankkimiseen tai asiantuntijoiden aika ei riitä kouluttamiseen. Niinpä on edelleen tutkimushankkeita, joissa tutkijoiden on itse rakennettava suuritöisiä, kertakäyttöisiä laskentamalleja (KM 1995; Laine ja Uusitalo 2001).

SOMA-mallin käyttömahdollisuutta ja -oikeutta on 1990-luvun lopulta lähtien kehitetty *vastikkeelliseksi* myös hallinnon alan sisällä (termi sosiaali- ja terveysministeriöstä). Mallityöstä muihin tehtäviin siirtyvillä ei ole mahdollisuutta ylläpitää ammattitaitoaan eikä seurata mallien ja tätä kautta lainsäädännön kehittymistä. Ministeriössä ei ole asetettu tavoitteita malliasiantuntemuksen ja hyötykäytön laajentamiseksi etuusjärjestelmien suunnitteluvastuussa olevien asiantuntijoiden keskuudessa. Sen sijaan mallien ylläpito- ja kehittämistyötä sekä etuusjärjestelmien suunnitteluun liittyviä tehtäviä on siirretty ministeriöstä Stake-sille, kun tutkimuslaitoksen kiinnostus malleja analyysivälineenä käyttävään tutkimukseen on lisääntynyt.

Toisaalta sosiaali- ja terveysministeriössä ministeri ja virkamiehet eivät ole olleet mallin hyödyntämisen periaatteista aivan samaa mieltä (Soininvaara 2002). Ministeriön kannat mallien käyttöoikeuksiin ovat määritelleet malliasiantuntija esimiehineen, ei ministeriön johto. Näin on myös tehty kun on määritelty mallien käytön vastikkeellisuus 'ulkopuoliselle tutkijalle', eli tämän keskustelualoitteen kirjoittajalle, joka on ministeriöstä virkavapaalla tutkimusta varten. Mallit on luovutettu tutkimuksen apuvälineeksi sillä ehdolla, että tutkija vastaa tänä aikana kahden lakimallin päivitys- ja kehittämistehtävistä (STM 29.4.2002. Päättöspöytäkirja. Mikrosimulointimallien käyttöoikeudet ja työvastuut).

3.5 Dokumentaatiosta ja sen puutteesta

”Dokumentaatiota tarvitaan sekä seurannan mahdollistamiseksi että perusteiden julkisuuden turvaamiseksi. Seuranta vaatii usein tietoja teknisemmistä seikoista kuin on tarpeen sisällyttää hallituksen esityksiin. Tällaiset tiedot olisi oltava löydettävissä arkistoiduista valmistelupapereista.” (Valtiontalouden tarkastusvirasto 1995, 77)

Suomessa herätti keväällä 2002 julkisuutta tapaus, jossa yksittäinen kansalainen sai Korkeimman hallinto-oikeuden (KHO) päätöksellä nähtäväkseen laskelmat, joilla valtiovarainministeriö oli perustellut autoverouudistusta. Hallinto-oikeuden professori Olli Mäenpään mielestä ratkaisulla on ennakkopäätösarvoa: ”Se tukee osuvalla tavalla julkisuuslain tavoitetta. Tämä on tietääkseni ensimmäinen kerta, kun oikeuskäytännössä otetaan se kanta, että lainvalmistelun tausta-aineistokin on lähtökohtaisesti julkista” (HS 20.3.2002).

Entäpä jos joku kansanedustaja haluaisi nähdä ne etuus- ja veroreformien perusteluina olleet laskelmat, joita on tehty TUJA ja SOMA-mallilla? Toive voidaan

toteuttaa, jos laskelmat ja niitä koskevat muistiot ovat tallessa. Monet malliasiantuntijat arkistoivatkin tavalla tai toisella valmistelutyön vaiheita, joten ensimmäinen julkisuusperiaate todennäköisesti toteutuisi. Jos kansalainen ei tyydy pelkkiin laskelmiin, vaan haluaa tietää perustelut siitäkin, miten tuloksiin on päädytty, tarvitaan dokumentaatio koko mallista. Miten mallit on tehty, miten hyviä ne ovat, mikä on lähdetiedostona oleva aineisto ja miten hyvä se on, miten paljon aineistoa on muokattu ja miten muokkaukset vaikuttavat lopputuloksiin jne? Näihin kysymyksiin ei pystyttäisi vastaamaan, koska mallien eri työvaiheiden tuloksia ei dokumentoida – ainakaan säännöllisesti.

Täysin dokumentoimattomia mallit eivät kuitenkaan ole. Ensimmäinen TUJA-mallikäsi kirja, jossa esiteltiin mallin keskeiset periaatteet ja tulokset, valmistui vuonna 1991 (Lehtinen ym. 1991). Uusi käsikirja valmistuu vuoden 2003 alussa. SOMA-mallin alkuvaiheessa dokumentoitiin sekä yksittäisiä etuusmalleja että laskelmien tuloksia ministeriön sisäiseen käyttöön tarkoitetussa muistiosarjassa (Haataja 1995, 104 ja 1998, 175). Syksyllä 2002 SOMA-malliasiantuntijoiden kesken sovittiin, että kehitetään yhteinen kuvaustapa, joilla päivitettyjen vero- ja etuusmallien tulokset kuvataan ja analysoidaan. Dokumentit on tarkoitettu mallin asiantuntijoiden käyttöön.

Dokumentaatiolla on useita tarpeita ja tarkoituksia. Ne voidaan jakaa laajemmalle yleisölle ja asiantuntijoille tarkoitettuihin dokumentteihin. Laajempi yleisö ei välttämättä ole kiinnostunut tekniikasta eikä mallien yksityiskohdista vaan siitä, mitä malleilla voidaan laskea. Yleistajuisempi dokumentaatio informoisi valtionhallinnon johtoa ja laajempaa, lainsäädäntötyöhön osallistuvaa virkamieskuntaa – ja tukisi tavoitetta julkisen toiminnan läpinäkyvyydestä.

Asiantuntijoille suunnatun dokumentaation tavoitteena on perehdyttää malliasiantuntijat koko malliympäristöön ja toimia uusien käyttäjien ”karttana” mallityöhön perehdytettäessä. Asiantuntijadokumentteja tarvitaan myös silloin, kun mallien päivitysvastuu ja käyttö jakautuu useampien kesken. Jokainen ei tunne jokaisen etuusmallin taustaa, vaikka niitä käyttääkin. Dokumentit helpottavat perehtymistä muiden kirjoittamiin malleihin ja lainsäädäntöön. Kolmas asiantuntijadokumenttien käyttäjäryhmä ovat muiden mallien asiantuntijat ja ne, jotka suunnittelevat oman mallin rakentamista. Eri malliympäristöjen asiantuntijat voisivat dokumenttien avulla oppia toistensa malleista ja arvioida, onko muilta opittavaa. Kokonaan uusien mallien rakentamisesta kiinnostuneet saisivat käsityksen olemassa olevasta työstä, mitä kannattaisi tehdä samalla tavalla ja mitä eri tavalla, käyttäkö samoja muuttujanimiä jne.

Julkisen viranomaisen toimintaan kuuluvan julkisuusperiaatteen kannalta vaikuttaa ristiriitaiselta se, ettei ministeriöissä resursoida vakavasti dokumentointiin. Siihen on suhtauduttu jopa pelokkaasti. Esimerkiksi sosiaali- ja terveysministeriön lakimalliohjelmia ja parametritiedostoja ei ole lupa luovuttaa edes paperille tulostettuna muille kuin malliasiantuntijoille, koska muuten ”ulkopuoliset voisi-

vat käyttää hyväksi vastikkeettomasti” ministeriössä tehtyä mallityötä (termit ministeriöstä). Mallityö on kuitenkin kokonaan virkatyötä. Lakimallit ja malliaineistot ovat julkisen päätöksenteon työvälineitä. Mitä haittaa siitä olisi, jos olemassa olevaa mallityötä voisivat muut arvioida ja käyttää hyväksi? Yleensähan suunnittelu- ja tutkimustyössä hyödynnetään aiemmin tehtyä työtä, mainitsemalla lähteet, koska näin vältetään julkisten varojen tuhlausta.

Mallien dokumentoimattomuus on ongelma myös tutkimukselle. Ensiksikään tutkimusmenetelmien esittelyssä ei voi viitata dokumentteihin lähteenä. Toiseksi, tutkimusten tulisi olla toistettavia. Edellä on tullut esille, että kaikki lakimallit edellyttävät tavalla tai toisella alkuperäisten tietojen muokkausta, ennen kuin mallit voidaan ottaa käyttöön. Suomalaisen mikrosimulointimalleja soveltavien tutkimusten tulokset eivät voi olla kenenkään muun arvioitavissa eikä toistettavissa, kuin toisen saman mallin asiantuntijan toimesta.

Suomalaiset suuret lakimalliympäristöt on rakennettu kansainvälisesti katsoen hyvin pienillä resursseilla. Niiden ylläpito vaatii paljon työtä ja työssä on tunnustettu paljon kehittämistehtäviä. Suomalaiset mallit ovat asiantuntijamalleja ja malliasiantuntijat ovat hallinnonaloillaan arvostettuja. Asiantuntijoiden päälle kaatuu vastuu myös siitä, miten ministeriöiden mallityö näkyy ulospäin. Mallien kehittämissuunnitelmat ja tavoitteet eivät näy ministeriöiden strategisissa suunnitelmissa, eivät edes tietojärjestelmien kehittämishankkeissa. Kaikki nämä tekijät ovat vaikuttaneet siihen, miten mallityö on vähitellen organisoitunut ja miten lopputulos ruokkii itsessään asiantuntijamäärän pysymistä pienenä.

3.6 Mallien malliaineistoista

Sekä TUJA-mallin että SOMA-mallin kehittäminen käynnistyi aikanaan hyvin tiiviissä yhteistyössä Tilastokeskuksen, erityisesti sen tulonjakotilaston tuotannosta vastaavan yksikön kanssa (TK 1984; Hjerpe, Niitamo ja Salomäki 1984; STM 19.1.1990, 43/291/89; Haataja 1995). Mallityötä kehittäneet perehtyivät tietojen tuotantoon ja tiedon tuottajat mallien ominaisuuksiin. Malleja käytettiin Tilastokeskuksessa joskus jopa paikkaamaan rekisteritietojen puutteita. Sittemmin yhteistyön väljennyttyä, ilman malliasiantuntemusta, tilastossa on koettu joskus vaikeaksi esimerkiksi välittää malliasiantuntijoiden eksakteja tietotarpeita eteenpäin muille tiedon tuottajille. Tämä ei tarkoita sitä, etteikö Tilastokeskuksen ja malliasiantuntijoiden yhteistyöllä kuitenkin oltaisi edelleen kehitetty palvelutiedoston tietosisältöä.

Suomessa on kansainvälisesti erittäin korkeatasoisia, haastattelu- ja rekisteripohjaisia tilastoaineistoja. Tästä huolimatta suunnittelun ja tutkimuksen tietotarpeet eivät aina toteudu, tai juuri tästä syystä tarpeet tiedostetaankin hyvin. Rekisteriviranomaisten tehtävänä on kerätä tietoa vain lakisääteisten tehtäviensä kannalta. Joskus tietoa kerätään myös siitä syystä, että sitä pidetään yhteiskunta-

poliittisesti tärkeänä tai se on lain toteutumisen seurannan kannalta välttämätöntä. Tilasto- ja rekisteriviranomaisten, tutkijoiden ja päätöksenteon valmisteluun osallistuvien näkemykset voivat erota sen suhteen, mikä tieto on yhteiskuntapoliittisesti niin tärkeää, että sitä tulisi kerätä. Tästä on seuraavassa kaksi esimerkkiä.

Verohallitus kerää verotuksen laskennassa tarvittavia tietoja. Tietojen keruun kehikko muuttuu, kun verotus muuttuu. Vuoteen 1989 asti opintolainan, asuntolainan ja muiden korkomenojen vähennykset laskettiin hieman eri perusteilla, ja kustakin korkomenosta oli saatavana erikseen tieto. Kun verotuskäytäntö muuttui ja korkomenojen laskenta samankaltaistui, ei opinto- ja asuntolainan korkomenoja enää eritelty. Asunto- ja opintolainaa voidaan arvioida vain päättelemällä yksilötasolle muiden tietojen avulla.

Toinen esimerkki liittyy Kela:n keräämiin tietoihin kotihoidon tuen yhteydessä. Kela on kerännyt vain tuen maksatuksessa tarvittavia tietoja. Perusteluna on ollut se, että etuuden määräytymiseen ei vaikuta saajan työmarkkina-asema, se onko hoitovapaalla vai työvoiman ulkopuolella. Kela alkoi kerätä tietoa hoitovapaasta vuonna 2001 tasa-arvoasian neuvottelukunnan aloitteesta (14/43/00) vastaajan vapaaehtoisuuden pohjalta. Koska tietoa ei erityisesti pyydetty, ei siihen ole myöskään luotettavasti vastattu. Tänäkään päivänä ei tiedetä, kuinka suurella osalla kotihoidon tuen saajista on työpaikka johon palata vapaan jälkeen ja kuinka suuri osa on työvoiman ulkopuolella.

Jotkut lainsäädäntöhankkeet ovat aika ajoin niin merkittäviä, että eri viranomaisten välillä löytyy yhteinen tahto rahoittaa uusi, tiettyä selvitystarvetta palveleva aineisto. Esimerkiksi vuoden 2001 asumistuen yhteensovitustyöryhmällä oli käytössä uusi suuri rekisteriaineisto (YM 2001). Siihen oli yhdistetty asumistukirekisteri, toimeentulotukirekisteri ja työmarkkinatukirekisteri. Aineistoa on tämän jälkeen laajennettu ja käytetty muun muassa vähimmäisturvaetuuksien ja tarveharkintaisten etuuksien kohdentumisen ja päällekkäisyyden tutkimisessa (Hytti ja Ylönen 2000 ja 2001). Tämän tyyppisestä aineistosta voisi olla hyötyä tarveharkintaisten etuusmallien kehittämisessä.

Tilastokeskus on tuottanut työssäkäyntitilastosta aikasarjaa, jossa samojen henkilöiden tuloja, toimintaa ja elinvaihetta voi seurata vuosikautia. Pitkittäistietoa sisältävä malliaineisto voisi puolestaan olla hyödyllinen, jos päätetään resursoida dynaamisten mallien kehittämiseen.

TUJA ja SOMA-mallien käytössä oleva tulonjakotilaston aineisto ei riitä kaikkiin suunnittelu- ja tutkimustarpeisiin. Eri tyyppisten aineistojen käyttömahdollisuus voisi lisätä mikrosimulointimallien soveltamisaluetta ja auttaa lakimallien kehittämistyössä. Eri tyyppisiin aineistoihin liitetystä malleista voisi olla hyötyä myös aineistoa käyttäville tutkijoille. Aineistojen ja mallien yhteen saattaminen

ja kehittäminen edellyttäisi kuitenkin mallityöhön kokonaan uudenlaista organisoitua ja resursoitua.

Ruotsista löytyy 1990-luvun puolivälistä esimerkki, jossa valtiovarainministeriön vetämänä tehostettiin yhteistyötä suunnittelu-, malli- ja tilastoviranomaisten kesken. Hankkeen taustalla oli myös eduskunnan vaatimus paremmista pohjatiedoista käsittelyynsä tulevista asioista. (Johansson ja Johansson 1995). Hankkeessa kehitettiin yhteisiä tietopohjia, mm. suuri rekisteriaineisto 'storurval'¹⁰. Malleja harmonisoitiin eri viranomaisten käyttöön yhtenäistämällä aineistojen muuttujanimikkeitä jne. Aineistot sijaitsevat Tilastokeskuksen erityiskoneella, johon käyttäjillä on suora yhteys kiinteällä kuukausihinnalla: eri ongelmien tutkimiselle voi valita parhaan aineiston ilman lisäkustannuksia.

Sosiaali- ja terveysministeriö asetti vuoden 2002 alussa Sosiaali- ja terveydenhuollon tietouudistus 2005 -työryhmän. Sen tehtävänä on tehdä esitys alan tieto- ja tietopalvelujärjestelmäksi. Tietotarpeiden kartoitustehtävä koskee muun muassa päätöksenteon, tutkimuksen, säädösvalmistelun ja niiden vaikutusten seurannassa tarvittavia tietoja. SOMA-malli, tulonjakotilasto ja malliaineistojen kehittäminen palvelevat juuri näitä tietotarpeita. Tämä on tilaisuus, jossa SOMA-mallin asema voitaisiin nostaa yhden henkilön toimenkuvasta yhdeksi ministeriön strategisista tietojärjestelmistä.

Tilasto-, rekisteri- ja malliasiantuntijoiden välinen yhteistyö on tärkeää etuus- ja verojärjestelmien analysointivälineiden tietotarpeiden turvaamiseksi. Käytännössä tietotarpeesta huolehtiminen onnistuu vain, kun yhteistyöllä on riittävä status ja tätä kautta yhteys resursointiin.

¹⁰ <http://www.scb.se/statistik/if0102/if0102fasit.asp>.

4 Mikrosimulointimallit suunnittelu- ja tutkimustyössä

4.1 Menetelmä vähitellen tutummaksi

Valtiovarainministeriöllä ja sosiaali- ja terveysministeriöllä on erilainen näkökulma tulonsiirtojärjestelmien kehittämiseen ja hallintaan. Sosiaali- ja terveysministeriön kiinnostuksen kohteena ovat eri väestöryhmien, kuten lapsiperheiden tai pienituloisten kotitalouksien toimeentulo ja miten etuudet niihin kohdentuvat (esim. STM 1993, 2000a ja 1994b; Haataja 1997). Etuusjärjestelmien suunnittelussa käytetään eniten KOTO-mallin esimerkkilaskelmia, mikrotason analyyseja tulonjakotilastosta, sekä SOMA-mallia. Lisäksi ministeriössä seurataan sosiaaliturvan ja -palvelujen kustannusten kehitystä ja arvioidaan rahoituksen riittävyyttä pitkällä aikavälillä aggregaattitietoon perustuvilla laskentamalleilla (KM 2002:4).

Sosiaali- ja terveysministeriön hallinnonalalla SOMA-malli oli 1990-luvun lopulle asti yhden asiantuntijan työväline. Mallin kehittämistavoitteet ja soveltamisalue ovat näkyneet asiantuntijan tehtäväkuvauksessa, mutta ei tietojärjestelmien kehittämisstrategioissa. Vuodesta 1998 lähtien SOMA-malliyhteistyö on sisällytetty ministeriön ja Stakesin välisiin tulossopimuksiin. Etuus- ja verojärjestelmiä koskeva tutkimustoiminta on ulkoistettu, eikä virkamiesten edellytetä tekevän tutkimusta.

Valtiovarainministeriön kiinnostuksen kohteena on etuus- ja verojärjestelmän taloudellinen tehokkuus. Ministeriössä laadittiin 1990-luvulla useita raportteja, joissa pohdittiin keinoja koko tulonsiirtoinstituution hallittavuuden lisäämiseksi. TUJA-malli oli 1990-luvun alkupuolella siinä mielessä tuntematon, ettei sen menetelmällisiä etuja käsitelty kun mietittiin tulonsiirtojärjestelmien hallintaa. Vuonna 1990 tulonsiirtojen tuloksellisuutta pohtinut työryhmä totesi, ettei tulonsiirtoja ja niiden vaikutuksia kokonaisuutena tarkastelevaa järjestelmää ole (VM 1990, 28). Tavoitteeksi asetettiin, että eri etuusmuotoja tarkasteltaisiin kokonaisuutena ottamalla huomioon kunkin etuuden laajempi kehysalue ja verotuksen vaikutukset. Aikajänteeltään pidempien tutkimusten tarvetta korostettiin, jotta voitaisiin paremmin arvioida voimassa olevien tukimuotojen hyvyttä suhteessa tavoitteisiin, kustannuksiin ja kohdentumiseen (VM 1991, 29).

Tulonsiirtojärjestelmien tuloksellisuuden arviointia jatkettiin vuosina 1992–1994. Raportissa 'Tulonsiirtojen uudelleenarviointiin pikaisesti' todetaan muun muassa seuraavaa (VM 1994): "Hankkeen myötä on vahvistunut käsitys, että valtiovarainministeriöllä tulisi olla keskeinen koordinoijan rooli monimutkaisten ja poikkihallinnollisten tulonsiirtojärjestelmien uudelleenarvioinnissa". Hankkeen johtoryhmän mielestä useampivuotisen kehysvalmistelun tueksi olisi tulonsiirto-

jen kokonaistarkastelua pitänyt parantaa organisoimalla muun muassa poikkiallinnollisia yhteishankkeita.

Johtoryhmä arvioi tulonsiirtojärjestelmiä koskevan tutkimus- ja selvitystyön painottuvan voimakkaasti etuuksien saajien ja jakajien näkökohtiin ja sivuuttavan yleensä koko kansantalouden tasolla vaikuttavat tekijät, tulonsiirtojen voimavarojen kohdentamista vinouttavat vaikutukset, negatiiviset kannustinvaikutukset ja näistä aiheutuvat tehokkuustappiot. Työryhmän mielestä VATT:n tuli arvioida erityisesti näitä tarpeita. Työryhmä ei kuullut sosiaali- ja terveysministeriön asiantuntijoita, mutta esitteli tulonsiirtojärjestelmän epäkohtia sosiaali- ja terveysministeriön ja ympäristöministeriön julkaisemien esimerkkilaskelmien avulla (VM 1994, 20–21).

Kun hallitus vuonna 1996 perusti valtiovarainministeriön johdolla ministeritason ohjausryhmän koordinoimaan tulo- ja kannustinloukkuongelmien ratkaisemista, oli TUJA-mallilla jo keskeinen rooli. Sillä laskettiin raportin tuloloukkuja kuvaavat lukuisat esimerkkitapaukset ja liitteenä olevat aineistopohjaiset laskelmat (VNK 1996, 41 ja 68–72).

Keväällä 1997 valtiovarainministeriö asetti johtoryhmän TUJA-mallin kehittämiseksi. Työryhmä edusti ministeriössä korkeaa hierarkia- ja asiantuntemustasoa. Käytännössä suurin työ tehtiin johtoryhmän alaisena toimivassa atk-ryhmässä, jonka tehtävänä oli siirtää malli mikroympäristöön. Siirron yhteydessä malliin rakennettiin valikkopohjainen käyttöliittymä. Loppuraportti sisältää suuren määrän mahdollisia kehittämishankkeita (Viitamäki 1998). Se lienee valtionhallinnossa ensimmäinen, jossa osoitetaan aineistopohjaisten mikrosimulointimallien menetelmälliset edut reformien lyhyen ja pitkän aikavälin suunnittelussa sekä evaluointitutkimuksessa. Osa kehittämishankkeista perustui oletukseen, etteivät resurssit kasva. Nykyisillä resursseilla tavoiteltiin selvitys- ja tutkimustoiminnan sekä suunnitelmallisen ja määrämuotoisen raportoinnin, kuten budjetin tulonjakovaikutukset, lisäämistä. Osa olisi edellyttänyt resurssien lisäämistä. Tavoiteltavana pidettiin esimerkiksi lisätä jälkikäteen tehtäviä arviointeja sekä mallin hyväksi käyttöä vaihtoehtojen arvioinnissa ja kansainvälisissä vertailuissa. Vaihtoehtojen ennakoinnin kehittäminen olisi edellyttänyt enemmän panostusta malliaineistojen ajantasaistusmenetelmiin.

TUJA-mallin kehittämishankkeissa pohdittiin myös mallin substanssialueen ja mallintamisen laajentamista uusille alueille sekä sitä millä edellytyksillä laajennukset voitaisiin toteuttaa. Näihin visioihin kuuluivat muun muassa kulutuksen, hyvinvointipalveluiden ja työn tarjonta-mallien, sekä erityyppisten dynaamisten mallien kehittäminen.

Asetetuista tavoitteista mallin käytön laajentamiseksi on toteutunut hyvin vähän. Mallin asiantuntijamäärä ei myöskään ole lisääntynyt, mutta asiantuntemuksen kysyntä on kasvanut. Mallin hyväksikäyttömahdollisuudet tunnetaan aikaisempaa

paremmin ja asiantuntijoiden työpanosta käytetään yhä enemmän työryhmissä ja muussa valmistelutyössä.

4.2 SOMA ja TUJA-mallit päätöksenteon valmistelussa

Valtiontalouden tarkastusvirasto arvioi vuonna 1995, miten sosiaali- ja terveysministeriön hallinnonalalla laaditaan hallituksen esitykset taloudellisten vaikutusten kannalta. Ministeriö oli valittu hankekohtaiseen tarkasteluun, koska sillä oli eniten taloudellisuonteisia ja yhteiskunnallisesti merkittäviä esityksiä (Valtiontalouden tarkastusvirasto 1995, 61). Raporttiin sisältyy kohta, jossa kerrotaan taloudellisten riippuvuuksien erittelyyn käytettävästä valtiovarainministeriön TUJA-mallista. Haastateltuaan sosiaali- ja terveysministeriön virkamiehiä, tarkastusvirasto totesi, että ”näin kehittyneet arviointimenetelmät ovat kovin kaukana valmistelun reaalisesta tasosta ja valmistelijoiden valmiuksista. ... eivätkä monet valmistelijat olleet edes kuulleet esimerkiksi TUJA -mallista”. Sosiaali- ja terveysministeriön oma SOMA-malli ei esiin haastatteluissa.

Tarkastusviraston käsityksen mukaan sosiaali- ja terveysministeriössä tunnuttiin luotettavan kokeneisuuteen menetelmällisten lähestymistapojen sijaan. Vaikka kokeneisuuden kautta muodostuisikin hyvä kuva uudistuksen vaikutuksista, varotti tarkastusvirasto nojautumista liikaa siihen uskottavuus ja perusteiden näkyvyydestä: ”eduskunta eikä kukaan muukaan ulkopuolinen voi tietää, millaiseen kokeneisuuteen vaikutusarviot ovat perustuneet” (emt. 1995, 75–75). Toisaalta tarkastusvirasto huomauttaa, että ministeriössä on tehty myös tilastoihin ja muihin tausta-aineistoihin perustuvia arvioita.

Suuri osa TUJA ja SOMA-malleilla tehdyistä analyyseistä ja laskelmista on virkamiestyötä: asiantuntijat saavat ministeriöissä ja niiden tutkimuslaitoksissa pienempiä tai suurempia, usein kiireellisiä toimeksiantoja. Työn arkistoinnin systemaattisuus riippuu asiantuntijasta. Arkistoinnista on hyötyä uudistusten seurannassa, jossa tarvitaan alkuperäisiä perusteita (Valtiontalouden tarkastusvirasto 1995, 77). Tosin siitä, miten usein laskelmat ja arviot eri vaihtoehtojen vaikutuksista otetaan mukaan hallituksen lakiesityksiin eduskunnalle, ei ole tietoa. Lakiesityksissä on tutkimusten mukaan esitelty liian harvoin uudistusten vaikutuksia muun muassa kotitalouksien toimeentulon näkökulmasta (Ervasti ym. 1996 ja 2000). Uusimpana vaatimuksena on liittää lakiesityksiin arviot sukupuolivaikutuksista.

TUJA -mallin tärkeimpiä pitkäaikaisia tuotteita ovat vuodesta 1988 lähtien laaditut vuosittaiset laskelmat kotitalouksien verotuesta hallinnonaloittain. Ensimmäiset laskelmat julkaistiin valtiovarainministeriön suunnittelusihteeristössä talousarvioliitteiden erillispainoksina, nykyisin VATT:n Muistioita-sarjassa. Toinen pitkäaikainen vuosina 1992–1997 toiminut käytäntö liittyi TupoSetoon. TUJA-mallilla tehtiin tulopoliittiselle selvitystoimikunnalle ennakoarviointeja hallituk-

sen talousarvioesitysten vaikutuksista kotitalouksien käytettävissä oleviin tuloihin ja veroasteisiin (esim. Salomäki 1992; Lehtinen ja Salomäki 1993).

TUJA-mallin ensimmäinen suuri valmistelutehtävä oli vuonna 1989 alkaneen kokonaisverouudistuksen suunnittelu, vaikutusten arviointi ja seuranta. Uudistus oli samalla ensimmäinen, jolle asetetut tulonjakopoliittiset tavoitteet oli mahdollista arvioida mikrosimulointimenetelmällä etu- ja jälkikäteen. Verouudistuksen tavoitteena oli muun muassa ettei tulonjako muuttuisi pieni- ja keskituloisten tai lapsiperheiden asemaa heikentävällä tavalla. Arviointitutkimusten mukaan kotitalouksien väliset tuloerot eivät juuri kasvaneetkaan (Niinivaara 1992). Sen sijaan uudistus kohdistui eri tavalla naisiin ja miehiin ja muutti puolisoitten välisiä tuloeroja (Haataja 1992). TUJA-mallia on käytetty myös pääomaverouudistuksen ja arvonnäköverouudistuksen taloudellisten vaikutusten arvioinnissa. (VM 1992b; Salomäki 1996).

Suuri osa TUJA-malliasiantuntijoiden työstä liittyy erilaisten etuus- ja verojärjestelmiä koskevien lainsäädäntöhankkeiden taloudellisten selvitysten laatimiseen. Asiantuntijat ovat toimineet myös työryhmien puheenjohtajina, sihteereinä ja pysyvinä asiantuntijoina ja tiedon tuottajina. Esimerkkinä mainittakoon perheturvan rakennetyöryhmä (STM 1991), vuoden 1992 opintotuki uudistus, vuoden 1994 perhetukien uudistamista valmistellut työryhmä (STM 1993), toimeentulotuen, opintotuen ym. yhteensovitusryhmä (STM 1995), hallituksen tuloloukkutyöryhmä (VNK 1996), asumistuen yhteensovitusryhmä (YM 2001). TUJA-mallin hyväksikäytöstä on tulossa kattava yhteenveto tekeillä olevaan käsikirjaan 2003.

SOMA-mallia ei ole käytetty säännönmukaisesti toistuvissa tehtävissä. Malliasiantuntijan ominaisuudessa ministeriön edustaja on ollut mukana muutamassa työryhmässä (STM 1994b; Tulonjakomuistioita 1994). Sosiaali- ja terveysministeriön työryhmiin nimitetään ministeriöstä ensisijaisesti etuuden sisältöasiantuntijoita, valtiovarainministeriöstä etuusjärjestelmien asiantuntijoita eli TUJA-malliasiantuntija. Työnjako ei tarkoita, etteikö sosiaali- ja terveysministeriön malliasiantuntija osallistuisi suunnittelutyöhön. Lisäksi SOMA-malliasiantuntijoita, kuten TUJA-malliasiantuntijoitakin, kuullaan eduskunnan valiokunnissa, ministerivaliokunnissa, eduskuntaryhmissä ja etujärjestöissä. Esimerkkinä mainittakoon Parpon yhteenvetomuistio asiantuntijakuulemisista, lausunnoista ja esitelmistä vuosina 1999–2002 syksyiltä 2002 sekä Keson arkistoimat muistiot (Esimerkiksi Keso: mallilaskelmat toimeentuloturvajärjestelmän kehittämisestä selvitysmies Arajärvelle 1997–1998 sekä pääomatulojen ja varallisuuden vaikutuksista sosiaaliturvaan työryhmälle ”Eräiden tarveharkintaisten tulonsiirtojen kohdentuminen varallisuuden ja velkojen näkökulmasta”. STM selvityksiä 4/1996).

Veromalliasiantuntemuksen tarve on sosiaali- ja terveysministeriössä alettu tiedostaa 1990-luvun puolivälin jälkeen. Verotuksen ja sosiaaliturvan välisten riip-

puvuuksien, kokonaisverokertymien, joskus myös valtiovarainministeriön laskelmille vaihtoehtoisten laskelmien arviointi on kysyttyä tietoa (Keson laskelmat ja muistiot vuosilta 1997–2002 koskien kunnallisverotuksen ansiotulovähennystä, kunnallista veromallia, vakuutetun sairausvakuutusmaksua, kunnallisverotuksen eläketulovähennystä, puolisoerotusta, työtulosta tehtävän ns. TEL-vähennyksen vaikutuksista nettotuloihin sekä vakuutetun sairausvakuutusmaksun korotusta. Lisäksi laskelma vaihtoehtoisista tavoista saavuttaa suunnilleen sama kokonaisverokertymä kuin VM:n TAE:ssa elokuu 2002).

Muut etuus- ja verojärjestelmien kehittämiseen liittyvät arvioinnit liittyvät yksittäisiin etuuksiin tai verovähennyksiin kuten työttömyysturva, työmarkkinatuki, asumistuki, invalidit ja eläkeläiset, kotihoidontuki ja päivähoitomaksut, laskelmat ministeriön Sosiaaliturvan suunta -julkaisuun (STM 2000b, 97 ja 99). Lisäksi muistioita on tehty hallituksen säästöpäätösten sekä lainsäädäntömuutosten yhteisvaikutuksista eri väestöryhmien toimeentuloon ja tulonjakoon (Keso 1996, 1997 ja 1998). Stakesissa on tehty ja jatketaan toimeentulotuen etuoikeutetun tulon arviointia. Tosin menetelmänä on fiktiivinen mikrosimulaatio (Koto-malli). Hankkeessa hyödynnetään lisäksi Stakesin ja Kelan yhdistettyjä etuusrekisteritietoja muiden tiedonhankintatapojen rinnalla.

4.3 SOMA ja TUJA-mallien hyödyntäminen tutkimuksessa

Tutkimus palvelee päätöksentekoa arvioidessaan, miten asetetut tavoitteet saavutettiin, missä onnistuttiin, missä ei. Analyysit asetettujen tavoitteiden ja lopputulosten erojen välillä antavat päätöksenteolle mahdollisuuden arvioida keinot uudelleen. Tutkimus voi tuottaa myös uusia näkökulmia ja testata erilaisia innovaatioita suhteessa olemassa olevaan tulonsiirtoinstituutioon, päätöksenteon välittömien tarpeiden ulkopuolella.

Perinteisessä tulonjakotutkimuksessa arvioidaan usein koko tulonsiirtoinstituution tai erikseen saatujen ja maksettujen tulonsiirtojen vaikutuksia sekä niiden yhteisvaikutuksia väestön ja eri väestöryhmien toimeentuloon, tulonjakoon ja köyhyyteen. Tulonjakotutkimusta tehdään Suomessa sekä taloustieteen että sosiaalipolitiikan parissa (esimerkiksi Uusitalo 1988; Talousneuvosto 2001).

Koko väestöä tai tiettyä väestöryhmää harvemmin ovat tutkimuksen kohteena olleet yksittäiset etuudet ja niiden merkitys kokonaisuudelle. Ruotsalaisen (1999) tutkimus on tässä suhteessa Suomessa ensimmäisiä lajissaan. Siinä tarkasteltiin yli 20 yksittäisten sosiaaliturvaetuuden progressiivisuuden muutoksia 1990-luvulla. Tulonsiirtojen kohdentumismuutokset esitettiin Kakwanin kohdentumisindeksillä suhteessa tuotannontekijätuloihin ja bruttotuloihin. Tutkija arvioi menetelmää kriittisesti, koska se ei riitä erottelemaan riittävästi syitä kohdentumisindeksin muutoksiin. Esimerkiksi muutos yhden etuuden indeksissä voi joutua useassa eri tekijässä tapahtuneessa muutoksessa (emt. 1999, 57–63).

Mikrosimulointimenetelmällä voidaan erottaa muutosten vaikutuksia yksittäisten etuuksien tasossa ja kattavuudessa muihin etuuksiin tai verotukseen. Tästä on esimerkkinä tutkimus, jossa arvioitiin työttömyysturvan ja sen eri lajien osuutta tulonjakoon ja vaikutusta vähimmäisturvaetuuksien tarpeeseen (Haataja 1998).

Mikrosimulointimenetelmää hyödyntävää evaluointitutkimusta on toistaiseksi tehty hyvin vähän, jos ollenkaan. Sen sijaan etuusjärjestelmiä, niiden toimintaa ja vaihtoehtoja arvioivaa tutkimusta on jonkin verran. Liitteeseen 1 on koottu tutkimukset ja julkaistut artikkelit, joiden menetelmänä on käytetty väestöpohjaisia SOMA- ja TUJA-malleja. Koska esimerkki-TUJA on kiinteä osa koko TUJA-mallia, on liitteessä lueteltu myös sen avulla tehtyjä selvityksiä ja tutkimuksia.

Sosiaali- ja terveysministeriön ja valtiovarainministeriön hallinnonalojen tutkimuksen sisältö ei kilpaile samoista aiheista (vrt. liite 1). Vaikka menetelmä on sama, eroavat näkökulmat, kysymyksenasettelu ja jopa tulostenkin esittelytavat toisistaan. Yhteistä on ehkä se, että perehtyminen tulonsiirtojärjestelmien toimintaan empiiristen aineistojen ja laskentamallien avulla on opettanut sosiaalipoliitikoille jotain (julkisesta) taloudesta ja taloustieteilijöille jotain sosiaalipoliitikasta.

TUJA ja SOMA-malleilla tehtyjen selvitysten ja tutkimustulosten esittämistävoille on kehittynyt erilainen traditio. TUJA-mallilla laskettujen tulosten vaikutukset esitetään usein keskimääräisinä tulojen tai veroasteiden muutoksina eri tuloluokissa, sosioekonomisissa ryhmissä tai perhetyypeittäin. Esitystapa on selkeä mutta häivyttää tulonjakopoliittista tietoa, kuten paljonko eri ryhmissä on potentiaalisia hyötyjiä ja paljonko häviäjiä, mitä hyötyjät saavat, mitä menettäjät menettävät? Keskimääräinen tulojen muutos voi merkitä että toisten hyödyt ja toisten menetykset kumoavat toisiaan. Arvioita tuloerojen ja köyhyysasteiden muutoksista pidetään kuitenkin keskeisinä tulonjakotutkimuksessa. SOMA-mallin tulosten jatkoanalyysissä esitetään usein paitsi arviot keskimääräisistä muutoksista eri luokissa myös tulonjaollisia vaikutuksia.

Noin 10 vuotta kattavat julkaisuluettelot liitteessä 1 voivat tuntua lyhyiltä. On kuitenkin muistettava, että olivatpa malliasiantuntijat ministeriöiden virkamiehiä tai hallinnonalan tutkijoita, menee jokaisen työpanoksesta melkoinen osa paitsi mallin päivitys- ja kehittämistehtäviin myös normaaliin virkamiesvalmistelu- ja asiantuntijatehtäviin. Valtiovarainministeriön ja sosiaali- ja terveysministeriön alaisten tutkimuskeskusten tutkimus voi sinänsä olla riippumatonta, mutta tutkijoiden tutkimukseen käytettävissä oleva aika ei aina sitä ole, koska tutkimukseen käytettävissä oleva aika riippuu ministeriöistä tulevista toimeksiannoista ja suunnittelutehtävistä. Hallinnon ulkopuolella yliopistoissa ja tutkimuslaitoksissa voisi olla paremmat mahdollisuudet keskittyä tutkimukseen, mutta siellä ei ole mikrosimulointimalleja. Jos taas yliopistot ja tutkimuslaitokset käynnistävät omien mallien rakentamisen, voi mallien edellyttämä, pitkäjänteistä panostusta vaativa työ kaatua määräaikaan työsuhteisiin ja rahan puutteeseen. Suunnittelutarpei-

den turvaamiseksi, evaluointitutkimuksen lisäämiseksi sekä mallien edelleen kehittämiseksi on varmasti löydettävissä myös pitkäjänteisiä yhteistyömuotoja.

5 Tiikeri häkistä?

Väestöä edustavaan yksilötason aineistoon liitetyt mikrosimulointimallit ovat tehokkain väline ottaa haltuun koko tulonsiirtoinstituutio ja analysoida sen vaikutuksia yksilöiden, kotitalouksien ja väestöryhmien sekä koko talouden tasolla. Staattisilla mikrosimulointimalleilla tavoitetaan vero- ja etuusjärjestelmien välittömät ja potentiaaliset vaikutukset (first round effects) kotitalouksien ja yksilöiden toimeentuloon, miesten ja naisten taloudelliseen asemaan, koko väestön tulonjakoon sekä julkisiin brutto- ja nettokustannuksiin. Menetelmä sopii olemassa olevan instituution analysointiin, siihen suunniteltavien vaihtoehtoisten reformien vaikutusten ennakointiin sekä toteutuneiden uudistusten vaikutusten arviointiin jälkikäteen.

Tutkimusaineistoihin liitetyt etuus- ja verojärjestelmiä simuloivat mikrosimulointimallit ovat suuritöisiä rakentaa ja ylläpitää. Valtionhallinnossa on kehitetty kahta analogista, samoihin kysymyksiin vastaavaa mikrosimulointimallia, TUJA ja SOMA. Nykyiset resurssit, enimmilläänkin 3–4 asiantuntijaa (ei kuitenkaan 3–4 työvuotta) yhtä mallia kohti, riittävät mallien ylläpitämiseen, välttämättömiin kehittämistehtäviin sekä päätöksentekoa palvelevien laskelmien ja selvitysten tekemiseen. Menetelmää soveltavia tutkimuksia tai artikkeleita ilmestyy myös jonkin verran, mutta uudistusten evaluointia on tehty hyvin vähän jos ollenkaan. Resursseihin nähden molempien mallien ansiot ovat merkittäviä ja hyötykäyttö tehokasta. Sen sijaan mallien tarjoamiin analyysi- ja tutkimusmahdollisuuksiin nähden ovat molemmat mallit vajaakäytössä.

Olemassa olevat resurssit eivät riitä säännölliseen evaluointitutkimukseen, laajempien tutkimushankkeiden toteuttamiseen eivätkä uusiin kysymyksiin vastaavien mallien rakentamiseen. Malleja ei myöskään dokumentoida eikä vertailla säännöllisesti keskenään. Tähän ovat osittain syynä asiantuntijoiden valinnat sen suhteen, mihin kohdentaa malleihin käytettävissä olevaa työaika. Osittain syynä on se, etteivät malleista vastaavat ministeriöt ole myöskään edellyttäneet dokumentointia ja vertailua. Malleilla ei ole ollut hallinnossa eikä julkisissa tietojärjestelmissä sellaista virallista asemaa ja vastuutahoa, minkä ne suuritöisinä, mutta tehokkaina etuus- ja verojärjestelmien suunnittelu- ja tutkimusmenetelminä ansaitsisivat (ks. liite 2).

Vero- ja etuusjärjestelmän uudistuksilla toivotaan usein olevan käyttäytymisvaikutuksia. Nykyisten mallien avulla voidaan arvioida, miten uudistus vaikuttaa yksilöiden insenttiiveihin muun muassa marginaaliveroasteiden muutosten näkökulmasta. Sen sijaan niillä ei voi arvioida pitkän tähtäyksen vaikutuksia esimerkiksi työn tarjonnan muutosten kautta tulonjakoon ja tätä kautta edelleen julkisiin kustannuksiin. Pitkällä aikavälillä väestön ikä- ja sosioekonomisen rakenteen ennustetaan muuttuvan voimakkaasti. Samalla muuttuvat väestön elatussuhde, toimeentulolähteet ja palvelujen tarve. Miten tavoittaa erilaisten hyvinvointival-

tion kehittämisstrategioiden vaikutuksia pidemmällä aikavälillä yksilöiden, kotitalouksien ja julkisen talouden näkökulmasta? Pitkän aikavälin dynaamisilla mikrosimulointimalleilla voitaisiin simuloida erilaisia kustannus- ja tulonjakoskenaarioita yksilötason käyttäytymisvaihtoehtojen kautta. Suomi olisi hyvässä asemassa, jos dynaamisten mallien rakentamiseen päätettäisiin ryhtyä: Täysin alusta ei tarvitse lähteä, koska monessa maassa dynaamisista malleista on jo vuosien kokemus.

Seuraavassa esitellään keskustelun pohjaksi kolme vaihtoehtoa. Ensimmäinen näistä on se, että työ mikrosimulointimalleilla jatkuu kuten tähänkin asti. Toisena vaihtoehtona esitetään yhteistyön lisäämistä joko kahden olemassa olevan mallin tai mallien sekä Tilastokeskuksen välillä. Tiettyjen tehtävien siirtäminen Tilastokeskukseen voi toteutua, jos tähän työhön saadaan lisäresursseja vähintään yksi henkilötyövuosi. Vaihtoehto avaisi mahdollisuuksia kokonaan uuden tyyppiseen malliyhteistyöhön ja menetelmän laajempaan käyttöön ottoon.

Kolmantena vaihtoehtona olisi päästää tiikeri häkistä, tavoitella tietotaidon leviämistä ja investoida olemassa olevien ja uusiin kysymyksiin vastaavien mallien sekä malliaineistojen kehittämiseen. Yhtenä visiona on se, että etuus- ja verojärjestelmiä koskeva tietotaito, tutkimus- ja opetusvalmiudet leviävät hallinnon ulkopuolelle yliopistoihin ja muihin tutkimuslaitoksiin. Pitkällä tähtäyksellä tehokkainta olisi tavoitella yhtä yhteistä, julkista peruslakimalli ympäristöä. Ministeriöillä, tutkimuslaitoksilla ja yliopistoilla voisi olla yhteisiä suuria kehittämis- ja tutkimushankkeita, jotka eivät kariutuisi hallinnon omiin pieniin resursseihin. Investoiminen yhteiseen perusmalliin loisi pohjaa mietinnälle sitä, kannattaisiko mallin ympärille kehittää käyttöliittymiä, joilla tavoitettaisiin vielä laajempi käyttäjäkunta.

Vaihtoehto 1: Jatketaan nykyistä käytäntöä (tiikeri häkissä)

TUJA ja SOMA-mallien atk-ratkaisut ja ohjelmistot ovat erilaiset. TUJA-malliin sisältyy valikkopohjainen käyttöliittymä, joka toimii sekä esimerkki- että aineistopohjaisessa mallissa. Ratkaisu on lisännyt jonkin verran mallin hyötykäyttäjien määrää valtiovarainministeriössä. SOMA-malli on täysin asiantuntijamalli ja sen käyttöoikeus on rajattu vain henkilöihin, jotka osallistuvat mallin ylläpitotehtäviin.

Nykyisen tilanteen ja resursoinnin jatkuessa pystytään vastaamaan päätöksenteon valmistelun välittömiin tarpeisiin. Sen sijaan muiden kehittämistavoitteiden tai –visioiden suhteen kehitystä voi tapahtua vain hitaasti ja pitkällä aikavälillä, kuten tähänkin asti. Mallien hyödyntämisaste (panostukset ylläpitoon ja kehittämiseen/ tutkimus ja evaluointi) pysyy matalana.

Vuosia jatkuneesta käytännöstä on vaikea päästä uusille urille. Kun vastuu mallien kehittämisestä ja kehittämistyön painopisteiden valinnasta pysyy asiantunti-

joilla, on kehittämistavoitteita vaikea saada hierarkkisesti sellaiselle tasolle, jossa ne samalla resursoitaisiin. Kun resurssit eivät lisäänty, voidaan analyysijä ja tutkimuksia tuottaa vähän jatkossakin. Kun mikrosimulointimenetelmän hyödyt eivät näy julkisuudessa, ei malleja ja niiden hyötyjä opita tuntemaan. Kun malleja ja menetelmää ei tunneta, on resursoinnillekin vaikea saada tukea.

Suomeksi on saatavana hyvin vähän kirjallisuutta mikrosimulointimalleista ja niiden sovellutuksista. VATT:ssa on alustavasti ollut esillä eri asiantuntijapiirejä kokoava kirjahanke. Sen tarkoituksena olisi esitellä mikroaineistoja hyväksi käyttäviä simulointimalleja, niillä tehtyjä sovellutuksia päätöksenteon valmistelussa ja tutkimuksessa sekä esitellä mihin tarkoitukseen minkin tyyppisiä malleja voi käyttää ja mihin kysymyksiin ne eivät voi vastata. Kirjahanke voisi kiinnostaa (sen tulisi pyrkiä kiinnostamaan) myös päätöksentekijöitä sekä alan tutkijoita ja opiskelijoita. Kirjahanke voisi palvella myös sellaisia sosiaaliturvan ja verotuksen suunnittelijoita, jotka eivät ole perehtyneet mallien sovellutusmahdollisuuksiin.

2. Vaihtoehto: Lisätään yhteistyötä ministeriöiden mallityön ja Tilastokeskuksen kesken (ovi raolleen)

a) Yhteistyö ministeriöiden kesken. Olemassa oleviin resursseihin nähden vaikuttaa tuhlaukselta, että mallien päivitys- ja ylläpitotehtäviin käytetään vuosittain kaksinkertainen työpanos. TUJA ja SOMA-mallien atk-ympäristöt ovat niin erilaiset, ettei päivitystyötä voida jakaa ilman lisäsuunnittelua ja -työtä. Osa-alue, jolla töiden jakaminen voisi pitkällä tähtäyksellä kannattaa, on mallien tarvitsemien apumuuttujien muokkaus (ks. luku 3). Esimerkiksi TUJA-mallin laajan tulo-laskemiseksi muokatut muuttujat voitaisiin siirtää SOMA-mallin käyttöön ja SOMA-malliin muokattavat etuuksien apumuuttujat tai puoliso- ja lapsitunnuksia koskevat muuttujat voitaisiin siirtää TUJA-mallin käyttöön.

Työnjaosta ja yhteisten mallimuuttujien käyttöön otosta seuraisi, että kummankin mallin muokausperiaatteet olisi käytävä läpi ja sovittava yhdessä. Tämän jälkeen olisi kummassakin mallissa uusittava laki- ja muita ohjelmia. Muuttujatiedostojen siirtäminen atk-ympäristöstä toiseen olisi myös rutinoitava. Yhteistyö aiheuttaisi siirtymävaiheessa melkoisesti lisätyötä. Lisäksi on vaikea arvioida, vapauttaisiko yhteistyö lopulta resursseja ylläpito- ja kehittämistehtävistä pitkäläkään aikavälillä, koska entisten töiden tilalle tulisi uusia rutiineja. Kummankin mallin asiantuntijat ovat systematisoineet jo pitkälle päivitys- ja muokkaustyötä omine ohjelmistoinen ja muokkausrutiineinen.

Vaikka työn jakamisesta mallien kesken ei koituisikaan välitöntä hyötyä ajankäytössä, yhteistyöstä ja malliaineiston harmonisoinnista syntyisi muita hyötyjä. Ensiksikin kahden samaa tarkoitusta palvelevan mallin välillä saataisiin tehtyä systemaattinen vertailu. Erojen ja yhtäläisyyksien analysoinnista voisi olla hyötyä kummankin mallin edelleen kehittämiseksi. Toiseksi, molemmilla malleilla

olisi valmius tuottaa samoihin lähtötietoihin perustuvia analyysejä. Mallien läpinäkyvyys päätöksenteon valmistelussa lisääntyisi. Kolmantena hyötynä olisi se, että hallitus ja ministeriöt voisivat jakaa suurten reformien valmistelutehtäviä tai selvitystöitä kahden malliasiantuntijaryhmän kesken. Työnjako voitaisiin tehdä luottaen siihen, että laskelmien tulokset eroavat vain, jos kysymysten asettelu eroaa, ei siksi, että jotkut ratkaisut on tehty toisessa mallissa eri tavalla kuin toisessa.

b) Yhteistyö ministeriöiden ja Tilastokeskuksen kesken. Voidaan myös kysyä, eikö pääosa malliaineiston perusmuokkaustyöstä kannattaisi keskittää Tilastokeskukseen? Nykyisin tulonjakotilaston tuotanto on kaiken lakimalleihin liittyvän aineiston muokkaustyön ulkopuolella: Tilaston tuotannossa ei voida hyödyntää sitä uutta soveltavaa asiantuntemusta, joka aineiston mallikäytöstä on karttunut malliasiantuntijoille. Toisaalta mallityön tarvitsema tietotarve ei välity suoraan tilaston tuotannon suunnitteluun ja tietojen keräykseen. Ongelmaa on paikattu – mutta ei poistettu – malliasiantuntijoiden ja Tilastokeskuksen yhteistyöryhmissä.

Mallien tietotarpeilla ei ole sellaista erityisasemaa että ne automaattisesti huomioitaisiin tilastoaineistojen tietosisällöistä päätettäessä, vaikka niillä on tärkeä merkitys uudistusten valmistelussa. Uusien tietojen hankinnasta, siitä aiheutuvien kustannusten jaosta ja tietojen käyttöoikeuksista on neuvoteltava joka kerta erikseen. Jos rahoituksesta vastaavat vain ministeriöt, eivät lisätiedot tule muiden tulonjakotilaston palveluaineiston käyttäjille. Tulonjakotilaston palveluaineistosta muokatun malliaineiston muuttujamäärä on suurempi ja tietosisältö rikkaampi kuin alkuperäisen. Nyt muuttujat ja niiden muodostussäännöt ovat vain malliasiantuntijoiden tiedossa ja käytössä. Jos mallimuuttujista tulisi Tilastokeskuksen tuottamaa tietoa, olisi mahdollista, että myös muut palveluaineiston käyttäjät voisivat tilata niitä. Tilastokeskuksessa tuotettuina mallimuuttujien muodostamissäännöt tulisivat myös dokumentoiduiksi.

Malliaineiston vuotuisten muokkaus- ja päivitysrutiinien työnjako Tilastokeskuksen ja mallien välillä olisi vaihtoehto, joka edellyttäisi vähintään yhden uuden, mallityöhön keskittyvän asiantuntijan työpanoksen saamista Tilastokeskukseen. Tämä voitaisiin toteuttaa a) laajentamalla tulonjakotilaston toimenkuvaa mallityön suuntaan ja resursoimalla se tai niin että b) valtiovarainministeriö sekä sosiaali- ja terveystieteiden ministeriö rahoittavat uuden henkilöresurssin. Molemmat vaihtoehdot edellyttävät, että TUJA ja/tai SOMA-mallien lakimallit olisivat myös Tilastokeskuksessa olevan malliasiantuntijan käytössä.

Vaihtoehdosta b) olisi se hyöty, että osalle nyt ministeriöissä tehdystä malliaineiston muokkaustyöstä saataisiin lisää resursseja ja yhteydet tilaston tuotantoon tiivistyisivät. Malliaineiston muokkaustyö voitaisiin aloittaa jo ennen kuin lopullinen tilasto valmistuu ja luovutetaan käyttäjille. Tämä nopeuttaisi mallien päivitysprosessia. Nykyisellään koko malliympäristön liittäminen uuteen aineistoon

voi kestää 4–7 kuukautta. Vaihtoehtoon voitaisiin sisällyttää myös se, että aineiston ajantasaistamismenetelmien kehittämistä keskitettäisiin Tilastokeskukseen.

Vaihtoehdosta a), tulonjakotilaston toimenkuvan laajentaminen, olisi hyötyä edellistä laajemmalle asiakas- ja tutkijakunnalle. Tilastokeskus voisi ensiksikin myydä perinteisen tulonjakotilaston palvelutiedoston rinnalla laajennetun malliaineiston siitä kiinnostuneille tutkijatahoille. Koska myös lakimallit olisivat Tilastokeskuksen käytössä, voitaisiin harkita, kannattaisiko käyttöön ottaa uusia palvelumuotoja. Esimerkiksi laskelmia voitaisiin tuottaa ulkopuolisille intressiryhmille samaan tapaan kuin Ruotsin tilastokeskuksessa tehdään. Toiseksi voitaisiin myös harkita sitä, olisiko ja millä ehdoilla mahdollista se, että myös lakimallit olisi saatavana uusille käyttäjille.

Vaihtoehtojen toteuttaminen edellyttää, että valtiovarainministeriö sekä sosiaali- ja terveysministeriö, hallinnonalojen tutkimuslaitokset VATT ja Stakes sekä Tilastokeskus pääsevät yhteisymmärrykseen ensin työnjaon tarpeellisuudesta, sisällöstä ja resursoinnista. Tulonjakotilaston nykyinen tehtävä on virallisesti tulonjaon kehityksen seuraaminen. Vuoden alusta 2004 tulonjakotilasto muuttuu asetuksella EU–SILC -tutkimukseksi. Tehtäväalueen laajentaminen (ja resursointi) vero- ja etuusjärjestelmien suunnittelua ja tutkimusta palvelevaksi tilastoksi voi edellyttää myös asetuksen muutosta.

Harkittaessa vaihtoehtoa a) voitaisiin myös selvittää, olisiko Tilastokeskuksessa kehitteillä olevasta kokonaisrekisteriaineistosta mahdollista kehittää lähdetiedostoja malleja varten. Hanke voisi kiinnostaa myös muita viranomaisia, joilla on käytössä erilaisia etuuksien ja verotuksen laskentamalleja. Potentiaalisia yhteistyötahoja olisivat Verohallitus, Kansaneläkelaitos, muut eläkelaitokset sekä Kuntaliitto.

Yhteistyön lisääminen ministeriöiden ja Tilastokeskuksen välillä vapauttaisi resursseja enemmän seurantatutkimukselle ja eri tyyppisiin raportointeihin muun muassa budjetin valmistelun yhteydessä. Resursseja voitaisiin suunnata myös mallien dokumentointiin ja niiden julkiseen saatavuuteen. Sen sijaan resurssit eivät edelleenkään riittäisi käyttäytymisvaikutuksia analysoivien tai pitkän aikavälin vaikutuksia arvioivien mikrosimulointimallien kehittämiseksi.

Jotkut yliopistot ja tutkimuslaitokset ovat olleet kiinnostuneita mikrosimulointimenetelmästä tutkimuksen ja opetuksen apuvälineenä. Lisäksi niissä on ollut kiinnostusta kehittää etuus- ja veroreformien dynaamisia vaikutuksia analysoivia mikrosimulointimalleja. Näissäkin malleissa tarvitaan lakimallikokonaisuuksia. Vaihtoehto, jossa Tilastokeskukselle tulisi nykyistä suurempi rooli mallityössä, voisi tarjota yhteistyömahdollisuuksia myös yliopistojen ja tutkimuslaitosten kanssa. Tämä ja se että mallimuuttajat ja lakimallit olisivat dokumentoituja, aut-

taisi vähintään siinä, ettei tutkimuslaitosten tarvitsisi aloittaa uusien lakimallien rakentamista tyhjältä pöydältä.

Kannattaa kuitenkin kysyä, tarvitseeko julkisia varoja käyttää monien analogisten lakimallien rakentamiseen. Vaihtoehtona olisi miettiä keinoja, miten kertaalleen tehtyjä malli-investointeja voitaisiin hyödyntää tehokkaammin ja investoida julkisia varoja enemmän malleihin, jotka vastaisivat uusiin tietotarpeisiin.

3. Vaihtoehto: Käynnistetään pitkäjänteisiä yhteistyöhankkeita ministeriöiden, Tilastokeskuksen sekä yliopistojen ja tutkimuslaitosten kanssa (tiikeri häkistä)

Mikrosimulointimallien sisältöalueen laajentaminen, dynaamisten mallien kehittäminen ja uusien malliaineistojen kehittäminen ovat hankkeita, jotka vaativat uusia resursseja. Uusille hankkeille on oltava myös aito tarve.

Jyrki Talan (2001, 365) väitöskirjassa viitataan mahdolliseen paradoksiin: Yhtäältä säädösvalmistelulta vaaditaan nykyistä parempaa vaikutuksia koskevaa tietopohjaa. Vaatijoina voivat olla itse päättäjät, kuten eduskunta, tai erilaiset intressiryhmät ja julkinen sana, mutta päättäjät eivät välttämättä sitoudu niihin toimintatapojen muutoksiin ja voimavarojen lisäykseen, mitä vaikutusarviointien lisääminen edellyttäisi. Myöskään lainlaatijat eivät välttämättä ole aidosti vakuuttuneita siitä, että vaikutuksia koskevasta tiedosta olisi todellista hyötyä säädösvalmistelulle. Tala kysyykin, eivätkö lainvalmistelua arvostelevat ole kyenneet osoittamaan riittävän konkreettisesti, millaisia hyötyjä lisääntyneestä tiedosta vaikutusten arvioinnin myötä voisi säädösvalmistelulle syntyä.

Talan esittämiä kysymyksiä voi arvioida suhteessa siihen epäsuhtaan, joka vallitsee mikrosimulointimenetelmään yhtäältä sisältyvän mahdollisen ja toisaalta toteutuneen hyötykäytön, erityisesti tutkimuksen vähyden välillä. Suomessa on kuitenkin ensin kysyttävä: Minkä tahon tai tahojen tehtävänä on vastata siitä, että mikrosimulointimallien valmius tehdä vaikutusarviointeja säilyy ja kehittyy, että vaikutusten arvioinnista etu- ja jälkikäteen saatava hyöty näkyy, että asiantuntija-resursseja riittää siihenkin, että arviointimenetelmiä pystytään kehittämään myös dynaamisten vaikutusten osalta? – Asiantuntijoiden, asiantuntijaorganisaatioiden johdon, ministeriöiden johdon, hallituksen vai eduskunnan? Yliopistojen ja tutkimuslaitosten? Erilaisten kansalaisjärjestöjen ja intressiryhmien?

Yksi keino tutkimustoiminnan lisäämiseksi ja uusien mallihankkeiden aloittamiseksi olisi käynnistää pitkäjänteisiä yhteistyöprojekteja ministeriöiden ja / tai VATT:n ja Stakesin sekä yliopistojen ja tutkimuslaitosten kanssa. Tutkimuslaitokset voisivat käyttää hyödyksi ministeriöissä ja niiden hallinnonalojen tutkimuslaitoksissa tehtyä lakimallityötä. Ministeriöt ja niiden tutkimusyksiköt voisivat hyötyä muualla tehdystä työstä.

Vaihtoehdon toteuttaminen edellyttäisi potentiaalisten yhteistyötahojen kartoittamista ja organisointia. Vasta tämän jälkeen voitaisiin käynnistää yhteisiä suunnitelmia. Rahoitusta voitaisiin puolestaan suunnitella, jos ei budjettivaroista, niin TEKES:n teknologian kehittämisohjelmista, SITRA:n yhteiskunnan tuleviin haasteisiin tarkoitettuista tutkimusohjelmista ja – miksi ei myös Suomen Akatemian monivuotisista tutkimusohjelmista.

Arvioitaessa uusien resurssien tarpeellisuutta mikrosimulointimallien kehittämisessä voi pohtia myös seuraavaa: Olisiko muutaman miljoonan tai muutaman kymmenen miljoonan euron investointi pieni vai suuri suhteutettuna siihen rahamäärään, mikä koko tulonsiirtoinstituutio, vero-, etuus- ja palvelujärjestelmä nyt ja tulevaisuudessa kattavat – ja mitä teknologian ja tietojärjestelmien kehittämiseen kaiken kaikkiaan nykyisin käytetään.

Lähteet:

- Andreassen L. – Fredriksen D.* (1991): MOSART – en mikrosimuleringsmodell for utdanning og arbeidsyrke. Økonomiske analyser 2. Oslo: Statistisk sentralbyrå.
- Arnberg M.W. – Gravningsmyhr H. – Hansen K. – Langbraaten N. – Lian B. – Thoresen T.O.* (1995): LOTTE – en mikrosimulerings modell for beregning av skatter og trygder. Rapporter 19. Oslo: Statistisk sentralbyrå.
- Atkinson T.* (2002): Evaluation of National Action Plans on Social Inclusion: The Role of EUROMOD. EUROMOD Working Paper No. EM1/02. (<http://www.econ.cam.ac.uk/dae/mu/publications/em102.pdf>)
- Atkinson A. B.* (1990): Public economics and the economic public. European Economic Review 34, 225-248. North-Holland.
- Baker P. – MacKay S. – Symons E.* (1990): The Simulation of Indirect Tax Reforms: The IFS Simulation Program for Indirect Taxation. Working Chapter WP90/11. Institute for Fiscal Studies.
- De Lathouwer L.* (1996): Microsimulation in Comparative Social Policy Analysis: A Case Study of Unemployment Schemes for Belgium and the Netherlands. Teoksessa: Ann Harding (toim.) 'Microsimulation and Public Policy'. Amsterdam: Elsevier 1996: 69-92.
- Ds* (1994): Skatter och socialförsäkringar över livscykeln. En simuleringsmodell. Rapport till ESO, Expertgruppen för studier i offentlig ekonomi 135. Stockholm: Finansdepartementet.
- Eklind B. – Eriksson I.* (1997): Using microsimulation to identify unemployment traps. Paper to be presented at the 5th Nordic Seminar on Microsimulation. Stockholm June, 9-10.1997.
- Ericson P. – Hussénius J.* (1998): A note about SESIM – a dynamic microsimulation model. (ks. www.sesim.org).
- Ericson P.* (1999): Sesim a short documentation (www.sesim.org).
- Ervasti K. – Tala J. – Castrén E.* (2000): Lainvalmistelun laatu ja eduskunnan valiokuntatyö. Julkaisuja 172. Helsinki: Oikeuspoliittinen tutkimuslaitos.
- Ervasti K. – Tala J.* (1996): Lainvalmistelu ja vaikutusten ennakointi. Valtiovarainministeriö, Hallinnon kehittämissosasto. Helsinki: Oikeuspoliittinen tutkimuslaitos.
- Forssén K.* (1995): Päätöksenteon hajauttaminen – esimerkkinä päivähoidon maksupolitiikka. Talous- & yhteiskunta 23 (3), 26-37.

- George V. – Wilding P.* (1984): *The Impact of Social Policy*. London: Routledge & Kegan Paul.
- Haataja A.* (1998): Tasaetu, tarveharkinta vai ansioperiaate? Sosiaalipolitiikkamallit, mikrosimulaatiot ja työttömien taloudellinen asema. (Väitöskirja.) Turun yliopiston julkaisuja. Sarja C. Osa 141. Turku.
- Haataja A.* (1997): Selvitys toimeentulon vähimmäistasosta syyperusteisia vähimmäisetuuksia saaneissa kotitalouksissa. Monisteita 23. Helsinki: Sosiaali- ja terveysministeriö.
- Haataja A.* (1995): Tulonsiirtomallit sosiaalipolitiikan arvioinnissa. Sarja A:7. Sosiaalipolitiikan laitos. Turun yliopisto.
- Haataja A.* (1993): Advanced data and Microsimulation Models. IARIW :n konferenssissa 'Microsimulation and Public Policy' 6.–9.12.1993 Canberrassa esitelty paperi.
- Haataja A.* (1992): Verouudistus ja kotitalouksien toimeentulokehitys. Tutkimus vuoden 1989 verouudistuksen vaikutuksista kotitalouksien toimeentuloon ja kotitalouksien tulokehityksestä vuosina 1988–89. Sosiaali- ja terveysministeriön Kehittämisosaston selvityksiä 3. Helsinki: Sosiaali- ja terveysministeriö.
- Haataja A.* (1989): Lakiuudistusten vaikutukset kotitalouksien taloudelliseen asemaan vuosina 1981–1985. Sosiaaliturvaetuuksien kohdentumisprojekti. Julkaisuja 2. Helsinki: Sosiaali- ja terveysministeriö. Suunnitteluosasto.
- Hetemäki M. – Kaski E-L.* (1992): KESSU IV. An econometric Model of the Finnish Economy. Helsinki: Ministry of Finance, Economic Department.
- Hiilamo H.* (2000): Säästöt ja perhepolitiikka. Tutkimus julkisen talouden ongelmien vaikutuksesta Suomen perhepoliitiseen järjestelmään 1990-luvulla – makro- ja mikroanalyysi. Lisensiaatintutkielma. Sosiaalipolitiikan laitos. Turun yliopisto.
- Hill M. – Bramley G.* (1986): *Analysing Social Policy*. Oxford: Blackwell.
- Hjerppe R.* (1984): Tulonsiirrot, verot ja köyhyys. TTT-katsaus 1, 11–16.
- Hjerppe R. – Niitamo O. – Salomäki A.* (1984): Development of a Household Data Base in Finland. Tutkimuksia 107. Helsinki: Tilastokeskus.
- HS* 20.3.2002: ”Korkein hallinto-oikeus: valtiovarainministeriö ei saa salata autoverolaskelmia”. Helsingin Sanomat. Jukka Perttu.
- Hytti H. – Ylönen V.* (2001 ja 2002): Työmarkkinatuen ja toimeentulotuen päällekkäisyys (1 ja 2). Kelan tilastokatsaus, 2001:4 ja 2002:1.
- Immervoll H. – O'Donnoghue C. – Sutherland H.* (1999): An Introduction to Euromod. EUROMOD Working Paper No. EM0/99.

- Johansson L. – Johansson R. (1995):* Presentation of a new model for taxes and benefits. Neljäs pohjoismainen mikrosimulointikonferenssi. 10.–12.5.1995, Oslo.
- Keso I. 18.01.1996:* Arvioita vuonna 1996 toteutettavien säästöpäätösten kohdentumisesta eri väestöryhmiin. STM. Julkaisematon muistio.
- Keso I. 02.03.1997:* Arvioita ansiotason nousun, indeksikorotusten sekä lainsäädäntömuutosten yhteisvaikutuksesta eri väestöryhmien tulokehitykseen vuonna 1997. STM. Julkaisematon muistio.
- Keso I. 14.11.1998:* Kuinka yleisiä tuloloukut ovat? Eräitä arvioita efektiivisten rajaveroasteiden suuruudesta. STM. Julkaisematon muistio.
- King M. A. (1983):* Welfare Analyses of Tax Reforms Using Household Data. *Journal of Public Economics* 21, 183–214.
- Klevmarken N. A. (1997):* Modelling Behavioural Response in EUROMOD. DAE Working Papers. Almagated Series no 9720. The Microsimulation Unit. University of Cambridge. Deaartment of Applied Economics.
- Kosunen V. (1997a-c):* 'Laskusuhdanteesta leikkauksiin – muutosten taustaa'; 'Lama ja sosiaaliturvan muutokset 1990-luvulla'; 'Leikkaukset ja kotitalouksien toimeentulo' teoksessa Heikkilä M. ja uusitalo H. (toim.) 'Leikkausten hinta'. Raportteja 208. Stakes, 33–134.
- KM (1995:1):* Asumistukitoimikunnan mietintö. Ympäristöministeriö.
- KM (2002:4):* Sosiaalimenojen kehitystä ja sosiaaliturvan rahoituksen turvaamista pitkällä aikavälillä selvittäneen toimikunnan mietintö. (SOMERA) STM0028:00/15/06/2000. Helsinki: Sosiaali- ja terveystieteiden ministeriö.
- Laine V. – Uusitalo R. (2001):* Kannustinloukku-uudistuksen vaikutukset työvoiman tarjontaan. Tutkimuksia 74. Helsinki: VATT.
- Lehtinen T. – Salomäki A. (1993):* Veroperusteiden ja tulonsiirtojen muutosten vaikutus käytettävissä oleviin tuloihin vuonna 1994. Keskustelualoitteita 51. Helsinki: VATT.
- Lehtinen T. – Niinivaara R. – Salomäki A. – Viitamäki H. (1991):* TUJA - käsikirja. Helsinki: VATT ja Valtiovarainministeriö, Vero-osasto.
- Niinivaara R. (1999):* Kannustinloukkutyöryhmän ehdotusten toteutumisen arviointia. Tutkimukset ja selvitykset 4. Helsinki: Valtiovarainministeriö.
- Niinivaara R. (1992):* Evaluating the Use of the TUJA-Model in the Finnish Tax Reform. Seminaaripaperi. Helsinki Seminar on Micro-Simulation Models, 16.–17.3.1992. VATT.
- Niinivaara R. – Puhakka A. (1984):* Keskeisten toimeentuloturvaetuuksien taso Suomessa 1984. Sosiaalihuollon julkaisuja 4. Helsinki.

- Orcutt G.* (1990): From Engineering to Microsimulation. An Autobiographical Reflection. *Journal of Economic Behavior and Organization* 14, 5–27.
- Orcutt G.* (1984): Use of Natural Experiments in Microanalytic Modelling. Teoksessa 'Jahrbuch 1983/84'. Wissenschaftskolleg. Berlin: Siedler Verlag, 85–106.
- Parpo A.* (2001): Tulonsiirtojärjestelmän synnyttämät tuloloukut. Raportteja 262. Helsinki: Stakes.
- Redmond G. – Sutherland H. – Wilson M.* (1996): POLIMOD: an outline. Second edition. MU/RN/19. Microsimulation unit. Department of Applied Economics. University of Cambridge.
- Riihelä M.* (1996): Energiapanosten verotuksen vaikutus kotitalouksien välillisen energian kulutukseen ja hyvinvointiin. Tutkimuksia 37. Helsinki: VATT.
- Riihelä M. ja Sullström R.* (1993): Kotitalouksien kysyntäkäyttäytymisestä Suomessa. Poikki- ja aikasarja-aineistoon perustuva ekonometrinen analyysi. Helsingin yliopiston kansantaloustieteen laitoksen tutkimuksia.
- Ruotsalainen P.* (1999): Sosiaaliturvaetuudet tuloerojen tasaajana 1990-luvun laman Suomessa. Sosiaali- ja terveysturvan tutkimuksia 45. Helsinki: Kela.
- Salomäki A.* (1996): Including Consumption Expenditure and Welfare Services in a Microsimulation Model. Teoksessa Harding A. (ed.) 'Microsimulation and Public Policy'. Contributions to economic analyses.' Amsterdam: Elsevier, 93–109.
- Salomäki A.* (1992): Veroperusteiden ja tulonsiirtojen muutosten vaikutus käytettävissä oleviin tuloihin vuonna 1993. Keskustelualoitteita 39. Helsinki: VATT.
- Salomäki A.* (1991): TUJA-malli finanssi- ja sosiaalipolitiikan valmistelussa. Vuosikirja 1991. Julkaisuja 4. Helsinki: VATT, 44–52.
- Salomäki A.* (1987): Vähimmäis- ja ansioturva keskeisissä toimeentuloturva-järjestelmissä vuonna 1987. Sosiaalihallituksen raporttisarja 13. Helsinki.
- Soininvaara O.* (2002): Yksi yhteinen mikrosimulointiohjelmisto! STAT.FI. Tilastokeskuksen asiakaslehti 2, 2.
- STM* (1991): Perheturvan rakennetyöryhmän muistio. Työryhmämuistio 4. Helsinki: Sosiaali- ja terveysministeriö.
- STM* (1993): Perhetukitoimikunnan välimietintö. Sosiaali- ja terveysministeriön monisteita 1; Perhetukitoimikunnan mietintö. Sosiaali- ja terveysministeriön monisteita 11. Helsinki: Sosiaali- ja terveysministeriö.
- STM* (1994a): Kotitalouksien taloudelliset muutokset nousukaudesta lamaan 1988-1993. Julkaisuja 1. Helsinki: Sosiaali- ja terveysministeriö.

- STM* (1994b): Vähimmäisturvatyöryhmän välimuistio. Työryhmämuistioita 14. Helsinki: Sosiaali- ja terveysministeriö.
- STM* (1995): Toimeentulotuen, opintotuen ja työmarkkinatuen yhteensovitustyöryhmän muistio. Työryhmämuistioita 24. Helsinki: Sosiaali- ja terveysministeriö.
- STM* (2000a): Lapsilisätyöryhmän muistio. Työryhmämuistioita 26. Helsinki: Sosiaali- ja terveysministeriö.
- STM* (2000b): Sosiaaliturvan suunta 2000–2001. Julkaisuja 22. Helsinki: Sosiaali- ja terveysministeriö.
- Sullström R.* (1998): Välillinen verotus ja hyvinvointipolitiikka. Teoksessa VATT:n vuosikirja 1998 'Työttömyys, kansallinen veropolitiikka ja tulonjako', 107–116. Helsinki: VATT.
- Tala J.* (2001): Lakien vaikutukset. Lakiuudistusten tavoitteet ja niiden toteutuminen lainsäädäntöteoreettisessa tarkastelussa. Oikeuspoliittisen tutkimuslaitoksen julkaisuja 177. Helsinki: Oikeuspoliittinen tutkimuslaitos.
- Talousneuvosto* (2001): Työmarkkinoilta syrjäytyminen, tulonjako ja köyhyys. Työryhmäraportti. Valtioneuvoston kanslian julkaisusarja 13. Helsinki: Valtioneuvoston kanslia.
- TK* (1984): Tulonjakotilaston tehtävät ja tavoitteet – Yhteenvedo tuotantomallin yleissuunnitteluvaiheesta. Muistio 4.5.1984. Tulonjakotilaston kehittämisprojekti / TU22. Tilastokeskus.
- Tulonjakomuistio* (1994): Vuoden 1993 verouudistus ja sairausvakuutuksen päivärahan perusteena oleva työtulo. Muistio työtulokäsitteen muutoksista eriytettyssä tuloverojärjestelmässä asiaa pohtineelle työryhmälle 22.06.1994. Anita Haataja.
- Tulonjakotilasto* (2000). Tulot ja kulutus 2002:14. Tilastokeskus.
- Tulonjaon ennakkotilasto 2001*. Tulot ja kulutus 2002: 31. Tilastokeskus.
- Uusitalo H.* (1988): Muuttuva tulonjako. Hyvinvointivaltion ja yhteiskunnan rakennemuutosten vaikutukset tulonjakoon 1966–1985. Tutkimuksia 148. Helsinki: Tilastokeskus.
- Valtiontalouden tarkastusvirasto* (1995): Taloudellisten vaikutusten arviointi hallituksen lakiehdotuksia sisältävissä esityksissä. Tarkastuskertomus 7. Helsinki.
- Viitamäki H.* (2001): EUROMOD Country Report. Finland. <http://www.econ.cam.ac.uk/dae/mu/country/crfi0601.pdf>
- Viitamäki H.* (1998): TUJA-mallin kehittäminen. VATT-muistioita 32. Helsinki: Valtion taloudellinen tutkimuskeskus VATT.

- VM* (1990): Kotitalouksien tulonsiirrot ja tuloksellisuus. Kotitalouksien siirtomenotyöryhmän väliraportti 3.12.90. Helsinki: Valtiovarainministeriö.
- VM* (1991): Kotitalouksien tulonsiirrot ja tuloksellisuus. Kotitalouksien siirtomenotyöryhmän loppuraportti 27.3.90. Helsinki: Valtiovarainministeriö.
- VM* (1992a): Henkilöverotuksen suunnittelumallin uudistamis- ja kehittämistyöryhmän muistio. Valtiovarainministeriön työryhmämuistioita 24. Helsinki: Valtiovarainministeriö, Budjettiosasto.
- VM* (1992b): Pääomatulojen verouudistuksen taloudellisia vaikutuksia selvittäneen työryhmän muistio. Valtiovarainministeriön työryhmämuistioita 2. Helsinki: Valtiovarainministeriö, Vero-osasto.
- VM* (1994): Tulonsiirtojen uudelleenarviointiin pikaisesti. Valtiovarainministeriön työryhmämuistioita 17. Helsinki: Valtiovarainministeriö, budjettiosasto.
- VM* (1998): Ohjeet säädösehdotusten taloudellisten vaikutusten arvioinnista. Valtiovarainministeriö. Helsinki.
- VNK* (1996): Kannustinloukkuraportti. Valtioneuvoston kanslian julkaisusarja 5. Helsinki: Valtioneuvoston kanslia.
- Vnp* (1996): Valtioneuvoston lainvalmistelun kehittämisohjelma. Valtioneuvoston periaatepäätös. Oikeusministeriö. Lainvalmisteluosaston julkaisu 3.
- Whiteford P.* (1994): Income distribution and social policy under a reformist government: The Australian experience. *Policy and Politics* 1994: 22 (4): 239–255.
- YM* (2001): Asumistuen yhteensovitusryhmän muistio. Toimeentuloturvajärjestelmän analyysi ensi- ja viimesijaisen turvan yhteensovituksen sekä kannustavuuden kannalta. Ympäristöministeriön moniste 86. Helsinki.

LIITE 1. SOMA ja TUJA-mallilaskelmia sisältävät julkaisut

SOMA-MALLI

Parpo A. 2001. *Tulonsiirtojärjestelmän synnyttämät tuloloukut*. Raportteja 262. Helsinki: Stakes.

Sallila S. 2001. *Tuloloukut nyky- ja perustulojärjestelmässä*. Aiheita 22. Helsinki: Stakes.

Sallila S. 2000. *Erään perustulomallin arviointi*. Teoksessa: Heikkilä Matti & Karjalainen Jouko (toim.). *Köyhyys ja hyvinvointivaltion muutos*. Helsinki: Gaudeamus.

Haataja A. 2000: *Ketkä hyötyisivät yhteisverotuksesta ja lapsilisien veronalaisuudesta? Vertailua mikrosimulointimenetelmällä*. Teoksessa Ritakallio Veli-Matti, Ervasti Heikki, Forssén Katja ja Nurmi Kaarina (toim.) 'Eriarvoisuutta paikantamassa'. *Sosiaalipoliittisen yhdistyksen tutkimus* 55. Turku: Sosiaalipoliittinen yhdistys, Turun yliopiston sosiaalipoliitiikan laitos, 110–131.

Haataja A. 1998a: *Tasaetu, tarveharkinta vai ansioperiaate? Sosiaalipoliittikkamallit, mikrosimulaatiot ja työttömien taloudellinen asema*. (Väitöskirja.) Turun yliopiston julkaisuja. Sarja C. Osa 141. Turku.

Haataja A. 1998b: *Verotuki, pohjavähennys vai perustulo? Vaihtoehdot empiirisessä tarkastelussa*. Artikkeliteoksessa Niemelä H., Saari J. ja Salminen K. (toim.) 'Innovatiivinen sosiaalipoliittikka'. *Sosiaali- ja terveysturvan katsauksia* 25. Helsinki: Kela, 171–208.

Sallila S. ja Kosunen V. 1998. *Arvailusta arviointiin? Esimerkki staattisen mikrosimulaatiomallin käyttömahdollisuuksista verotuksen ja sosiaaliturvan muutosehdotusten arvioinnissa*. Aiheita 25. Helsinki: Stakes.

Haataja A. 1997: *Vaihtoehtoiset työttömyysturvamallit ja köyhyys*. Teoksessa Salavuo K. (toim.) 'Onko sosiaalipoliittikalla vaikutusta?' *Julkaisuja* 23. Sosiaali- ja terveysministeriö, 104–123.

Haataja A. 1997: *Selvitys toimeentulon tasosta syyperusteisia vähimmäisetuuksia saaneissa kotitalouksissa*. Työraportteja 23. Helsinki: Sosiaali- ja terveysministeriö.

Haataja A. 1996: *Tulevaisuuden tulonsiirtojärjestelmät - vaihtoehtojen arviointi julkisten mikrosimulointimallien avulla*. Tilastoseuran vuosikirja 1995. Helsinki, 297-315.

Haataja A. 1996: *Vaihtoehtoiset sosiaaliturvastrategiat: esimerkkinä työttömyysvakuutus*. Teoksessa 'Hyvinvointivaltiomallit, niiden toiminta ja kannatusperusta' Olli Kangas (toim.). Julkaisuja 5, Helsinki: Sosiaali- ja terveysministeriö, 66–125.

Haataja A. 1996: *Työttömyysturvajärjestelmä tuloerojen ja köyhyyden ehkäisijänä*. Talous & Yhteiskunta 24 (3), 61–70.

Haataja A. 1994: *Tulonsiirtojärjestelmät ja mikrosimulaatiomallit*. Kansantaloudellinen aikakauskirja 90 (4), 458–468.

Haataja A. 1995: *Tulonsiirtomallit sosiaalipolitiikan arvioinnissa*. Turku: Turun yliopisto. Sosiaalipolitiikan laitos. Sarja A:7 (sosiaalipolitiikan laudaturtyö).

Haataja A. 1992: *Verouudistus ja kotitalouksien toimeentulokehitys. Tutkimus vuoden 1989 verouudistuksen vaikutuksista kotitalouksien toimeentuloon ja kotitalouksien tulokehityksestä vuosina 1988-89*. Sosiaali- ja terveysministeriön Kehittämisosaston selvityksiä 3. Helsinki: Sosiaali- ja terveysministeriö.

Back M. ja Haataja A. 25.11.1991: *Veromallisovellus*. Dokumentit. SAS-Instituutti ja Tilastokeskus.

TUJA -MALLI

TUJA-käsikirja 2003. (Tulossa). Käsikirjaan on tulossa laajempi kartoitus TUJA-mallilla tehdyistä julkaistuista analyysistä.

Viitamäki H. 1998a: *Työttömyydellä on suuri merkitys julkisen talouden tasapainolle*. VATT:n vuosikirja 1998 'Tehokkaaseen julkiseen talouteen', 237–246. Helsinki: VATT.

Viitamäki H. 1998b: *TUJA -mallin kehittäminen*. VATT -muistioita 32. Helsinki: Valtion taloudellinen tutkimuskeskus VATT.

Salomäki A. 1996a: *Mikrosimulointimalli julkisen talouden päätöksenteon perustana*. Tilastoseuran vuosikirja 1995. Helsinki: Hakapaino, 317–329.

Salomäki A. 1996b: *Including Consumption Expenditure and Welfare Services in a Microsimulation Model*. Teoksessa Harding A. (ed.) 'Microsimulation and Public Policy'. Contributions to economic analyses.' Amsterdam: Elsevier, 93–109.

Lehtinen T. ja Salomäki A. 1993: *Veroperusteiden ja tulonsiirtojen muutosten vaikutus käytettävissä oleviin tuloihin vuonna 1994*. Keskustelualoitteita 51. Helsinki: VATT.

Salomäki A. 1992: *Veroperusteiden ja tulonsiirtojen muutosten vaikutus käytettävissä oleviin tuloihin vuonna 1993*. Keskustelualoitteita 39. Helsinki: VATT.

Salomäki A. 1991: *TUJA-malli finanssi- ja sosiaalipolitiikan valmistelussa*. Vuosikirja 1991. Julkaisuja 4. Helsinki: VATT, 44–52.

Lehtinen T., Niinivaara R., Salomäki A. ja Viitamäki H. 1991: *TUJA-käsikirja*. Helsinki: VATT ja Valtiovarainministeriö, Vero-osasto.

Verojärjestelmän kautta annettava tuki (Tax Expenditures in Finland): Talousarvioiden liitteet vuosilta 1987–2002. VATT -muistioita no 24, 26, 37, 38, 43, 44.

Seuraavissa julkaisuissa on käytetty vain TUJA-mallin esimerkkilaskelmia:

Niinivaara R. 1999: *Kannustinloukkutyöryhmän ehdotusten toteutumisen arviointia*. Tutkimukset ja selvitykset 4. Helsinki: Valtiovarainministeriö.

Viitamäki H. 1999: *Asumisen tuet 1990-1999*. Keskustelualoitteita 196. Helsinki: VATT.

Viitamäki H. 1995: *Vähimmäis- ja ansioturva vuonna 1995*. Tutkimuksia 28. Helsinki: VATT.

Suomen osuus kansainvälisissä etuusjärjestelmien vertailuteoksissa (esimerkkilaskelmia):

Viitamäki H. (toim.) 1998: *Varhaiseläkkeet kahdeksassa Euroopan maassa*. Keskustelualoitteita 166. Helsinki: VATT. (Eight country studies (1997): Income Benefits for Early Exit from the Labour Market in Eight Countries, Werkdokumenten no. 61, SZW, the Netherlands; sama raportti julkaistu myös komission sarjassa: European Commission, European Economy, Reports and Studies no. 3, 1998).

Salomäki A. ja Viitamäki H. (toim.) 1996: *Työttömyysturva ja toimeentulotuki seitsemässä Euroopan maassa*. Keskustelualoitteita 125. Helsinki: VATT. (Seven country studies (1995): Unemployment Benefits and Social Assistance in seven European countries, Werkdokumenten no. 10, SZW, The Netherlands.)

LIITE 2. Internet-osoitteita muiden maiden mikrosimulointimalleihin

EUROMOD, European Tax-Benefit Model:

Pääsivu:

<http://www.econ.cam.ac.uk/dae/mu/emod.htm>

Suomen maaraportti:

<http://www.econ.cam.ac.uk/dae/mu/country/crfi0601.pdf>

CAMBRIDGEN YLIOPISTO, MIKROSIMULOINTIYKSIKKÖ:

Pääsivu:

<http://www.econ.cam.ac.uk/dae/mu/microsim.htm>

Staattinen malli POLIMOD:

<http://www.econ.cam.ac.uk/dae/mu/polimod.htm>

Linkkisivu muihin malleihin eri maissa:

<http://www.econ.cam.ac.uk/dae/mu/links.htm>

AUSTRALIA, NATSEM:

Pääsivu:

<http://www.natsem.canberra.edu.au/>

Saattinen malli STINMOD:

<http://www.natsem.canberra.edu.au/research/stinmod/stinmod.html>

Dynaamiset mallit HARDING, DYNAMOD ja GENSIM:

<http://www.natsem.canberra.edu.au/research/dynamic/dynamic.html>

RUOTSI:

Staattinen mikrosimulointimalli FASIT Tilastokeskuksessa:

<http://www.scb.se/statistik/if0102/if0102fasit.asp>

Dynaaminen malli SESIM:

<http://www.sesim.org/>

TANSKAN LAKIMALLI, LOVMODEL:

Yleisesittely:

<http://www2.dst.dk/internet/varedeklaration/V01053.htm>

Pohjoismainen seminaari mikrosimulointimalleista, kesäkuu 2000, Kööpenhamina:

<http://195.184.36.226/soegning/index.html> (hae 'microsimulation')

NORJA, referenssilista julkaisuista, joista eräissä on käytetty staattista LOTTE –mallia ja dynaamista MOSART –mallia:

http://www.ssb.no/emner/05/01/sa_iso/sa45/referanser.pdf

**VATT-KESKUSTELUALOITTEITA / DISCUSSION PAPERS ISSN 0788-5016
- SARJASSA ILMESTYNEITÄ**

240. Pollari Johanna: Yhteistoteutuksen merkitys Suomen ilmastopolitiikassa. Helsinki 2000.
241. Coenen Heide: Network Effects in Telecommunications: when Entrants are Welcome. Helsinki 2000.
242. Moisio Antti: Spend and Tax or Tax and Spend? Panel Data Evidence from Finnish Municipalities during 1985 - 1999. Helsinki 2000.
243. Coenen Heide – Holler Manfred J.– Niskanen Esko (eds.): 5th Helsinki Workshop in Standardization and Networks 13-14 August, 2000. Helsinki 2000.
244. Virén Matti: Modelling Crime and Punishment. Helsinki 2000.
245. Nash Chris – Niskanen Esko (eds.): Helsinki Workshop on Infrastructure Charging on Railways 31 July - 1 August, 2000. Helsinki 2000.
246. Parkkinen Pekka: Terveystieteiden ja sosiaalipalvelujen vuoteen 2030. Helsinki 2001.
247. Riihelä Marja – Sullström Risto – Tuomala Matti: What Lies Behind the Unprecedented Increase in Income Inequality in Finland During the 1990's. Helsinki 2001.
248. Kangasharju Aki – Pekkala Sari: Regional Economic Repercussions of an Economic Crisis: A Sectoral Analysis. Helsinki 2001.
249. Kiander Jaakko – Luoma Kalevi – Lönnqvist Henrik: Julkisten menojen rakenne ja kehitys: Suomi kansainvälisessä vertailussa. Helsinki 2001.
250. Kilponen Juha – Sinko Pekka: Taxation and the Degree of Centralisation in a Trade Union Model with Endogenous Labour Supply. Helsinki 2001.
251. Vaittinen Risto: WTO:n kauppaneuvottelujen merkitys EU:n maataloudelle. Helsinki 2001.
252. Bjerstedt Katja: Työssä jaksamisesta ja työmarkkinoiden muutoksesta. Helsinki 2001.
253. Sinko Pekka: Unemployment Insurance with Limited Duration and Variable Replacement Ratio – Effects on Optimal Search. Helsinki 2001.
254. Rauhanen Timo: Arvonlisävero EU:n jäsenmaissa – voiko vientiä verottaa? Helsinki 2001.
255. Korkeamäki Ossi: Työttömyysriskiin vaikuttavat yksilö- ja yrityskohtaiset tekijät Suomessa 1990-1996. Helsinki 2001.
256. Kyyrä Tomi: Estimating Equilibrium Search Models from Finnish Data. Helsinki 2001.
257. Moisio Antti: On Local Government Spending and Taxation Behaviour – effect of population size and economic condition. Helsinki 2001.
258. Kari Seppo – Ylä-Liedenpohja Jouko: Klassillinen osakeyhtiövero kansainvälisen veroharmonisoinnin muotona. Helsinki 2001.

259. Kiander Jaakko – Vaittinen Risto: EU:n itälaajenemisen vaikutuksista: laskelmia tasapainomallilla. Helsinki 2001.
260. Hakola Tuulia – Uusitalo Roope: Let's Make a Deal – the Impact of Social Security Provisions and Firm Liabilities on Early Retirement. Helsinki 2001.
261. Hjerppe Reino – Kari Seppo – Lönnqvist Henrik (toim.): Verokilpailu ja verotuksen kehittämistarpeet. Helsinki 2001.
262. Hakola Tuulia – Lindeboom Maarten: Retirement Round-about: Early Exit Channels and Disability Applications. Helsinki 2001.
263. Kilponen Juha – Romppanen Antti: Julkinen talous ja väestön ikääntyminen pitkällä aikavälillä – katsaus kirjallisuuteen ja simulointeja sukupolvimallilla. Helsinki 2001.
264. Riihelä Marja – Sullström Risto – Tuomala Matti: On Economic Poverty in Finland in the 1990s. Helsinki 2001.
265. Parkkinen Pekka: Suomen ja muiden unionimaiden väestön ikärakenne vuoteen 2050. Helsinki 2002.
266. Kari Seppo – Ylä-Liedenpohja Jouko: Classical Corporation Tax as a Global Means of Tax Harmonization. Helsinki 2002.
267. Kallioinen Johanna: Pyöräilyn institutionaalinen asema liikennesuunnittelussa. Helsinki 2002.
268. Kangasharju Aki and Venetoklis Takis: Business Subsidies and Employment of Firms: Overall Evaluation and Regional Extensions. Helsinki 2002.
269. Moisio Antti: Determinants of Expenditure Variation in Finnish Municipalities. Helsinki 2002.
270. Riihelä Marja – Sullström Risto: Käytettävissä olevien tulojen liikkuvuus vuosina 1990-1999. Helsinki 2002.
271. Kari Seppo – Kröger Outi – With Hanna: Saksan verouudistus 2001. Helsinki 2002.
272. Kari Seppo: Norjan ja Suomen tuloverojärjestelmän vertailua. Helsinki 2002.
273. Sinko Pekka: Labour Tax Reforms and Labour Demand in Finland 1997-2001. Helsinki 2002.
274. Pekkala Sari – Kangasharju Aki: Adjustment to Regional Labour Market Shocks. Helsinki 2002.
275. Poutvaara Panu: Gerontocracy Revisited: Unilateral Transfer to the Young May Benefit the Middle-aged. Helsinki 2002.
276. Uusitalo Roope: Tulospalkkaus ja tuottavuus. Helsinki 2002.
277. Kemppi Heikki – Lehtilä Antti: Hiilidioksidiveron taloudelliset vaikutukset. Helsinki 2002.
278. Rauhanen Timo: Liikevaihtoraja arvonlisäverotuksessa – Pienyrityksen kasvun este? Helsinki 2002.
279. Berghäll Elina – Kilponen Juha – Santavirta Torsten: Näkökulmia suomalaiseen tiede-, teknologia- ja innovaatiopolitiikkaan – KNOGG-työpajaseminaarin yhteenveto. Helsinki 2002.
280. Laine Veli: Evaluating Tax and Benefit Reforms in 1996 – 2001. Helsinki 2002.

281. Pekkala Sari – Tervo Hannu: Unemployment and Migration: Does Moving Help? Helsinki 2002.
282. Honkatukia Juha – Joutsenvirta Esa – Kemppi Heikki – Perrels Adriaan: EU:n laajuisen päästökaupan toteuttamisvaihtoehdot ja vaikutukset Suomen kannalta. Helsinki 2002.
283. Kotakorpi Kaisa: Access Pricing and Competition in Telecommunications. Helsinki 2002.
284. Hämäläinen Kari – Böckerman Petri: Regional Labour Market Dynamics, Housing and Migration. Helsinki 2002.
285. Sinko Pekka: Labour Taxation, Tax Progression and Job Matching – Comparing Alternative Models of Wage Setting. Helsinki 2002.
286. Tuomala Juha: Työttömyyden alueellisen rakenteen kehitys 1990-luvulla. Helsinki 2002.
287. Berghäll Elina: Virosta ja Ahvenanmaan itsehallintoalueelta Suomeen kohdistuvat verokilpailupaineet. Helsinki 2002.
288. Korkeamäki Ossi – Kyyrä Tomi: The Gender Wage Gap and Sex Segregation in Finland. Helsinki 2002.
289. Kilponen Juha – Santavirta Torsten: Taloudellinen kasvu, innovaatiot ja kilpailu – katsaus kirjallisuuteen ja politiikkasuosituksiin. Helsinki 2002.
290. Siivonen Erkki – Huikuri Satu (Edited): Workshop on Studies for Northern Dimension Kalastajatorppa 30 – 31 May, 2002. Helsinki 2002.
291. Pohjola Johanna – Kerkelä Leena – Mäkipää Raisa: Who Gains from Credited Forest Carbon Sinks: Finland and Other Annex I Countries in Comparison. Helsinki 2002.
292. Montén Seppo – Tuomala Juha: Alueellinen työttömyys ja pitkäaikaistyöttömyys 1990-luvulla. Helsinki 2003.
293. Lyytikäinen Teemu: Pienituloisuuden dynamiikka Suomessa. Helsinki 2003.
294. Aulin-Ahmavaara Pirkko – Jalava Jukka: Pääomapanos ja sen tuottavuus Suomessa vuosina 1975-2001. Helsinki 2003.
295. Vaittinen Risto: Maatalouskaupan vapauttaminen – kansainväliset vaikutukset ja merkitys EU:lle. Helsinki 2003.