



Kansainvälisen maatalouskaupan vapautumisen vaikutukset Suomessa

Jyrki Niemi (toim.)



MTT:n selvityksiä 164
53 s.

Kansainvälisen maatalouskaupan vapautumisen vaikutukset Suomessa

Jyrki Niemi (toim.)

ISBN 978-952-487-202-7 (Verkkojulkaisu)

ISSN 1458-5103 (Verkkojulkaisu)

www.mtt.fi/mmts/pdf/mmts164.pdf

Copyright

MTT

Kirjoittajat

Julkaisija ja kustantaja

MTT Taloustutkimus, Luutnantintie 13, 00410 Helsinki

www.mtt.fi/mttl

Jakelu ja myynti

MTT Taloustutkimus, Luutnantintie 13, 00410 Helsinki

Puhelin (09) 56 080, telekopio (09) 563 1164

sähköposti julkaisut@mtt.fi

Julkaisuvuosi

2008

Esipuhe

Kansainväliset kauppasopimukset vaikuttavat voimakkaasti EU:n ja siten myös Suomen maa- ja elintarviketalouden toimintaedellytyksiin. Edellisen kerran kaupan vapauttamisesta neuvoteltiin ja sovittiin Maailman kauppajärjestön WTO:n edeltäjän Gattin Uruguayn kierroksella, joka päättyi vuonna 1994. Uuden, laajan kauppaneuvottelukierroksen asialistasta päätettiin marraskuussa 2001 WTO:n ministerikokouksessa Qatarin Dohassa. Reilut seitsemän vuotta kestäneellä Dohan kierroksella on tähän mennessä saatu sovittua jo monista keskeisistä kysymyksistä, mutta lopullista sopua jäsenmaiden kesken ei ole vielä pystytty saavuttamaan. Kierroksen tavoitteena on saada maailmankaupalle uudet pelisäännöt valmiiksi niin maataloustuotteiden, teollisuustuotteiden kuin palveluidenkin kaupassa.

Tässä tutkimuksessa on arvioitu maatalouskaupan vapautumisen aiheuttamia muutospaineita EU:n maatalous- ja elintarvikemarkkinoihin, yhteiseen maatalouspolitiikkaan ja sitä kautta syntyviä heijastusvaikutuksia Suomen maatalous- ja elintarviketaloudelle. Tutkimuksella on haettu vastauksia erityisesti seuraaviin kysymyksiin: 1) Mitä vaikutuksia vientituen poistamisella olisi EU-alueella ja Suomessa? 2) Miten tullien merkittävä alentaminen vaikuttaisi maataloustuotteiden markkinoihin EU:ssa ja Suomessa? 3) Millaisia tuotanto-, työllisyys- ja tulovaikutuksia on odotettavissa Suomen eri alueilla? 4) Mitä haasteita em. muutokset ja vaikutukset asettavat maatalouspolitiikan kokonaisuudelle Suomessa?

Tutkimus on tehty MTT Taloustutkimuksessa (MTT) ja Valtion taloudellisessa tutkimuskeskuksessa (VATT) ja se on saanut rahoitusta Maatilatalouden kehittämisrahastosta. Tutkimushankkeella on ollut ohjausryhmä, jonka puheenjohtajana on toiminut Veli-Pekka Talvela maa- ja metsätalousministeriöstä ja jäsenenä Jukka Kola Helsingin yliopistosta, Jorma Korhonen Ulkoasianministeriöstä, Lea Lastikka (31.7.2007 saakka) Elintarviketeollisuusliitosta, Jouko Nieminen Maa- ja metsätaloustuottajain keskusliitosta ja Birgitta Vainio-Mattila maa- ja metsätalousministeriöstä. Lea Lastikan tilalle kutsuttiin elokuussa 2007 Pasi Lähdetie Elintarviketeollisuusliitosta.

Tutkimusryhmä kiittää ohjausryhmän jäseniä, rahoittajia ja muita tutkimuksen tekemistä edistäneitä henkilöitä hyvästä yhteistyöstä.

Helsingissä marraskuussa 2008

Jyrki Niemi
professori, hankkeen vastuullinen johtaja

Sisällysluettelo

Maatalouskaupan vapautumisen vaikutukset EU:n maa- ja elintarviketaloudelle <i>Jyrki Niemi, Leena Kerkelä ja Heikki Lehtonen</i>	5
Kauppapolitiikan vaihtoehtojen vaikutukset Suomen maatalouteen <i>Heikki Lehtonen</i>	17
Maataloustuotannon muutoksen vaikutukset aluetalouksissa <i>Marja Knuutila ja Eero Vatanen</i>	37

Maatalouskaupan vapautumisen vaikutukset EU:n maa- ja elintarviketaloudelle

Jyrki Niemi¹⁾, Leena Kerkelä²⁾ ja Heikki Lehtonen¹⁾

¹⁾ MTT (Maa- ja elintarviketalouden tutkimuskeskus), Taloustutkimus, Luutnantintie 13, 00410 Helsinki, etunimi.sukunimi@mtt.fi

²⁾ Valtion taloudellinen tutkimuskeskus VATT, PL 1279, 00101 Helsinki, etunimi.sukunimi@vatt.fi

Tiivistelmä

Tämän tutkimuksen tavoitteena on arvioida Maailman kauppajärjestö WTO:n käynnissä olevan Dohan neuvottelukierroksen aiheuttamia muospaineita EU:n maatalous- ja elintarvikemarkkinoihin ja sitä kautta syntyviä heijastusvaikutuksia Suomen maatalous- ja elintarviketaloudelle. Keskeiset selvitettävät kysymykset ovat: 1) Mitä vaikutuksia vientituen poistamisella olisi EU-alueella ja Suomessa? 2) Miten tullien merkittävä alentaminen vaikuttaisi maataloustuotteiden markkinoihin EU:ssa ja Suomessa? Tärkeä kysymys on myös se, onko vuonna 2003 sovittu yhteisen maatalouspolitiikan (CAP) uudistus edistänyt unionin maatalouden sopeutumista liberaalimpaan kaupan ympäristöön. Tutkimuksen kvantitatiiviset tulokset on saatu hyödyntämällä globaalia taloutta kuvaavaa numeerista GTAP-tasapainomallia ja mallia tukevaa tietokantaa.

Vientitukien poistamisen ja tuontitullien alentamisen yhteisvaikutuksia EU:n ja Suomen maatalousmarkkinoihin on arvioitu tutkimuksessa kahden vaihtoehdoisen skenaarion pohjalta: (1) EU:n ehdotus, jonka mukaan korkeimpia tulleja alennettaisiin 60 prosenttia ja muita tulleja 25–60 prosenttia ja (2) USA:n ehdotus, joka leikkaisi korkeimpia tulleja peräti 90 prosenttia. Kaupan vapautumisen myötä EU:n tuotanto ja vienti supistuisivat lähes kaikkien maataloushyödykkeiden kohdalla. Voimakkainta tuotannon väheneminen olisi sokerissa ja naudanlihatuotteissa. Simulointitulosten perusteella USA:n ehdotuksen toteutuminen vähentäisi sokerin ja naudanlihan tuotantoa unionissa yli 20 prosenttia. Maitotaloustuotteiden tuotanto alentuisi EU:ssa vajaat 12 prosenttia. Suomessa sokerin, rehuviljan ja muun kasvinviljelytuotannon volyymi alenisi tulosten mukaan yli 15 prosenttia USA:n ehdotuksen toteutuessa. Maidontuotannon volyymi alentuisi noin 13 prosenttia.

Maatalouskaupan vapauttaminen johtaisi tutkimustulosten mukaan myös maataloustuotteiden maailmankaupan merkittävään alueelliseen uusjakoon. EU:n menettämistä maailmanmarkkinoista suurimman osan saisivat USA, Australia, Uusi-Seelanti ja MERCOSUR-maat.

Asiasanat: WTO, EU, vientituki, tuontitulli, kaupan vapautuminen

The impacts of agricultural trade liberalization on the EU agri-food sector

Jyrki Niemi¹⁾, Leena Kerkelä²⁾ and Heikki Lehtonen¹⁾

¹⁾ MTT Agrifood Research Finland, Economic Research, Luutnantintie 13, FI-00410 Helsinki, Finland, firstname.lastname@mtt.fi

²⁾ Government Institute for Economic Research VATT, P.O.Box 1279, FI-00101 Helsinki, Finland, firstname.lastname@vatt.fi

Abstract

The objective of this paper is to explore the implications of tariff reductions, elimination of export subsidies and the implemented CAP reforms on EU and global agricultural markets. Decomposition of the different policy effects on EU's agricultural production is also examined. The multi-region and multi-sector computable general equilibrium model called the Global Trade Analysis Project (GTAP) model is used to compare the impacts of tariff reduction proposals for the Doha Round originating from the EU and the United States (US).

The results suggest that tariff reductions accompanied by the removal of export subsidies and the reform of the CAP would decrease EU's production, reduce EU's exports, and increase EU's imports in almost all the examined agricultural products. Northern EU and Finland would be the hardest hit region and country in terms of decreasing production and exports in combination with increasing imports. For countries such as Australia, the US, and the MERCOSUR group, higher world prices stimulate domestic agricultural production, partly offsetting the EU output decline.

The decomposition of the policy effects of tariff reductions, export subsidies and the CAP reforms indicates that the CAP reforms is the major contributing factor for the drop in wheat and dairy products production whereas export subsidy abolition is the major contributing factor for the drop in other meat products (pigmeat & poultry meat) production. Tariff reduction is the major cause for the drop in production for seven of the examined agricultural products under the EU formula and nine of the examined agricultural products under the US formula. Thus, trade liberalisation in the form of tariff reduction may have a considerable impact on EU production depending on the size of the tariff reductions and sensitivity of the products to the erosion of border protection.

Index words: EU, WTO, tariff reductions, export subsidies, CAP reforms, GTAP model

Sisällys

1 Johdanto	8
2 Aineisto ja menetelmä.....	9
3 Tulokset.....	12
4 Johtopäätökset.....	14
Kirjallisuus.....	15

1 Johdanto

Maailman kauppajärjestön (WTO) neuvottelut maataloustuotteiden kaupan vapauttamiseksi alkoivat jo vuoden 2000 alkupuolella Uruguay'n neuvottelukierroksen maataloussopimuksen (URAA) artikkelin 20 perusteella. Dohan ministeritason kokouksessa vuoden 2001 marras-kuussa täsmennettiin maatalousneuvottelujen tavoitteita, jatkettiin aiemmin käynnistettyä työtä sekä asetettiin aikarajoja. Maataloustuotteiden kaupan osalta Dohan kierroksen pää-tavoitteiksi sovittiin ”markkinoillepääsyn huomattava edistäminen; kaikenlaisten vientitu- kien vähentäminen ja lopulta niiden poistaminen; ja kaupankäyntiä vääristävän kotimaisen tuen huomattava vähentäminen.”

Dohan kierroksen lopputuloksella odotetaan olevan merkittävä vaikutus EU:n ja Suomen maa- ja elintarviketalouteen. Vientituista luopumisen ja tuontisuojan madaltumisen on ar- vioitu laskevan maataloustuotteiden tuottajahintoja EU-markkinoilla. Uuden sopimuksen mahdollisista seurauksia on ehditty arvioida jo lukuisissa tutkimuksissa, kuten Anderson & Martin 2006; Bouet, Mevel & Orden 2005; Decreux & Fontagné 2006; Fontagné ym. 2005 ja Jensen & Yu 2006. Tutkimusten tuottamat tulokset eroavat jonkin verran toisistaan heijas- taen muun muassa erilaisia menetelmävalintoja sekä tehtyjä alkuoletuksia.

Tässä tutkimuksessa tarkastellaan käynnissä olevan kauppaneuvottelukierroksen aiheutta- mia muutospaineita EU:n maatalous- ja elintarvikemarkkinoihin ja sitä kautta syntyviä hei- jastusvaikutuksia Suomen maatalous- ja elintarviketaloudelle. Keskeiset selvitettävät kysy- mykset ovat: 1) Mitä vaikutuksia vientituen poistamisella olisi EU-alueella ja Suomessa? 2) Miten tullien merkittävä alentaminen vaikuttaisi maataloustuotteiden markkinoihin EU:ssa ja Suomessa?

Tärkeä kysymys tässä yhteydessä on myös se, onko vuonna 2003 sovittu yhteisen maa- talouspolitiikan (CAP) uudistus edistänyt unionin maatalouden sopeutumista liberaalimpaan kaupan ympäristöön. Vaikka CAP-uudistus ei suoranaisesti koskenut maatalouden kauppaa- politiikkaa, vientitukien vähentyminen ja tuontisuojarapeen madaltuminen ovat uudistuk- sen epäsuoria vaikutuksia. Erityisesti peltokasvi- ja kotieläintukien irrottamisen tuotannos- ta oletetaan parantavan EU:n kykyä sopeutua liberaalimpiin maatalousmarkkinoihin, jotka ovat väistämättä edessä.

Kaupan vapautumista lähestytään tutkimuksessa kahden vaihtoehtoisen WTO-skenaarion avulla. Ensimmäinen skenaario on niin sanottu pehmeä WTO-skenaario, joka pohjautuu EU:n tullinalennusesitykseen meneillään olevissa neuvotteluissa. Vaihtoehdoisessa kovassa WTO-skenaariossa tullien alentamisen oletetaan tapahtuvan Yhdysvaltain ehdotuksen mu- kaisesti.

Tutkimus on jaettu neljään lukuun. Johdantoluvun jälkeen tutkimuksen toisessa luvussa pe- rehdytään tutkimusmenetelmään ja -aineistoon. Kolmannessa luvussa esitellään tutkimus- tulokset ja neljännessä luvussa tuloksista tehdyt johtopäätökset.

2 Aineisto ja menetelmä

Tutkimuksessa hyödynnetään globaalia taloutta kuvaavaa numeerista tasapainomallia ja mallia tukevaa tietokantaa (GTAP), joita on maailmalla sovellettu laajalti erilaisten kansainvälistä kauppaa koskevien kysymysten tarkasteluun. Komparatiivis-staattisella GTAP-mallilla suoritetaan 'mitä jos' -kysymyksenasetteluun perustuvia politiikka-arvioita. Standardi GTAP-malli (Hertel & Tsigas 1997) on staattinen, tuotantoteknologialtaan vakioskaalatuottoinen ja markkinarakenteeltaan täydellisen kilpailun tasapainomalli. Mallin tulokset perustuvat oletukseen yritysten ja kuluttajien optimaalisesta käyttäytymisestä, jota rajoittavat käytettävissä olevat resurssit (maa, työvoima, pääoma, luonnonvarat), erilaiset rajoitukset (verot jne.) ja niiden funktiot. Mallin tasapainoratkaisussa markkinat ovat tasapainossa (eli kysyntä ja tarjonta ovat yhtä suuria).

GTAP-tietokanta sisältää 87 alueen tai maan panos-tuotos -pohjaisen toimialakuvauksen. Aluetaloudet on jaettu mallissa 57 toimialaan, joista noin puolet on teollisuustoimialoja ja loput alkutuotantoa, rakentamista ja palveluita. Alueiden välisiä linkkejä kuvataan mallissa toimialojen välisillä bilateraalilla kauppavirroilla. Tuontihyödykkeet oletetaan epätäydelliseksi substituuteiksi kotimaisten vastaavien hyödykkeiden kanssa. Tämä mahdollistaa ristikkäiskaupan huomioimisen. Toimialaluokituksensa puolesta GTAP-mallin tietokanta soveltuu hyvin WTO-neuvottelujen maatalouskysymysten arviointiin, koska maataloustuotteet ovat siinä hyvin edustettuina. Toimialaluokituksessa on mukana 12 maataloustoimialaa sekä 8 elintarvikkeita jalostavaa sektoria.

Kauppapolitiikka on mallitettu GTAP-tietokannassa ja mallin hintayhtälöissä ad valorem-tukina tai veroina. Maatalouden osalta tukien laskemisessa on hyödynnetty OECD:n PSE-aineistoa siten, että rajasuoja on erotettu omaksi komponentiksi ja muu tuki on laskettu residuaalina ja määritelty tuotetukipalkkioina. Tukimaksut on jaettu neljään kategoriaan: tuotantotuet, väliportaan tuotantopanosten tuet, tilakohtaiset tuet ja pääomatuet.

Tutkimuksessa käytettävän GTAP-mallin tietokanta perustuu vuoden 2001 maailmantaloutta kuvaavaan aineistoon (Versio 6.0). Mallin perusversiota laajennettiin tutkimuksessa sisällyttämällä siihen EU:n yhteisen maatalouspolitiikan uudistuksen vaikutukset, jota varten selvitettiin maakohtaisesti hallitusten tekemät valinnat vuonna 2003 päätetyssä ja vuosina 2005–2006 toimeenpannussa CAP-uudistuksessa. Lähtöaineistoina käytettiin Euroopan komission tiedottamia valintoja eri maiden CAP-uudistusvalinnoista (Euroopan komissio 2004a,b, 2005). Kun maakohtaiset valinnat painotettiin maiden eläinmäärillä, saatiin CAP-nautatukien irrotuksen aste käyttämällämme aluejaolla GTAP-mallissa. Lopputuloksena saatiin huomattavia eroja tuotantosidonnaisissa CAP-nautatuissa eri alueiden kesken. Esimerkiksi Saksassa, Alankomaissa, Britanniassa ja Irlannissa kaikki CAP-tuki irrotettiin tuotannosta, kun taas Ranskassa peräti 63 % nautatuista jäi tuotantosidonnaiseksi. Suomessa vastaava osuus on noin 50 %. Kaikista CAP-tuista tuotantosidonnaiseksi jäi EU:ssa keskimäärin alle 10 % kuten Suomessakin, koska peltotuet ja maitopalkkio irrotettiin tuotannosta.

CAP-uudistuksen mallintamisessa hyödynnettiin kansainvälisiä esimerkkejä huomioiden tilatuen merkitys lähinnä yleisenä maan tukena (Bach ym. 2000, Frandsen ym. 2002, Brockmeier ym. 2006, Jensen 2006, Jensen & Yu 2006). Uudistuksessa määriteltyjen tukipalkkioiden perusteella laskettiin tuotannosta irrotettuun tilatukeen menevä osuus CAP-tuesta ja jäljelle jäävä tuotantosidonnainen CAP-tuki eri nautaeläimille. Tämä mallilajajennus mahdollistaa maatalouspolitiikan uudistuksen vaikutusten simuloinnit eri tuotantosuunnissa.

CGE -malleissa kuten GTAP kunkin tuotteen tuotantofunktiossa on määritelty panokset ja niiden välinen substituoitu eli korvautuvuus. Kunkin mallin rakenteesta riippuu, mitä panoksia, kuten, maa-ala, työvoima, pääoma ja välituotteet, käytetään minkin tuotteen tuotannossa ja miten ne voivat korvata toisiaan. Tältä pohjalta voidaan määritellä miten maataloustuet vaikuttavat tuotantoon kunkin panoksen kautta ja kuinka maatalouspolitiikan muutokset muuttavat tukien vaikutuksia tuotantoon. Tukien jakaminen eri panosten kesken ei ole aina täysin yksikäsitteistä koska itse panoksetkin ovat voimakkaasti aggregoituja abstraktioita. Esimerkiksi Gohin (2006) ja Jensen & Yu (2005) ovat nähneet aiheelliseksi käsitellä CAP-sonnipalkkiot suoraan tuotokselle eli naudanhalle maksettavina tukina (koska sonnien teuraspaino ja ruokinta vastaa suhteellisen suoraan panosten ja lihan hinnan muutoksiin), kun taas emolehmäpalkkiot ja hiehoille maksettavat teurastustuet käsiteltiin pääomakannan tukena. Näistä valinnoista, joita olemme noudattaneet myös tässä tutkimuksessa, seuraa, että sonnipalkkiolla on suurempi vaikutus naudanhantuotantoon kuin emolehmä- ja teurastuspalkkiolla, joilla puolestaan on suurempia vaikutuksia naudanhantuotantoon kuin esimerkiksi peltoalatuilla. Näiden vaikutusten keskinäinen suuruus riippuu käytetystä tuotantofunktion muodosta ja mallin kalibroinnissa määritetyistä substituoitujoustoista panosten välillä.

Koska 2003 päätetty CAP-reformi tarkoittaa merkittävän osan CAP-nautapalkkioiden muuttamista pinta-alaperusteisiksi, reformi nostaa pellon arvoa ja vähentää naudanhantuotannosta saatavia tuottoja. Samalla tavalla CAP-peltokasvituen irrottaminen viljan ja öljykasvien aloista ja maksaminen kaikelle hoidetulle pellolle vähentää kannustinta viljan ja öljykasvien tuotantoon, mutta toisaalta lisää kannustinta kaikkien niiden kasvien tuotantoon, jotka eivät aiemmin ole CAP-peltokasvitukea saaneet. Tällaisia kasveja ovat esimerkiksi nurmikasvit. Tässä kokonaisuudessa CAP-uudistuksen vaikutus esimerkiksi naudanhantuotantoon riippuu 1) panosten välisestä substituoitusta naudanhantuotantofunktiossa, 2) naudanhantuotannossa tarvittavien rehujen tuotantomuutoksista niiden panosten substituoituisuhteiden perusteella, sekä 3) naudanhantuotannosta muilla lihoilla ja elintarviketuotteilla kuluttajan hyötyfunktiossa, tähän vaikuttaa olennaisesti myös se, kuinka halvalla naudanhantuotantoa voidaan tuoda muualta maailmasta kuten Brasiliasta kauppapolitiikan eri vaihtoehtojilla. Tästä tuki- ja kauppapolitiikan kokonaisuudesta siis riippuu, millä hinnalla naudanhantuotantoa tuotetaan, kulutetaan ja tuodaan EU:n sisämarkkinoille ja mihin esim. suomalaisen naudanhantuotannon tasapainohinta asetuu. Tähän vaikuttaa edelleen se, kuinka paljon kuluttajat pitävät kotimaista lihaa erilaisena tuotteena kuin tuontilihaa. Muiden tuotteiden kohdalla

tasapainohinnat, tuotanto ja kauppavirrat määräytyvät samanaikaisesti vastaavanlaisen loogiikan ja vuorovaikutussuhteiden seurauksena.

EU-tullitaso määriteltiin malliin niin, että se paremmin huomioisi tuontikysynnän kasvun tapauksissa, joissa nykyinen kauppapolitiikka on rajoittanut tuontia merkittävästi tai lähes kokonaan. Tässä yhteydessä myös Itä- ja Keski-Euroopan maiden kauppapolitiikka yhtenäistettiin EU-politiikan kanssa ja sen perusteella laskettiin EU-tasolla yhtenäinen tullitaso eri tuoteryhmille. Laskelmien tuloksena saatiin eri tullinalennusskenaarioihin liittyvät tuotekohtaiset tullien alenemiset, jotka ovat monissa tapauksissa suurempia kuin aiemmin tehdyissä tutkimuksissa.

GTAP-tietokannan 87 alueesta ja 57 toimialasta aggregoitiin tutkimuksessa mallisimulointeja varten 11 alueen ja 14 toimialan aineisto (Taulukko 1). Tarkasteluun otettiin mukaan tärkeimmät maatalouden vienti- ja tuontialueet (Australia/Uusi-Seelanti, Kiina, EU-15, Intia, MERCOSUR, Venäjä ja Yhdysvallat). Australia/Uusi-Seelanti, Etelä-Amerikan talousalue MERCOSUR ja Yhdysvallat ovat maataloustuotteiden suurimpia viejiä, kun taas Venäjä on esimerkki yksittäisestä suuresta elintarvikkeiden tuontimaasta. Aluekokonaisuus 'Muut EU-maat' sisältää kymmenen uutta EU:n jäsenmaata sekä Bulgarian, Kroatian ja Romanian. EFTA-ryhmään kuuluvat Islanti, Norja ja Sveitsi. Analyysin syventämiseksi EU

Taulukko 1. Malli alueiden ja hyödykkeiden jaottelusta (GTAP Version 6).

Alueet	Lyhenteet	Sektorit	Lyhenteet
EU – 15	EU	Vehnä	WHEAT
Muut EU:hun hyv.maat, Kroatia	REU	Muut viljat	GRO
Sveitsi, Norja, Islanti	EFT	Vihannekset, hedelmät	V_F
USA	USA	Muut viljelykasvit	OCR
Etelä-Amerikan talousalue (poisl. Paraguay)	MERCOSU	Raakamaito, karja	MILCT
Australia ja Uusi-Seelanti	AUSNZ	Eläintuotteet	OTAG
Venäjä	RUSSIA	Naudanliha	CATTMEAT
Kiina ja Hongkong	CHINA	Muut lihatuotteet	OTMEAT
Intia	INDIA	Meijerituotteet	DAIRY
Vähiten kehittyneimmät			
Afrikan maat	LDCs	Sokeri	SUGAR
Muu maailma	ROW	Muut elintarvikkeet	OTFOOD
		Voimavarat	RESOUR
		Valmistus	MANUFAC
		Palvelut	SVCES
Muut kokonaisuudet			
Suomi	FIN		
Ranska	FRA		
Saksa ja Itävalta	GERA		
Pohjois-EU	NEU; Alankomaat, Belgia, Britannia, Irlanti, Tanska, Ruotsi		
Etelä-EU	SEU; Italia, Espanja, Kreikka, Portugali		
Puola	REU		
Muut EU:hun hyväksytyt maat	REU		

Lähde: GTAP tietokanta 6.0

Taulukko 2. EU:n ja USA:n esitykset maataloustuotteiden tullien jakamisesta eri luokkiin ja niiden alentamisprosentteista WTO:ssa.

EU:n ehdotus		USA:n ehdotus	
Tullin nykyinen taso (%)	Tullin leikkaus-%	Tullin nykyinen taso (%)	Tullin leikkaus-%
0–30	35	0–20	55–65
30–60	45	20–40	65–75
60–90	50	40–60	75–85
>90	60	>60	85–90

on jaettu kuuteen eri alueeseen. Sen lisäksi Puola on erotettu muista Itä-Euroopan maista. Hyödykkeiden osalta suurin osa maatalous- ja elintarviketuotteista on säilytetty alkuperäisessä GTAP-tietokannassa, kun taas muut kuin maataloustuotteet on jaoteltu valmistukseen ja palveluihin.

Vientitukien poistamisen ja tuontitullien alentamisen yhteisvaikutuksia EU:n ja Suomen maatalousmarkkinoihin on arvioitu tutkimuksessa kahden vaihtoehdoisen skenaarion pohjalta: (1) EU:n ehdotusta myötäilevä pehmeä WTO-skenario, jonka mukaan korkeimpia tulleja alennettaisiin 60 prosenttia ja muita tulleja 25–60 prosenttia ja (2) USA:n ehdotuksen mukainen kova WTO-skenario, joka leikkaisi korkeimpia tulleja peräti 90 prosenttia. Vientitukien käytöstä oletetaan luovuttavan kokonaan molemmissa skenaarioissa (Taulukko 2).

3 Tulokset

Tutkimuksen tuottamat tulokset vientitukien poistamisen ja tuontitullien alentamisen vaikutuksista vientiin, tuontiin ja tuotantoon koko EU:ssa on esitelty taulukossa 3. Sekä EU:n että USA:n ehdotukset kaupan vapauttamiseksi johtavat tulosten mukaan siihen, että EU:n osuus maailman elintarvikekaupasta pienenee. Eniten vähenisi EU:n naudanlihan ja sokerintuotanto. EU:n ehdotuksen mukaisessa pehmeässä WTO-skenaariossa molemmat vähenisivät noin 15 % ja USA:n esityksen mukaisessa kovassa WTO-skenaariossa yli viidenneksen. Näissä tuoteryhmissä tuontitullien alennus olisi suhteellisesti suurinta. Asiaan vaikuttaa myös se, että suuret naudanlihan tuottajamaat EU:ssa, kuten Saksa, Britannia ja Alankomaat, ovat irrottaneet kaiken CAP-tuen tuotannosta. Näissä maissa naudanlihantuotanto vähenee jopa

Taulukko 3. Maatalouskaupan vapautumisen vaikutukset (%) EU:lle eri WTO-skenaarioissa.

Tuote	Pehmeä WTO-skenario			Kova WTO-skenario		
	Vienti	Tuonti	Tuotanto	Vienti	Tuonti	Tuotanto
Vehnä	-18	+8	-10,4	-18	+9	-11,4
Rehuvilja	-22	+1	-8,4	-27	+2	-11,0
Sokeri	-60	+65	-14,6	-71	+128	-22,4
Naudanliha	-57	+64	-15,4	-72	+124	-22,8
Sian- ja siipikarjanliha	-5	+7	-1,8	+1	+16	-2,2
Maitotuotteet	-23	+11	-7,1	-28	+33	-11,5

Taulukko 4. Tuotantovaikutusten (%) dekomponointi EU:ssa pehmeässä WTO-skenaariossa.

Tuote	Vehnä	Rehuvilja	Sokeri	Naudanliha	Sika- ja siipi- karjanliha	Maito- tuotteet
CAP-uudistus	-6,4	-2,1	+0	-1,8	+0	-3,8
Vientitukien poisto	-3,1	-3,6	-2,1	-2,6	-1,2	-2,6
Tullien alennus	-0,9	-2,7	-12,6	-10,9	-0,6	-0,7
Yhteensä	-10,4	-8,4	-14,6	-15,4	-1,8	-7,1

neljänneksen eli suhteellisesti paljon enemmän kuin esimerkiksi Ranskassa ja Suomessa jossa vähintään puolet CAP-nautapalkkioista on jätetty tuotantosidonnaisiksi.

Tuotannon aleneminen Länsi-Euroopassa CAP-reformin ja vientitukien poistumisen seurauksena (Taulukko 4) lieventää olennaisesti tullien alentamisen aiheuttamaa hintojen laskua. Hintojen lasku jää lopulta tullien alenemisesta huolimatta suhteellisen vähäiseksi, muutamien prosenttien suuruiseksi tuotannon sopeutumisen jälkeen.

Ellei tuotanto alenisi merkittävästi EU:n suurissa tuottajamaissa, EU:n hintataso laskisi enemmän ja tällöin myös tuotanto vähenisi Suomessa selvästi enemmän. Uusissa jäsenmaissa kuten Puolassa, jossa nautaeläimet eivät saa jatkossakaan tuotantosidonnaisia CAP-tukia, naudanlihantuotanto kasvaa tullien alenemisesta huolimatta.

Taulukko 5. Maatalouskaupan vapautumisen tuotantovaikutukset (%) EU-jäsenmaissa pehmeän WTO-skenaariota toteutettaessa.

Tuote	Vehnä	Rehuvilja	Sokeri	Naudanliha	Sika- ja siipikarjan- liha	Maito- tuotteet
Suomi	-4	-13	-9	-6	-3	-11
Ranska	-9	-11	-16	-11	-3	-10
Saksa	-14	-12	-8	-22	-3	-6
Puola	+1	+2	-1	+1	-1	+16
Pohjoinen EU	-9	-14	-25	-26	-2	-11
Eteläinen EU	-27	-5	-21	-9	-1	-6
Muu EU	+3	+1	-1	+1	+1	+17

Taulukko 6. Maatalouskaupan vapautumisen tuotantovaikutukset (%) globaalisti pehmeän WTO-skenaariota toteutettaessa.

Tuote	Vehnä	Rehuvilja	Sokeri	Naudanliha	Sika- ja siipikarjan- liha	Maito- tuotteet
EU	-10	-8	-15	-15	-2	-7
Yhdysvallat	+5	+2	-1	+4	+5	+1
Kiina	+0	+8	+1	-0	-0	+6
Intia	-0	+0	+0	-2	+204	+2
MERCOSUR	-7	+7	-5	+11	-3	+4
Australia/Uusi-Seelanti	+0	+6	+44	+25	+0	+27
Kehitysmaat	+8	+0	+6	+7	+2	+34

Taulukko 7. Maatalouskaupan vapautumisen vaikutukset (%) Suomelle eri WTO-skenaarioissa.

Tuote	Pehmeä WTO-skenaario			Kova WTO-skenaario		
	Vienti	Tuonti	Tuotanto	Vienti	Tuonti	Tuotanto
Vehnä	-18	+4	-4	-24	+5	-5
Rehuvilja	-31	-7	-14	-34	-3	-16
Sokeri	-62	+142	-9	-58	+310	-15
Naudanliha	-80	+96	-6	-89	+209	-9
Sian- ja siipikarjanliha	-16	+15	-3	-3	+28	-4
Maitotuotteet	-64	+19	-11	-70	+49	-13

Taulukko 8. Tuotantovaikutusten (%) dekomponointi Suomessa pehmeässä WTO-skenaariossa.

Tuote	Vehnä	Rehuvilja	Sokeri	Naudanliha	Sika- ja siipikarjanliha	Maitotuotteet
CAP-uudistus	-1,6	-0,1		-1,0	-1,6	-6,0
Vientitukien poisto	-0,7	-12,0		-1,4	-1,3	-5,0
Tullien alennus	-1,6	-1,8		-3,8	-0,3	-0
Yhteensä	-4,0	-13,9		-6,2	-3,3	-10,9

Vaikka vehnän ja naudanlihan tuotanto alenee tulosten mukaan Suomessa suhteellisesti keskimääräistä vähemmän, maidon ja rehuviljan tuotanto alenee Suomessa ja pohjoisen EU:n alueella selvästi EU:n keskiarvoa enemmän (Taulukko 5).

Maatalouskaupan vapauttaminen johtaisi tutkimustulosten mukaan myös maataloustuotteiden maailmankaupan merkittävään alueelliseen uusjakoon (Taulukko 6). EU:n menettämistä maailmanmarkkinoista suurimman osan saisivat USA, Australia, Uusi-Seelanti ja MERCOSUR-maat.

Myös Suomessa tuotanto ja vienti supistuisivat tarkastelluissa skenaariovaihtoehdoissa kaikilla maatalouden toimialoilla. USA:n ehdotuksen toteutuessa sokerin, rehuviljan ja muun kasvinviljelytuotannon volyymi alenisi Suomessa tulosten mukaan yli 15 prosenttia. Suomalaisen maatalouden kannalta keskeisen maidontuotannon volyymi alenisi noin 7 prosenttia ja maitotuotteiden arvo 13 prosenttia (Taulukko 7).

4 Johtopäätökset

Tässä tutkimuksessa on arvioitu käynnissä olevan Dohan neuvottelukierroksen aiheuttamia muutospaineita EU:n maatalous- ja elintarvikemarkkinoihin ja sitä kautta syntyviä heijastusvaikutuksia Suomen maatalous- ja elintarviketaloudelle. Tutkimuksen kvantitatiiviset tulokset on saatu hyödyntämällä globaalia taloutta kuvaavaa numeerista GTAP-tasapainomallia ja sitä tukevaa tietokantaa.

Tulosten mukaan vientituista luopuminen merkitsisi EU:ssa alemmaa tuottajahintatasoa ja sen seurauksena tuotannon supistumista ja viennin vähentymistä. Nykyiset tuotantomäärät ovat olleet vientitukien ja tuotantosidonnaisten CAP-tukien avulla kannattavia, mutta vientitukien poistuessa EU:n ylituotantoa ryhdyttäisiin vähentämään ja kauppaamaan unionin sisällä ja siten kilpailu sisämarkkinoilla kiristyisi, tuotteiden hinta alenisi ja tuotanto vähenisi. Vientitukien poistuminen vaikuttaisi EU:ssa eniten rehuviljan tuotantoon. Suomessa vientitukien poistosta aiheutuva viennin väheneminen olisi haasteellisinta rehuviljan ja maidon tuotannolle.

Vientitukien poistamisen ja tuontitullien alentamisen yhteisvaikutuksia EU:n ja Suomen maatalousmarkkinoihin on arvioitu tutkimuksessa kahden vaihtoehtoisen skenaarion pohjalta: (1) EU:n ehdotus, jonka mukaan korkeimpia tulleja alennettaisiin 60 prosenttia ja muita tulleja 25–60 prosenttia ja (2) USA:n ehdotus, joka leikkaisi korkeimpia tulleja peräti 90 prosenttia. Esitettyjen tullialennusskenaarioiden toteutuminen merkitsisi EU:n tuotannon ja viennin supistumista lähes kaikkien maataloushyödykkeiden kohdalla. Voimakkainta tuotannon supistuminen olisi sokerissa ja naudanlihassa. Simulointitulosten perusteella USA:n ehdotuksen toteutuminen vähentäisi sokerin ja naudanlihan tuotantoa unionissa yli 20 prosenttia. Maitotaloustuotteiden tuotanto alentuisi EU:ssa vajaat 12 prosenttia. Myös Suomessa tuotanto ja vienti supistuisivat tarkastelluissa skenaariovaihtoehdoissa kaikilla maatalouden toimialoilla.

Maatalouskaupan vapauttaminen johtaisi tutkimustulosten mukaan myös maataloustuotteiden maailmankaupan merkittävään alueelliseen uusjakoon. EU:n menettämistä maailmanmarkkinoista suurimman osan saisivat USA, Australia, Uusi-Seelanti ja MERCOSUR-maat.

Kirjallisuus

- Anderson, K. & Martin, W. 2006. *Agricultural Trade Reform and Doha Development Agenda*. Palgrave MacMillan, co-published by World Bank. Saatavissa internetistä: <http://publications.worldbank.org/e-commerce/catalog>.
- Bach, C.F., Frandsen, S.E. & Jensen, H.G. 2000. *Agricultural and Economy-Wide Effects of European Enlargement: Modelling the Common Agricultural Policy*. *Journal of Agricultural Economics*, 51(2): 162-180.
- Bouët, A., Mevel, S. & Orden, D. 2006. *More or less ambition in the Doha Round? Modeling the development impact of trade proposals*. A paper presented at the 9th Annual Conference on Global Economic Analysis, Addis Abebe, Ethiopia.
- Brockmeier, M., Klepper, R. & Pelikan, J. 2006. *A Comparison of the Most Recent Proposals for Market Access*. A paper presented at the ENARPRI Conference, June 8, 2006, Brussels, Belgium. Saatavissa internetistä: <http://www.enarpri.org/Publications/ConNo3.pdf>.
- Decreux, Y. & Fontagné, L. 2006. *Quantitative Assessment of the Outcome of the Doha Development Agenda*. CEPII, Working paper No 2006-10. 50 s. Saatavissa internetistä: <http://www.cepii.fr/anglaisgraph/workpap/summaries/2006/>.

- European Commission 2004a. Commission Regulation (EC) No 796/2004 of 21 April 2004. Saatavissa internetistä: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/site/en/consleg/2004/R/02004R0796-20050325-en.pdf>.
- European Commission 2004b. Commission Regulation (EC) No 795/2004 of 21 April 2004 Saatavissa internetistä: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/site/en/consleg/2004/R/02004R0795-20050101-en.pdf>.
- European Commission 2005. Commission Regulation (EC) No 118/2005 of 26 January 2005. Saatavissa internetistä: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/site/en/consleg/2005/R/02005R0118-20050416-en.pdf>.
- Fontagne, L., Guerin, J.-L. & Jean, S. 2005. Market access liberalization in the Doha Round: scenarios and assessment, *The World Economy* 28 (8): 1073-1094.
- Frandsen, S., Gersfeld, B., & Jensen, H. 2002. Decoupling Support in Agriculture: Impacts of redesigning European Agricultural Support. Paper presented at the 5th Annual Conference on Global Economics Analysis, Taipei. Saatavissa internetistä: <http://www.gtap.agecon.purdue.edu/resources>.
- Gohin, A. 2006. Assessing CAP Reform: Sensitivity of Modelling Decoupled Policies. *Journal of Agricultural Economics* 57 (3): 415-440.
- Hertel, T. & Tsigas, M. 1997. *Structure of GTAP*. Teoksessa: Hertel, T. (toim.). *Global Trade Analysis*, Cambridge University Press.
- Jensen, H.G. 2006. V6 Documentation - Chapter 16.C: Domestic Support: European Union. Saatavissa internetistä: https://www.gtap.agecon.purdue.edu/resources/res_display.asp?RecordID=1822
- Jensen, H. & Yu, W. 2006. Reforming Agricultural Domestic Support of the EU in the Doha Round: Measurement, Feasibility, and Consequences A paper presented at the ENARPRI Conference, June 8, 2006, Brussels, Belgium. Saatavissa internetistä: <http://www.enarpri.org/Publications/ConNo3.pdf>.

Kauppapolitiikan vaihtoehtojen vaikutukset Suomen maatalouteen

Heikki Lehtonen

MTT (Maa- ja elintarviketalouden tutkimuskeskus), Taloustutkimus, Luutnantintie 13, 00410 Helsinki,
etunimi.sukunimi@mtt.fi

Tiivistelmä

Seuraavassa on arvioitu eri kauppapolitiikan vaihtoehtojen vaikutuksia Suomen maatalouden tuotannon ja tulojen säilymis- ja kehitysedellytyksiin aina vuoteen 2020. Kauppapolitiittisina skenaarioina käytettiin EU:n ja USA:n ehdotuksia maataloustuotteiden tullien alentamiseksi. Näiden skenaarioiden aiheuttamia EU-tason hintasuhdevaikutuksia, siis maataloustuotteiden ja tuotantopanosten hintojen muutoksia, arvioitiin edellä käyttäen globaalia GTAP-mallia. Tässä osiossa näiden kauppapolitiikan aiheuttamien hintasuhdevaikutuksia Suomen maatalouteen arvioitiin käyttäen maatalouden eri tuotteiden tuotantoa, kysyntää ja hinnanmuodostusta kuvaavaa rekursiivis-dynaamista osittaistasapainomallia jolla voidaan arvioida myös alueellisia vaikutuksia. Tuloksina tarkasteltiin alueellisten maatalouden tuotannon ja maataloustulon muutoksia alueittain. Arvio kauppapolitiikan vaikutuksista tehtiin tiedossa olevien maatalouspolitiikan ja markkinoiden muutosten vallitessa. Olennaista on se, että mikäli kauppapolitiikka muuttuu, Suomen maatalous joutuu kohtaamaan hintasuhde-muutokset tilanteessa, jossa kansallisia tukia yksimahaisille eläimille irrotetaan tuotannosta, nautaeläinten ja maidon kansalliset tuet säilyvät tuotantosidonnaisina ja jossa peltoalaidonnaisten tukien merkitys on jatkossakin vahva. Näiden perusskenaario-oletusten päälle toteutettiin kauppapolitiittiset hintasuhdeskenaariot, ts. EU:n ja USA:n ehdotuksen mukaisten tullien alentamisen vaikutukset EU-tason tuote- ja panoshintoihin. Tullien alentaminen alentaisi GTAP-mallin tulosten mukaan eniten sokerin, maitotuotteiden ja naudanlihan hintoja ja nostaisi lievästi rehuviljan hintaa EU:n sisämarkkinoilla. Tulosten mukaan maitotuotteiden hintojen aleneminen EU:ssa alentaisi maidon hintaa myös Suomessa. Erityisesti tämä hidastaisi tuotannon kasvua Pohjanmaan alueella ja syventäisi tuotannon alenemistä Etelä- ja Pohjois-Suomessa. Tällöin tuotannon määrä jäisi pysyvästi Suomessa runsaat 10 % vuoden 2006 tasoa alemmaksi, koska edes kansallisten tukien säilyminen ennallaan ei riittäisi pitämään laajennusinvestointeja tarpeeksi kannattavina jotta ne voisivat korvata tuotannon vähenemisen. Tarkastellut kauppapolitiikan vaihtoehdot vähentäisivät myös naudanlihan tuotantoa Suomessa runsaat 10 %, pääosa vähenemisestä johtuisi maidontuotannon vähenemisestä johtuvan nautakarjan vähenemisestä, ja vain osa erikoistuneen naudanlihan tuotannon vähenemisestä. Sika- ja siipikarjasektoreilla, joilla työvoimaa on tähän asti eniten korvattu pääomapanoksilla, kauppapolitiikan vaikutukset ovat vähäisiä, koska rehuviljan lievää nousua kompensoi vastaavasti pääomapanosten lievä halpeneminen ja kotimaisen rehuviljan tarjonnan vahvuus. Tehty arvio ei toisaalta ota huomioon sitä, että siipikarjanliha on tullisuojan suhteen herkkä tuote, jonka tuotanto voi EU:n alueella ja Suomessa vähentyä jos hinnaltaan edullista siipikarjanlihaa päästetään EU:n sisämarkkinoille. Maatalouden tuloihin EU:n ehdotus vaikuttaa lievemman, vain muutaman prosentin vähennyksen kuin USA:n ehdotus, joka johtaisi Suomessa keskimäärin runsaan 10 % maataloustulon vähenemiseen. Maataloustulo alenisi eniten nauta- ja maitovaltaisilla alueilla Itä- ja Pohjois-Suomessa, mutta peltoalatuokien vuoksi maataloustulo alenisi tuotantoa vähemmän.

Asiasanat: kauppapolitiikka, maatalouspolitiikka, Suomen maatalous, tuotehinnat, panoshinnat, osittaistasapaino, maataloustulo, maidontuotanto, lihan tuotanto, viljantuotanto

Impacts of agricultural trade liberalisation on agricultural production and income in Finland

Heikki Lehtonen

MTT Agrifood Research Finland, Economic Research, Luutnantintie 13, FI-00410 Helsinki, Finland,
firstname.lastname@mtt.fi

Abstract

We analyse the challenges of agricultural trade liberalisation on agricultural development in a developed country and evaluate the challenges and opportunities on agricultural sector in Finland. The crucial issue for Finnish agriculture is how the WTO scenarios affect trade flows and prices of milk and meat products in the EU, especially in its north-east corner. Milk production, which accounts for 50% of the output of agricultural production at market prices, has a strong effect on beef production, feed and other input demand, land use, and overall farm income. Agriculture is strongly dominated by dairy production in sparsely populated rural areas in eastern and northern Finland where income per capita is the lowest in Finland. Here we focus on EU and US 2007 WTO proposals for tariff reductions, and their impacts on Finnish agricultural production and income through relative prices of inputs and outputs at the EU level, computed using global GTAP trade model. We implement the relative prices changes in a Finnish multiregional agricultural sector model which produces partial equilibrium development paths for regional production, demand, prices and agricultural income annually 1995–2020. In the baseline we already assume abolition of EU milk quotas resulting in a 15 % decrease in the EU level milk prices which however are not fully transmitted to Finland due to slightly decreasing production. On the top of this the product price reductions due to EU and US WTO tariff reduction proposals pose an additional challenge since prices of capital inputs and labour change only little according to the GTAP simulations. However, we take into account the possibilities offered by milk quota abolition, improving farm size structure and hence technical change modelled endogenously in the model. This means that as long as investments on large and efficient farms remain profitable production may increase in relatively most competitive farms and regions inside Finland and that may mitigate the negative effect of policy and market changes. Hence major shifts in regional production allocation may take place in the long run. Such changes are actually required if the production volume is to be sustained. The results suggest that Finnish dairy and beef sectors are vulnerable to product prices reductions especially in Eastern and Northern Finland where production conditions and initial farm size structure inhibit utilisation of economies of scale at the farm level. Dairy and beef production may also decrease in Southern Finland where production linked national subsidies are much lower than in other parts of the country. However production may increase significantly in Western Finland. This increase may become mitigated by product prices reduction transmitted from the global and EU markets through increasing imports. Overall the change in dairy and beef production are likely to be 10–12 % due to the US proposal and slightly less in the EU proposal. Impacts of the EU and US proposals are likely to be relatively small on pigmeat and cereals production however. Pigmeat production decreases already in the baseline because of decoupling national support. Cereals production remains more or less unaffected due to decoupled subsidies on farmland since farmland has to be kept in good conditions and there are few alternatives for cereals in the Finnish crop market. Due to decoupled subsidy payments on land area the reduction in total farm income after production adjustments will be relatively lower than the reduction in production volume. In eastern and northern parts of the country the farm income may decrease considerably however.

Index words: Agriculture, WTO, EU, Finland, trade policy, agricultural policy, dairy production, milk quota abolition, beef production, pork production, cereals production, farm income, regional impacts

Sisällys

1	Tavoitteet ja johdanto	20
2	EU:n hintasuhteet eri kauppapolitiikan vaihtoehdoilla ja perusskenaarion määrittely	22
3	Tutkimusmenetelmä	25
4	Tulokset	27
4.1	Kauppapolitiikan vaikutukset maidon kokonaistuotantoon ja keskimääräiseen tuottajahintaan	27
4.2	Vaikutukset naudanlihantuotantoon	28
4.3	Vaikutukset pellonkäyttöön ja sian- ja siipikarjanlihantuotantoon	29
4.4	Vaikutukset maataloustuloon	32
4.5	Dremfia- ja GTAP-mallien tulosten vertailu	33
5	Johtopäätökset	33
	Kirjallisuus	36

1 Tavoitteet ja johdanto

Edellisessä artikkelissa (Niemi ym. 2008) tarkasteltiin GTAP-mallin avulla Maailman kauppajärjestön WTO:n Dohan neuvottelukierroksen vaikutuksia EU:n maatalous- ja elintarvikemarkkinoihin ja sitä kautta syntyviä heijastusvaikutuksia Suomeen koko maan tasolla. Tämän artikkelin tavoitteena on arvioida keskeisten kauppapoliittisten vaihtoehtojen vaikutuksia tarkemmin Suomeen, sen eri alueille ja maatalouden eri tuotantosuuntiin ja maataloustuloon ottaen huomioon kansallisen maatalouspolitiikan viimeaikaiset muutokset ja sen mahdollisuudet tuotannon perusedellytysten turvaajana.

Kaupan vapautumista lähestytään tutkimuksessa kahden vaihtoehtoisen WTO-skenaarion avulla. Ensimmäinen skenaario on niin sanottu pehmeä WTO-skenaario, joka pohjautuu EU:n tullinalennusesitykseen meneillään olevissa neuvotteluissa. Vaihtoehtoisessa kovassa WTO-skenaariossa tullien alentamisen oletetaan tapahtuvan Yhdysvaltain ehdotuksen mukaisesti. Näissä molemmissa tarkasteltavissa kauppapolitiikan vaihtoehtoissa oletetaan vientituista luovuttavan kokonaan.

Oleellinen ero edellä esitettyyn GTAP-mallilla tehtyyn tarkastelutapaan on se, että tässä osiossa käytetyssä alueellisessa Dremfia-sektorimallissa kansallinen tukipolitiikka voidaan ottaa huomioon täsmällisesti tukialueiden mukaan sovitulla aluejaolla. Maataloustuotteita ja niiden tuottamiseksi tarvittavia tuotantoaktiiviteetteja ja panoksia on Dremfia-mallissa GTAP-mallia enemmän, mikä tarkoittaa analyysiä. Dremfia-malli tuottaa maataloustuotannon ja -tulojen kehitysurat vuositasolla 1995–2020, jolloin se on voitu huolellisesti sovittaa vuosittaiseen tilastoaineistoon ja tuotantorakenteen muutokseen, kun taas GTAP-malli toimii vuoden 2002 tietokannan pohjalta lähtökohtana ko. vuoden hintasuhteet sekä tuote- ja panosrakenne.

Toisaalta Dremfia-malli on GTAP-mallia yksinkertaisempi siinä suhteessa, että vaikka tuotanto ja kotimaiset tuotehinnat ovat endogeenisiä ja reagoivat eksogeenisten EU-tason hintasuhteiden muutoksiin, maatalouden ulkopuolisten panosten hinnat ovat annettuja, eikä esim. panoskäytön muutosten oleteta lainkaan vaikuttavan niiden hintoihin. Tämä ei ole periaatteessa suuri ongelma jos maatalous on pieni osa kansantaloutta ja maatalouden muutoksilla on suhteellisen pienet vaikutukset tuotantopanosten kysyntään ja hintoihin. Maataloustuotannolla on esimerkiksi varsin pieni vaikutus työvoiman ja energiaintensiivisten tuotantopanosten hintoihin, jotka määräytyvät lähes kokonaan maailmanmarkkinoilla ja muilla kansantalouden sektoreilla.

Joka tapauksessa Dremfia-mallin kaltaisten osittaistasapainomallien heikkous on se, että panoshinnat eivät reagoi lainkaan tuotetason hintojen muutoksiin, eikä esimerkiksi maatalouden merkittäväkään väheneminen joillain alueilla johda esimerkiksi työn vaihtoehtokustannuksen alenemiseen ko. alueella (mikä vaatisi yleisen tasapainomallin). Tämän takia tuotantomuutokset voivat olla osittaistasapainomallissa tyypillisesti suurempia kuin yleisen

tasapainon mallissa jossa kaikkien panosten ja tuotteiden hinnat joustavat ja asettuvat taloudelliseen tasapainoon niiden kysyntään ja tarjontaan nähden. Sikäli kuin maatalouden panos- ja tuotehintasuhteet määräytyvät pääosin globaaleilla ja EU:n laajuisilla markkinoilla, tätä osittaistasapainotarkastelun heikkoutta ei voida pitää tulosten luotettavuutta olennaisesti heikentävänä ainakaan niin kauan kuin tuotannossa ei tapahdu erittäin suuria muutoksia vaan panoshintojen muuttuminen johtuu lähes kokonaan kansainvälisistä markkinoista. Tässä tutkimuksessa keskitytään juuri siihen, miten kansainvälisiltä markkinoilta välittyvät ja yleisen tasapainon GTAP-mallilla lasketut hintasuhdemuutokset vaikuttavat Suomen maatalouteen.

Edellä on jo käynyt ilmi, että Dremfia-mallin kaltainen osittaistasapainotarkastelu vaatii pohjakseen EU-tason hintasuhdeskenaarioita, ts. tuotteiden ja panosten hintoja EU-markkinoilla, joista ne välittyvät Suomeen. Tässä tapauksessa kauppapolitiikan aiheuttamat hintasuhdevaikutukset yksinkertaisesti syötetään Dremfia-malliin suoraan edellä esitetyistä GTAP-mallin tuloksista. Dremfiassa itsessään on Armington-oletus, jonka mukaan tuontituotteet ja kotimaiset tuotteet ovat epätäydellisiä substituutteja jotka eivät täysimääräisesti korvaa toisiaan, ts. tuota samaa hyötyä kuluttajalle, jolloin niiden hintojen välillä voi olla pieniä eroja kotimaisen kysyntä- ja tarjontatilanteen mukaisesti. Hintaerot eivät kuitenkaan voi pääsääntöisesti olla Suomen ja EU:n välillä paljoakaan suurempia kuin kuljetuskustannus (alueellinen hintatasapaino), joskin esimerkiksi naudanlihan, sianlihan ja broilerinlihan hintojen (Liu 2008) on havaittu poikkeavan ajoittain merkittävästikin toisistaan eri EU-maiden välillä ja myös Suomen ja eri EU-maiden välillä. Pääsääntöisesti muiden EU-maiden hintamuutokset välittyvät Suomeen välittömästi (viljat) tai viiveellä (lihatuotteet) (Jalonoja & Pietola 2004, Jalonoja ym. 2007, Pietola ym. 2006).

Keskeistä kauppapolitiikan vaihtoehtojen vaikutusten arvioinnissa on se, mihin tilanteeseen vaikutuksia verrataan. Se ei ole aina yksikäsitteistä. Esimerkiksi tämän projektin kuluessa 2005–2008 on toteutettu vuonna 2003 päätetty CAP-reformi, muutokset ympäristö- ja LFA-tukiin 2007, sekä muutokset Etelä-Suomen kotieläintalouden ns. 141-tuissa. Maatalouden tuote- ja panoshinnoissa on niin ikään tapahtunut muutoksia. EU:n komissio on keväällä 2008 antanut yksityiskohtaisen lainsäädäntöesityksen EU:n maatalouspolitiikan CAP:n ”terveystarkastuksesta” (Komissio 2008) jossa merkittävimpänä uudistuksena esitetään maitokiintiöistä luopumista vuoteen 2015. Tämän vaikutuksia Suomeen on jo arvioitu Dremfia-sektorimallilla (Lehtonen (toim.) 2007) ja näin ollen Komission esitys otetaan huomioon lähtökohtana myös seuraavassa Dremfia-mallilla lasketussa perusurassa.

Edellä esitetyissä GTAP-tarkasteluissa maatalouspolitiikan muutoksista on otettu huomioon ainoastaan vuonna 2003 päätetty CAP-reformi joka on mallinnettu ja parametrisoitu jäsenmaatasolla kunkin jäsenmaan valinnat (Suomi mukaan lukien) huomioiden. Dremfia-mallissa myös muut kesäkuun 2008 alkuun mennessä tiedossa olleet muutokset tukipolitiikassa on otettu huomioon. Samoin tuotteiden ja tuotantopanosten hinnat on Dremfia-mallissa päivitetty vuosittain. Tältä osin vertailukohta eli ns. perusskenaario on erilainen kuin edellä esitetyssä GTAP-tarkastelussa, jossa kauppapolitiikan vaikutuksia verrataan vuoden 2002

tilanteeseen. Etuna GTAP-simulaatiossa on kuitenkin globaalilla ja EU-tasolla johdonmukainen kansantalouden tason tarkastelu. Se huomioi eri maiden CAP-uudistusvalinnat ja kansantalouden rakenteet, jotka vaikuttavat tuotannon ja hintojen muutoksiin EU:n yhteismarkkinoilla.

Seuraavassa keskitymme arvioimaan tuotannon säilymis- ja kehitysedellytyksiä pitkällä aikavälillä aina vuoteen 2020. Tuloksina saatavien alueellisten maatalouden markkinatuottojen, kustannusten, maataloustukien ja maataloustulon muutoksia käytetään puolestaan lähtöaineistona aluetalous- ja työllisyysvaikutuksia tarkastelevassa osiossa jäljempänä.

2 EU:n hintasuhteet eri kauppapolitiikan vaihtoehdoilla ja perusskenaarion määrittely

GTAP-mallin tuloksina saatiin kauppapolitiikan aiheuttamat muutokset maatalouden tuote- ja panoshintoihin EU:ssa keskimäärin ja sen eri osissa (Niemi ym. 2008). Tässä osiossa on käytetty GTAP-malliin määritellyn pohjoisen EU:n hintamuutoksia, koska Suomen elintarvikesektori käy kauppaa maatalouden tuotteilla ja panoksilla eniten pohjoisen EU:n ryhmään kuuluvien maiden kanssa (Ruotsi, Tanska, Alankomaat, Belgia, Iso-Britannia ja Luxemburg). Erityisesti on todettava, että kaikki pohjoisen EU:n maat ovat Suomen tapaan suhteellisen korkean palkkatason maita joissa maataloustuotannon osuus kansantaloudesta on suhteellisen pieni. Niin ikään energiantensiivisten tuotantopanosten hinnat ovat em. Pohjois-Euroopan maissa suhteellisen korkeat verrattuna esim. Puolaan ja muihin uusiin jäsenmaihin, joiden kanssa Suomi myös käy kauppaa maataloustuotteilla ja tuotantopanoksilla. Kansantalouksien rakenne ja maatalouden tuotantopanoksien laatu ovat kuitenkin Suomen ja pohjoisen EU:n ryhmän välillä samankaltaisemmat kuin Suomen ja uusien jäsenmaiden välillä, mikä puoltaa tehtyä valintaa. Lähtökohdaksi ei otettu suoraan GTAP-mallin ennustamia hintamuutoksia Suomessa, koska Dremfia-mallissa Suomen maatalouden tuotehinnat ja tuotetut määrät ovat endogeeniset (voivat olla erilaisia kuin GTAP-mallin tuottamat hinnat ja tuotantomäärät) ja suhteessa EU-tason hintoihin, ts. Dremfia-malli vaatii Armington-rakenteineen arviot EU-tason hintamuutoksista, joista Pohjoisen EU:n maaryhmän hintamuutokset parhaiten kuvaavat hintamuutoksia Suomen rajalla.

Dremfiaan syötetyt eksogeeniset panoshintamuutokset ovat suhteellisen pieniä verrattuna maatalouden tuotehintamuutoksiin pohjoisen EU:n alueella erityisesti naudanlihan ja maitotuotteiden tapauksessa. Muun lihan hinnanalennukset ovat pieniä, ja osa niiden aiheuttamasta tuottojen menetyksestä korvautunee pääomahyödykkeiden hintojen alenemisella. Sen sijaan kasvituotteiden, lukuun ottamatta sokeria, hintamuutokset ovat molemmissa kaupaskenaariossa positiivisia. Näin ollen on odotettavissa, että kauppapolitiikan vaihtoehdot johtavat Dremfia-mallissa viljantuotannon kasvuun perusskenaarioon verrattuna.

Taulukko 1. Maataloustuotteiden ja tuotantopanosten suhteelliset hintamuutokset (%) Suomessa ja Pohjoisen EU:n ryhmässä jos kauppapolitiikkaa muutetaan EU:n esittämällä tavalla (VATTin GTAP-mallisimuloinnit). Dremfia-malliin syötetyt hintamuutokset, joiden oletetaan astuvan voimaan 2011 alkaen, on tummennettu (varmistettu aggregointien vastaavuus).

	Suomi	Ranska	Saksa ja Itävalta	Pohjoinen EU
Viljelymaa	12,4	4,7	5,5	20,7
Työvoima	-0,5	-0,6	-0,4	-0,5
Pääoma	-0,6	-0,8	-0,7	-0,9
Vehnä	2,7	-0,1	2,1	2,4
Rehuviljat	-4,1	3,5	3,8	4,8
Vihannekset ym.	-5,3	-4,6	-6,4	-5,0
Muut kasvit	-8,1	-5,4	-6,2	-6,0
Maito	-0,1	0,3	-4,2	-5,3
Karja	7,6	-2,0	6,0	6,2
Muut eläintuotteet	1,6	-1,8	-2,7	-3,8
Naudanliha	0,2	-2,7	-0,3	-2,4
Muu liha	-0,0	-1,5	-1,8	-1,9
Maitotuotteet	-1,1	-1,7	-2,9	-3,9
Sokeri	-2,4	-4,7	-4,2	-9,7
Muut elintarvikkeet	-2,4	-1,8	-1,4	-2,3
Voimavarat	-0,1	-0,2	-0,5	-0,2
Teolliset valmisteet	-0,4	-0,4	-0,4	-0,4
Palvelut	-0,5	-0,6	-0,4	-0,6
Pääomahyödykkeet	-0,4	-0,5	-0,4	-0,5

Taulukko 2. Maataloustuotteiden ja tuotantopanosten suhteelliset hintamuutokset (%) Suomessa ja Pohjoisen EU:n ryhmässä jos kauppapolitiikkaa muutetaan USA:n esittämällä tavalla (VATTin GTAP-mallisimuloinnit). Dremfia-malliin syötetyt hintamuutokset, joiden oletetaan astuvan voimaan 2011 alkaen, on tummennettu (varmistettu aggregointien vastaavuus).

	Suomi	Ranska	Saksa ja Itävalta	Pohjoinen EU
Viljelymaa	10,1	0,3	0,9	15,5
Työvoima	-0,7	-1,0	-0,7	-0,9
Pääoma	-0,8	-1,2	-1,1	-1,3
Vehnä	0,1	-2,7	-0,5	0,0
Rehuviljat	-5,3	0,5	0,6	1,2
Vihannekset ym.	-6,2	-5,8	-7,7	-6,5
Muut kasvit	-13,1	-7,9	-9,2	-9,4
Maito	-1,3	-1,4	-5,9	-7,4
Karja	3,8	-5,5	1,9	1,7
Muut eläintuotteet	0,5	-3,5	-4,4	-5,5
Naudanliha	-1,2	-5,7	-2,7	-5,8
Muu liha	-1,0	-2,7	-3,1	-3,1
Maitotuotteet	-2,1	-3,1	-4,8	-6,1
Sokeri	-4,2	-7,4	-6,9	-15,5
Muut elintarvikkeet	-4,1	-3,1	-2,4	-4,0
Voimavarat	-0,2	-0,4	-0,8	-0,2
Teolliset valmisteet	-0,6	-0,8	-0,6	-0,7
Palvelut	-0,7	-1,0	-0,8	-0,9
Pääomahyödykkeet	-0,7	-0,8	-0,7	-0,8

Perusskenaarioiden oletukset

Rekursiivis-dynaamisessa Dremfia-mallissa on mahdollista arvioida maatalouspolitiikan ja markkinoiden muutoksia varsin yksityiskohtaisesti. Tämän vuoksi on määriteltävä ns. perusskenaario, jossa täsmennetään oletukset maatalouspolitiikasta ja hintasuhteiden kehityksestä ilman että kauppapolitiikka muuttuisi. Nämä määrittelyt asettavat kauppapolitiikan ja ulkomaiset hintasuhdemuutokset kehyksiin, joissa ne vaikuttavat Suomen maatalouteen.

- *Perusskenaariossa* lähtökohtana ovat vuoden 2006 tuotteiden ja panosten hintasuhteet, joita muutetaan tiedossa olevien maatalouspoliittisten uudistusten ja globaalien markkinanäkymien perusteella (OECD-FAO 2008)
 - OECD/FAO:n 2008 ennusteen mukaan maitotuotteiden reaalisisä maailmanmarkkinahinnoissa on vain vähäisiä muutoksia 2006–2015 jonka jälkeen reaali hinnat kuitenkin alkavat heikentyä
 - Vuoden 2007 väliaikainen hinnannousu erityisesti viljassa ja maitotuotteissa otetaan huomioon, mutta maitotuotteiden hintojen oletetaan palautuvan vähitellen reaalisisesti (nousevan yleisen kustannustason mukana) vuoden 2006 tasolle vuoden 2010 jälkeen kun maitokiintiöitä kasvatetaan 1 % vuodessa vuoteen 2015 (maitokiintiöiden kasvattaminen ja niistä luopuminen on siis osa jo perusskenaariota).
- Vuoden 2015 jälkeen, kun maitokiintiöt vapautetaan, maitotuotteiden hinta alenee eniten voilla (jopa lähes 20 %) ja vähiten tuoretuotteilla (5–10 %) niin, että tuottajahintatasolla maidon hinta on reaalisisesti EU:ssa noin 15 % alempi perusuraan nähden.
- Viljojen hinnat ovat noin 30 % vuoden 2006 tasoa korkeampia 2008–2012 (ottaen huomioon vuoden 2007 tilapäinen hinnannousu), mutta vuonna 2013 viljan hinnat palautuvat lähemmäs vuoden 2006 tasoa eli vain 10 % sen yläpuolelle aina vuoteen 2020 OECD/FAO:n ennusteen mukaisesti.
- OECD/FAO 2008 -ennustetta mukailien naudanlihan ja siipikarjanlihan hinnat säilyvät korkealla tasolla vuoteen 2020. Naudanlihan hinta säilyy 2006 tasolla, siipikarjanlihan hinta nousee lievästi edelleen noin 10 % vuodesta 2006, sianlihan hinnannousu jäisi vähän alle 10 %:n.
- Maatalouden ulkopuolisille tuotantopanoksille (ei rehuviljalle ja muille rehuille), myös energialle, inflaatio noin 1,8 % vuodessa (sisältäen työn hinnan nousun); tämä tarkoittaa sitä, että maataloustuotteiden reaali hinta hitaasti alenee.
- Maitokiintiöitä kasvatetaan 2 % vuonna 2008 ja edelleen 1 % vuodessa 2011 alkaen.
- Nykyiset kiintiökaupparajat säilyvät, tosin kiintiöt ja niiden kauppa menettää pian merkityksensä kun kiintiötä kasvatetaan kaikilla alueilla.
- Maidontuotannon aleneminen erityisesti AB-tukialueilla 2005–2007 otetaan huomioon, ts. maidontuotanto alittaa maakiintiön 5–6 % jo lähtötilanteessa 2007.

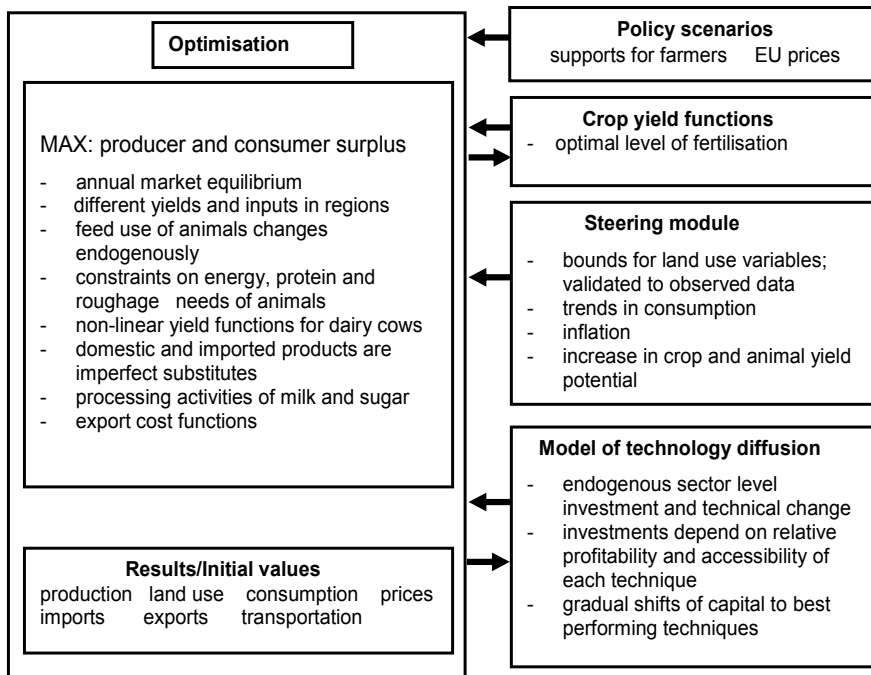
- Maidon kansallinen tuki, samoin kuin muut tuet, pidetään alueittain vuoden 2006 tasolla
 - Kuitenkin sioille ja siipikarjalle kansallisista varoista maksettavat eläinyksikköperusteiset tuet irrotetaan tuotannosta koko maassa (sekä AB- että C-tukialueilla, mikä on oletus koska 142-ratkaisusta ei vielä tietoa) vuodesta 2009 alkaen ja samalla irrotetun tuen määrä alenee 55 %. 17 % irrotetusta tuesta maksetaan pinta-aratukena.
- Peltopinta-ala kasvaa Suomessa 5 % 2006–2020 siten, että 2/3 peltoalan kasvusta toteutuu C-tukialueella ja 1/3 AB-tukialueilla. Perusteena tälle on viime vuosina havaittu pellonraivauksen jatkuminen ja peltoalan kasvu 5 % 1995–2006. Maataloustukien kokonaismäärä ei kasva vaan se jaetaan kasvavalle peltoalalle pienempänä hehtaaritukena.

Näiden perusskenaario-oletusten päälle toteutetaan kauppapoliittiset hintasuhdeskenaariot, ts. EU:n ja USA:n ehdotuksen mukaisten tullien alentamisen vaikutukset tuote- ja panoshintoihin. Olennaista on se, että mikäli kauppapolitiikka muuttuu, Suomen maatalous joutuu kohtaamaan hintasuhdemuutokset tilanteessa, jossa kansallisia tukia yksimahaisille eläimille irrotetaan tuotannosta, nautaeläinten ja maidon kansalliset tuet säilyvät tuotantosidonnaisina ja jossa peltoalasisidonnaisten tukien merkitys on jatkossakin vahva.

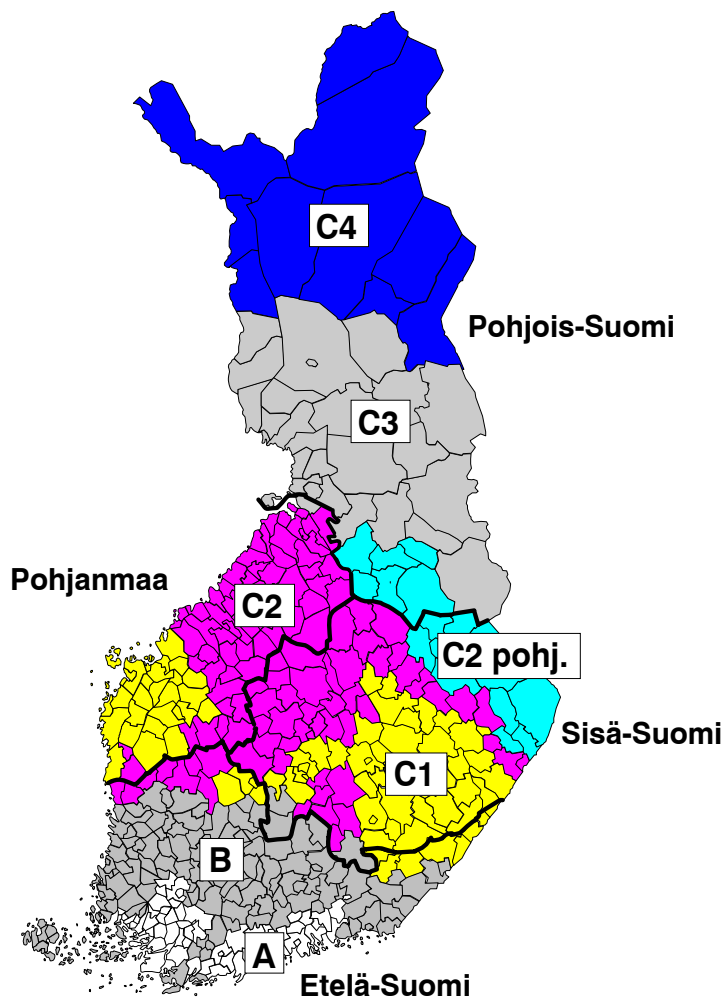
3 Tutkimusmenetelmä

Laskelmat maataloustuotannon kehityksestä koko maassa ja alueittain perusskenaariossa ja kauppapolitiikan vaihtoehtoilla tehdään MTT:n DREMFIA -sektorimallilla. Se on Suomen maatalouden päätuotantosuunnat ja niiden ulkomaankaupan kattava malli, jossa on 18 eri tuotannollista aluetta ja tarkka tukipolitiikan kuvaus (Lehtonen 2001, 2004). Tuote- ja panoshintojen muutokset vaikuttavat eläinten ruokintaan, tuotostasoon ja pellonkäyttöön, ts. hintasuhteiden muutoksiin sopeudutaan maatalouden sisällä. Maitokiintiöiden kauppa, vuokraus ja hinnanmuodostus on mallinnettu erikseen eri kiintiökauppa-alueille. Toteutuneet maitokiintiöiden hinnat ovat tärkeitä mallin validoinnissa. DREMFIA-mallia on aiemmin käytetty mm. arvioitaessa CAP-uudistusten vaikutuksia Suomen maatalouteen (Lehtonen (toim.) 2004).

DREMFIA-malli on validoitu, ts. sovitettu tuotannon ja hintojen toteutuneeseen kehityksuraan 1995–2007, käyttäen perusteina ensisijassa havaittua rakennekehitystä maitotiloilla ja havaittuja tuottajahintoja ja koko maan tuotantomääriä. Rakennekehitystä on mallinnettu ns. teknologisen diffuusion mallilla jossa on kolme eri tilakoko luokkaa: alle 20 lehmän tilat, 20–49 lehmän tilat sekä yli 50 lehmän tilat. Ensisijaisena validointiperusteena on käytetty lehmien jakautumista näihin tilakokoluokkiin 1995–2006 tunnettujen hinta- ja tukisuhteiden vallitessa.



Kuva 1. DREMFA -sektorimallin perusrakenne.



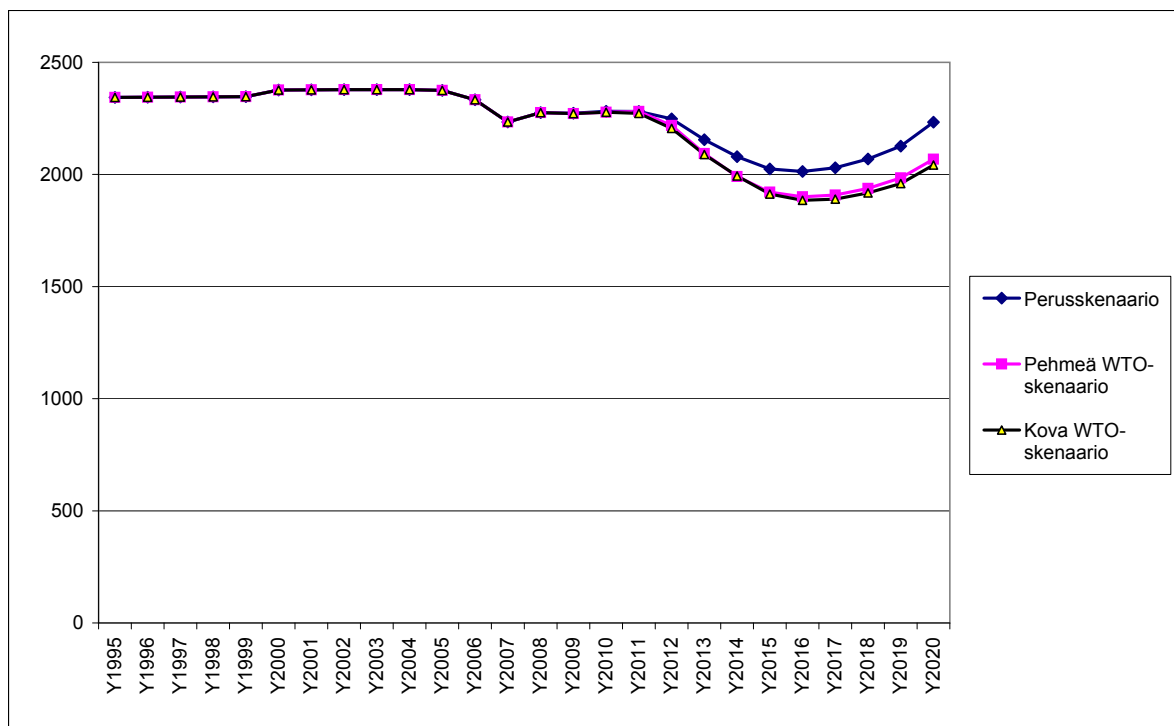
Kuva 2. DREMFA -mallin aluejako.

4 Tulokset

4.1 Kauppapolitiikan vaikutukset maidon kokonaistuotantoon ja keskimääräiseen tuottajahintaan

Dremfia-mallin tulosten mukaan tiedossa olevat maatalouspolitiikan muutokset perusskenaariossa, erityisesti maitokiintiöistä luopuminen vuoteen 2015, ovat sinänsä hyvistä kysyntä- ja markkinanäkymistä huolimatta haasteellisia Suomen maitosektorille. Jo aiemmin tehdyt politiikkauudistukset (vuonna 2006 toteutettu CAP -reformi) heikentävät maidon tarjontaa Suomessa, varsinkin Etelä-Suomen alueella, jossa vaihtoehtoina ovat kasvinviljely ja muut tulot. Kannustinongelmaa kärjistää viljan hinnan nousu ja peltoalaidonnaisten tukien kasvu viime vuosina. Tämä korostaa maidon hintatason ja kansallisen tuen merkitystä Suomen maitosektorille. Jos EU-tasolla toteutuu keskimäärin 15 % maitotuotteiden hinnanalennus (tuottajahintatasolla mitattuna), Suomen maidontuotanto ei vähenisi missään vaiheessa 2006–2020 vielä enempää kuin 10 % (Kuva 3). Noin 10 %:n EU-hintojen alenuksella maidontuotanto voisi vielä elpyä lähelle vuoden 2006 tuotannon tasoa. Tulosten mukaan maidontuotanto jäisi perusurassa runsaat 4 % alemmalle tasolle vuonna 2020 kuin 2006.

Tuotanto kuitenkin vähenisi Pohjois-Suomessa (tukialueet C2P–C4) 28 % ja Etelä-Suomessa (AB-tukialueet) 26 % jo perusurassa. Tuotanto keskittyisi viime vuosien trendin mukaisesti vahvoille tuotantoalueille Pohjanmaalle ja osin Pohjois-Savo.



Kuva 3. Maidon kokonaistuotanto (milj. litraa).

Taulukko 3. Maidon kokonaistuotanto (milj. litraa) eri skenaarioissa koko maassa ja alueittain. 2006 = 1.

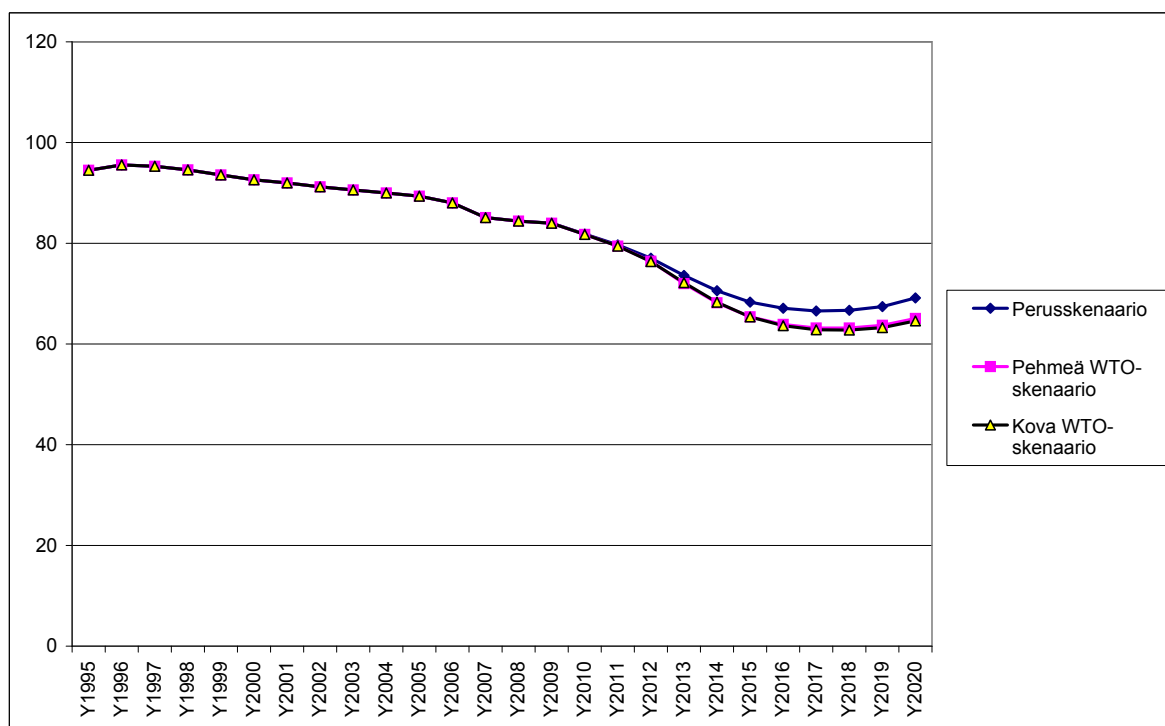
	Etelä-Suomi	Sisä-Suomi	Pohjanmaa	Pohjois-Suomi	Koko maa
Perusskenaario	0,73	0,98	1,20	0,72	0,96
Pehmeä WTO-skenaario	0,66	0,91	1,12	0,71	0,89
Kova WTO-skenaario	0,66	0,89	1,11	0,67	0,88

Kun tarkastellaan tuotannon kehitystä eri kauppapolitiikan skenaarioissa, merkillepantavaa on se, että tulosten mukaan maidon hinta Suomessa alenisi kaikissa tarkastelluissa skenaarioissa vain 10–15 %. Tämä johtuu siitä, että suurempi hinnanalennus johtaa tuotannon vähenemiseen ja sitä kautta hinnan osittaiseen palautumiseen samalla kun meijerit käyttävät niukenevan maidon kannattavimpiin tuotteisiin. Suomessa on keskikoon ympärille keskittynyt tilarakenne ja lähtökohtaisesti vähän tiloja jotka pystyvät tuottamaan maitoa kannattavasti yli 15 % alhaisemmalla hinnalla edes nykyisillä tuilla. Jotta maidon tuottaminen toisi katetta myös kiinteille kustannuksille ja sijoitetulle pääomalle, kansallisen tuotantosidonnaisen tuen merkitys korostuu jatkossa jos maidon hinta alenee. Edellä esitettyjen tulosten mukaan maidon hinta tuskin alenee Suomessa pysyvästi yli 15 %, eli hinnanalennus jäisi Suomessa muuta Eurooppaa lievemmäksi.

Taulukossa 3 on esitetty maidontuotannon suhteellinen muutos eri kauppaskenaarioissa eri alueilla vuoteen 2006 verrattuna. Maitotuotteiden hintojen aleneminen tariffien alenemisen vaikutuksesta alentaisi maidon hintaa myös Suomessa. Erityisesti tämä hidastaisi tuotannon kasvua Pohjanmaan alueella ja syventäisi tuotannon alenemista Etelä- ja Pohjois-Suomessa. Tällöin tuotannon määrä jäisi pysyvästi Suomessa 10–12 % vuoden 2006 tasoa alemmaksi, koska edes kansallisten tukien säilyminen ennallaan ei riittäisi pitämään laajennusinvestointeja tarpeeksi kannattavina jotta ne voisivat korvata tuotannon vähenemisen.

4.2 Vaikutukset naudanlihantuotantoon

Emolehmien määrän nousu perusskenaariossa aina 60–70 000 eläimeen tuotantosidonnaisen nautatukien oletettavasti säilyessä ei riitä korvaamaan lypsylehmien vähenemisestä seuraavaa naudanlihantuotannon vähenemistä. Syynä on se, että CAP-tuki ja kansallinen tuki on kokonaismääränä kiinnitetty vuoden 2007 tasolle. Kauppapolitiikan skenaariot ja naudanlihan hinnan lasku pysäyttäsivät emolehmien määrän kasvun 40–45 000 eläimeen mikä lievästi syventäisi naudanlihantuotannon alenemista. Pääosin naudanlihantuotannon väheneminen johtuu kuitenkin kaikissa skenaarioissa (ml. perusskenaario) maidontuotannon ja lypsylehmien vähenemisestä, ja tässä mielessä kauppapolitiikan aiheuttama tuotannon aleneminen olisi suhteellisen vähäinen.



Kuva 4. Naudanlihantuotanto (milj. kg).

4.3 Vaikutukset pellonkäyttöön ja sian- ja siipikarjanlihantuotantoon

Nurmialan väheneminen on suhteessa maidontuotannon ja naudanlihantuotannon vähene- mistä vähäisempää, eli maidon ja naudanlihan hintojen aleneminen johtaa nurmiviljelyn laa- japeräistymiseen.

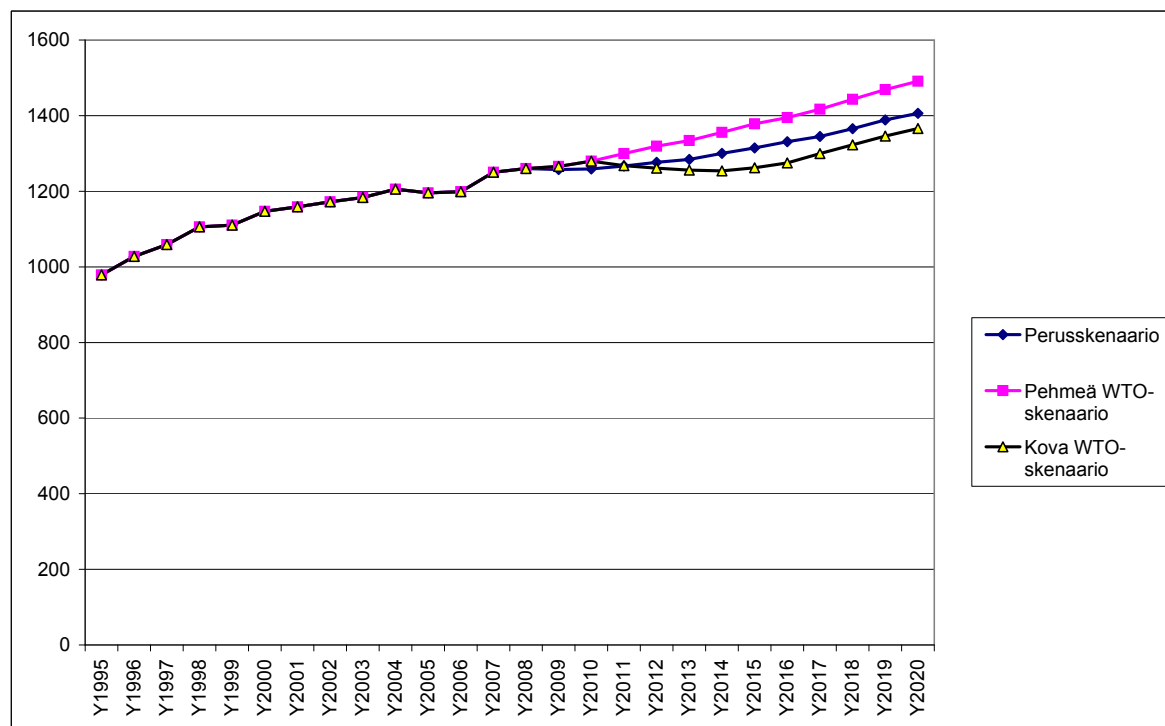
Nurmelta vapautuva pelto siirtyy viljanviljelyyn, mikä suhteessa hyötyy lievästi nousevista viljan hinnoista ja peltoalatuista (tuotannon arvo suhteellisen alhainen peltoalaan nähden) muihin tuotantosuuntiin verrattuna. On kuitenkin huomattava, että vuonna 2008 havaittuja erittäin merkittäviä lannoitteiden hintojen nousuja ei ole otettu huomioon. Tämän vuoksi viljan tuotanto nousee yli 1,2 miljoonan hehtaarin jo perusurassa on todennäköisesti opti- mistinen kehitys toteutuvaan hinta- ja kustannuskehitykseen nähden. Satotasossa tapahtuu sekä perus- että kauppaskenaarioissa vain pieniä, suhteellisesti pienempiä muutoksia kuin viljan hinnassa.

Tarkasteltujen kauppapolitiikan skenaarioiden vaikutukset sian- ja siipikarjanlihantuotan- toon ovat suhteellisen pieniä. Viljan lievästi nousevat hinnat kauppaskenaarioissa perusske- naarioon verrattuna ovat osallisia sika- ja siipikarjanlihantuotannon vähenemiseen. USA:n ehdotuksen mukaisessa kovassa WTO-skenaariossa suurempi tullien aleneminen johtaisi pienempään rehuviljan kallistumiseen pohjoisen EU:n alueella kuin EU:n ehdotusta myö- täilevässä pehmeässä WTO-skenaariossa. Koska samalla USA:n ehdotus johtaa vähän suu- rempaan alenemiseen työvoiman ja tuotantopääoman hinnoissa kuin EU:n ehdotus, USA:n

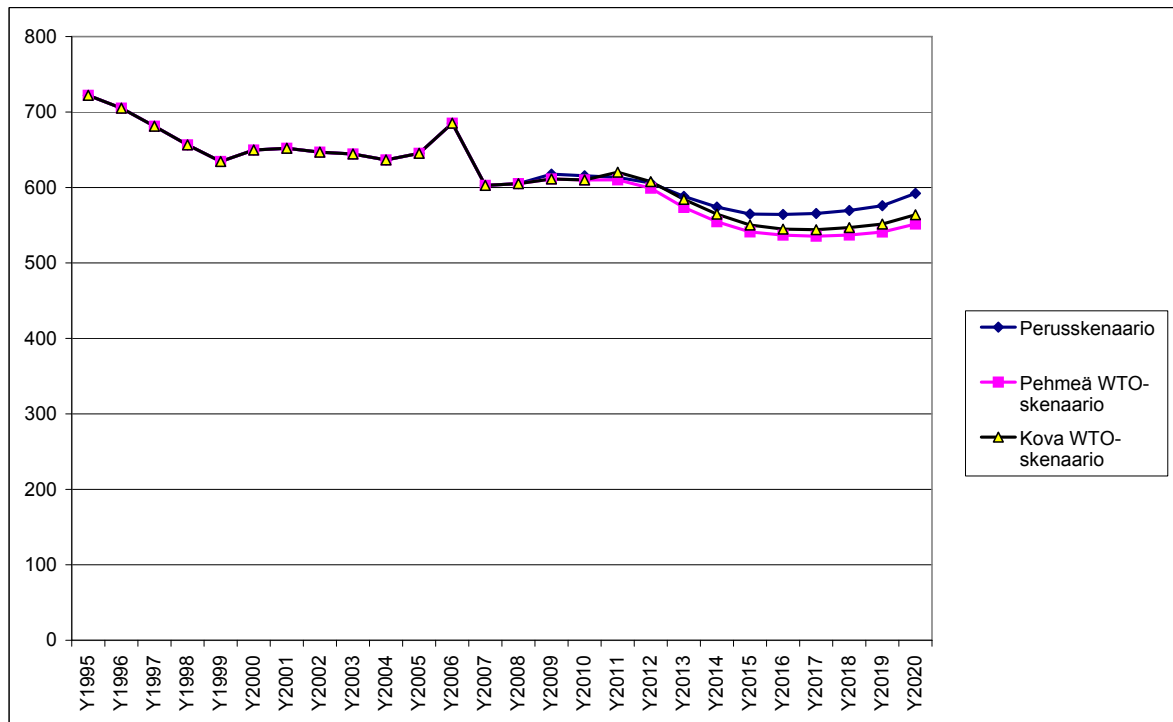
Taulukko 4. Viljelty ala 2020 (ei kesantoa). 2006 = 1.

	Etelä-Suomi	Sisä-Suomi	Pohjanmaa	Pohjois-Suomi	Koko maa
Perusskenaario	1,07	1,01	1,08	0,78	1,05
Pehmeä WTO-skenaario	1,07	1,01	1,14	0,76	1,06
Kova WTO-skenaario	1,04	0,97	1,00	0,77	1,01

radikaalimpi ehdotus johtaa vain hyvin vähäiseen muutokseen sian- ja siipikarjanlihan hinnoissa kuin EU:n maltillisempi ehdotus tullien alentamiseksi. Tämä on osittain selitettävissä EU:n oman viennin helpottumisella ja hinnaltaan halpenevien pääomapanosten kasvavalla osuudella yksimahaisten eläinten tuotannossa. Joka tapauksessa rehuviljan lievä kallistuminen pohjoisen EU:n alueella kauppapolitiikan skenaarioissa johtaa rehuviljantuotannon kasvuun Suomessa perusskenaarioon verrattuna. Tällöin sian- ja siipikarjanlihan tuotannon supistuksessa kansallisten tukien muutosten ja viljan korkean hinnan seurauksena (vaikka viljan hinnan nousu olisi Suomessa pienempi kuin muualla pohjoisen EU:n alueella kotimaisen viljan tuotannon kasvun seurauksena) viljan vienti kasvaisi kymmeniä prosentteja verrattuna esim. 2000-luvun vuosiin verrattuna. Tässä yhteydessä on kuitenkin todettava, että viljantuotannon kokonaismäärä riippuu enemmän ym. perusskenaarion hintaoletuksista kuin kauppapolitiikasta. Sokerijuurikkaan tuotanto, mikä säilyy tasolla 16–19 000 hehtaaria perusurassa, alenee EU:n ehdotuksen mukaisessa pehmeässä WTO-skenaariossa alle 10 000 hehtaariin ja USA:n ehdotuksen mukaisessa kovassa WTO-skenaariossa alle 5 000 hehtaariin eli käytännössä loppuisi vuoteen 2020. Vapautuva pelto menisi todennäköisimmin viljan tai öljykasvien viljelyyn.

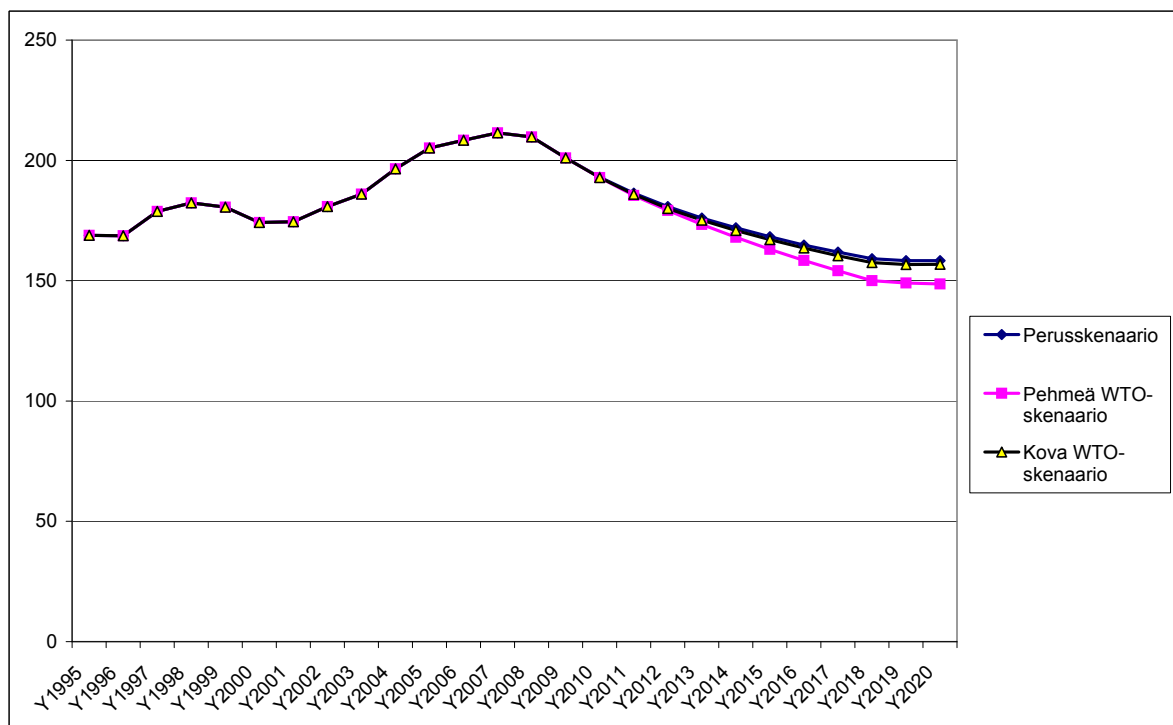


Kuva 5. Vilja-ala (1000 ha).

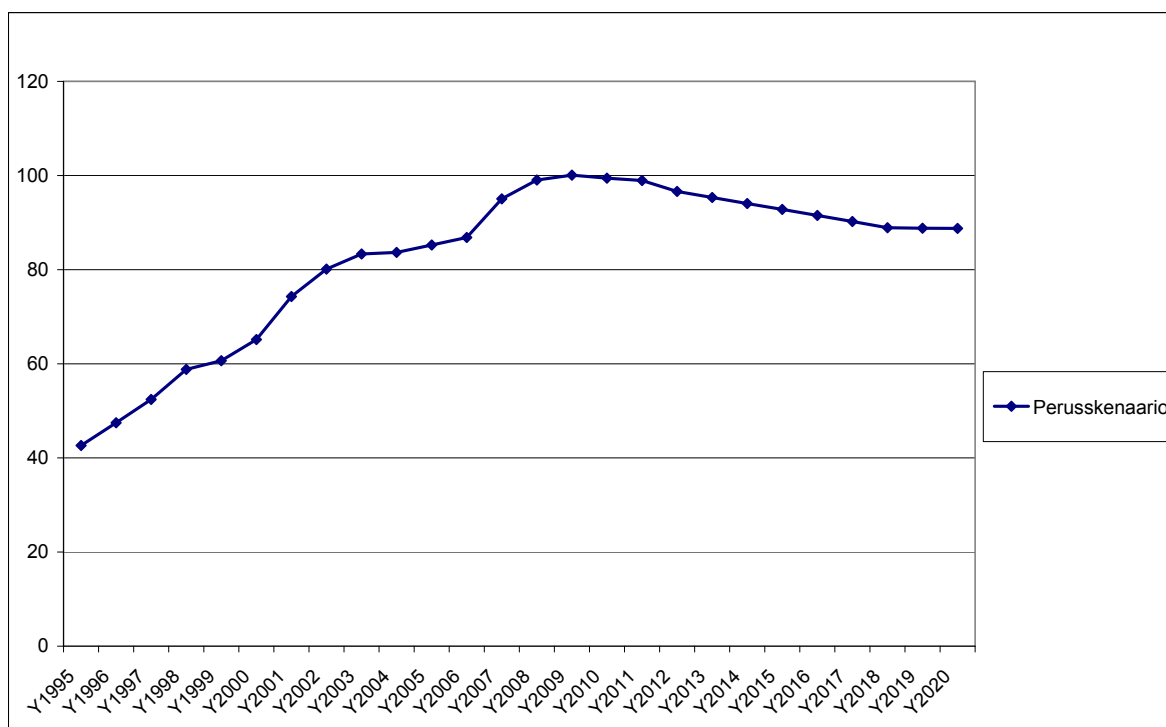


Kuva 6. Nurmiala (1000 ha).

Öljykasvien viljely on riskialtista suhteessa viljaan suurten sato- ja hintavaihtelujen takia. Tulosten mukaan nurmelta, velvoitekesannolta ja/tai sokerijuurikkaalta vapautuva pelto siirtyisi viljantuotantoon. Viljantuotannon kannattavuuteen vaikuttaa toisaalta panoshintojen kehitys. Vilja-ala kasvaa jo perusskenaariossa. Tähän vaikuttaa se, että OECD-FAO (2008) ennustaa suotuisia viljan hintoja, ja toisaalta se, että loppuvuoden 2008 tuntuvia lannoittei-



Kuva 7. Sianlihantuotanto (milj. kg).



Kuva 8. Siipikarjanlihantuotanto (milj. kg).¹

den hinnan nousuja ei ole otettu huomioon. Erillisen herkkyyksanalyysin perusteella voidaan kuitenkin todeta, että WTO-skenaarioiden vaikutukset ovat perusskenaarioon verrattuna hyvin samankaltaisia, vaikka vilja-ala ei kasvaisi perusskenaariossa.

4.4 Vaikutukset maataloustuloon

Maataloustulo alenee suhteessa vähemmän kuin maatalouden markkinatuotto kaikilla alueilla. Tämä johtuu siitä, että osa maataloudesta on irrotettu tuotannosta sekä siitä, että maatalouden tuottavuus kasvaa ja panosten määrä tuotettua yksikköä kohden hitaasti alenee.

Taulukko 5. Maatalouden markkinatuotot koko maassa ja alueittain 2020. 2006 = 1.

	Etelä-Suomi	Sisä-Suomi	Pohjanmaa	Pohjois-Suomi	Koko maa
Perusskenaario	0,98	0,89	1,07	0,62	0,97
Pehmeä WTO-skenaario	0,96	0,88	1,03	0,61	0,95
Kova WTO-skenaario	0,90	0,81	0,96	0,55	0,88

Taulukko 6. Maataloustulo koko maassa ja alueittain 2020. 2006 = 1.

	Etelä-Suomi	Sisä-Suomi	Pohjanmaa	Pohjois-Suomi	Koko maa
Perusskenaario	0,98	1,04	1,17	0,79	1,03
Pehmeä WTO-skenaario	0,98	1,01	1,15	0,78	1,01
Kova WTO-skenaario	0,88	0,97	1,06	0,76	0,93

¹ Tariffien alenemisen vaikutuksia siipikarjanlihan hintaan ei ole arvioitu erikseen, koska GTAP-mallissa se on sisällytetty sianlihan kanssa ryhmään ”muu liha”, jolle on puolestaan laskettu suhteellisen vähäiset hintavai-
kutukset tariffien alenemisesta. EU-hintojen alenemisen vaikutuksia siipikarjanlihantuotantoon Suomessa on arvioitu julkaisussa Lehtonen & Huan-Niemi 2008 (<http://www.mtt.fi/met/pdf/met124.pdf>).

4.5 Dremfia- ja GTAP-mallien tulosten vertailu

Dremfia-mallin erilainen perusura ja oletus panoshintojen kiinteystestä, sekä endogeeninen rakennekehitys erityisesti maidontuotannossa johtaa jossain määrin erilaiseen tuotannon kehitykseen myös kauppapolitiikan skenaarioissa kuin GTAP-tuloksissa. Maidontuotannon väheneminen jää Dremfia-mallissa lopulta vuonna 2020 vain puoleen (-5 %) siitä mitä GTAP-tulosten mukaan (-11–13 %). Maidontuotannon palautuminen Dremfia-tuloksissa johtuu myös tuotannon alueellisesta keskittymisestä mikä alentaa keskimääräistä kustannusta siinä missä tilakoon kasvukin. GTAP-mallissa ei tilakoon kasvua, lehmien keskituotoksen nousua tai tuotannon alueellista keskittymistä ole otettu huomioon, mutta ei toisaalta myöskään panoshintojen inflaatiota joka pitkällä aikavälillä alentaa maataloustuotteiden reaalihintoja. Viljantuotanto alenisi GTAP-tulosten mukaan, kun taas Dremfia-mallissa viljantuotanto pysyy vähintään ennallaan tai kasvaa nurmialan vähenemisen, kesantovelvoitteen poistumisen ja peltoalan kasvun seurauksena. Peltoala on molemmissa malleissa tuotannontekijä jolle ei ole vaihtoehtoista käyttöä, siksi GTAP-tuloksissa pellonhintaa muuttuu suhteellisesti enemmän kuin muiden tuotantopanosten.

GTAP- ja Dremfia-mallit ovat joissain suhteissa periaatteiltaan ja oletuksiltaan erilaisia, jolloin tulosten yksityiskohtainen vertailu ja erojen syiden erittely on vaikeaa.

Taulukko 7. Maatalouskaupan vapautumisen vaikutukset (%) Suomelle eri WTO-skenaarioissa GTAP-tulosten mukaan (VATTin GTAP-simuloinnit).

Tuote	Pehmeä WTO-skenaario			Kova WTO-skenaario		
	Vienti	Tuonti	Tuotanto	Vienti	Tuonti	Tuotanto
Vehnä	-18	+4	-4	-24	+5	-5
Rehuvilja	-31	-7	-14	-34	-3	-16
Sokeri	-62	+142	-9	-58	+310	-15
Naudanliha	-80	+96	-6	-89	+209	-9
Sian- ja siipikarjanliha	-16	+15	-3	-3	+28	-4
Maitotuotteet	-64	+19	-11	-70	+49	-13
Maito		-6			-7	

5 Johtopäätökset

Maatalouspolitiikan muutokset näyttäisivät olevan maataloustuotannon ja -tulon kannalta merkittävämpiä kuin odotettavissa olevat muutokset kauppapolitiikassa, jossa suurin mahdollinen muutos lähivuosina näyttäisi olevan USA:n ehdotus tullien alentamiseksi. Mikäli kauppapoliittisen sopimukseen WTO-kierroksen tuloksena päästään, tullien aleneminen on todennäköisesti lievempi kuin USA:n ehdotuksessa.

Erityisesti on huomattava, että jo perusskenaarioon sisällytetyt CAP-uudistukset (2003 päätetty uudistus ja komission esitys 2008) alentavat maidon tuottajahintaa ja tuotantosidonaisen tuen määrää nautaeläimille. Kotieläintuotannosta luopumista edesauttaa lisäksi 2003 CAP-uudistuksessa päätetty CAP-tuen irrotus tuotannosta ja irrotetun tuen maksaminen hoi-

detun peltoalan perusteella. Kun lisäksi otetaan huomioon sianlihantuotannon väheneminen jopa 20–25 % kansallisen yksimahaistuen tuotannosta irrottamisen seurauksena, perusskenaarion vaikutukset tuotantoon koko maan tasolla ja varsinkin alueittain ovat vahvempia tuotantoa ja tuloja muuttavia muutoksia kuin kauppapolitiikan muutokset.

Poikkeuksena on kuitenkin siipikarjanliha, joka on EU:ssa erityisen herkkä tullien alentamiselle (Huan-Niemi 2007). Koska siipikarjanliha on aggregoitu yhteen kaiken muun paitsi naudanlihan, kuten sianlihan, kanssa GTAP-mallissa, kauppapolitiikan vaikutuksia siipikarjanlihantuotannolle ei päästy arvioimaan tässä tutkimuksessa. Niitä on kuitenkin arvioitu erikseen eräillä EU-hintaskenaarioilla tutkimuksessa Lehtonen & Huan-Niemi (2008), jonka tulosten mukaan jo viljan suhteellisen korkeana pysyvä hinta on haaste Suomen siipikarjanlihantuotannolle samalla kun yksimahaisten eläinten kansallinen tuki irrotettaneen ainakin pääosin tuotannosta (tuen irrotus AB-aluiden lisäksi myös C-tukialueilla on tätä kirjoitettaessa avoin). Kun otetaan huomioon Dremfia-malliin päivitetty rakennuskustannusten ja energiaintensiivisten tuotantopanosten hintojen nousu 2005–2007, suhteellisen pienikin tullien alennus voi johtaa Suomessa siipikarjanlihantuotannon asteittaiseen vähenemiseen ja tuonnin kasvuun kokonaiskulutuksen kasvaessa. Siipikarjanlihan määrittely ns. herkäksi tuotteeksi EU:ssa johtaisi sekin ainakin lievään tuonnin kasvuun koska herkän tuotteen asema vaatii lisäämään alhaisemman tullin tuontikiintiötä. Mikäli kuitenkin dollarin kurssi suhteessa euroon vahvistuu, tilanne helpottuu ja siipikarjanlihan kasvava tuontipaine erityisesti Brasiliasta suuntautuu EU:n sijasta kasvaville Aasian ja kehittyvien talouksien markkinoille.

Sianlihan tapauksessa perusskenaario johtaa Dremfia-mallin mukaan jo nopeaan tuotannon alenemiseen, mikä seuraa oletetusta lihan ja viljan hinnan suhteesta ja oletusta yksimahaistuen irrottamisesta tuotannosta koko maassa. Nämä oletukset eivät välttämättä toteudu. Joka tapauksessa Dremfia- ja GTAP-mallien tulokset ennakoivat, että kauppapolitiikalla on vähäinen merkitys sianlihantuotannolle EU:ssa ja Suomessa. Suurempi kysymys sianlihan kannalta on se, kuinka viljan hinnannousu siirtyy lihan hintaan. Toistaiseksi näyttää siltä, että siipikarjanlihan kulutuksen kasvava trendi pitää lihan ja viljan hintasuhteen vähän parempana kuin sianlihassa. Tällöin siipikarjanlihan kasvava kysyntä alentaisi paitsi naudanlihan, myös sianlihan kysyntää ja tuotantoa. Toisaalta sianlihantuotanto ei ole vielä Suomessa siirtynyt isoihin tuotantoyksiköihin samassa määrin kuin siipikarjanlihan tuotannossa. Rakennekehityksen vauhdittuminen riippuu kuitenkin yhtä lailla investointitukien saatavuudesta ja tasosta kuin lihan ja viljan hintasuhteestakin. Tämän vuoksi perusskenaario on mukainen sianlihantuotanto on tarkoitus olla enemmän vertailukohta kauppaskenaarioille kuin varsinainen ennuste sianlihantuotannolle. Joka tapauksessa erikseen on tarkistettu, että kauppapolitiikan vaikutus sianlihantuotantoon on suhteellisen pieni vaikka tuotannon kehitysura olisi perusskenaariossa edellä esitettyä suotuisampi.

Edellä esitetyt tulokset osoittavat kuitenkin, että merkittävä tullien aleneminen esim. USA:n ehdotuksen seurauksena syventäisi tuottajahintojen alenemista ja maito- ja nautakarjatalou-

den vähenemistä erityisesti Itä- ja Pohjois-Suomessa. Tilanteessa jossa EU:n maksamia nau-
tapalkkioita on jo irrotettu tuotannosta Suomessa 2006, kansallisten tukien merkitys koros-
tuu. Erityisesti on merkitystä sillä, kuinka paljon yksikkötuki voi nousta kokonaistukibud-
jetin rajoissa tilanteessa jossa tuotanto vähenee. Mikäli yksikkötuki voisi edes vähäisessä
määrin nousta nautakarjan ja maidontuotannon vähentyessä (kokonaistukibudjetin rajoissa),
se pysäyttäisi tuotannon vähenemisen koko maan tasolla ja hidastaisi tuotannon vähenemistä
alueilla, joilla tuotantokustannukset ovat keskimääräistä korkeammat. Toisaalta tuotannon
kokonaismäärän kannalta olisi tärkeää myös sallia tuotannon kasvu siellä missä tuotantoon
on halukkuutta ja taloudellisia edellytyksiä. Taloudellisessa mielessä tuotannon alueellinen
keskittyminen ja tilakoon kasvu tarjoaa suomalaiselle kotieläintaloudelle hyötyjä, joita ei
samassa määrin ole enää saatavissa niissä Euroopan maissa, joissa tilakoko ja alueellinen
keskittyminen on jo edennyt pitkälle jopa siihen mittaankin, jossa enempi kasvu ja keskittymi-
nen tuottavat kustannuksia hyötyjä enemmän. Toisaalta Suomen maatalous on haavoittuva
tuotehintojen alenemiselle tai panoshintojen nousulle. Tätä seikkaa ilmentää tuloksissa se,
että esim. Pohjanmaan suuralueella maidontuotannon määrän kehittyminen riippuu suhtees-
sa enemmän tarkastelluista kauppapolitiikan vaihtoehdoista kuin alueilla joilla tuotannon
määrä alenee jo perusskenaariossa. Toisin sanoen investoinnit tilakoon kasvattamiseen kär-
sivät jos tuotehinnat alenevat.

Jatkossa investointituilla ja esim. ympäristölupakäytännöillä ja niiden perusteilla on entis-
tä suurempi merkitys sille, kuinka maatalous voi keskittyä, kasvaa suurimmilla tiloilla ja
sopeutua maatalous- ja kauppapolitiikan muutoksiin. Olennaista olisi löytää niin ikään mit-
takaavaetuja ja alueellista keskittymistä hyödyntäviä keinoja, joilla kehityksen tuomia ympä-
ristö- ja eläintautiriskejä voidaan pienentää. Tämä olisi olennaista myös siksi, että jos me-
nestyvät ja tuloksekasta toimintamallia soveltavien maatalousyrittäjien ei sallita Suomessa
kasvattaa tuotantoaan – usein siellä missä tuotantoa on jo ennestään runsaasti – tuotannon
väheneminen toisaalla ei korvaudu ja tällöin kokonaistuotanto vähenee. Maatalouspolitiikan
keinovalikoimassa on yhä vähemmän keinoja joilla voidaan pitää heikosti kannattavia tiloja
tuotannossa. Esimerkiksi investointituki kannustaa tuottamaan vain siinä tapauksessa, että
investointi tuottaa selkeästi positiivista katetta sijoitetulle pääomalle ja omalle työlle muut-
tuvien kustannusten jälkeen. Tämä taas riippuu entistä enemmän yrittäjän taidoista, lähtö-
kohdista ja paikallisista olosuhteista, eikä entisessä määrin tukipolitiikasta.

Maataloustuen osittainen irrotus tuotannosta hidastaa maataloustulon kasvua siellä missä
tuotanto kasvaa ja toisaalta maataloustulon vähenemistä siellä missä maataloustuotanto vähe-
nee. Tämän vuoksi maatalouden muutosten vaikutukset aluetalouksiin ja työllisyyteen eivät
ole niin suuria kuin pelkästään tuotantomuutosten perusteella voisi odottaa. Siitä huolimatta
maataloustulon muutokset voivat 10–15 aikajänteellä olla merkittäviä erityisesti maito- ja
nautakarjavaltaisilla Itä- ja Pohjois-Suomen alueilla. Vastaavasti Etelä- ja Länsi-Suomessa,
joissa maataloustuotanto on monipuolisempaa, maito- ja nautakarjatalouden muutoksilla on
maataloustuloon vähäisempi merkitys. Maatalouden muutosten merkitystä aluetalouksille ja
työllisyydelle arvioidaan seuraavassa osiossa.

Kirjallisuus

- Huan-Niemi, E. 2007. Market Access under the World Trade Organization: Identifying Sensitive Agricultural Products in the EU. Agrifood Research Working papers 146. Helsinki: MTT Taloustutkimus. 31 s.
- Jalonoja, K. & Pietola, K. 2004. Spatial integration between Finnish and Dutch potato markets . Acta agriculturae Scandinavica. Section C Food economics 1 (1): 12-20.
- Jalonoja, K., Liu, X. & Pietola, K. 2007. Asymmetric transmission of price information between the pork market of Finland and Germany. In: NJF 23rd Congress 2007 : Trends and perspectives in agriculture, Copenhagen, June 26-29, 2007. NJF Report 3, 2: 245-246.
- Liu, X. 2008. Price transmission analysis between Finnish and selected European broiler markets. Teoksessa: Forsman-Hugg, S. & Turunen, H. (toim.). Näkökulmia suomalaisen siipikarjanlihan tuotannon kilpailukykyyn, kulutukseen ja kauppaan. Maa- ja elintarviketalous 124. Helsinki: MTT Taloustutkimus. s. 112-119. Saatavissa internetistä <http://www.mtt.fi/met/pdf/met124.pdf>.
- Komissio 2008. Komission tiedonanto neuvostolle ja Euroopan Parlamentille. YMP:n uudistuksen "terveystarkastuksen" valmistelu. 11 s.
<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2007:0722:FIN:FI:PDF>
http://ec.europa.eu/agriculture/healthcheck/index_en.htm
- Lehtonen, H. 2001. Principles, structure and application of dynamic regional sector model of Finnish agriculture. Väitöskirja. Systeemianalyysin Laboratorio, Teknillinen Korkeakoulu. Julkaisuja 98. Helsinki: MTT Taloustutkimus. 265 s.
- Lehtonen (toim.). 2004. CAP-uudistus Suomen maataloudessa. MTT:n selvityksiä 62. Helsinki: MTT Taloustutkimus. 140 s. Saatavissa internetistä: <http://www.mtt.fi/mmts/pdf/mmts62.pdf>.
- Lehtonen, H. 2004. Impacts of de-coupling agricultural support on dairy investments and milk production volume in Finland. Acta Agriculturae Scandinavica, Section C – Economy, 1 (1): 46-62.
- Lehtonen, H. (toim.). 2007. EU:n maitokiintiöjärjestelmän poistumisen vaikutukset Suomen maitosektorille. MTT:n selvityksiä 144. Helsinki: MTT Taloustutkimus. 89 s. Saatavissa internetistä: <http://www.mtt.fi/mmts/pdf/mmts144.pdf>. Verkkojulkaisu päivitetty 25.9.2007.
- Lehtonen, H. & Huan-Niemi, E. 2008. Suomalaisen siipikarjanlihasektorin merkitys ja tulevaisuudennäkymät. Teoksessa: Forsman-Hugg, S. & Turunen, H. (toim.): Näkökulmia suomalaisen siipikarjanlihan tuotannon kilpailukykyyn, kulutukseen ja kauppaan. Maa- ja elintarviketalous 124: 99-111. Saatavissa internetistä: <http://www.mtt.fi/met/pdf/met124.pdf> Verkkojulkaisu päivitetty 22.5.2008.
- Niemi, J., Kerkelä, L. & Lehtonen, H. 2008. Maatalouskaupan vapautumisen vaikutukset EU:n maa- ja elintarviketaloudelle. Teoksessa: Niemi, J. (toim.). Kansainvälisen maatalouskaupan vapautumisen vaikutukset Suomessa. MTT:n selvityksiä 164: 5-16. Helsinki: MTT Taloustutkimus. Saatavissa internetistä: <http://www.mtt.fi/mmts/pdf/mmts164.pdf>.
- OECD-FAO 2008. Agricultural Outlook 2008–2017. www.agri-outlook.org.
- Pietola, K., Niemi, J. & Liu, X. 2006. Lihamarkkinoiden hinnanmuutokset heijastuvat hitaasti Suomeen. Maaseudun tulevaisuus 19.5.2006: A2.

Maataloustuotannon muutoksen vaikutukset aluetalouksissa

Marja Knuutila¹⁾ ja Eero Vatanen²⁾

¹⁾ MTT (Maa- ja elintarviketalouden tutkimuskeskus), Taloustutkimus, Luutnantintie 13, 00410 Helsinki, etunimi.sukunimi@mtt.fi

²⁾ Metsäntutkimuslaitos, Joensuun toimintayksikkö, PL 68, 80101 Joensuu, etunimi.sukunimi@metla.fi

Tiivistelmä

Tämä tutkimus on toteutettu osana laajempaa tutkimuskokonaisuutta, jonka tavoitteena oli selvittää eri kauppapolitiikkavaihtoehtojen (perusskenaario, pehmeä WTO-skenaario, kova WTO-skenaario) vaikutuksia EU:n ja Suomen maataloustuotantoon. Tässä tutkimuksessa tarkasteltiin kotimaisen maataloustuotannon muutoksen aiheuttamia välillisiä aluetaloudellisia vaikutuksia. Vaikutukset sisältävät maatalouden tuotannon muutoksista aiheutuvi- en hankintojen ja kotitalouksien kulutuksen kerrannaisvaikutukset. Vaikutusten mittarina käytettiin tuotosta, arvonlisäystä ja työllisyyttä. Tutkimuksen lähtökohta eli maatalouden välitön muutos saatiin Dremfia-sektorimallin tuloksista (Lehtonen 2008). Kultakin Dremfia-sektorimallin suuralueelta valittiin yksi maakunta tutkimusmaakunnaksi.

Välilliset vaikutukset kasvavat niissä tutkimusmaakunnissa ja skenaarioissa, joissa maatalouden tuotos kasvoi. Välillisten vaikutusten kasvuun vaikuttavat sekä maatalouden lisääntyneet hankinnat alueelta että kotitalouksien kulutuksen kasvu alueella. Vastaavasti maakunnissa, joissa maatalouden tuotos väheni, myös maatalouden välilliset vaikutukset pienenevät hankintojen ja kotitalouksien tulojen vähentyessä.

Yhteenvetona voidaan todeta, etteivät maatalouden tuotannonmuutoksesta seuraavat välilliset vaikutukset tutkimusmaakuntien taloudessa olleet suuria. Tämä johtuu ennen kaikkea siitä, että tutkimusskenaarioiden maatalouden välittömän vaikutuksen muutokset olivat suhteellisen pieniä. Myös verrattuna maatalouden välittömään vaikutukseen välillisten vaikutusten osuus maatalouden kokonaisvaikutuksesta on suhteellisen pieni, noin 30 prosenttia arvonlisäyksessä ja työllisyydessä tätä vähemmän. Tutkimus ei sisältänyt maataloustuotannon muutoksen vaikutuksia alueen elintarviketeollisuuteen.

Asiasanat: panos-tuotosanalyysi, aluetalous, arvonlisäys, välilliset kerrannaisvaikutukset

Effects of agricultural output change on regional economy

Marja Knuuttila¹⁾ and Eero Vatanen²⁾

¹⁾ MTT Agrifood Research Finland, Economic Research, Luutnantintie 13, FI-00410 Helsinki, Finland, firstname.lastname@mtt.fi

²⁾ Finnish Forest Research Institute (Metla), Joensuu Research Unit, P.O.Box 68, FI-80101 Joensuu, Finland, firstname.lastname@metla.fi

Abstract

This study is part of a research project aimed at studying the effects of three different agricultural trade liberalisation scenarios (Baseline, Soft EU, Hard EU) on the EU and Finnish agriculture. The DREMFIA agricultural sector model was used to investigate the impact of alternative policy scenarios on agricultural output and incomes. This study utilizes an input-output (I-O) model to quantify the so called indirect multiplier effects of changes in the agricultural production – including agricultural input demand, and household consumer demand – on regional economies. The impacts are measured in terms of output, value-added and employment by other sectors of the economy.

The analysis indicates that the indirect multiplier effects grow in those research regions and scenarios where agricultural output grew. This growth is due to both increased agricultural input demand as well as increased household consumption in the regions. Correspondingly, in those regions and scenarios where agricultural output decreased, the indirect multiplier effects will shrink due to the diminished regional demand of agricultural inputs and household consumption.

It can be concluded that the indirect multiplier effects on the regions resulting from the trade liberalisation scenarios were not significant. This is mostly due to modest changes of direct agricultural output in the regions. In addition, the share of indirect effects out of the total agricultural effects in the regions is relatively small, about 30 percent in value-added and even less in employment.

Index words: agriculture, indirect multiplier effects, input-output analysis, regional economy, value-added

Sisällys

1 Tutkimuksen tausta ja tavoite.....	40
2 Tutkimusalueet	42
2.1 Tutkimusmaakuntien talous.....	43
3 Tutkimusmenetelmä ja aineisto.....	45
4 Tulokset	46
4.1 Maatalouden kokonaisvaikutus tutkimusmaakunnan taloudessa.....	46
4.2 Välillisen osuus maatalouden kokonaisvaikutuksesta.....	47
4.3 Maataloustuotannon muutoksen välillinen vaikutus	49
5 Yhteenveto ja johtopäätökset	50
Kirjallisuus	52
Liite	53

1 Tutkimuksen tausta ja tavoite

Kotimainen maataloustuotanto on alttiina EU:n yhteisessä maatalouspolitiikassa (CAP, Common Agricultural Policy) ja kansainvälisessä kauppapolitiikassa (WTO, World Trade Organization) tapahtuville muutoksille. Maataloudessa tapahtuvat muutokset puolestaan tuntuvat aluetalouksissa monin eri tavoin. Tämän tutkimuksen tavoitteena on arvioida vaihtoehtoisten kaupan vapauttamisskenaarioiden kautta syntyviä kerrannaisvaikutuksia aluetalouksissa. Tutkimuksessa selvitetään sitä, miten kotimaisen maataloustuotannon muutos heijastuu välillisesti aluetalouden muuhun tuotantoon ja työllisyyteen. Tutkimuksessa hyödynnetään DREMFA-sektorimallin (ks. edellinen osio Lehtonen 2008) tuottamia tuloksia keskeisten kauppapoliittisten vaihtoehtojen maataloustuotannon määrään Suomessa.

Dremfia-sektorimallin tulokset osoittavat, että tutkimuksessa käytettyjen kaupan vapauttamisskenaarioiden vaikutukset kotimaiseen maatalouteen eivät poikkea suuresti perusskenaariosta (Taulukko 1). Etenkin EU:n toiveita myötäilevän pehmeän WTO-skenaarion vaikutukset ovat hyvin lähellä perusskenaarion vaikutuksia. Tämä johtuu siitä, että jo perusskenaarioon on sisällytetty CAP-uudistuksia (esim. maitokiintiöiden vapautuminen), joilla EU valmistautuu liberaalimpaan kaupan ympäristöön (Niemi ym. 2008, Lehtonen 2008). Sen sijaan Yhdysvaltain ehdotuksen mukaisessa kovassa WTO-skenaariossa, jossa tullien alenemiset oletetaan pehmeää WTO-ratkaisua selvästi suuremmiksi, vaikutukset kotimaiseen maatalouteen poikkeavat enemmän perusskenaariosta.

Dremfia-sektorimallin avulla lasketut tulokset osoittavat, että eri skenaarioissa koko maan maatalouden tuotos pysyy joko lähes ennallaan tai kasvaa hieman, 4–5 prosenttia (Taulukko 1). Toinen huomio on, että muutokset eri tutkimusskenaarioiden kesken ovat selvästi pienempiä kuin muutokset tutkimuksen suuralueiden välillä.

Taulukko 1. Eri skenaarioiden oletusten mukainen maatalous suuralueilla¹ vuonna 2020 suhteessa vuoteen 2002. Dremfia-sektorimalli, 2002=1 (Lehtonen 2008).

	Skenaariot	Etelä-Suomi	Sisä-Suomi	Pohjanmaa	Pohjois-Suomi	Koko maa
Myyntitulot	Perusskenaario	0,98	0,89	1,07	0,62	0,97
	Pehmeä WTO-skenaario	0,96	0,88	1,03	0,61	0,95
	Kova WTO-skenaario	0,90	0,81	0,96	0,55	0,88
Tuet	Perus	1,05	1,25	1,25	1,11	1,15
	Pehmeä WTO-skenaario	1,04	1,25	1,25	1,10	1,14
	Kova WTO-skenaario	1,03	1,24	1,22	1,10	1,13
Kokonaistulo ² = tuotos	Perus	1,02	1,06	1,16	0,87	1,05
	Pehmeä WTO-skenaario	1,00	1,05	1,13	0,86	1,04
	Kova WTO-skenaario	0,96	1,01	1,08	0,83	0,996

¹ Suuralueet ks. kuva 1.

² Kokonaistulo saadaan Dremfia-mallin myyntitulojen ja tukien summana.

Maatalouden tuotos, joka tässä tutkimusosiossa saadaan laskemalla yhteen Dremfia-sektorimallin muuttujat myyntitulot ja tuet, alenee eniten Pohjois-Suomessa (13–17 %), jossa tukien kasvu 10–11 prosentilla ei riitä kompensoimaan myyntitulojen 38–45 prosentin alenemista. Sisä-Suomessa myyntitulot alenevat toiseksi eniten mutta tukien kasvun ansiosta tuotos jopa kasvaa hieman. Parhaimpaan tulokseen päästään Pohjanmaalla, jossa tukien lisäksi myös myyntitulot kasvavat. Etelä-Suomessa tuotos pysyy käytännössä ennallaan sillä tuet kompensoivat myyntitulojen alenemisen kovaa WTO-skenaariota lukuun ottamatta.

Tässä osiossa keskitytään ensisijaisesti eri politiikkavaihtojen välisiin tarkasteluihin alkuperäisen tutkimustavoitteen mukaan, jolloin eri suuralueiden keskinäinen vertailu jätetään vähemmälle.

Maatalouden kokonaisvaikutukset aluetaloudessa ovat välittömän ja välillisten vaikutusten summa. Välilliset vaikutukset tunnetaan myös kerrannaisvaikutuksina. Välilliset vaikutukset aiheutuvat, kun maatalous hankkii tuotannossa tarvitsemiaan väli tuotteita alueen muilta toimialoilta (hankinnat) ja kotitaloudet käyttävät maataloudessa ansaitsemiaan tuloja ostoihin alueen muilta toimialoilta (ostot). Ostoista seuraavia vaikutuksia nimitetään myös johdetuiksi vaikutuksiksi.

Dremfia-sektorimalli selvittää kauppapoliittisesta vaihtoehdosta seuraavat vaikutukset maatalouden tuotantoon, tuloihin ja kustannuksiin. Nämä ovat maatalouden välittömiä vaikutuksia. Tekemällä oletuksia maatalouden tilarakenteen muutoksista voidaan arvioida myös maatalouden välittömässä työllisyydessä eli lähinnä viljelijöiden lukumäärässä tapahtuvia vaikutuksia.

Tämän tutkimuksen ensisijainen tutkimuskohde on maatalouden välilliset vaikutukset muilla toimialoilla. Tavoitteena on selvittää kuinka suuria muutoksia muiden toimialojen tuotoksessa, arvonlisäyksessä ja työllisyydessä tapahtuu, jos edellä esitettyjen kauppapoliittisten skenaarioiden mukaiset maatalouden muutokset toteutuvat. Sektorimallilla saatujen muutosten vaikutuksia aluetalouteen selvitetään panos-tuotosmenetelmän avulla (ks. tarkemmin luku 3 tutkimusmenetelmät ja aineisto).

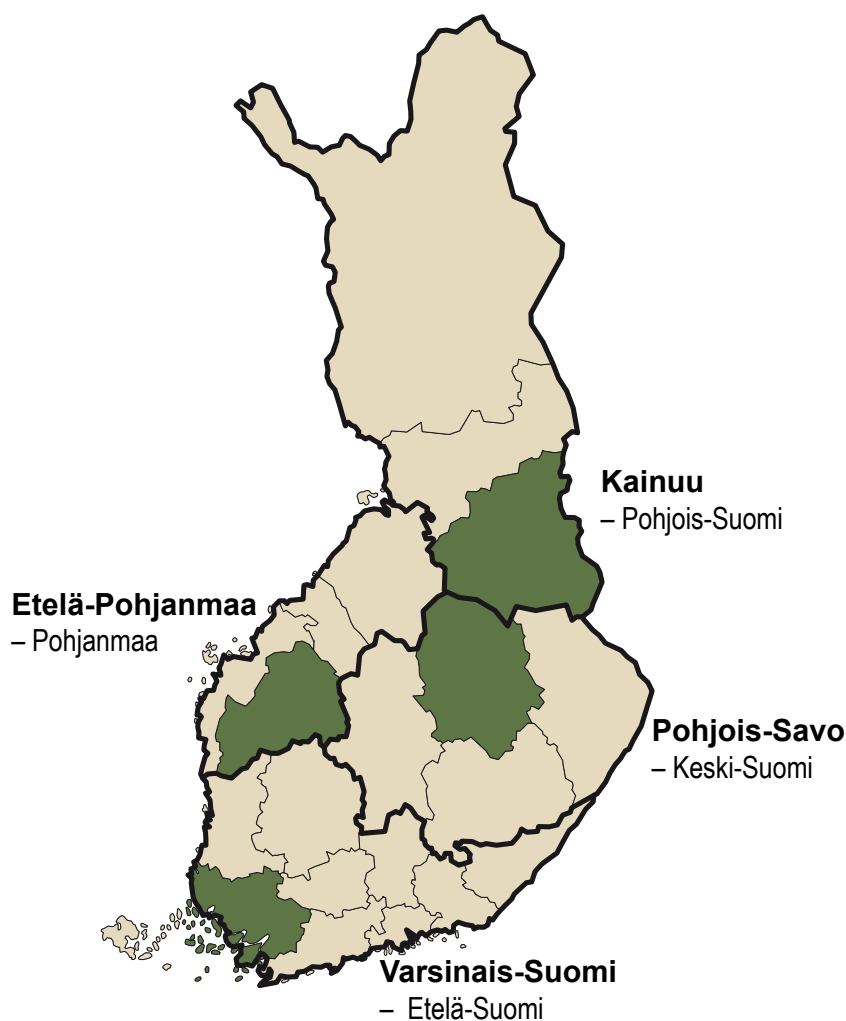
Muutos maataloudessa voi vaikuttaa myös alueen elintarviketeollisuuteen, mikäli alueen elintarviketeollisuus käyttää paikallista raaka-ainetta, jota ei ole korvattavissa tuonnilla. Jos raaka-aineen tarjonnan muutoksesta seuraa alueen elintarviketeollisuuden tuotannon muutos, aiheutuu tästä välillisiä vaikutuksia alueen muilla toimialoilla esim. energia- ja pakkaus-alalla. Elintarviketeollisuuden mukaan otto tämän tutkimuksen välillisten vaikutusten tarkasteluun edellyttäisi kuitenkin skenaarioiden laatimista paikallisen elintarviketeollisuuden reagoinnista raaka-ainetarjonnan muutoksiin. Tässä tutkimuksessa keskitytään ainoastaan maatalouden taaksepäin suuntautuviin välillisiin vaikutuksiin.

Tutkimus etenee siten, että seuraavaksi esitellään tutkimusalueet ja niiden taloudellinen asema koko maan taloudessa. Sen jälkeen esitellään tutkimusmenetelmä ja mallien pohjana oleva aineisto lyhyesti. Tutkimustulosten jälkeen seuraavat johtopäätökset.

2 Tutkimusalueet

Dremfia-sektorimallin alueyksikkönä ovat koko maa ja Etelä-Suomen, Sisä-Suomen, Pohjanmaan ja Pohjois-Suomen suuralueet (Kuva 1). Tilastokeskuksen alueellinen panos-tuotosaineisto on laadittu maakuntatasolla, jota ei voida suoraan aggregoida suuralueille. Dremfia-mallin aluejakoon pohjautuvien panos-tuotusmallien laatiminen edellyttäisi suuralueiden välisten kauppavirtojen selvittämistä. Kauppavirtojen selvittäminen puolestaan on hyvin suuritöinen eikä ole suoraan mahdollinen lähdeaineiston avulla vaan edellyttäisi lisäselvityksiä Tilastokeskuksen toimesta. Tämän tutkimuksen tulokset maataloustuotannon muutoksen välillisistä vaikutuksista selvitetään esimerkkimaakunnissa.

Kultakin suuralueelta valitaan maakunta, jossa maatalouden välitön merkitys maakuntataloudessa on suuri. Etelä-Suomen suuralueella maataloustuotannon muutoksen vaikutuksia tarkastellaan Varsinais-Suomen maakunnassa, Sisä-Suomen suuralueella Pohjois-Savon maakunnassa, Pohjanmaan suuralueella Etelä-Pohjanmaan maakunnassa ja Pohjois-Suomen suuralueella Kainuun maakunta on tutkimusalue (Kuva 1).



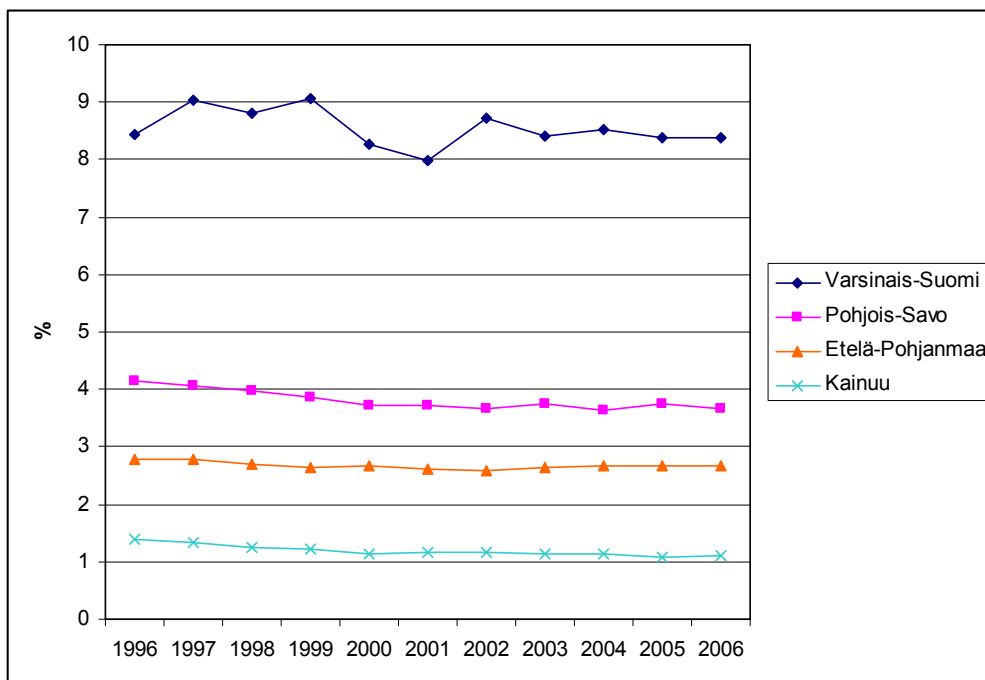
Kuva 1. Tutkimusmaakunnat ja Dremfia-sektorimallissa käytetyt suuralueet.

2.1 Tutkimusmaakuntien talous

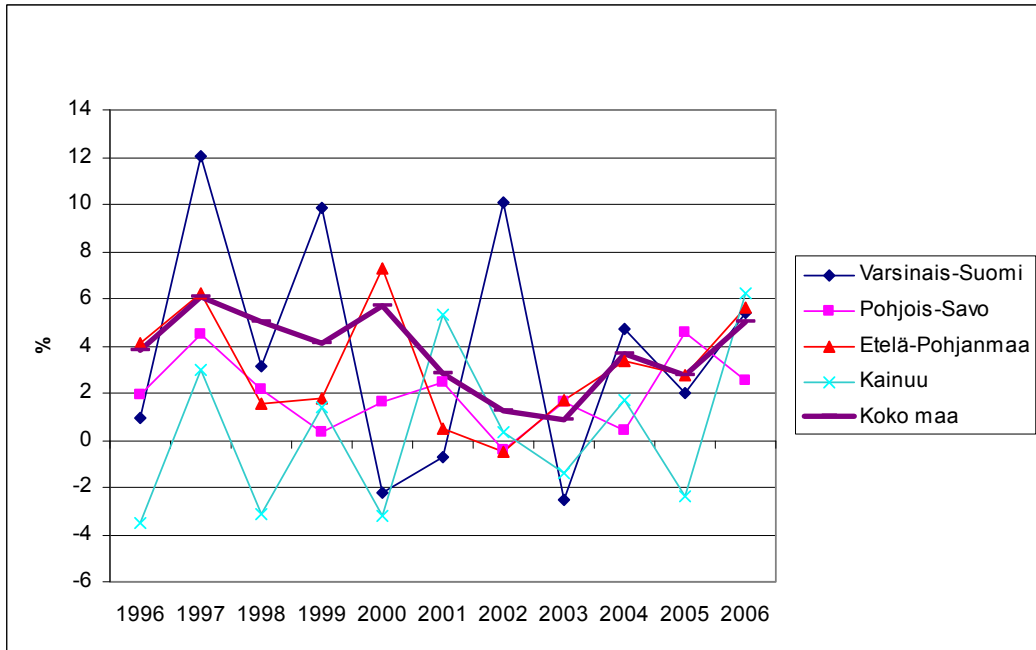
Tutkimusmaakunnista taloudeltaan selvästi suurin on Varsinais-Suomi (Kuva 2). Sen osuus koko maan bruttokansantuotteesta oli 8,4 prosenttia vuonna 2006. Pohjois-Savo ja Etelä-Pohjanmaa ovat suurin piirtein samankokoisia 3,7 ja 2,7 prosentin bkt-osuuksillaan. Selvästi pienin taloudeltaan on Kainuu, jonka osuus on vain noin prosentin verran koko maan bkt:stä.

Koko maassa talouskasvu on kaudella 1996–2006 ollut keskimäärin vajaat neljä prosenttia vuodessa. Tutkimusmaakunnista Varsinais-Suomen talouskasvu on keskimäärin yltänyt koko maan tasolle mutta alueelle tyypillistä ovat olleet suuret vuosittaiset kasvuheilahtelut ja negatiivisen kasvun vuodet (Kuva 3). Muissa tutkimusmaakunnissa keskimääräinen talouskasvu ajanjaksolla on alittanut koko maan kasvuvauhdin. Etelä-Pohjanmaan talouskasvu on ollut keskimäärin 3,1 prosenttia ja Pohjois-Savossa 2,0 prosenttia. Heikoimmin talous on kehittynyt Kainuussa, jonka talous on kasvanut keskimäärin vain noin 0,4 prosenttia. Kainuun taloudessa on myös koettu muita tutkimusmaakuntia useammin negatiivisen kasvun vuosia, lähes joka toisena vuonna kasvu ei ole yltänyt edellisen vuoden tasolle.

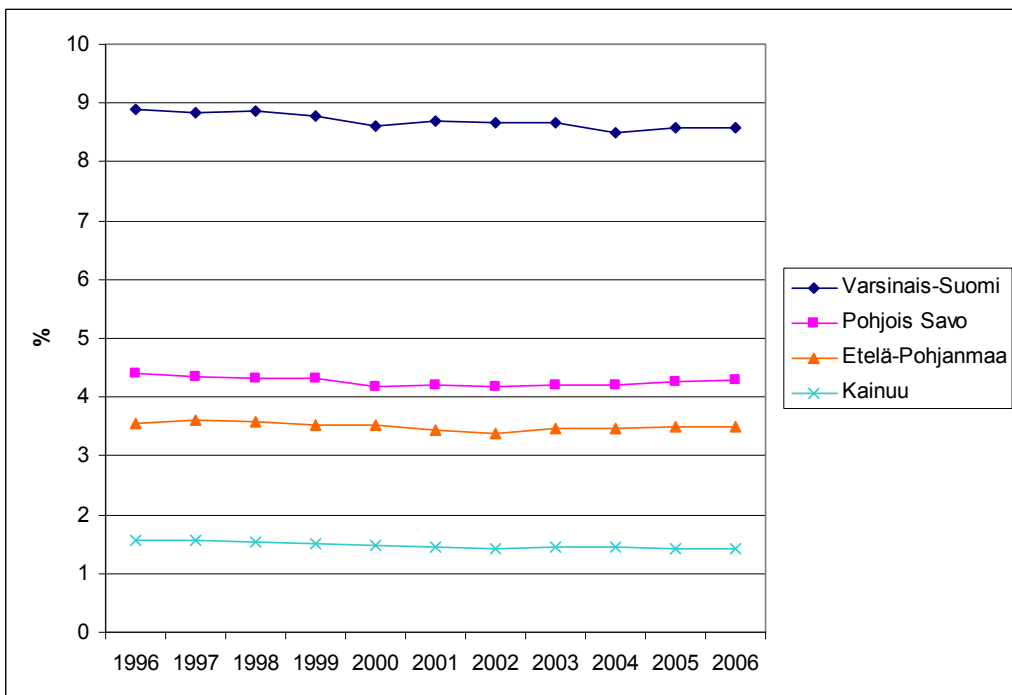
Työllisten osuuksilla mitattuna maakunnat asettuvat talouden koon mukaiseen suuruusjärjestykseen mutta huomattavaa on, että maakuntien osuudet koko maan työllisyydestä ovat bkt:tä suuremmat (Kuva 4). Etenkin Etelä-Pohjanmaalla ja Kainuussa osuus työllisyydestä on bkt:tä selvästi suurempi. Tämä implikoi näiden alueiden alhaisempaa tulotasoa ja työn tuottavuutta.



Kuva 2. Tutkimusmaakunnan osuus koko maan bkt:stä 1996–2006 perushintaan, %.



Kuva 3. Bkt:n reaaliset vuosimuutokset tutkimusmaakunnissa ja koko maassa 1996–2006 perushin-
taan, %.



Kuva 4. Tutkimusmaakunnan osuus koko maan työllisyydestä 1996–2006, %.

3 Tutkimusmenetelmä ja aineisto

Maataloudessa tapahtuvan muutoksen välillisten vaikutusten laskemiseen tutkimusmaakunnan taloudessa käytetään panos-tuotosmenetelmää. Koska tutkimuksessa tarkastellaan nimenomaan maatalouden koko tuotannon muutoksen vaikutuksia, niin analyysissä käytetään tuotosmallia. Tuotosmalli sopii perinteistä lopputuotekysyntämallia paremmin toimialan koko tuotannossa tapahtuvan muutoksen välillisten vaikutusten selvittämiseen (Szyrmer 1992, Vatanen 2001). Välilliset vaikutukset sisältävät myös kotitalouksien tulonkäytön eli kulutuksen aiheuttamat alueelliset vaikutukset (ks. tarkemmin Knuuttila & Vatanen 2008).

Panos-tuotomalleilla voidaan selvittää, millaisia muutoksia alueen taloudessa (tuotoksessa, arvonlisäyksessä, työllisyydessä, tuonnissa jne.) tapahtuu toimialan tuotteiden kysynnän tai tuotannon muuttuessa. Käytetyt panos-tuotosmallit pohjautuvat Tilastokeskuksen tuottamaan alueelliseen panos-tuotosaineistoon (Tilastokeskus 2008a). Koska Tilastokeskuksen aineiston perusvuosi on 2002, niin tämän tutkimuksen tulokset maatalouden välillisten vaikutusten muutoksista lasketaan aikavälillä 2002–2020. Aluetalouksien toimialarakenne ja toimialoihin kuuluvien yritysten tuotantotekniikat muuttuvat ajan kuluessa sen verran hitaasti, että tutkimuksessa lasketut tulokset voidaan tulkita esittävän tässä tutkimuksessa, ainakin suuntaa antavasti aikavälin 2006–2020 muutosta.

Tilastokeskuksen panos-tuotosaineisto kuvaa aluetalouden toimijoiden (hyödykkeitä tuottavien ja ostavien tahojen) väliset vuorovaikutukset euromääräisenä. Tilastoajankohdan taloudelliset vuorovaikutussuhteet ilmaisevat toimialojen tuotantoteknologian. Panos-tuotosaineistoon perustuvien panos-tuotosmallien tulokset tuotannon muutosten vaikutuksista perustuvat siten kiinteisiin panoskertoiimiin. Tuotannon suurikaan muutos ei mallissa ilman tapauskohtaista kalibrointia johda toimialojen (alan yritysten) käyttämien panossuhteiden muutoksiin.

Maataloudessa tapahtuvan muutoksen indikaattorina käytetään sen tuotosta, joka sisältää sekä maatalouden markkinoilta saaman myyntitulon että tuen (vrt. taulukko 1). Myyntitulot ja tuet saadaan Dremfia sektorimallin tuloksista. Maatalouden tuotoksen muutoksesta aiheutuu välillisen tuotoksen muutoksia muilla toimialoilla kiinteiden panoskertojen määrittäminä kerroinvaikutuksina.

Tuotosmallin kokonaisvaikutukset ovat bruttovaikutuksia ilman että muiden toimialojen vaikutuksia maatalouteen on eliminoitu pois. Maatalouden bruttokokonaisvaikutukset osoittavat maakunnan tuotoksen, arvonlisäyksen tai työllisyyden menetyksen, jos maatalous maakunnasta loppuisi kokonaan.

Käytettävä tuotosmalli, tutkimusmaakuntien panos-tuotosmallien laatiminen sekä Tilastokeskuksen vuoden 2002 alueellinen 27 toimialan panostuotosaineisto (ks. liite), johon tutkimusmaakuntien mallit perustuvat on esitelty yksityiskohtaisesti Knuuttilan ja Vatasen (2008) julkaisussa.

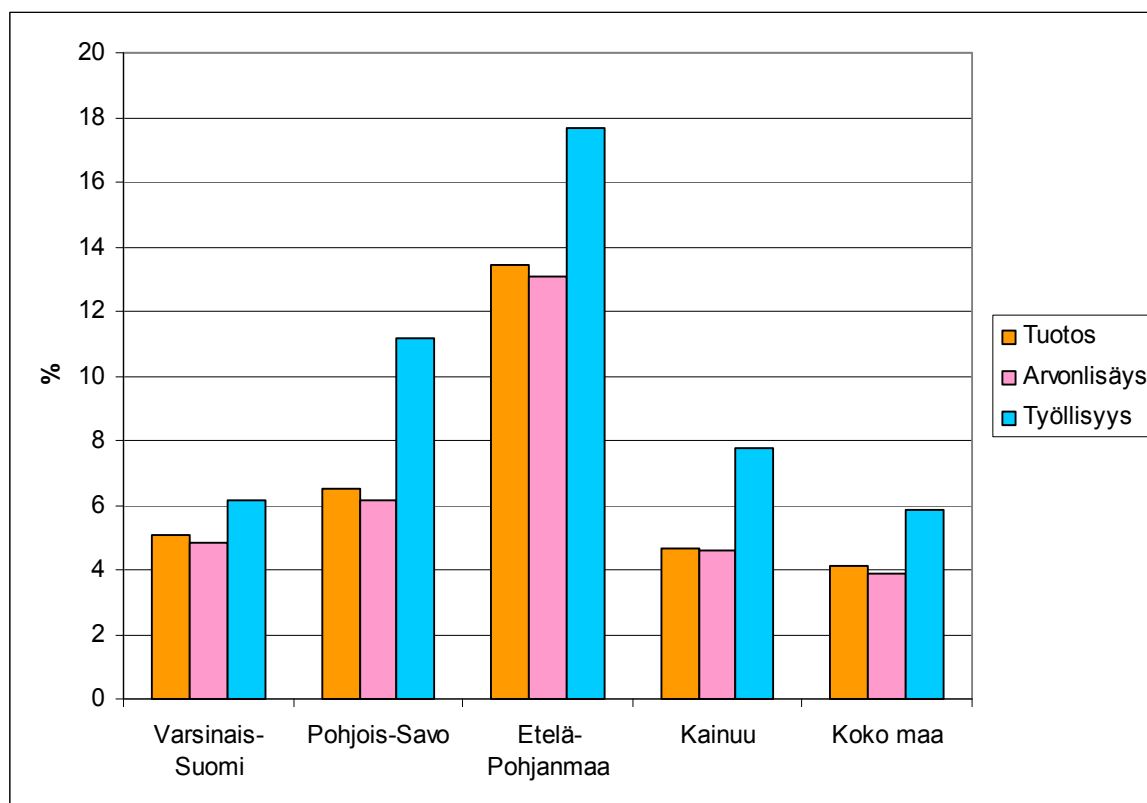
4 Tulokset

4.1 Maatalouden kokonaisvaikutus tutkimusmaakunnan taloudessa

Maatalouden merkitys tutkimusmaakuntien taloudesta on suurin Etelä-Pohjanmaalla: bruttokokonaisvaikutus on 13,5 prosenttia maakunnan tuotoksesta, 13,1 prosenttia arvonlisäyksestä (maakunnan bkt-osuudesta) ja 17,7 prosenttia työllisyydestä (Kuva 5). Etelä-Pohjanmaan maakunnan tuotos, arvonlisäys ja työllisyys supistuisivat tämän verran maatalouden kokonaan loppuessa alueelta, olettaen että minkäänlaista sopeutumista ei uuteen tilanteeseen aluetaloudessa tapahtuisi (ns. *ceteris paribus* oletus). Lukuihin sisältyy maatalouden välitön vaikutus, panoskysynnän eli hankintojen ja kotitalouksien ostojen vaikutus.

Pohjois-Savossa maatalouden bruttokokonaisvaikutukset ovat maakunnan tuotoksesta ja arvonlisäyksestä noin puolta pienemmät kuin Etelä-Pohjanmaalla. Varsinais-Suomessa ja Kainuussa maatalouden merkitys on tutkimusmaakunnista pienin, kokonaisarvonlisäysvaikutuksella mitaten lähimpänä koko maan keskimääräistä noin neljää prosenttia (Kuva 5).

Maatalouden työllisyysvaikutus on tuotantovaikutusta suurempi. Tutkimusmaakunnista tämä näkyy etenkin Kainuussa ja Pohjois-Savossa, joissa on erikoistuttu työvoimavaltaisempaan maidontuotantoon (Kuva 5).



Kuva 5. Maatalouden kokonaisvaikutus (välitön plus välillinen) maakunnan tuotoksesta, arvonlisäyksestä ja työllisyydestä vuonna 2002, %.

4.2 Välillisen vaikutuksen osuus maatalouden kokonaisvaikutuksesta

Välitön vaikutus aiheuttaa suurimman osan maatalouden kokonaisvaikutuksesta myös koko maassa (Taulukko 2). Maakunnissa välitön vaikutus on vielä suurempi, koska osa välillisistä vaikutuksista vuotaa muihin maakuntiin maan sisäisen tuonnin vuoksi (Knuuttila & Vatanen 2008). Välillinen vaikutus, joka sisältää sekä maatalouden hankintojen että kotitalouksien ostojen vaikutukset on noin kolmannes maatalouden kokonaisvaikutuksesta tuotoksessa ja arvonlisäyksessä. Työllisyydessä välillinen vaikutus jää tätä pienemmäksi, noin 13–24 prosenttiin.

Maatalouden välillisestä vaikutuksesta suurin osa kohdistuu kaupan alalle kaikissa tutkimusmaakunnissa (Taulukko 3). Kaupan osuus välillisestä arvonlisäysvaikutuksesta vaihtelee Pohjois-Savon 23 prosentista Kainuun 36 prosenttiin. Työllisyydessä kaupan osuus on arvonlisäystä selvästi suurempi, 36–44 prosenttia (Taulukko 4). Tämä isohko ero selittyy sillä, että asumismenojen eli asuntojen omistuksen ja vuokrauksen toimialalla, joka on toiseksi suurin maatalouden välillisten arvonlisäysvaikutusten kohdistumistoimiala, työllisyys suhteessa arvonlisäykseen on vähäinen. Asuntojen omistuksen ja vuokrauksen toimialan kohoaminen toiseksi suurimmaksi maatalouden välillisten vaikutusten kohdentumisalaksi osoittaa maataloudesta saadun tulon käytön merkityksen alueen taloudelle. Samoin esimerkiksi osa maatalouden vaikutuksista muille toimialoille on peräisin kotitalouksien tulonkäytöstä eli kulutuksesta alueella.

Taulukko 2. Maatalouden kokonaisvaikutuksen jakaantuminen välittömään ja välilliseen tutkimusmaakunnissa ja koko maassa vuonna 2002, %.

	Varsinais-Suomi	Pohjois-Savo	Etelä-Pohjanmaa	Kainuu	Koko maa
Tuotos					
Välitön vaikutus	70	70	70	73	57
Välillinen vaikutus	30	30	30	27	43
Kokonaisvaikutus	100	100	100	100	100
	=	=	=	=	=
	1 060,8 milj. €	560,0 milj. €	889,5 milj. €	120,2 milj. €	9 700,8 milj. €
Arvonlisäys					
Välitön vaikutus	71	70	72	73	59
Välillinen vaikutus	29	30	28	27	41
Kokonaisvaikutus	100	100	100	100	100
	=	=	=	=	=
	539,9 milj. €	290,6 milj. €	447,1 milj. €	67,8 milj. €	4 907,4 milj. €
Työlliset					
Välitön vaikutus	76	86	82	87	75
Välillinen vaikutus	24	14	18	13	25
Kokonaisvaikutus	100	100	100	100	100
	=	=	=	=	=
	12 481 henkeä	10 958 henkeä	14 059 henkeä	2 602 henkeä	138 338 henkeä

Taulukko 3. Maatalouden välillisen arvonlisäysvaikutuksen kohdistuminen toimialoille tutkimusmaakunnissa ja koko maassa vuonna 2002, %.

	Varsinais-Suomi	Pohjois-Savo	Etelä-Pohjanmaa	Kainuu	Koko maa
Kauppa	26	23	31	36	27
Asuntojen omistus ja vuokraus	14	19	18	20	12
Kuljetus	9	9	8	6	11
Elintarviketeollisuus	9	8	10	3	9
Terveystenhoito	5	6	5	6	4
Pankki ja vakuutus toiminta	5	6	4	5	3
Liike-elämän palvelut	7	5	4	4	7
Sähkö, kaasu ja vesihuolto	4	3	2	5	3
Muut yhteiskunnalliset palvelut	2	3	3	3	3
Rakentaminen	3	3	2	2	2
Ravitsemispalvelut	2	2	2	2	2
Muut yht.	14	13	11	8	16
Välillinen arvonlisäysvaikutus yhteensä	100 =	100 =	100 =	100 =	100 =
	157,3 milj. €	86,4 milj. €	127,4 milj. €	18,3 milj. €	1 999,7 milj. €

Taulukko 4. Maatalouden välillisen työllisyysvaikutuksen kohdistuminen toimialoille tutkimusmaakunnissa ja koko maassa vuonna 2002, %.

Työlliset	Varsinais-Suomi	Pohjois-Savo	Etelä-Pohjanmaa	Kainuu	Koko maa
Kauppa	41	36	44	40	36
Terveystenhoito	9	12	8	13	8
Elintarviketeollisuus	8	8	8	8	9
Liike-elämän palvelut	8	8	6	6	9
Kuljetus	7	7	7	5	8
Ravitsemispalvelut	5	5	4	4	9
Muut yhteiskunnalliset palvelut	3	4	3	4	4
Rakentaminen	3	4	3	4	2
Pankki ja vakuutus toiminta	2	3	3	3	3
Hallinto	2	2	2	4	2
Muut yht.	12	11	11	9	8
Välillinen työllisyysvaikutus yhteensä	100 =	100 =	100 =	100 =	100 =
	2 936 henkeä	1 550 henkeä	2 535 henkeä	330 henkeä	34 238 henkeä

Seuraavaksi suurimmat maatalouden välilliset vaikutukset kohdistuvat kuljetusalalle, etenkin rehujen kysynnän mutta myös kotitalouksien kulutuskysynnän kautta elintarviketeollisuuden sekä terveydenhoitoon. Yhteenvedon voidaan todeta, että välillisistä vaikutuksista suuri osa keskittyy muutamalle toimialalle, joskin ainakin pienimpiä vaikutuksia kohdistuu lähes kaikille aineiston 27 toimialasta.

4.3 Maataloustuotannon muutoksen välillinen vaikutus

Taulukossa 5 on esitetty panos-tuotostallilaskelmien tulokset maatalouden välillisten vaikutusten muutoksista 2002–2020. Maatalouden välittömän kokonaistuotoksen muutos (Dremfia) on välillisten vaikutusten analyysin (tuotostalli) lähtökohta.

Maatalouden välilliset vaikutukset kasvavat tai laskevat maatalouden kokonaistuotoksen muutoksien suuntaisesti koko maassa. Sekä perusskenaariossa että pehmeässä WTO-skenaariossa välilliset vaikutukset kasvavat tuotoksen kasvaessa ajanjaksolla 2002–2020. Kovassa WTO-skenaariossa maatalouden välilliset vaikutukset puolestaan pienenevät tuotoksen hieman pienentyessä (Taulukot 1 ja 5).

Toinen havainto on, että pehmeän WTO-skenaarion tulokset eivät poikkea olennaisesti perusskenaarion tuloksista. Sen sijaan kovan WTO-skenaarion ja perusskenaarion välinen ero on edellistä suurempi. Nämäkin tulokset ovat lähtöarvojen mukaiset.

Etelä-Pohjanmaalla, maatalouden tuotos kasvoi kaikissa vaihtoehdoissa, joka aiheutti sen, että välilliset arvonlisäysvaikutukset kasvoivat eniten. Myös Pohjois-Savossa lähtöoletukset maatalouden tuotoksen muutoksesta olivat positiiviset. Perusskenaarion lisäksi tuotos osoitti hienoista kasvua molemmissa kaupan vapauttamiskenaariossa. Molempien maakuntien työllisyydet lisääntyvät, koska mallin mukaan työllisyys lisääntyy vakiosuhteessa tuotannon kasvaessa. Todellisuudessa työllisyys vähentynee tuottavuuden parantuessa.

Taulukko 5. Maatalouden muutoksen aiheuttamat välilliset tuotoksen, arvonlisäyksen ja työllisten muutokset 2002–2020.

	Varsinais-Suomi	Pohjois-Savo	Etelä-Pohjanmaa	Kainuu	Koko maa
Maatalouden aiheuttama välillinen tuotoksen muutos, milj. €:					
Perusskenaario	8,2	19,8	78,3	-9,1	354,8
Pehmeä WTO-skenaario	-0,1	17,3	67,6	-9,7	254,0
Kova WTO-skenaario	-21,2	3,4	41,9	-11,8	-28,2
Maatalouden aiheuttama välillinen arvonlisäyksen muutos, milj. €:					
Perusskenaario	2,4	5,1	19,9	-2,4	106,1
Pehmeä WTO-skenaario	0,0	4,4	17,2	-2,5	76,0
Kova WTO-skenaario	-6,2	0,9	10,7	-3,0	-8,4
Maatalouden aiheuttama välillinen työllisyyden muutos, henkeä:					
Perusskenaario	45	91	396	-42	1 817
Pehmeä WTO-skenaario	-1	80	342	-45	1 300
Kova WTO-skenaario	-115	15	212	-55	-144
Tutkimusalueen tuotos vuonna 2006, milj. € (perushintaan)	26 759	11 008	8 833	3 222	321 976
Tutkimusalueen arvonlisäys vuonna 2006, milj. € (perushintaan)	12 136	5 323	3 885	1 607	144 957
Tutkimusalueen työlliset vuonna 2006, henkeä	209 502	104 426	85 002	34 441	2 439 997

Muista tutkimusmaakunnista poiketen Kainuussa maatalouden välittömän tuotoksen oletettiin pienenevän. Tämän lähtöoletuksen mukaisesti maatalouden välilliset arvonlisäysvaikutukset pienenevät Kainuussa kaikissa vaihtoehdoissa, 2–3 miljoonaa euroa. Vastaavasti maatalouden välillinen työllisyys pienenee 42–55 hengellä. Vaikka lähtöoletusten suhteelliset muutokset Kainuussa olivat muita tutkimusmaakuntia selvästi suuremmat, niin määrällisesti muutokset eivät kuitenkaan ole kovin suuret Kainuun maatalouden pienemmän koon vuoksi.

Varsinais-Suomessa tutkimusskenaariot poikkesivat toisistaan siten, että perusskenaariossa maatalouden tuotoksen oletettiin kasvavan hiukan, pehmeässä WTO-skenaariossa tuotoksen oletettiin pysyvän käytännössä ennallaan kun taas kovassa WTO-ratkaisussa muutoksen odotettiin hiukan pienentävän maatalouden tuotosta. Näiden oletusten mukaisesti maatalouden välilliset arvonlisäysvaikutukset kasvavat 2,4 miljoonalla eurolla perusskenaariossa, pysyvät ennallaan pehmeässä WTO-skenaariossa ja pienenevät 6,2 miljoonalla eurolla kovassa WTO-skenaariossa. Vastaavasti malli osoittaa välillisten työllisyysvaikutusten kasvavan perusskenaariossa ja pienenevän kovassa WTO-skenaariossa.

5 Yhteenveto ja johtopäätökset

Tämä tutkimus on toteutettu osana laajempaa tutkimuskokonaisuutta, jonka tavoitteena oli selvittää eri kauppapolitiikkavaihtoehtojen (perusskenaario, pehmeä WTO-skenaario, kova WTO-skenaario) vaikutuksia EU:n ja Suomen maataloustuotantoon. Tässä tutkimuksessa tarkasteltiin kotimaisen maataloustuotannon muutoksen aiheuttamia välillisiä aluetaloudellisia vaikutuksia. Vaikutukset sisältävät maatalouden tuotannon muutoksista aiheutuviin hankintojen ja kotitalouksien kulutuksen kerrannaisvaikutukset. Vaikutusten mittarina käytettiin tuotosta, arvonlisäystä ja työllisyyttä. Tutkimuksen lähtökohta eli maatalouden välitön muutos saatiin Dremfia-sektorimallin tuloksista (Lehtonen 2008). Kultakin Dremfia-sektorimallin suuralueelta valittiin yksi maakunta tutkimusmaakunnaksi.

Panos-tuotosmallin tulokset ovat johdonmukaisia Dremfia-sektorimallin maatalouden välitöntä tuotantoa koskevien tulosten kanssa. Välilliset vaikutukset kasvavat niissä tutkimusmaakunnissa ja skenaarioissa, joissa maatalouden tuotos kasvoi. Välillisten vaikutusten kasvuun vaikuttavat sekä maatalouden lisääntyneet hankinnat alueelta että kotitalouksien kulutuksen kasvu alueella. Tuotannossa ansaittujen tulojen kasvaessa kotitalouksien ostot alueelta lisääntyvät vaikuttaen alueen toimialojen kasvuun. Vastaavasti niissä maakunnissa, joissa maatalouden tuotos väheni, myös maatalouden välilliset vaikutukset pienenevät sekä hankintojen että kotitalouksien tulojen vähentyessä.

Suhteellisesti suurimmat välillisten vaikutusten muutokset olivat Etelä-Pohjanmaalla ja Kainuussa. Etelä-Pohjanmaalla välilliset vaikutukset kasvoivat ja Kainuussa pienenevät. Myös Pohjois-Savossa välillisten vaikutusten muutos oli positiivinen kaikissa tutkimus-

skenaarioissa kun taas Varsinais-Suomessa radikaalimpi kaupan vapauttamisen skenaario johti välillisen vaikutuksen pienenemiseen. Enimmillään välillisten vaikutusten pieneneminen oli 17 prosenttia. Tähän johti radikaalimpi kaupan vapauttamisen skenaario Kainuussa.

Määrällisesti suurimmat välillisten vaikutusten muutokset olivat Etelä-Pohjanmaalla sen maatalouden suuremman koon vuoksi. Kainuussa, jossa maatalouden koko on tutkimusmaakunnista selvästi pienin, suurimmat suhteelliset muutoksetkaan eivät johtaneet määrällisesti kovin isoihin muutoksiin. Kainuussa talouskasvu on jäänyt selvästi jälkeen muiden maakuntien kasvusta ja osuus koko maan bruttokansantuotteesta ja työllisyydestä on jatkuvasti pienentynyt. Tältä osin esitettyjen skenaarioiden tulokset maatalouden välillisten vaikutusten muutoksista vahvistavat maakuntien viimeaikaista talouskehitystä etenkin yhdessä maatalouden välittömän vaikutuksen muutoksen kanssa.

Välillisen vaikutuksen osuus maatalouden kokonaisvaikutuksesta tutkimusmaakunnissa on keskimäärin vajaat 30 prosenttia arvonlisäyksessä ja vajaat 20 prosenttia työllisyydessä. Maatalouden välittömään vaikutukseen verrattuna maatalouden välillisen vaikutuksen osuus maakunnan talouteen on selvästi pienempi. Tutkituissa skenaarioissa maatalouden välillisen vaikutuksen muutoksella ei missään tutkimusmaakunnassa ole suurta merkitystä alueen arvonlisäykseen tai työllisyyteen. Etelä-Pohjanmaalla välillisten vaikutusten lisääntymisellä perusskenaariossa on noin puolen prosentin kasvuvaikutus tämän hetkisillä arvonlisäys- ja työllisyydsluvuilla laskettuna. Kainuussa välillisten vaikutusten pienenemisellä ei ole näinkään suurta vaikutusta edes radikaalimmassa kauppaskenaariossa.

Välillisissä vaikutuksissa suurimmat muutokset kohdistuvat kaupan ja asumisen toimialoil- le. Kaupan alaa koskettavat sekä maatalouden hankintojen määrissä tapahtuvat muutokset että kotitalouksien kulutuksessa tulomuutosten seurauksena tapahtuvat muutokset. Asumisen toimialalle sen sijaan vaikuttaa ainoastaan kotitalouksien tuloissa tapahtuvat muutokset. Asumisen toimialan nouseminen toiseksi suurimmaksi maatalouden välillisten vaikutusten kohdealaksi kuvaa paitsi asumismenojen suurta osuutta kotitalouksien kulutusmenoista, niin myös kotitalouksien kulutusvaikutuksen merkitystä alueella. Maatalouden kuten muidenkaan toimialojen välilliset vaikutukset eivät johdu pelkästään tuotantoon liittyvistä hankinnoista.

Kuljetus, elintarviketeollisuus etenkin rehukysynnän mutta myös elintarvikekysynnän seurauksena sekä terveydenhoito eläinten ja ihmisten hoitoon liittyen ovat muita tärkeitä aloja, joihin maataloudessa tapahtuvat muutokset heijastuvat. Samoin kuljetusalalla näkyvät kaupan ja muiden toimialojen tavoin sekä maataloustuotantoon liittyvien hankintojen että kotitalouksien tulomuutoksista johtuvat vaikutukset.

Vaikka valtaosa maatalouden välillisten vaikutusten muutoksista kohdistuukin muutamalle toimialalle, niin muutokset tuntuvat läpi maakuntatalouden kaikkien toimialojen. Maataloudessa tapahtuvat muutokset näkyvät myös hieman eri tavoin eri alueilla. Tähän vaikuttaa ensi sijassa alueiden erilaiset toimialarakenteet.

Suurimmat varaumat tulosten osalta kohdistuvat tuloksiin työllisten määrän lisääntymisestä tuotannon kasvaessa. Varaumat huomioiden tulosten katsotaan kuvaavan perustellusti tutkimusskenaarioiden maatalouden muutoksista seuraavien välillisten vaikutusten muutosten suuruusluokkaa ja toimialoille kohdistumista.

Tämän tutkimuksen yhteenvedona voidaan todeta, etteivät maatalouden tuotannonmuutoksesta seuraavat välilliset vaikutukset tutkimusmaakuntien taloudessa olleet suuria. Tämä johtuu ennen kaikkea siitä, että tutkimusskenaarioiden maatalouden välittömän vaikutuksen muutokset olivat suhteellisen pieniä. Myös verrattuna maatalouden välittömään vaikutukseen välillisten vaikutusten osuus maatalouden kokonaisvaikutuksesta on suhteellisen pieni, noin 30 prosenttia arvonlisäyksessä ja työllisyydessä tätä vähemmän. Tutkimus ei sisältänyt maataloustuotannon muutoksen vaikutuksia alueen elintarviketeollisuuteen.

Kirjallisuus

- Knuutila, M. & Vatanen, E. 2008. Maatalouden ja metsätalouden arvonlisäysvaikutukset maakunnissa. Maa- ja elintarviketalous 129. Helsinki: MTT Taloustutkimus. 70 s., 2 liitettä.
- Lehtonen, H. 2001. Principles, structure and application of dynamic regional sector model of Finnish agriculture. Agrifood Research Finland, Economic Research, Julkaisuja 98. Helsinki: MTT Taloustutkimus. 265 s.
- Lehtonen, H. 2008. Kauppapolitiikan vaihtoehtojen vaikutukset Suomen maatalouteen. Teoksessa: Niemi, J. (toim.). Kansainvälisen maatalouskaupan vapautumisen vaikutukset Suomessa. MTT:n selvityksiä 164: 17-36. Helsinki: MTT Taloustutkimus. Saatavissa internetistä: <http://www.mtt.fi/mmts/pdf/mmts164.pdf>.
- Niemi, J., Kerkelä, L. & Lehtonen, H. 2008. Maatalouskaupan vapautumisen vaikutukset EU:n maa- ja elintarviketaloudelle. Teoksessa: Niemi, J. (toim.). Kansainvälisen maatalouskaupan vapautumisen vaikutukset Suomessa. MTT:n selvityksiä 164: 7-18. Helsinki: MTT Taloustutkimus. Saatavissa internetistä: <http://www.mtt.fi/mmts/pdf/mmts164.pdf>.
- Szyrmer, J. 1992. Input-output coefficients and multipliers from a total-flow perspective. Environment and Planning A, 1992: 921-937.
- Tilastokeskus 2008a. Alueellinen panostuotosaineisto 2002. Saatavissa internetistä: <http://www.stat.fi/til/apt/index.html>.
- Tilastokeskus 2008b. Tuotannon ja työllisyyden aluetiilit. Saatavissa internetistä: <http://www.stat.fi/til/atutyo/index.html>.
- Vatanen, E. 2001. Puunkorjuun ja puunkuljetuksen paikallistaloudelliset vaikutukset Juvan, Keuruun ja Pielisen Karjalan seutukunnissa. Metsäntutkimuslaitoksen tiedonantoja 825. Joensuun tutkimuskeskus.

Liite.

Elintarviketeollisuuden kiinteähintainen arvonlisäys 1996–2006, (1996=100) (Lähde: Tilastokeskus 2008b).

Toimiala	Alue panos-tuotos 2002 toimiala
Maatalous	01 Maatalous, riistatalous ja niihin liittyvät palvelut
Metsätalous	02 Metsätalous ja siihen liittyvät palvelut
Kalatalous	B Kalatalous
Mineraalien kaivu	C Mineraalien kaivu
Elintarvikkeet	DA Elintarvikkeiden, juomien ja tupakan valmistus
Tekstiili yms.	DB_DC Tekstiili-, nahkatuotteiden ja nahan valmistus
Puu ja – tuotteet	DD Puutavaran ja puutuotteiden valmistus
Massa, paperi	DE Massan, paperin yms valm; kust. ja pain.
Öljy, kemia, muovituotteet	DF_DG_DH Koksin, öljy-, kem.-, kumi- ja muovituot. valm.
Ei-metalliset tuotteet	DI Ei-metallisten mineraalituott. valmistus
Metalli, metallituotteet	DJ Metallien jalostus ja metallituotteiden valmistus
Koneet ja laitteet	DK Koneiden ja laitteiden valmistus
Sähkötekniset tuotteet	DL Sähkötekn. tuotteiden ja optisten laitt. valmistus
Kulkuneuvot	DM Kulkuneuvojen valmistus
Muu valmistus ja kierrätys	DN Muu valmistus ja kierrätys
Sähkö, kaasu, vesi	E Sähkö-, kaasu- ja vesihuolto
Rakentaminen	F Rakentaminen
Kauppa	G Kauppa; moottoriajon. ja kotital. esin. korjaus
Majoitus, ravitseminen	H Majoitus- ja ravitsemistoiminta
Kuljetus	I Kuljetus, varastointi ja tietoliikenne
Rahoitus, vakuutus	J Rahoitus- ja vakuutustoiminta
Kiinteistö yms. palvelut	K Kiinteistö-, vuokraus-, tutk-, liike-eläm.palv. (pl 7021)
Asuntojen omistus, vuokraus	K7021 Asuntojen omistus ja vuokraus
Hallinto	L Hallinto, pakollinen sosiaalivakuutus
Koulutus	M Koulutus
Terveystenhoito	N Terveystenhoito- ja sosiaalipalvelut
Muut yhteiskunnalliset palvelut	O Muut yhteiskunnall. ja henkilökoht. palvelut

MTT:n selvityksiä -sarjan Talous-teeman julkaisuja

- No 109 Varvikko, P. 2006. Kasvihuonekurkun ja -tomaatin tarjontaketjut Suomessa. 56 s., 1 liite. (verkkojulkaisu: <http://www.mtt.fi/mtts/pdf/mtts109.pdf>).
- No 111 Manninen, M & Karhula, T. 2006. Maatalouden taloussuunnittelun ja seurannan tehostaminen. 50 s. (verkkojulkaisu: <http://www.mtt.fi/mtts/pdf/mtts111.pdf>).
- No 112 Heikkilä, A-M. (toim.). 2006. Kestävä lehmä. Lypsylehmien poiston syyt ja kestävyys taloudellinen merkitys. 82 s.
- No 113 Heikkilä, A-M. (toim.). 2006. Laatuhaa tehokkaalla emolehmätuotannolla. 77 s.
- No 115 Vihma, A., Aro-Heinilä, E. & Sinkkonen, M. 2006. Rypsi biodieselin (RME) maatilatuotannon kannattavuus. 38 s., 4 liitettä.
- No 116 Rikkonen, P., Aakkula, J., Grönroos, J., Haapala, H., Manni, J., Pyykkönen, S. & Tapio, P. 2006. Ennakoiden kohti kestävää maataloutta - ympäristötekniikan tulevaisuuden mahdollisuudet maataloudessa vuoteen 2025. Loppuraportti. 47 s., 3 liitettä.
- No 121 Aaltonen, E. 2006. Viron ja Suomen maitotilojen kannattavuus ja kilpailukyky. 54 s., 5 liitettä. (verkkojulkaisu: <http://www.mtt.fi/mtts/pdf/mtts121.pdf>).
- No 124 Sarkkinen, E., Jakosuo, K., Aakkula, J., Forsman-Hugg, S., Kottila, M-R. & Rönni, P. 2006. Elintarvikeketjun toimijoiden ja kuluttajien käsityksiä luomutuotannosta ja luomuruoasta. 57 s., 6 liitettä. (verkkojulkaisu: <http://www.mtt.fi/mtts/pdf/mtts124.pdf>).
- No 126 Ovaska, S., Sipiläinen, T., Ryhänen, M. & Ylätalo, M. 2006. Tuotantoa kehittävien maitotilojen talous – Suomen IFCN-maitotilatarkastelu vuosille 2005–2014. 49 s., 1 liite. (verkkojulkaisu: <http://www.mtt.fi/mtts/pdf/mtts126.pdf>).
- No 128 Karhula, T. & Leppälä, J. 2006. Sikatilojen liikkeenjohdon ja tuotannonohjauksen tiedonhallinta. 64 s., 3 liitettä.
- No 130 Myyrä, S. 2006. Putkituksen hyödyt maankuivatushankkeissa. 71 s.
- No 141 Pallari, M. 2007. Klassinen käyttöarvoanalyysi – yrityksen ekotuotteistamisen työkalu. 81 s., 1 liite.
- No 144 Lehtonen, H. (toim.). 2007. EU:n maitokiintiöjärjestelmän poistumisen vaikutukset Suomen maitosektorille. 89 s. (verkkojulkaisu: <http://www.mtt.fi/mtts/pdf/mtts144.pdf>).
- No 146 Huan-Niemi, E. 2007. Market Access under the World Trade Organization: Identifying Sensitive Agricultural Products in the EU. 27 p., 3 appendices.
- No 151 Karhula, T. 2008. Kananmunatilojen taloudellinen tilanne Suomessa vuosina 2000–2005. Hyvinvointimuutosten taloudelliset vaikutukset. 34 s., 2 liitettä. (verkkojulkaisu: <http://www.mtt.fi/mtts/pdf/mtts151.pdf>).
- No 160 Karhula, T., Latukka, A. & Rekilä, T. 2008. Turkistilojen talous ja alan merkitys sekä tulevaisuuden näkymät Suomessa. 39 s., 7 liitettä. (verkkojulkaisu: <http://www.mtt.fi/mtts/pdf/mtts160.pdf>).
- No 162 Rajaniemi, M. 2008. Suomalaisen maidontuotannon tulevaisuus ja politiikkahaasteet vuoteen 2025 – asiantuntijanäkemyksiä maitosektorin kehityksestä. 96 s., 4 liitettä. (verkkojulkaisu: <http://www.mtt.fi/mtts/pdf/mtts162.pdf>).
- No 164 Niemi, J. (toim.). 2008. Kansainvälisen maatalouskaupan vapautumisen vaikutukset Suomessa. 53 s. (verkkojulkaisu: <http://www.mtt.fi/mtts/pdf/mtts164.pdf>).

