

Maatalouskaupan vapauttaminen – Kansainväliset vaikutukset ja merkitys EU:lle¹

Risto Vaittinen

Ekonomisti

Valtion taloudellinen tutkimuskeskus

1. Johdanto

GATT:n Uruguayn kierrosta on useassa yhteydessä pidetty historiallisena siinä mielessä, että sen yhteydessä maataloustuotteiden kauppa saatettiin yleisen kaupan säännösten piiriin (esim. *Josling ja Tangermann, 1999*), vaikka vuonna 1995 päättyneen Uruguayn kierroksen tulokset varsinaisen kaupan liberalisoinnin suhteen olivat vaatimattomat. Neuvottelukierroksen maataloussopimuksessa sitouduttiin maatalouskaupan vapauttamisen jatkamiseen tulevien kauppaneuvottelujen yhteydessä, joiden piti alkaa vuoden 1999 loppuun mennessä. WTO:n vuonna 1999 Seattlessa pidetyn ministerikokouksen epäonnistumisen jälkeen kauppaneuvottelujen tulevaisuus on suurella määrällä avoin.

Tässä artikkelissa arvioidaan niitä taloudellisia vaikutuksia, joita maatalouskaupan mah-

dollisella laajemmalla vapauttamisella uuden WTO-kierroksen tuloksena olisi. Artikkelissa käsitellään kaupan vapauttamisen globaaleja kokonaistaloudellisia vaikutuksia sekä EU:n osalta täsmällisemmin uudistuksen toimialakohtaisia seurauksia. Tutkimuksessa on otettu huomioon EU:n viimeaikaiset maatalouspolitiikan reformit, joilla se on pyrkinyt varautumaan tulevaan WTO-kierrokseen. Kauppapolitiikan reformia arvioidaan numeerisen yleisen tasapainon mallin simulointien avulla. Menetelmänä se on saanut vakiintuneen aseman arviointaessa tämän tyyppisiä kauppapolitiikkaan liittyviä kysymyksiä².

Maatalouskaupan liberalisoinnin globaalit kokonaistaloudelliset vaikutukset näyttäisivät jäävän suhteellisen pieniksi. USA, joka on ollut yksi koväänisimmistä maatalouskaupan li-

¹ Tämä tutkimus on saanut rahoitusta maa- ja metsätalousministeriöltä.

² Francois ja Reinert (1997) on käsikirja numeeristen mallien hyödyntämisestä kauppapolitiikan arvioinnissa.

beralisoinnin puolestapuhujista, ei kokonaisuudessaan näyttäisi juurikaan hyötävän laajemmasta kaupan vapauttamisesta. Tämä antaisi aiheen epäillä, että toimialakohtaisilla erityisintresseillä on ollut merkitystä sen neuvotteluposition muotoutumisessa. Teollistuneista maista Australia ja Uusi Seelanti näyttäisivät hyötävän selvimmin kaupan vapauttamisen tuomasta kansainvälisen vaihdannan kasvusta ja tästä johtuvasta maiden vaihtosuhteen parantumisesta. Myös Euroopan unioni hyötty jonkin verran maatalouskaupan liberalisoinnista. Syy tälle on tuotannon uudelleen allokoinnista saatavissa tehokkuushyödyissä toisin kuin Australian ja Uuden Seelannin tapauksissa. Myös kehitys- ja keskituloiset maat hyötävät maatalouskaupan vapauttamisesta koska tuotantontekijätulot kasvavat suhteessa kuluttajahintoihin kaupan vapauttamisen seurauksena.

Artikkeli jakautuu siten, että jaksossa kaksi luonnehditaan lyhyesti maatalouskaupan tilannetta Uruguay'n kierroksen jälkeen. Jaksossa kolme käsitellään tutkimusmenetelmää ja aineistoa. Tämän jälkeen jaksossa neljä esitellään simulointituloksia sekä motivoidaan rajattua tarkastelunäkökulmaa. Lopuksi esitetään joitakin kokoavia kommentteja.

2. Maatalouden kauppapoliittinen ympäristö Uruguay'n kierroksen jälkeen

Maatalouden kansainvälisen kaupan toimintaehdoista sovittiin Uruguay'n kierroksen maataloussopimuksessa kolmen päänimikkeen suhteen: *markkinoille pääsy*, *vientikilpailu* ja *kansalliset maataloustuet*.

Markkinoille pääsy pyrittiin tekemään aiempaa läpinäkyvämmäksi tariffioimalla ei-tullimuotoiset kaupan esteet. Näille tullitariffeille

määriteltiin maakohtaiset ylärajat, joiden 36 % alentaminen sovittiin jaksotettavaksi vuosille 1995–2000. Tariffioitaessa ei-tullimuotoisia kaupan esteitä rajasuojan tasoa mitattiin tulliekvivalenteilla, jotka määriteltiin vuosien 1986–89 tuotekohtaisten kotimaisten tuottajahintojen ja maailmanmarkkinahintojen erotuksena. Maataloustuotteiden kohdalla sopimuskauden alkaessa maailmanmarkkinahintojen ja kotimaisten tuottajahintojen välinen ero oli pääsääntöisesti huomattavasti pienempi kuin mihin sovitut tariffit maat sitoivat (*Ingco*, 1995). Koska GATT-sopimuksissa sitoudutaan olemaan ylittämättä tullessa sovittuja maksimimääriä, ei käytössä olevien tullien tasoa, tullirajat muodostuivat huomattavasti korkeammiksi kuin maat tosiasiallisesti olivat soveltaneet maatalouskaupassaan. Tällainen 'ilmava' tariffiointi jätti maille liikkumavaraa ylöspäin tuontisuojaansa määrittämisessä tyypillisesti korkeasti suojattujen herkkien tuotteiden kohdalla (*Ingco*, 1995).

Jotta ilmava tariffiointi ei olisi johtanut kaupan supistumiseen, kun sitä sopimuksen avulla pyrittiin laajentamaan, sovittiin markkinoille pääsyä edistävien toimenpiteiden yhteydessä tariffikiintiöistä. Tariffikiintiöt ovat kaksijakoinen tullijärjestelmä, joka on koko sopimuksen hengen ja pyrkimysten vastainen erikoinisuus. Siinä sovelletaan kiintiöityyn tuontimäärään asti alhaista tullia ja tämän tuonnin ylittävältä osalta yleistä korkeaa tullitasoa. Vaikka pyrkimyksenä sopimuksessa oli kaupan esteiden läpinäkyvä järjestelmä, tariffikiintiöjärjestelmän osalta päädyttiin johonkin aivan muuhun (ks. Francois et al., 2000).

Vientikilpailun edistämiseksi sopimuksessa sitouduttiin leikkaamaan maataloustuotannon vientitukia 36 prosenttia niiden referenssivuoden arvosta ja viennin määrää, johon tukea re-

ferenssivuonna kohdennettiin, 21 prosenttia. Yksittäisenä toimenpiteenä tällä oli Uruguayn kierroksen merkittävin vaikutus maatalouden tukien rajoittamiseen.

Uruguayn kierroksen sopimuksessa sitouduttiin myös *kotimaisen tuen* maksimimääriin maataloudessa, sekä tukikattojen 20 prosentin alennukseen sopimusjakson aikana. Tuen tasoa arvioidaan sopimuksessa määritellyllä AMS-mittarilla (Aggregate Measurement of Support)³. Tähän tukeen ei lasketa mukaan erinäisiä kaupan tasoon vähäisesti vaikuttavia tukielementtejä. GATT-terminologiassa tätä tukea on kuvattu vihreäksi eli sallituksi tueksi. Lisäksi, jotta USA ja EU olisi saatu sopimukseen mukaan, sovittiin erikseen ns. 'sinisestä' tuesta, jota ei myöskään lasketa mukaan AMS-tueken. Se on luonteeltaan kaupan rakennetta vääristävää, mutta sen toteuttamisen yhteydessä sitouduttiin tuetun tuotannon tasoa alentaviin toimenpiteisiin. Sopimuksen jälkeisenä aikana, jolloin maat ovat sitoutuneet alentamaan maataloustukiaan, ne ovat osaltaan tehneet sitä muuntamalla supistettavia tukia 'vihreäksi' tai 'siniseksi' tueksi. EU:n yhteisen maatalouspolitiikan reformi Agenda 2000 on esimerkki tällaisesta tuen muuntamisesta. Siinä korkeisiin kotimaisiin markkinahintoihin perustuvaa tulleilla ja vientituilla ylläpidettyä tukea on muutettu eläin ja pinta-alayksiköiden perusteella maksettavaksi 'siniseksi' tueksi.

3. Menetelmä ja aineisto

Maatalouskaupan vapauttamisen vaikutuksia arvioidaan tässä kirjoituksessa usean alueen numeerisen tasapainon mallin tulosten avulla.

³ GATT:n Uruguayn kierroksen maatalousopimuksen yksityiskohdista ja käsitteistä hyvä kuvaus on IATRC (1994).

GTAP-malli⁴, jota tutkimuksessa on hyödynnetty, on varsin perinteisesti muotoiltu usean alueen tasapainomalli (ks. Hertel, *Ianchovichina* ja *McDonald*, 1997). Sen hyödyntämisen etuna on GTAP-projektin tuottama mallia tukeva tietokanta, joka sisältää 45 alueen tai maan panos-tuotos -perusteisen toimialakuvausten, jossa on mukana 50 hyödykettä/toimialaa. Toimialaluokituksensa puolesta GTAP-mallin tietokanta soveltuu WTO-neuvottelujen maatalouskysymysten arviointiin hyvin, koska maataloustuotteet ja luonnonvarapohjaiset toimialat ovat siinä hyvin edustettuina. Toimialaluokituksessa on mukana 12 maataloustoimialaa sekä 8 elintarvikkeita jalostavaa sektoria.

Alueiden välisiä taloudellisia linkkejä kuvataan toimialojen välisillä bilateraalilla kaupapavirroilla. Kauppavirta-aineiston ohella tietokannassa on mukana tietoa alueellisista kaupapolitiikan instrumenteista ja niiden vaikutuksista maailmanmarkkina- ja käyttäjähintojen välisiin eroihin. Rajasuojatiedot sisältävät muiden paitsi palvelujen tuotannon osalta tietoa tulleista, kiintiöistä, dumpausta rajoittavista tuontitulleista ja maataloustuista.

4. GTAP-mallin pääpiirteet

Standardi GTAP-malli (ks. Hertel ja Tsigas, 1997) on staattinen, tuotantoteknologialtaan vakioskaalatuottoinen ja markkinarakenteeltaan täydellisen kilpailun, usean alueen numeerinen tasapainomalli. Alueiden välistä vuoro-vaikutusta kuvataan bilateraalisten kaupapavir-

⁴ GTAP malli ja useat sen sovellukset ovat verkosta saatavilla projektin kotisivulla <http://www.agecon.purdue.edu/gtap>. Hertel ja Tsigas (1997) on kuvaus mallin teoriasta. McDougall et al. (1998) on kuvaus tietokannan viimeisimmästä versiosta.

tojen avulla. Vaikka tuotteiden hinnoittelua luonnehditaan täydellisen kilpailun avulla ovat alueittain tuotetut hyödykkeet differentioituja. Hyödykkeiden alueittainen differentiointi mahdollistaa toimialojen ristikkäiskaupan huomioon ottamisen. GTAP-malli on toteutettu ja ratkaistu GEMPACK ohjelmistolla (*Harrison ja Pearson, 1996*).

GTAP-malli jakaa alueittain tarjotut hyödykkeet kolmeen ryhmään. Kaupattavia (tradable) hyödykkeitä tuotetaan primääristen ja välituotepanosten avulla kotimaiseen ja ulkomaiseen kulutukseen sekä käyttöön välituotepanoksina. Kaupattavat hyödykkeet ovat alueittain differentioituja ja niiden kysyntä on johdettu CES-tuotanto- tai hyötyfunktioista *Armingtonin* (1969) tapaan. Primääriset tuotannon-tekijät – maa, työ ja pääoma – ovat alueellisten kotitalouksien omistamia ei-kaupattavia (non-tradable) tuotannon-tekijävarantoja. Eikaupattavuudella tarkoitetaan tässä sitä, että tuotannon-tekijät eivät liiku maasta toiseen.

Mallissa on lisäksi yksi aluespesifi investointihyödyke. Investoinnit kumuloiduvat mallissa simulointiperiodin jälkeiseen pääomakantaan. Staattisessa mallissa tämä periodi on kuitenkin mallin tarkasteluhorisontin ulkopuolella. Investointihyödykkeen tehtävänä mallissa on toimia säästöihin allokoitujen menojen sijoituskohteena.

Mallin keskeiset elementit muodostuvat (i) hyödykemarkkinoiden, (ii) tuotannon-tekijämarkkinoiden, (iii) kotitalouksien kysynnän, (iv) investointien määräytymisen ja (v) julkisen kysynnän määräytymisen mallintamisesta.

Hyödykemarkkinat

Kysyntä vastaa tasapainossa tarjontaa kaikilla hyödykemarkkinoilla. Markkinoiden oletetaan

olevan kilpailulliset, jolloin tuottajan saama hinta vastaa tuotoksesta aiheutuneita rajakustannuksia. Verojen ja subventioiden vuoksi ostajien maksamat ja tuottajien saamat hinnat eroavat toisistaan. Saman tuotekategorian kotimaisesti tuotetut ja ulkomailta tuodut hyödykkeet ovat ostajan näkökulmasta eri tuotteita. Tuontihyödykkeet on eriytetty myös tuontialueen perusteella. Tuontihyödykkeiden differentioiminen mahdollistaa toimialan sisäisen kaupan mallintamisen *Armingtonin* (1969) kuvaamalla tavalla.

Tuotannon-tekijämarkkinat

Tuotannon-tekijöiden kysynnässä on kaksi pääryhmää, eli välituotteet ja primääripanokset – työ, maa ja pääoma. Kullakin toimialalla tuotannon-tekijöiden valinta perustuu kustannusten minimoimiseen annetulla tuotannon tasolla. Tuotannon-tekijöiden valintaa rajoittaa kolmitasoinen tuotantoteknologia⁵. Ensimmäisellä tasolla primääristen tuotannon-tekijöiden ja välituotepanosten aggregaattia käytetään kiinteässä suhteessa toisiinsa. Toisella tasolla primääriset tuotannon-tekijät ovat CES-aggregaatti työstä, maasta ja pääomasta. Vastaavasti kunkin välituoteryhmä on CES-aggregaatti kotimaisesta ja tuontihyödykkeestä. Kolmannella tasolla kunkin tuoteryhmän tuontihyödykkeet on aggregoitu CES-funktiona erillisten alueiden tuontihyödykkeistä. Primääristen tuotannon-tekijöiden tarjonta on alueiden tasolla annettu, eivätkä ne ole kansainvälisen kaupan kohteina.

⁵ Dixon *et al.* (1995) erittelevät monitasoisten CES-funktioiden hyödyntämistä tuotantoteknologioiden kuvauksessa numeerisissa tasapainomalleissa.

Kotitalouksien kysyntä

Kullakin alueella on edustava kotitalous. Kokonaistulo jakaantuu yksityisen kulutuksen, julkisen kulutuksen ja säästämisen kesken. Kotitalous ostaa tuoteryhmittäin hyödykkeitä maksimoidakseen hyötynsä annetulla menorajotteella. Yksityinen kulutus jakautuu kauppattavien hyödykkeiden suhteen substituutioujoustojen differenssien suhteen vakioisen (constant elasticities in differences, CDE) hyötyfunktion perusteella. CDE-funktiomuoto on vähäparametrinen tapa ottaa huomioon hyödykkeiden tulojen suhteen vaihtelevat budjetitiosuudet kulutuksessa sekä mahdollinen komplementaarisuus hyödykkeiden välillä. Kuluttajien käyttäytymistä kuvaavan CDE-funktiomuodon yksi etu on se, että koko kysyntäjärjestelmän luonnehtimiseen tarvitaan informaatiota vain hyödykkeiden oman hinnan- ja tulojoustoista. Funktiomuodon ominaisuuksia ja sovelluksia esittelevät Hertel et al. (1991). Tuoteryhmät ovat CES-aggregaatteja kotimaisesta ja tuontihyödykkeistä. Kulutuksessa käytetyt tuontihyödykkeet on vastaavasti muodostettu CES-aggregaateina eri alueiden tuontihyödykkeistä.

Investointien määräytyminen

Alueelliset investoinnit ja säästäminen ovat GTAP-mallissa erillisiä päätöksiä. Alueelliset investoinnit rahoitetaan globaalisti kerätystä säästämispoolista. Kukin alue säästää vakioisen osan tulostaan tähän pooliin. Alueelliset investoinnit määräytyvät niiden suhteellisen tuoton mukaan. Alueet, joilla pääoman suhteellinen tuotto kasvaa saavat suhteellisesti suuremman osan investointeihin käytössä olevista säästöistä ja päinvastoin.

GTAP-mallissa alueellinen säästäminen riippuu kotitalouden menopäätöksistä ja alueelliset investoinnit odotettuun tuottoon perustuvista investointipäätöksistä. Tällöin alueellinen säästäminen ja investoinnit voivat tasapainossa poiketa suuruudeltaan toisistaan. Vaihtotaseen ei tarvitse olla tasapainossa. Pääoman keskimääräinen tuotto muuttuu siten, että säästäminen ja investoinnit ovat globaalisti yhtä suuria.

Julkinen kysyntä

Julkinen kokonaiskysyntä määräytyy vakioosuutena alueen tuloista. Yksittäisten tuoteryhmien kysynät ovat menojen suhteen vakioisia, eli ne perustuvat *Cobb-Douglas* -menofunktioihin. Julkisen kulutuksen allokointi kotimaisten ja tuontihyödykkeiden välillä määräytyy samoin kuin yksityisessä kulutuksessa.

5. Käytetty aineisto

Tutkimuksessa GTAP-tietokannan 45 alueesta ja 50 toimialasta on aggregoitu⁶ mallisimulointeja varten 11 alueen ja 17 toimialan aineisto, jossa pääpaino on maatalous- ja elintarviketeollisuuden tuotteilla. Tutkimuksessa mukana olevien alueiden merkitystä keskeisten elintarvikeryhmien maailmankaupasta vuonna 1995 on eritelty taulukossa 1. Taulukon viimeinen sarake kuvaa alueen osuutta elintarvikkeiden kokonaiskaupasta. Alueittaisten hyödykekohtaisten kaupan osuuksien jälkeisellä rivillä on kunkin hyödykkeen %-osuudet maailman elintarvikekaupasta. Viimeisellä rivillä on hyödykkeiden kaupassa keskimäärin käytetyt prosenttimääräiset tullitasot.

⁶ Tässä käytettyjen GTAP-tietokannasta tehtyjen toimiala- ja alueaggregointien kuvaus ks. Vaittinen (2001).

Taulukko 1. Alueiden %-osuudet elintarvikkeiden maailmankaupasta 1995

	Vehnä	Rehuvilja	Öljykasvi-tuotteet ¹	Muut kasvi-tuotteet	Naudanliha ¹	Muut liha-tuotteet ¹	Vaalea liha ¹	Maitotuotteet	Jalostetut elintarvikkeet	Keskimäärin
Australia ja Uusi-Seelanti	9.0	0.8	0.7	2.4	13.5	27.0	4.5	24.8	2.9	5.6
USA	40.3	71.4	26.5	14.9	2.1	25.7	22.6	7.4	14.8	19.4
Kanada	21.2	4.8	6.6	1.6	0.9	8.1	5.6	1.6	3.9	4.5
Mercosur ²	7.7	6.4	18.1	8.5	21.0	12.1	5.0	3.5	8.5	9.6
Välimeren alue ³	2.1	0.8	2.4	6.6	0.5	1.7	2.3	0.8	2.8	3.2
Keskittuloiset maat ⁴	0.7	2.5	18.8	25.7	33.7	4.9	16.5	1.7	17.6	17.8
Kehitysmaat ⁴	0.7	2.0	10.4	24.0	9.6	3.0	11.7	0.4	11.6	12.6
Euroopan unioni ⁵	12.9	7.7	9.1	8.1	12.8	11.8	20.6	47.7	23.5	16.9
Keski- ja Itä-Euroopan maat (KIE) ⁶	4.8	1.8	1.8	1.1	1.0	3.2	5.0	4.3	2.4	2.4
Entisen Neuvostoliiton maat (IVY)	0.3	1.2	1.4	3.1	0.6	0.9	2.5	1.8	2.6	2.2
Muu maailma	0.3	0.7	4.3	4.0	4.4	1.5	3.7	5.9	9.6	5.7
Hyödykkeen osuus maailmankaupasta (%)	4.3	3.8	8.6	23.8	5.4	5.7	8.0	3.5	36.8	
Keskimääräiset tullit maailmankaupassa (%)	42.3	145.9	8.7	10.0	26.1	27.9	20.7	49.8	11.4	

Lähde: GTAP4-tietokanta, omat laskelmat.

¹ Alkutuotanto ja jalostus laskettu yhteen. Maidon tuotannossa kauppaa ainoastaan jalosteilla.

² Argentiinan, Brasilian, Paraguayn ja Uruguayn tulliliitto, jossa liitännäisjäseninä Chile ja Bolivia.

³ GTAP-tietokannan Pohjois-Afrikan maat ja Turkki.

⁴ Kaakkois-Aasian ja Latinalaisen Amerikan (pl. Mercosur) keskituloisia maita.

⁵ Euroopan unionin sisäinen kauppa on jätetty laskelmien ulkopuolelle.

⁶ Bulgaria, Puola, Romania, Slovakia, Slovenia, Tšekin tasavalta ja Unkari.

USA on elintarvikkeiden maailmanmarkkinoiden suurin tarjonnan lähde. Sen osuus maailman maataloustuotteiden ja elintarvikkeiden kaupasta on noin viidennes. Toiseksi merkit-

tävin tutkimuksen alueista on keskituloisten maiden alueellisesti heterogeeninen ryhmä 18 prosentin osuudella. Tämän ryhmän kanssa lähes yhtä huomattava markkinaosuus on Eu-

roopan unionilla. USA on viljojen, öljykasvien ja vaalean lihan merkittävin tarjoaja. Myös naudanlihan markkinoilla sillä on lähes yhtä suuri osuus kuin Australian ja Uuden Seelannin alueella, joka on tämän hyödykeryhmän suurin tarjoaja maailmanmarkkinoilla. Euroopan unioni on huomattavin tarjoaja jalostetuissa elintarvikkeissa ja maitotaloustuotteissa. Se on kolmen suurimman tarjoajan joukossa myös vaalean lihan sekä viljojen maailmankaupassa.

Elintarvikkeiden maailmankaupan jakauma on esitetty taulukon toiseksi viimeisellä rivillä. Alimmalla rivillä on raportoitu hyödykkeiden kauppaan keskimäärin kohdistuneet tullitasot. Jalostetut elintarvikkeet muodostavat kaupan arvon suhteen merkittävimmän ryhmän. Niiden arvo on koko kaupasta noin 40 prosenttia. Muut kasvituotteet on toiseksi suurin ryhmä noin neljänneksen osuudella kaupasta. Tämä on varsin heterogeeninen hyödykeryhmä, joka kattaa hedelmien, vihannesten, pähkinöiden ja kuitukasvien kaupan. Kolmanneksi tärkein ryhmä on öljykasvituotteet ja neljäntenä vaalean lihan tuotanto. Hyödykeryhmien suhteellisessa merkityksessä on merkille pantavaa se, että tuotteet, joihin kohdistuvat kauppapoliittiset toimenpiteet keskimääräisellä tullitasolla mitattuna ovat suhteellisen vähäisiä, on maailman kaupassa keskeinen asema.

Maataloustuet GTAP-tietokannassa

GTAP-tietokannan kuvaus maataloustukien tasosta ja jakaumasta EU:n kohdalla vastaa kohtuullisen täsmällisesti EU:n omista lähteistä laskettuja vastaavia lukuja (*El Mekki et al.*, 2000). Kauppapolitiikka on GTAP-tietokannassa ja mallin hintayhtälöissä mallitettu ad valorem -tukina tai veroina. Maatalouden osalla tukien laskemisessa on hyödynnetty

OECD:n PSE-informaatiota siten, että rajasuoja on erotettu omaksi komponenttikseen ja muu tuki laskettu residuaalina ja määritelty tuotetukipalkkioina. Tämä menettely ei vastaa EU:n tukikäytäntöjä, koska osa tuista on kiintiöity sekä kohdennettu toisin kuin GTAP-tietokannan kuvaus niistä on (Francois et al., 2000). *Frandsen ja Jensen* (1998) ovat esittäneet tavan, jolla kiintiöidyt tuet tulee ottaa huomioon GTAP-mallissa. Tuet ovat annettuun maksimimäärään asti proportionaalisia suhteessa käytettyyn panokseen (peltoala tai eläinyksiköt). Kiintiön ylittävältä osuudelta tukia ei saada lainkaan. Koska tarkasteltavassa politiikkasovelluksessa ulkomaankaupan vapauttaminen johtaa tuotannon sopeuttamiseen alaspäin, ei GTAP-mallin standarditavalla mallintaa tuotantotukia ole vaikutusta simulointituloksiin.

Käytössä olevassa GTAP-tietokannassa ovat mukana vain vuoden 1995 sovelletut tullitasot eikä Uruguay'n kierroksen jälkeisiä tullesia. Francois ja *Strutt* (1999) ovat kuitenkin laskeneet Uruguay'n kierroksen jälkeiset bilateraaliset tullit koko GTAP-tietokannan alueille ja toimialoille. Tätä työtä on hyödynnetty tässä tutkimuksessa määrittäessä Uruguay'n kierroksen jälkeisiä tullitasoja. GTAP-tietokannan aineistoa on muokattu myös ottamalla huomioon EU:ssa vuonna 1999 hyväksytyt Agenda 2000 reformin vaikutuksia maatalouden rajasuojaan ja vientitukiin.

Agenda 2000

Agenda 2000 uudistus on jatkoa EU:ssa aiemmin toteutetuille maatalouspolitiikan reformeille. Niissä maataloustuen painopistettä on siirretty kauppapoliittisin instrumentein ylläpidetyistä korkeista tuottajahinnoista eläin- ja

pinta-alaperusteisesti maksettuihin määrällisesti rajoitettuihin tukiin. Uudistusta motivoi kolme tekijää. Ensinnäkin sen avulla varaudutaan EU:n itälaajentumiseen, joka tuo paineita korkeiden tuottajahintojen ylläpitämisen kustannuksiin. Toisaalta sen avulla muunnetaan maataloustukea sen luonteiseksi, että se on vähemmän haavoittuvaista WTO:n neuvottelukierroksen ratkaisuille. Kolmas syy uudistukselle on se, että ilman sitä EU ei olisi kyennyt selviytymään edellisen kaupan vapauttamiskierroksen, ns. Uruguay'n kierroksen, maatalouspoliittisista velvoitteistaan.

Viljakasvien osalta Agenda 2000-reformissa maatalouspoliittisin toimin ylläpidettyjä interventiohintoja alennetaan yhteensä 15 prosenttia vuosina 2000–2001. Tämä kompensoidaan osittain pinta-alalisiä nostamalla. Pinta-alaliset määritellään tonneina hehtaaria kohden historiallisten satotasojen perusteella. Öljy- ja proteiinkasvien pinta-alaperusteisia tukia alennetaan samalle tasolle viljakasvien tukien kanssa.

Naudanlihan interventiohintoja alennetaan yhteensä 20 prosenttia vuosina 2000–2003. Osa hinnan alennuksista kompensoidaan eläinryhmiin perustuvilla tuilla, joita maksetaan kiintiöidylle eläinmäärälle. Hinnan alennusten myötä otetaan käyttöön teuraspalkkio.

Maitosektorin reformi aloitetaan vasta vuonna 2005, jolloin tuottajahintoja alennetaan 15 prosenttia kolmessa vuodessa. Tämä korvataan osittain suorilla tuilla, joiden kohdentuminen perustuu historiallisiin maitokiintiömääriin. Yleisten tukien lisäksi ns. kansallisten kirjekuorien avulla tukia kasvatetaan maittain eriytyneesti. Samanaikaisesti maitokiintiöiden määrää kasvatetaan 1.5 prosenttia vuosien 2005–07 aikana. Vuoteen 2007 mennessä maitokiintiö kasvaa kokonaisuudessaan 2.4 %, sil-

lä viiden EU -maan kiintiöitä korotetaan jo vuosituhatien alkupuolella.

Taulukossa 2 on esitetty EU:n rajasuoja, vientituet ja tuotantotuet vuoden 1999 tilanteesta sekä arvio WTO-kierroksen vaikutuksista tukiin. Agendalla sinänsä on vaikutuksia viljakasvien, nautojen kasvatuksen, naudan lihan ja maitojalosteiden rajasuojaan ja vientitukiin. Reformin seurauksena vientituet alenevat, mutta tuotantotuet kasvavat.

Agenda 2000 -reformin vaikutukset vientitukiin ja tuontisuojaan on saatu simuloimalla reformin vaikutuksia GTAP-mallilla. Simuloinneissa tuottajahinnat on eksogenisoitu ja vientitukia ja tuontisuoja on sopeutettu niin, että tavoitellut tuottajahintavaikutukset saavutetaan. Tuotantotukien muutos on oletettu eksogeeniseksi ja määräytymisessä on käytetty omia laskelmia, joita on tarkemmin käsitelty julkaisussa Vaitinen (2001). Taulukko 2 tuo esiin sen, että Agenda 2000 -reformi siirtää maatalouspolitiikan painopistettä rajasuojasta tuotantotukiin viljakasvien, naudanlihan ja maitojalosteiden osalta.

Vehnän osalta päädytään tilanteeseen, jossa kauppapoliittisia instrumentteja ei käytetä maatalouden toimialan tukena lainkaan. Sen sijaan pinta-alaan perustuvien tuotantotukien arvo nousee yli 40 prosenttiin tuotannon arvosta. Naudanlihan osalta tuotantotukien taso kasvaa kymmenellä prosenttiyksiköllä. Maidon tuotantoa on tuettu markkinoimalla ensiasteen jalosteita kuten maitojauhetta ja voita maailmalle vientitukien avulla. Näistä tuista siirrytään raakamaidon tuotannon suoraan tukemiseen vallitsevien maitokiintiöiden puitteissa. Tukirakenteen muutos on tuotantovaikutuksiltaan kaikkien toimialojen suhteen lähes neutraali. Viljojen tuotanto alenee muutaman pro-

Taulukko 2. Tuontitullit, vienti- ja tuotantotuet EU:ssa

	VIENTITUET			TUONTISUOJA			TUOTANTOTUET		
	1999	Agenda 2000	WTO	1999	Agenda 2000	WTO	1999	Agenda 2000	WTO
Vehnä	9.9	0	0	12.4	0	0	36.7	41.8	41.8
Rehuvilja	39.8	18	12.8	44.2	21.7	13.9	34.7	42.5	42.5
Öljykasvit	0	0	0	0	0	0	52.3	47.9	47.9
Muut kasvit	1.2	1.2	0.4	6.9	6.9	5.6	1.5	1.5	1.5
Raakasokeri	76.6	76.6	61.9	76.6	76.6	49	-2.8	-2.8	-2.8
Raakamaito ¹	0	0	0	0	0	0	8.2	20.9	20.9
Naudat	82.5	56.4	30.4	111.2	81	51.8	18	29.7	29.7
Muut kotieläimet	15.6	15.6	10.9	0.8	0.8	0.5	8.3	8.3	8.3
Luonnonvarat	-0.6	-0.6	-0.6	0.1	0.1	0.1	0.5	0.5	0.5
Naudanlihajalosteet	68.8	44.7	35.1	53	31.1	19.9	0.6	0.6	0.6
Muut lihajalosteet	12	12	6.8	18.7	18.7	12	0.7	0.7	0.7
Maitojalosteet	83.4	62.8	45.3	116.3	92.1	58.9	1	1	1
Kasviöljyt ja -rasvat	0	0	0	0	0	0	0.4	0.4	0.4
Sokerituotteet	76.6	76.6	60.1	39.1	39.1	25.4	0.8	0.8	0.8
Jalostetut elintarvikkeet	-0.1	-0.1	-0.1	9.9	9.9	6.4	-9	-9	-9
Tehdasteollisuus	-0.4	-0.4	-0.4	3.8	3.8	3.8	-2.1	-2.1	-2.1
Palvelut	-0.6	-0.6	-0.6	0	0	0	-2.5	-2.5	-2.5

¹ Maatiloilta meijereihin toimitettava maito, joka ei ole kansainvälisesti kaupattava hyödyke.

Lähde: GTAP4-tietokanta, Francois ja Strutt (1999), omat laskelmat.

sentin, naudanlihan tuotanto säilyy suurin piirtein ennallaan ja maidon tuotanto kasvaa hie-
man (ks. Vaittinen, 2001).

6. Maatalouskaupan vapauttamisen vaikutukset

Tässä jaksossa arvioidaan GTAP-mallilla WTO:n millenniumkierroksen maatalouskaupan vapauttamisen vaikutuksia. Sitä tarkastellaan vientitullien arvon 36 prosentin sekä efektiivisten tuontitullien tason vastaavan suuruisella laskulla. Kauppapoliittisten toimien lähtökohdana on pidetty Uruguayn kierroksen jälkeisen tilanteen mukaista kauppapoliittisten

instrumenttien mitoitusta. Tarkastelussa ei ole arvioitu mahdollisia teollisuustullien alennuksia eikä kaupan esteiden purkamista palveluiden kaupassa. Hertel, *Anderson*, Francois ja *Martin* (1999) ovat samantyyppisessä kehikossa tarkastelleet kattavampaa kaupan reformia. Analyysissään he keskittyvät kaupan liberalisoinnin yleispiirteiden luonnehdintaan ja painottavat vähemmän toimiala- ja aluekohtaisia vaikutuksia kuin tässä kirjoituksessa tehdään. Heidän käyttämässään alueaggregoinnissa Euroopan unioni on yhdistetty muuhun Länsi-Eurooppaan, eivätkä he ole ottaneet huomioon EU:n politiikkamuutosten vaikutuksia kauppapolitiikan instrumentteihin.

Tässä on keskitytty maatalouskaupan vapauttamisen vaikutusten arviointiin siksi, että sen osalta WTO:n kauppaneuvotteluissa tullaan teollisuusmaiden osalta kaikkein todennäköisimmin saavuttamaan konkreettisia tuloksia. WTO:n ja sen edeltäjän GATT:n puitteissa käydyt kauppaneuvottelut ovat olennaiselta osaltaan muodostaneet teollistuneille maille foorumin sopia kaupan esteiden alentamisesta. Näin on jatkossakin, vaikka neuvottelujen yhteydessä esiintyvistä kansalaistoiminnasta voisi päätellä jotakin aivan muuta.

Teollisuustullien osalta asetelma WTO-kierroksella on se, että teollistuneiden maiden rajasuoja on suhteellisen alhainen, Australiaa ja Uutta Seelantia lukuun ottamatta vain muutama prosentti luokkaa tuonnin arvosta. Kehitysmaiden kohdalla tilannetta on arvioitava siitä lähtökohdasta, että WTO:n puitteissa neuvotellaan ainoastaan sitovista maksimitullirajoista. Näiden maiden kohdalla sitovat rajat ylittävät huomattavasti niiden tosiasiaassa perimien tullien tason. Huomattavatkään tullien sitovien rajojen alennukset eivät välttämättä johda muutoksiin niiden harjoittamassa aktuaalisessa ulkomaankauppapolitiikassa teollisuustuotteiden tuonnin suhteen (Francois et al., 2000). On todennäköistä, että mitään maailmankaupan kannalta merkittäviä teollisuustullien alennuksia ei ole odotettavissa kauppaneuvotteluissa.

Palveluiden kohdalla nykyinen aineisto ei mahdollista kaupan esteiden purkamisen vaikutusten tutkimista. Palveluiden vapaan liikkumisen kohdalla kysymys on usein esteiden purkamisesta ulkomaisten palvelun tarjoajien etabloitumiselle toiseen maahan. Useat palvelut edellyttävät luonteensa vuoksi toiminnan alueellista läheisyyttä. Kysymys on tällöin pikemminkin suorista sijoituksista ja tuotannon-

tekijöiden liikkumisesta kuin varsinaisesta ulkomaankaupasta (Francois et al., 2000).

7. Maatalouskaupan vapauttamisen makrovaikutukset maailmantaloudelle

Taulukossa 3 on eritelty maatalouskaupan liberalisoinnin kokonaistaloudellisia vaikutuksia. Niitä on tarkasteltu kokonaiskysynnän keskeisten komponenttien kulutuskysynnän, investointien ja viennin kiinteähintaisten muutosten suhteen. Hyvinvoinnin muutosta on arvioitu ekvivalentin variaation avulla⁷. Lisäksi on tarkasteltu kuluttajahintojen reaalisten tuotantotekijätulojen sekä vaihtosuhteen kehitystä. Tulokset on raportoitu prosenttimuutospoikkeamina vertailutasapainosta.

Kaiken kaikkiaan maatalouskaupan vapauttamisen kokonaistaloudelliset vaikutukset jäävät suhteellisen pieniksi. Merkittävimmät muutokset kiinteähintaisella BKT:lla mitattuna kohdentuvat keskituloisten maiden ryhmään, kehitysmaihiin sekä muuhun maailmaan. BKT kasvaa kaikilla näillä alueilla noin 0,3 % suhteessa vertailutasapainoon. Vaihtosuhte alueilla pysyy lähestulkoon annettuna ja ekvivalentilla variaatiolla mitattu hyvinvoinnin muutos on samaa suuruusluokkaa kuin BKT:n kasvu.

Tarkasteltavassa aggregoinnissa muu maailma koostuu käytännössä teollistuneista maista koska Japani, Sveitsi ja Norja ovat mukana tässä ryhmässä. Kaikille edellä luetelluille alueille

⁷ *Ekvivalentti variaatio on hyvinvoinnin muutoksen rathamääräinen mitta. Sen avulla arvioidaan kuinka paljon politiikkatoimen seurauksena kulutusmenoilla mitattu hyvinvointi muuttuisi, jos kulutettu hyödykemäärä jouduttaisiin maksamaan ennen politiikkaa vallinneilla hintasubteilla.*

Taulukko 3. Maatalouskaupan kokonaistaloudelliset vaikutukset

	Austra- lia ja Uusi Seelanti	Yhdys- vallat	Kanada	Mer- cosur- maat	Väli- meren maat	Keski- tuloiset maat	Kehi- tys- maat	Euroo- pan unioni	KIE- maat	IVY- maat	Muu maailma
Kiinteähintaiset investoinnit (%-muutos)	0.2	-0.1	-0.2	0.1	0.0	0.1	0.1	-0.1	0.0	-0.2	0.1
Kiinteähintainen vienti (%-muutos)	0.4	0.5	0.2	1.2	1.9	1.2	2.2	0.4	1.3	1.2	1.2
Kiinteähintainen tuonti (%-muutos)	1.6	0.5	0.0	1.5	1.6	1.2	2.4	0.3	1.3	1.4	1.3
Vaihtosuhte (%-muutos)	1.3	0.2	-0.1	0.4	-0.2	-0.1	-0.1	0.0	0.1	0.3	-0.2
Kiinteähintainen BKT (%-muutos)	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.3	0.3	0.1	0.1	0.0	0.3
Kiinteähintainen kulutus (%-muutos)	0.3	0.0	0.0	0.2	0.1	0.4	0.4	0.1	0.2	0.0	0.4
Kuluttajahinnat (%-muutos)	0.7	0.1	0.0	0.4	-0.4	-0.5	-0.3	-0.2	-0.2	0.4	-0.5
Kuluttajahinnalla deflatoidut tuotannontekijätulot (%-muutos)	0.2	0.0	0.0	0.1	0.3	0.4	0.3	0.1	0.2	0.0	0.4
Hyöty ekvivalentilla variaatiolla mitattuna (%-muutos)	0.3	0.0	0.0	0.2	0.0	0.3	0.3	0.1	0.1	0.0	0.3

on ominaista että niiden vaihtosuhte heikenee jonkin verran. Maatalouskaupan vapauttamisen hyödyt seuraavat kokonaisuudessaan resurssien allokaation tehostumisesta. Muiden teollistuneiden maiden kohdalla BKT-vaikutukset ovat tuskin huomattavia. EU:n kohdalla se on kaikkein suurin, joskin vain 0.1%. EU:n kohdallakin vapauttamiseen hyödyt ovat seurausta tehostuneesta resurssien allokaatiosta.

Voimakkaimmat vaihtosuhte-vaikutukset maatalouskaupan vapauttamisesta kohdistuvat Australian ja Uuden Seelannin sekä MERCOSUR:in alueelle. Vaihtosuhteen parantumisen vuoksi kulutuksella tai ekvivalentilla variaatiolla mitattu hyvinvointi näissä maissa kasvaa enemmän kuin kiinteähintainen BKT. Ekvivalentilla variaatiolla mitattu hyvinvointi kasvaa suhteellisesti ottaen eniten Australian ja Uuden Seelannin alueella, keskituloi-

sisä ja kehitysmaissa sekä muun maailman alueella.

Australian ja Uuden Seelannin kohdalla vaihtosuhteen paraneminen on keskeinen hyvinvoinnin kasvun taustalla oleva tekijä. Kiinteähintainen BKT pysyy lähestulkoon ennallaan. Tämä alue on perinteisesti harjoittanut markkinaehtoista maataloustuotantoa, eikä tuontisuojoilla tai vientituilla ole ollut merkittävää asemaa maatalouskaupassa. Tuotanto ohjautuu kaupan vapauttamisen seurauksena niille toimialoille, joilla kaupan esteiden poistumisella on merkittävimmät maailmankaupan kasvua lisäävät vaikutukset.

Huomionarvoista on se, että kokonaistaloudelliset vaikutukset millä tahansa mittarilla mitattuna jäävät Yhdysvalloissa lähes olemattomiksi, vaikka se on kauppaneuvottelujen osapuolista ollut eräs voimakkaimmista maatalouskaupan vapauttamista ajavista maista. Maan vaihtosuhte paranevat jonkin verran ja maataloustuotanto kasvaa. Tuotantoon kohdistuvien tukien vuoksi tämä johtaa kuitenkin resurssien tehottomaan käyttöön, mikä osaltaan selittää kokonaistaloudellisia tuloksia. Hertel et. al. (1999) ovat laskelmissaan tarkastelleet myös maatalouden liberalisointiin pelkästään rajoitettavaa politiikkaskenaariota, jossa he päätyvät suuruusluokaltaan ja suunnaltaan samankaltaiseen tulokseen Pohjois-Amerikan⁸ alueen suhteen.

Maatalouskaupan vapauttamisen vaikutukset EU:n maatalouteen

Tässä jaksossa tarkastellaan GTAP-mallisimulointeihin perustuvia arvioita maatalouskaupan

vapauttamisen vaikutuksista EU:n maataloustuotannolle ja elintarviketeollisuudelle. Taulukkoon 4 on koottu WTO:n maatalouskaupan vapauttamiskenaarion vaikutuksia eräiden keskeisten muuttujien suhteen. Taulukossa tarkastellaan EU:n toimialakohtaista tuontia, vientiä ja tuotantoa. Lisäksi taulukossa kuvataan kaupan liberalisoinnin vaikutusta maailmankaupan volyyymiin, keskimääräiseen hintatasoon ja EU:n keskimääräisiin tuontihintoihin.

Maailmanmarkkinahinnat nousevat kaupan vapauttamisen seurauksena lähes poikkeuksetta. Voimakkainta nousu on raakasokerin, sokerituotteiden ja maitotuotteiden kohdalla. Keskimääräinen hintatason nousu johtuu siitä, että kaupan esteiden alentuminen lisää maataloustuotteiden tuontikysyntää ja vähentää niiden kotimaista tarjontaa protektionistisissa maissa. Tämä johtaa kansainvälisten hintojen nousuun, tarjonnan lisääntymiseen ja kansainvälisen markkinavaihdannan laajentumiseen. Maailmankaupan volyymi kasvaakin lähes poikkeuksetta kaikilla maataloustuotannon toimialoilla. Voimakkainta kaupan kasvu on rehuviljojen, raakasokerin ja naudanlihan kohdalla. Kokonaiskaupan volyymin kannalta jalostettujen elintarvikkeiden kahdeksan prosentin kasvulla on kuitenkin keskeisin merkitys, koska sen osuus maataloustuotteiden ja elintarvikkeiden maailmankaupan arvosta on lähes 40 prosenttia (vrt. taulukko 1).

Maailmankaupan ja EU:n viennin kehitys kulkevat pääsääntöisesti vastakkaisiin suuntiin. Maatalouden kaupan vapauttaminen johtaa luonnollisesti maatalouskaupan laajenemiseen maailmantalouden tasolla. EU:n kohdalla vaikutukset ovat kaksijakoiset. Vilja-, sokeri-, naudanliha- ja maitotuotteiden osalta vienti supistuu osin voimakkaastikin. On kuitenkin huomattava, että muiden kasvinviljelytuotteiden

⁸ Pohjois-Amerikkaan on heidän tutkimuksessaan aggregoitu USA ja Kanada.

Taulukko 4. Maatalouskaupan vapauttamisen vaikutukset EU:lle

	EU:n viennin %-muutos	EU:n tuonnin %-muutos	EU:n tuotannon %-muutos	Maailman- kaupan volyymin %-muutos	EU:n tuonti- hintojen %-muutos	Keskimää- räisten maail- manmarkki- nahintojen %-muutos
Vehnä	8.2	0.4	0.3	2.3	-0.5	0.0
Rehuvilja	-13.3	57.7	-8.1	15.0	-5.2	1.1
Öljykasvit	158.3	0.4	5.6	-1.3	-0.1	-0.1
Muut kasvit	76.9	20.1	-0.7	14.3	-2.5	-0.3
Raakasokeri	-25.5	28.0	-16.5	16.7	-14.2	1.9
Naudat	0.0	-5.5	-5.5	-1.5	-14.6	2.1
Muut kotieläimet	-11.7	-14.9	-0.4	1.1	1.2	0.7
Luonnonvarat	1.1	-0.3	0.4	0.0	0	0.0
Tumma liha	-23.2	25.0	-8.3	13.8	-7.4	1.2
Vaalea liha	7.8	16.0	0.2	5.0	-2.1	1.4
Maitotuotteet	-20.3	89.2	-2.4	5.6	-6.4	3.4
Kasviöljyt ja -rasvat	3.2	2.0	-0.1	7.1	-0.6	-0.6
Sokerituotteet	-25.0	37.7	-13.6	5.5	-10.8	2.0
Jalostetut elintarvikkeet	17.7	22.6	0.2	8.3	-3.4	-0.2
Muu teollisuus	0.6	-0.5	0.1	0.1	0	0.0
Palvelut	0.5	-0.4	0.1	0.3	0	0.0

sekä jalostettujen elintarvikkeiden vienti kasvaa. Näiden kahden ryhmän osuus EU:n elintarvikeviennistä on lähes 60 prosenttia. Vaikka viennin lasku useiden tuotteiden kohdalla on erittäinkin suurta kasvaa elintarvikkeiden viennin volyyymi noin 10 prosenttia. Tämä johtuu perinteisten CAP-tuotteiden alhaisesta osuudesta elintarvikeviennin kokonaisuuden näkökulmasta.

Vaikka joillakin toimialoilla muutokset tuonnin ja viennin määrissä ovat prosentuaalisesti suhteellisen merkittäviä, ei niillä välttämättä ole kokonaistuotannon tasoon kovinkaan suurta vaikutusta. Tämä johtuu siitä, että ulkomaankaupalla on marginaalinen merkitys näiden toimialojen kokonaisyksinnässä tai tarjonnassa. Esimerkiksi vientikysynnän kasvu on

huomattavan voimakasta öljykasvien ja muun kasvinviljelyn osalla. EU:n ulkopuolisella viennillä on lähtötilanteessa kuitenkin pieni merkitys näiden tuotteiden kokonaisyksinnässä. Öljykasvien kokonaistuotanto kasvaa perustilanteeseen verrattuna noin kuusi prosenttia. Muiden kasvien osalla tuotanto jopa alenee. Tämä johtuu pääosin tuontitarjonnan suhteellisen voimakkaasta kasvusta, jolla alunperinkin on toimialan kokonaistarjonnassa suhteellisen merkittävä noin 20 prosentin osuus.

Sama huomio pätee maitotaloustuotteisiin, joissa tuontitarjonta lähes kaksinkertaistuu ja vienti alenee viidenneksellä. Alun pitäen tuonnilla on vain runsaan prosentin osuus kokonaistarjonnasta ja viennin osuus kokonaisyksinnästä on vain viisi prosenttia. Ulkomaan-

kaupassa tapahtuvat muutokset selittävät valtaosan maitotaloustuotteiden 2.4 prosentin tuotannon alentumisesta.

Raakasokerin ja naudanlihan kohdalla sisämarkkinoiden välituotekysyntä selittää valtaosan tuotannon laskusta. Tämä johtuu siitä, että kaupan vapauttamisen vaikutukset kohdistuvat pääosin näitä raaka-aineita jalostavan teollisuuden toiminta-alueisiin. Kaupan vapauttamisella on marginaalinen vaikutus kulutuskysynnän uudelleen suuntautumisessa. Ainoastaan muiden kasvinviljelytuotteiden ja naudanlihan kohdalla sillä on sisämarkkinakysynnän määrääntymisessä merkittävä vaikutus.

8. Lopuksi

Tässä tutkimuksessa maatalouskaupan vapauttamista osana WTO:n millenniumkierrosta on arvioitu komparatiivis-staattisella numeerisen tasapainon mallilla. Maataloustuotteiden rajasuojan tasoa ja vientitukien arvoa oletettiin kauppaneuvottelukierroksen seurauksena alennettavan 36 prosenttia. Tällaisen reformin globaalit vaikutukset ovat suhteellisen pieniä. Suhteellisesti ottaen suurimpia hyötyjiä ovat keskituloiset maat, kehitysmaat sekä Australia ja Uusi Seelanti. Kaupan hyödyt ovat kaksijakoiset. Useimpien maiden kohdalla kyse on kaupan esteiden poistumisesta johtuvista tehokkuushyödyistä sekä tuotannossa että kulutuksessa. Kauppapoliittisen muutoksesta eniten suhteellisesti hyötyvä Australian ja Uuden Seelannin alue saa hyötynsä pääasiassa parantuneesta vaihtosuhteesta. Kaupan vapauttamisen puolesta voimakkaasti esiintyneelle Yhdysvalloille kaupan vapauttamisen vaikutukset näyttäisivät jäävän suhteellisen pieniksi.

EU:n näkökulmasta tarkastellun reformin hyvinvointivaikutukset ovat positiiviset joskin

suhteellisen pienet. Osaltaan tämä johtuu siitä, että EU on siirtänyt maataloustukiaan perinteisistä kauppapoliittisista toimista eläin- ja pinta-alakohtaisiin tukiin. Kaupan vapauttamisen potentiaaliset tuotantovaikutukset EU:ssa ovat yksittäisten toimialojen kannalta kuitenkin merkittäviä. Suurimmat vaikutukset kohdistuisivat sokerin ja naudanlihan tuotantoon. Tosin naudanlihan tuotannon osalta voidaan sanoa, että toimialaa koetteleva BSE-kriisi on kokoluokaltaan todennäköisesti moninkertainen verrattuna kaupan vapauttamisen negatiivisiin tuotantovaikutuksiin. BSE-kriisiä ja sen seurauksia naudanlihasektorille ei tässä tutkimuksessa ole arvioitu. □

Kirjallisuus

- Armington P. A. (1969): 'A Theory of Demand for Products Distinguished by Place of Production', *IMF Staff Papers* 16: 159–78.
- Dixon, P. B., B. R. Parmenter, A. A. Powell ja P. J. Wilcoxon (1995): *Notes and Problems in Applied General Equilibrium Economics*, North Holland: Amsterdam.
- El Mekki A., A., B., H. de Frahan, H. van Meijl, L. Salvatici, F. van Tongeren, ja P., J., J., Veenendaal (2000): 'Assessment of the Usefulness of GTAP for Analysing Reforms of the Common Agricultural Policy', teoksessa Søren E. Frandsen ja Michael H.J. Stæhr (toim.): *Assessment of the GTAP Modelling Framework for Policy Analyses from a European Perspective*, Statens Jordbrugs- og Fiskeriøkonomiske Institut Rapport nr. 116, København. <http://www.sjfi.dk/publ/116.pdf>
- Francois, J. F., ja K. A. Reinert (toim.) (1997): *Applied Methods for Trade Policy Analysis: A Handbook*, Cambridge University Press.
- Francois, J. F., ja A., Strutt (1999): 'Post Uruguay Round Tariff Vectors for Gtap Version 4', man-

- uscript, <http://www.intereconomics.com/francois/GTAPv4UR.ZIP>.
- Francois, J., L. Kerkelä, M. Rombout ja R. Vaittinen (2000): 'Assessment of the Usefulness of GTAP for Analysing Multilateral Trade Liberalisation', teoksessa Søren E. Frandsen ja Michael H.J. Stæhr (toim.) *Assessment of the GTAP Modelling Framework for Policy Analyses from a European Perspective*, Statens Jordbrugs- og Fiskeriøkonomiske Institut Rapport nr. 116, København. <http://www.sjfi.dk/publ/116.pdf>
- Harrison, W. J. ja K. R. Pearson (1996): 'Computing Solutions for Large General Equilibrium Models Using GEMPACK', *Computational Economics vol. 9*: 83–127.
- Hertel, T. W., ja M. E. Tsigas (1997): 'Structure of GTAP', teoksessa Hertel T. (ed.) *Global Trade Analysis: Modeling and Applications*, Cambridge University Press.
- Hertel, T. W., K. Anderson, J. F. Francois, W. Martin (1999): 'Agriculture and Non-agricultural Trade Liberalization in the Millennium Round', http://www.agecon.purdue.edu/gtap/access_member/resources/download/9.pdf
- Hertel, Ianichovichina ja McDonald (1997): 'Multi-Regional General Equilibrium Modelling' teoksessa Francois, J. F., ja K. A. Reinert (toim.), *Applied Methods for Trade Policy Analysis: A Handbook*, Cambridge University Press.
- Huff K., K. Hanslov, T. W. Hertel ja M. E. Tsigas (1997): 'GTAP Behavior Parameters', teoksessa Hertel T. (ed.) *Global Trade Analysis: Modeling and Applications*, Cambridge University Press.
- IATRC (1994): 'The Uruguay Round Agreement on Agriculture: An Evaluation'. *International Agricultural Trade Research Consortium, Commissioned Paper no.9*. <http://agecon.lib.umn.edu/iatrc/cp9.pdf>
- Ingco, M. (1995): 'Agricultural Trade Liberalization in the Uruguay Round: One Step Forward One Step Back? Supplementary Paper for the Conference on the Uruguay Round and the Developing Countries, 26–27 January 1995, Washington DC: World Bank.
- Jensen, H. G., S. E. Frandsen ja C. H. Bach (1998): 'Agricultural and Economy-Wide Effects of European Enlargement: Modelling the Common Agricultural Policy', *SJFI Working Paper no. 11/1998*. <http://www.sjfi.dk/wp/wp11.pdf>
- Josling T., ja S. Tangerman (1999): 'Implementation of the WTO Agreement on Agriculture and Developments for the Next Round of Negotiations', *European Review of Agricultural Economics vol. 26*: 371–388.
- McDougall, R. A., A. E. Elbehri ja T. P. Truong (1998): *Global Trade, Assistance and Protection: The GTAP 4 Database*, Center for Global Trade Analysis, Purdue University. http://www.agecon.purdue.edu/gtap/databases/v4/v4_doco.asp
- Vaittinen, R. (2001): WTO:n kauppaneuvottelujen merkitys EU:n maataloudelle, VATT-keskustelualoitteita 251, Helsinki.