

EU:n maataloustuotteiden tuonti Mercosurista

Marjukka Manninen
Pro gradu -tutkielma
Helsingin yliopisto
Taloustieteen laitos
Maatalouspolitiikka
Joulukuu 2007

HELSINGIN YLIOPISTO — HELSINGFORS UNIVERSITET — UNIVERSITY OF HELSINKI

Tiedekunta/Osasto — Fakultet/Sektion — Faculty		Laitos — Institution — Department	
Maatalous-metsätieteellinen tiedekunta		Taloustieteen laitos	
Tekijä — Författare — Author Marjukka Manninen			
Työn nimi — Arbetets titel — Title EU:n maataloustuotteiden tuonti Mercosurista			
Oppiaine — Läroämne — Subject Maatalouspolitiikka			
Työn laji — Arbetets art — Level Pro gradu -tutkielma		Aika — Datum — Month and year Joulukuu 2007	Sivumäärä — Sidoantal — Number of pages 90 + liitteet 9
<p>Tutkimuksessa tarkastellaan kansainvälisen kaupan teorian lähtökohdista Euroopan unionin maataloustuotteiden tuontia Mercosur-maista. Tarkastelun kohteeksi valittiin seitsemän maataloustuotetta: naudanliha, kaakao, kahvi, appelsiinimehu, siipikarjanliha, soija ja vehnä. Tutkimusongelmana oli tuonti- ja vientikysyntöjen estimointi näille tuotteille. Tutkimuksessa tehtiin myös simulaatioita, joilla pyrittiin kuvaamaan kaupan vapautumisen vaikutuksia. Lisäksi pyrittiin vastaamaan kysymykseen: millä tavoin kaupan vapautuminen olisi vaikuttanut EU:n maataloustuotteiden kokonaistuontiin ja tuontiin Mercosur-maista?</p> <p>Tutkimuksen tutkimusmenetelmänä oli ekonometrinen estimointi. Ensin estimoitiin EU:n tuotteen tuontikysyntä eli kokonaistuonti, josta johdettiin kysyntä EU:n tuonnille eri Mercosur-maista eli vientikysynät. Tuotteiden tuontikysynnöille estimoitiin tulo- ja hintajoustot ja vientikysynnöille joustot kokonaistuonnin ja hinnan suhteen. EU:n tuontikysyntää selittäviksi tekijöiksi valittiin EU:n tulotaso ja tuotteen reaalihintaa. Muutamiin tuontikysyntä -malleihin lisättiin vielä niin sanottu dummy-muuttuja kuvaamaan suurien tuonnin vaihteluita. Kaikille seitsemälle tuotteelle estimoitiin myös vientikysyntämallit eli estimoitiin EU:n tietyn tuotteen tuontia yhdestä Mercosur-maasta kerrallaan. Vientikysyntää selittäviksi tekijöiksi valittiin EU:n kyseisen tuotteen kokonaistuonti ja kyseisen tuotteen suhteellinen hinta. Log-lineaariset mallit estimoitiin pienimmän neliösumman menetelmällä ja malleissa, joissa esiintyvä autokorrelaatiota hyödynnettiin Cochrane–Orcutt -tekniikkaa.</p> <p>Tutkimuksessa tehtiin tuonti- ja vientikysyntöjen regressiokertoimien estimaateilla historiallisia (ex post) simulaatioita vuosille 1988–2006. Simulaatioiden avulla pyrittiin saamaan selville, mitä vaikutuksia kaupanvapautumisella ja EU:n ja Mercosurin välisellä vapaakauppaliitolla olisi ollut EU:n tuonti- ja vientikysyntöihin kyseisten tuotteiden kohdalla ceteris paribus.</p> <p>Estimoitujen ”EU:n tuontikysyntä” -mallien hintajoustot vaihtelivat -0,69 ja 1,97 välillä, mistä voidaan päätellä, että kaupan vapauttaminen tai lähinnä tariffien poistaminen ei vaikuttaisi kovin merkittävästi EU:n kokonaistuonnin määrään. Tuontikysyntämallien tulojoustot vaihtelivat 0,77 ja 5,98 välillä. Tuontikysynät olivat tulojen suhteen aikaisempiin tutkimuksiin verrattuna huomattavasti joustavampia. Tutkimuksessa estimoitujen ”EU:n vientikysyntä” -mallien joustot kokonaistuonnin suhteen vaihtelivat -6,31 ja 4,69 välillä ja hintajoustot vaihtelivat -14,51 ja 0,87 välillä. Vientikysynät kokonaistuonnin että hinnan suhteen olivat joustavampia aikaisempiin tutkimuksiin verrattuna.</p> <p>Tuontikysyntöjen simulaatiot osoittivat, että aikavälillä 1988–2006 EU:n ja Mercosurin välisen vapaakauppaliiton tapauksessa EU:n tuonti olisi ollut suurempaa kuin perusskenaariossa ja vapaankaupan tapauksessa tuonti olisi ollut vieläkin suurempaa alhaisemmasta hinnasta johtuen. Vientikysynnöissä perusskenaarion ja vapaakauppa-skenaarion välille ei syntynyt useiden tuotteiden kohdalla kovinkaan suurta eroa tuonnin määrään, mutta EU:n ja Mercosurin välinen vapaakauppaliitto olisi tämän tutkimuksen mukaan lisännyt EU:n maataloustuotteiden tuontia Mercosur-maista aikavälillä 1988–2006.</p>			
Avainsanat — Nyckelord — Keywords tuontikysyntä, vientikysyntä, kansainvälisen kaupan teoria, ekonometrinen estimointi			
Säilytyspaikka — Förvaringsställe — Where deposited Helsingin yliopisto, Taloustieteen laitos			
Muita tietoja — Övriga uppgifter — Further information Tutkimus tehtiin pääasiassa kesän 2007 aikana MTT Taloustutkimuksessa. Ohjaajina työssä toimivat professori Jyrki Niemi MTT Taloustutkimuksesta ja professori Jukka Kola Taloustieteen laitokselta. Työn tarkastajina toimivat Jukka Kola ja MMT Juha Marttila Maa- ja metsätaloustuottajain Keskusliitosta.			

Sisällysluettelo

1. Johdanto.....	5
1.1. Tutkimuksen taustaa.....	5
1.2. Tutkimuksen tavoitteet ja rakenne	6
2. Mercosur.....	7
2.1. Mercosurin ulkosuhteet	8
2.1.1. Mercosur, NAFTA ja FTAA.....	8
2.1.2. EU:n ja Mercosurin vapaakauppasopimus.....	8
2.2. Mercosur-maiden maataloustuotanto	9
2.2.1. Argentiina.....	10
2.2.2. Brasilia	11
2.2.3. Paraguay.....	12
2.2.4. Uruguay.....	12
2.2.5. Venezuela.....	13
2.3. Tutkittavien maataloustuotteiden tuotanto Mercosur-maissa	14
2.3.1. Naudanliha	14
2.3.2. Kaakao	14
2.3.3. Kahvi.....	14
2.3.4. Appelsiinimehu	15
2.3.5. Siipikarjanliha	15
2.3.6. Soija	16
2.3.7. Vehnä	16
3. Maatalous EU:n ja Mercosurin välisessä kaupassa	17
3.1. Mercosur EU:n kauppapolitiikan kohteena	21
3.2. Tutkittavien maataloustuotteiden tuonti Mercosurista Euroopan unioniin	22
4. Kansainvälisen kaupan teoria	26
4.1. Kansainvälisen kaupan teoreemoja	26
4.1.1. Absoluuttinen etu.....	26
4.1.2. Heckscherin–Ohlinin teoreema.....	26
4.1.3. Tuotannontekijöiden ja hinnan yhtäläistymisteoreema	27
4.1.4. Stolperin–Samuelsonin teoreema.....	27
4.1.5. Rybczynskin teoreema.....	27
4.1.6. Armington-oletus.....	28
4.2. Kaupankäynnin hyödyt.....	28
4.2.1. EU:n ja Mercosurin maatalouskaupan kasvusta koituvia hyötyjä ja haittoja	30
4.3. Kaupankäynnin rajoittaminen	31
4.4. Kansainväliseen kauppaan vaikuttavia toimenpiteitä.....	33
4.4.1. Tariffi	33
4.4.2. Tuontikiintiö.....	34
4.4.3. Vientivero.....	35
4.4.4. Vientituki	36
4.4.5. Suora tuotantotuki	37
4.5. Aikaisemmat tutkimukset	38

5. Tutkimusmenetelmä ja -aineisto	40
5.1. Ekonometrinen estimointi ja regressioanalyysi	40
5.2. Pienimmän neliösumman menetelmä	40
5.3. Log-lineaarinen regressiomalli	42
5.4. Regressiomallin testaaminen	42
5.4. Simulointi	44
5.5. Tutkimusaineisto	44
6. Estimoitavat yhtälöt, simuloinnit ja keskeisimmät tutkimustulokset	46
6.1. Seitsemän maataloustuotteen tuonti- ja vientikysyntäyhtälöt	46
6.1.1. Naudanlihan tuonti- ja vientikysyntäyhtälöt	48
6.1.2. Kaakaon tuonti- ja vientikysyntäyhtälöt	51
6.1.3. Kahvin tuonti- ja vientikysyntäyhtälöt	53
6.1.4. Appelsiinimehun tuonti- ja vientikysyntäyhtälöt	55
6.1.5. Siipikarjanlihan tuonti- ja vientikysyntäyhtälöt	58
6.1.6. Soijan tuonti- ja vientikysyntäyhtälöt	60
6.1.7. Vehnän tuonti- ja vientikysyntäyhtälöt	62
6.2. Simulaatiot kaupanvapautumisesta	64
6.3. Keskeisimmät tutkimustulokset	64
6.3.1. Naudanliha	65
6.3.2. Kaakao	68
6.3.3. Kahvi	70
6.3.4. Appelsiinimehu	73
6.3.5. Siipikarjanliha	75
6.3.6. Vehnä	78
7. Johtopäätökset	81
7.1. Ekonometrian soveltuvuus tutkimusmenetelmäksi	83
7.2. Jatkotutkimustarpeet	84
Lähteet	85
Liite 1. Naudanlihan tuonti- ja vientikysyntäyhtälöiden estimoinnissa käytetyt muuttujat ja muuttujien arvot	91
Liite 2. Kaakaon tuonti- ja vientikysyntäyhtälöiden estimoinnissa käytetyt muuttujat ja muuttujien arvot	93
Liite 3. Kahvin tuonti- ja vientikysyntäyhtälöiden estimoinnissa käytetyt muuttujat ja muuttujien arvot	94
Liite 4. Appelsiinimehun tuonti- ja vientikysyntäyhtälöiden estimoinnissa käytetyt muuttujat ja muuttujien arvot	95
Liite 5. Siipikarjanlihan tuonti- ja vientikysyntäyhtälöiden estimoinnissa käytetyt muuttujat ja muuttujien arvot	97
Liite 6. Soijan tuonti- ja vientikysyntäyhtälöiden estimoinnissa käytetyt muuttujat ja muuttujien arvot	98
Liite 7. Vehnän tuonti- ja vientikysyntäyhtälöiden estimoinnissa käytetyt muuttujat ja muuttujien arvo	99

1. Johdanto

1.1. Tutkimuksen taustaa

Kansainvälinen kauppa on lisääntynyt vuosi vuodelta samoin kuin kansainvälinen maatalouskauppa. Euroopan unionin, Yhdysvaltojen, Kanadan ja Australian lisäksi maailman maatalousmarkkinoille on tullut uusia viejämaita kuten Latalalaisen Amerikan maat ja Kiina. Maatalouskauppa Euroopan unionin ja Mercosurin (Argentiinan, Brasilian, Paraguayn, Uruguayn ja Venezuelan muodostamat yhteismarkkinat) välillä on kasvanut huomattavasti: vuonna 2006 EU toi Mercosurista maataloustuotteita 41 397 miljoonaa kiloa, kun vielä vuonna 1995 EU toi Mercosurista maataloustuotteita 25 176 miljoonaa kiloa (Eurostat 2007). EU on Mercosurille hyvin tärkeä kauppakumppani ja Mercosurin merkitys kauppakumppanina EU:lle on kasvanut (Euroopan komissio 2006a).

Vuonna 1991 Argentiina, Brasilia, Paraguay ja Uruguay perustivat Mercosurin eli Eteläiset yhteismarkkinat, jonka tavoitteena on pidemmällä tähtäimellä yhteismarkkinoiden toteuttaminen. Mercosurin perustamisen jälkeen Latalalaisen Amerikan maat ovat vahvistaneet asemiaan maailmankaupassa taloudellisen kehityksensä myötä. Kauppaa rajoittavia toimenpiteitä on alettu karsia etenkin Maailman kauppajärjestön (WTO) toimesta. Maailman kauppajärjestön edeltäjän GATT:n (General Agreement on Tariffs and Trade) Uruguayn kierroksen (1986–1994) maataloussopimuksen tarkoituksena on vähentää epäreilua kilpailua ja vääristynyttä kauppaa. Kaupanesteiden poistamisen odotetaan lisäävän kansainvälistä maatalouskauppaa ja parantavan etenkin kehitysmaiden asemaa maailman kaupassa.

EU on ollut hyvin kiinnostunut Mercosurista kauppakumppanina ja onkin täten alkanut tehdä työtä vapaakauppa-alueen luomiseksi EU:n ja Mercosurin välille. Mercosurin ja EU:n väliset neuvottelut vapaakauppa-alueesta eivät kuitenkaan ole sujuneet toivotulla tavalla. Yhteisymmärrykseen on ollut vaikea päästä osapuolten epäsuhtaisista tavoitteista ja voimavaroista johtuen, ja etenkin maataloussektoria koskevat asiat ovat olleet hyvin haasteellisia. Bulmer-Thomasin (2000) mukaan EU:n ja Mercosurin välisellä vapaakauppaliitolla ei tulisi olemaan merkittävää vaikutusta kaupankäynnin määrään. Hermelin ja Faucheux (2007) taas totesivat kaupanvapautumisen lisäävän Mercosur- maiden maataloustuotantoa ja maataloustuotteiden vientiä EU:hun.

Mercosur-maissa on erinomaiset olosuhteet maataloustuotantoon ja maatalous onkin yksi merkittävimmistä elinkeinoista useissa Latalalaisen Amerikan maissa niin bruttokansantulossa kuin työvoiman osuudessa mitattuna. Mercosur-maissa on sekä hyvin pieniä perheviljelmiä että monikansallisten yritysten pyörittämiä suurtiloja. Argentiina ja Brasilia ovat suuria maataloustuotteiden tuottajia ja viejiä maailmanlaajuisesti tarkasteltuna. Mercosur-maiden maataloustuotanto on keskittynyt pääosin niin sanottujen peruselintarvikkeiden kuten lihan-, kahvin- ja soijantuotantoon. Tuotantokustannukset ovat alhaiset suotuisten ilmasto-olosuhteiden ja edullisen työvoiman vuoksi. Maataloustuotantoa on mahdollista lisätä paikoin vielä runsaastikin, koska viljelykseen sopivaa maata on vielä käyttämättömänä, mikä on lisännyt EU:n kiinnostusta Mercosur-maita kohtaan.

1.2. Tutkimuksen tavoitteet ja rakenne

Tutkimuksen tavoitteena on kansainvälisen kaupan teorian lähtökohdista selvittää Euroopan unionin maataloustuotteiden tuontia Mercosur-maista. Tutkimukseen on valittu seitsemän maataloustuotetta naudanliha, kaakao, kahvi, appelsiinimehu, siipikarjanliha, soija ja vehnä. Näitä kaikkia tuotteita tuotetaan Mercosur-maissa runsaasti. Tutkimuksessa esitellään EU:n ja Mercosurin välistä maatalouskauppaa. Tutkimusongelmana on EU:n tuontikysyntä- ja vientikysyntämallien estimointi kaikille seitsemälle tuotteelle. Ensin estimoidaan EU:n tuotteen tuontikysyntä eli kokonaistuonti, josta johdetaan kysyntä EU:n tuonnille eri Mercosur-maista eli vientikysynnyt. Tuotteiden tuontikysynnöille estimoidaan tulo- ja hintajoustot ja vientikysynnöille estimoidaan joustot kokonaistuonnin ja hinnan suhteen. Tutkimuksessa tehdään myös simulaatioita, joilla pyritään kuvaamaan kaupan vapautumisen vaikutuksia. Tutkimuksessa pyritään myös vastaamaan kysymykseen: millä tavoin kaupan vapautuminen olisi vaikuttanut EU:n maataloustuotteiden kokonaistuontiin ja tuontiin Mercosur-maista?

Johdantoluvun jälkeen tutkimuksen toisessa luvussa käsitellään Mercosuria ja Mercosurin ulkosuhteita sekä Mercosur-maiden maataloustuotantoa. Lisäksi toisessa luvussa esitellään seitsemän valitun tuotteen merkitystä Mercosurin maataloustuotannossa. Kolmannessa luvussa esitellään EU:n ja Mercosurin välistä maatalouskauppaa ja valittujen tuotteiden merkitystä tässä kaupassa. Kansainvälisen kaupan teoriaa tarkastellaan luvussa neljä, jossa perehdytään tutkimuksen kannalta tärkeimpiin kansainvälisen kaupan teoreemoihin ja esitellään muutamia merkittäviä kansainvälistä kauppaa rajoittavia toimenpiteitä kuten tariffi ja tuontikiintiö. Luvussa neljä tarkastellaan myös lyhyesti kansainväliseen maatalouskauppaan liittyviä aikaisempia tutkimuksia. Tutkimusmenetelmään ja -aineistoon perehdytään luvussa viisi, jossa käsitellään ekonometristä estimointia ja regressioanalyysiä. Kuudes luku käsittää tutkimuksen empiirisen osan. Luvussa esitellään estimoitavat mallit, simulaatiot ja keskeisimmät tutkimustulokset. Viimeisessä eli seitsemännessä luvussa perehdytään tutkimustuloksien johtopäätöksiin ja pohditaan menetelmän soveltuvuutta kyseiseen tutkimukseen sekä esitellään jatkotutkimustarpeita.

2. Mercosur

Mercosur on alun perin Argentiinan, Brasilian, Paraguayn ja Uruguayn muodostama yhteisö, joka on maailman neljänneksi suurin vapaakauppa-alue. Mercosur, toiselta nimeltään Eteläiset yhteismarkkinat, perustettiin Asunciónin sopimuksella 26.3.1991. Mercosur-lyhenne tulee espanjan kielen sanoista Mercado Común del Sur. Portugalin kielellä lyhenne on Mercosul, joka tulee sanoista Mercado Comum do Sul.

Yhteisön tavoitteena on tavaroiden, palveluiden ja tuotannontekijöiden vapaa liikkuvuus yhteisön alueella eli yhteismarkkinoiden toteuttaminen. Aluksi jäsenmaat sopivat kuitenkin vapaakauppa-alueen ja tulliliiton muodostamisesta. (Uusi-Videnoja 2002.) Mercosur aloitti varsinaisen toimintansa tammikuussa 1995, jolloin yhteisö otti käyttöön vapaakauppa-alueen ja tulliliiton yhdistelmän. Jäsenmaiden väliltä poistettiin varteenotettavien tuotteiden tariffit ja yhteinen ulkotulli asetettiin muista kuin Mercosur-maista tuotaville hyödykkeille. Yhteisen ulkotullin piirissä on lähes 10 000 tuotetta ja ulkotulli vaihtelee tuotteesta riippuen nollan ja 21,5 prosentin välillä. (Stamps 2003.) Tullijärjestelmä on toistaiseksi lähinnä kuitenkin ollut vain symbolinen, vaikka Mercosur on onnistunutkin luomaan sopimuksen, joka estää ulkotullin kantamisen kahteen otteeseen. Tulliliitto tulee voimaan kunnolla vasta vuoden 2008 jälkeen, jolloin otetaan käyttöön muun muassa seuraavat toimenpiteet: tullisäädösten harmonisointi, tulliasemien välinen tietoverkko ja tullitulojen jako jäsenten kesken. (Suomen suurlähetystö, Brasilia 2005.)

Mercosur-maat sopivat myös makrotaloudellisten ja sektoripolitiikkojen koordinoimisesta jäsenmaiden välillä muun muassa maatalouden ja ulkomaankaupan kohdalla. Koordinoinnin avulla pystyttäisiin takaamaan kunnan kilpailu jäsenmaiden välille. Integraatiota vahvistaakseen jäsenmaat sopivat myös lainsäädännön osittaisesta yhtenäistämistä. (SICE 2007.)

Vuonna 1994 Mercosurin korkeimmaksi päättäväksi elimeksi perustettiin jäsenmaiden ulko- ja talousministereistä koostuva yhteismarkkinoiden neuvosto. Neuvosto johtaa yhteismarkkinoita ja varmistaa päätöksien yhteensopivuuden yhteisön tavoitteiden kanssa. Neuvosto kokoontuu vähintään kerran vuodessa yhdessä jäsenmaiden presidenttien kanssa ja neuvostolla on kiertävä puheenjohtajuus, joka vaihtuu puolen vuoden välein. (SICE 2007.)

Mercosur-ryhmä on yhteismarkkinoiden toimeenpaneva elin. Tällä Mercosur-ryhmällä on vastuu sopimuksen valvonnasta ja ryhmällä on myös aloiteoikeus. Ryhmän vastuulla on myös varmistaa Mercosurin eteneminen kohti todellisia yhteismarkkinoita ja tarkkailla sopimuksen noudattamista. Mercosur-ryhmässä on jokaisesta jäsenmaasta neljä henkilöä, jotka edustavat ulkoasiainministeriötä, talousasiainministeriötä tai jäsenmaan keskuspankkia. (SICE 2007.)

Chile ja Bolivia tulivat Mercosurin liitännäisjäseniksi vuonna 1996 (Uusi-Videnoja 2002). Nämä maat ovat mukana vapaakauppa-alueessa kuten myös Peru. Näissä kolmessa maassa Mercosurin yhteinen ulkotulli ei kuitenkaan ole käytössä, koska kyseisten maiden ulkotullit ovat liian alhaisia yhteiseen ulkotulliin verrattuna. Chile, Bolivia ja Peru ovat siis osa vapaakauppa-aluetta, mutta ne eivät ole mukana tulliliitossa. (Stamps 2003.) Heinäkuussa 2006 Venezuela allekirjoitti sopimuksen Mercosurin täysjäsenyydestä (Suomen suurlähetystö, Caracas 2006). Myös Bolivia on saamassa Mercosurin täysjäsenyyden.

2.1. Mercosurin ulkosuhteet

Argentiina, Brasilia, Paraguay, Uruguay ja Venezuela ovat kaikki olleet Maailman kauppajärjestön (World Trade Organization, WTO) jäseniä vuodesta 1995 lähtien (WTO 2007a). Mercosurilla on ollut useita yhteistyöhankkeita käynnissä 1990-luvulta lähtien muiden talousalueiden kuten EU:n, ASEANin (Association of Southeast Asian Nations, Kaakkois-Aasian maiden yhteistyöjärjestö) ja NAFTA:n (North American Free Trade Agreement, Pohjois-Amerikan vapaakauppa-alue) kanssa. Yhteistyöhankkeiden edistyminen on kuitenkin ollut hyvin hidasta. (Virolainen 1999, 13–14.)

2.1.1. Mercosur, NAFTA ja FTAA

NAFTA on vuonna 1994 täytäntöön pantu Pohjois-Amerikan vapaakauppa-alue, johon kuuluvat Yhdysvallat, Kanada ja Meksiko. NAFTA:n tavoitteena on ollut kaupan esteiden vähentäminen ja kilpailun sekä investointimahdollisuuksien lisääminen. (Elinkeinoelämän keskusliitto 2004, 19.) 1990-luvulla NAFTA ja Mercosur neuvottelivat kovasti yhteisestä vapaakauppa-alueesta. Neuvottelut ovat sittemmin hidastuneet, mutta ne ovat kuitenkin osaltaan edistäneet Amerikkojen vapaakauppa-alueen (Free Trade Area of the Americas, FTAA) muodostamista. (Virolainen 1999, 13–14.)

FTAA on NAFTA:n pohjalta muodostettu vapaakauppa-alue, jonka tavoitteena on poistaa kaupanesteet ja investointiesteet. NAFTA:n ja Mercosurin väliset neuvottelut ovat jääneet taka-alalle FTAA:n neuvottelujen myötä. FTAA kattaisi toteutuessaan lähes puolet maailmankaupasta. FTAA neuvotteluissa vuodesta 1994 lähtien on ollut mukana 34 Pohjois-, Väli- ja Etelä-Amerikan maata. Neuvottelut ovat edenneet hitaasti johtuen muun muassa erimielisyyksistä kaupan vapauttamisen aikataulusta ja Brasilian, Argentiinan ja USA:n välisistä maatalouskauppaa koskevista erimielisyyksistä. Amerikkojen vapaakauppa-alueen oli määrä toteutua vuonna 2005, mutta sopimusta ei saatu valmiiksi. (Elinkeinoelämän keskusliitto 2004, 19; FTAA 2006.)

2.1.2. EU:n ja Mercosurin vapaakauppasopimus

Jo 1970-luvulta lähtien Euroopan unioni (tuolloin Euroopan yhteisö) on tehnyt kahdenvälisiä sopimuksia Mercosur-maiden kanssa. Mercosurin perustamisen jälkeen Euroopan unioni ja Mercosur alkoivat keskustella vapaakauppa-alueen muodostamisesta. Kaksi tulliliittoa ei ole koskaan ennen allekirjoittanut sopimusta vapaakauppa-alueesta, mikä vain lisäsi EU:n ja Mercosurin motivaatiota. Joulukuussa 1995 EU:n ja Mercosurin jäsenmaat allekirjoittivat ensimmäisen yhteistoimintasopimuksen, jonka tavoitteena oli saavuttaa yhteisymmärrys vapaasta kaupasta. (Bulmer-Thomas 2000, 1.)

Euroopan unionin ja Mercosurin vapaakauppasopimuksen muodostumista ovat hidastaneet useat seikat. Ensinnäkin niin sanottujen herkkien tuotteiden (eli tuotteiden, jotka kilpailevat kotimaisten tuottajien tuottamien tuotteiden kanssa) kohdalla on ollut vaikeaa päästä yhteisymmärrykseen. Tehtävän sopimuksen on haluttu noudattavan Maailman kauppajärjestön sääntöjä, mikä on osaltaan hidastanut sopimuksen edistymistä. Lisäksi Mercosurin huomiota on vienyt Amerikkojen vapaakauppa-alueen muodostamisneuvottelut. (Bulmer-Thomas 2000, 1–3.) Neuvotteluille suuria ongelmia ovat aiheuttaneet myös Mercosur-maiden epäyhtenäisyys ja EU:n ja Mercosurin

epäsymmetriset tavoitteet ja voimavarat. EU:n päätavoitteena on teollisuustuotteiden pääsy Mercosurin markkinoille ja Mercosurin suurimpana kiinnostuksen kohteena on maataloustuotteiden vapaapääsy EU:n markkinoille (Elinkeinoelämän keskusliitto 2004, 16.)

Huhtikuussa 2000 alkoivat neuvottelut alueiden välisestä yhteistyösopimuksesta, josta edelleen neuvotellaan. Sopimus muodostuu kolmesta osasta: poliittisesta keskustelusta, kauppaja- ja talousasioista sekä yhteistyöstä. Sopimuksen toisen osan eli kauppaja- ja talousasia osan on määrä johtaa vapaakauppa-alueeseen. Vapaakauppa-alueen tavoitteina ovat muun muassa hyödykkeiden ja palveluiden kaupan vapauttaminen Maailman kauppajärjestön sääntöjä noudattaen, avoimen ja ei-syrjivän investointi ilmapiirin kehittäminen ja riittävän ja tehokkaan kilpailun takaaminen. (Euroopan komissio 2006b.)

Tähän mennessä on käyty 16 neuvottelukierrosta. Sopimuksen poliittinen osa ja yhteistyöosa on melkein saatu päätökseen, mutta kauppaja- ja talousasioita käsittelevä osio on vielä kesken. Syksyllä 2004 kauppaja- ja talousasioissa ei päästy yhteisymmärrykseen ja näille asioille päätettiin antaa lisää aikaa. Syyskuussa 2005 keskusteltiin EU:n ja Mercosurin neuvottelujen yhteydestä Dohan kehitysohjelmaan (Doha Development Agenda)¹. Tämän jälkeen asioista on neuvoteltu lähinnä vain teknisellä tasolla. (Euroopan komissio 2006b.)

Maataloustuotteiden markkinoillepääsy on ollut yksi merkittävimmistä keskustelun aiheista EU:n ja Mercosurin välisen vapaakauppa-alueen muodostamisneuvotteluissa. Mercosur haluaisi parantaa maataloustuotteidensa pääsyä Euroopan markkinoille. Uruguayn kierroksen myötä kaupan esteitä on alettu poistamaan myös maataloustuotteiden osalta. Tällä hetkellä kuitenkin Mercosurista Euroopan unioniin viedyt maataloustuotteet kohtaavat korkeita tariffeja. EU on tehnyt useiden muiden kolmansien maiden kanssa kyseisiä maita suosivia sopimuksia, mikä on kiristänyt EU:n ja Mercosur-maiden välejä. EU:n maataloustuet ovat myös olleet esillä EU:n ja Mercosurin välisissä vapaata kauppaa koskevissa keskusteluissa, mutta EU ei ole halunnut tehdä tukien suhteen myönnytyksiä kahdenkeskisissä neuvotteluissa, vaan haluaa nämä asiat keskitetyksi ratkaistavaksi Maailman kauppajärjestön neuvotteluissa. (Jank ym. 2004, 4–6.)

Mercosurin tuonnin kasvu kannustaa EU:ta muodostamaan vapaakauppasopimuksen Mercosurin kanssa. Taustalla on myös pelko Amerikkojen vapaakauppa-alueen syntymisestä, jolloin EU:n vienti Mercosuriin saattaisi vähentyä. Mercosurin suurimpina kannustimina vapaakauppasopimuksen muodostamiseksi ovat EU:n Mercosurin kahdenvälisen kaupan kauppavajeen pienentäminen ja Mercosurilla maataloustuotteissa olevan suhteellisen edun hyödyntäminen. (Bulmer-Thomas 2000, 9.)

2.2. Mercosur-maiden maataloustuotanto

Mercosur on yksi maailman tärkeimmistä maataloustuotteiden tuottajista. Brasilia ja Argentiina ovat Mercosurin suurimmat maataloustuottajat. Maatalouden tuottavuus on kasvanut voimakkaasti Mercosur-maissa, mutta maatalouden tuotantokustannukset ovat Mercosur-maissa varsin alhaiset etenkin Euroopan maihin verrattuna. Maataloustuotantoon

¹ WTO:n neljännessä ministerikonferenssissa Dohassa vuonna 2001 päästiin yhteisymmärrykseen WTO:n edelleen kehittämistä. Dohan kehitysohjelma pyrkii vapauttamaan kauppaa edelleen ja lisäämään tukea kehitysmaille, jotta kehitysmaat pystyisivät laittamaan täytäntöön nykyiset WTO sopimukset. (Euroopan komissio 2006c.)

sopivaa maata on runsaasti maatalouden käytettävissä ja viljelyskelpoista maata on vielä paljon käyttämättömänäkin. Mercosurin maataloustuotannon odotetaan siis kasvavan entisestään. (Virolainen 1999, 7.) Mercosurissa maata viljellään vielä paljon pienillä perheviljelmillä, mutta toisaalta myös hyvin kilpailukykyisillä uusinta teknologiaa hyödyntävillä suurtiloilla (Hermelin ja Faucheux 2007, 11).

2.2.1. Argentiina

Argentiina on yksi maailman suurimmista maataloustuottajista ja maataloustuotteiden viejistä. Argentiinalla onkin lähes 28 miljoonaa hehtaaria viljelyskelpoista maata ja maataloustuotteet muodostavat yli 45 prosenttia maan viennistä. (FAOSTAT 2005.) Viime vuosina teollisuus- ja palvelusektorit ovat kasvaneet merkittävästi, vaikka Argentiinan talous on perinteisesti perustunut maatalouteen. Vuonna 2004 maatalouden osuus Argentiinan bruttokansantuotteesta oli 10,4 prosenttia. (FITA 2007a.) Samana vuonna maatalous työllisti 10 prosenttia Argentiinan väestöstä (FAOSTAT 2005). Argentiinan tärkeimmät maataloustuotteet ovat soija, vilja, naudanliha, maissi, siemenet, öljyt, pellavarouhekakut, hedelmät, viinit, tee, tupakka ja puuvilla (Virolainen 1999, FAOSTAT 2005, Encyclopedia of the Nations 2006a). Vuonna 2004 Argentiina tuotti viljaa yli 34 miljoonaa tonnia, joka on yli puolitoista prosenttia koko maailman viljantuotannosta (FAOSTAT 2005). Eniten viljellään vehnää, mutta myös ohra on kasvattanut suosiotaan suurien satojensa vuoksi. Argentiinassa on ihanteelliset olosuhteet hedelmientuotannolle. Hedelmistä eniten Argentiinassa tuotetaan omenoita ja appelsiineja. (Encyclopedia of the Nations 2006a.) Vuonna 2004 Argentiinassa tuotettiin hedelmiä ja vihanneksia lähes 11 miljoonaa tonnia, joka on 0,77 prosenttia koko maailman tuotannosta. Argentiina on myös suuri lihantuottaja. Vuonna 2004 Argentiinassa tuotettiin yli 4 miljoonaa tonnia lihaa, joka on yli 1,6 prosenttia koko maailman lihantuotannosta. (FAOSTAT 2005.) Eniten Argentiinassa tuotetaan naudanlihaa ja maidontuotanto on kasvava tuotantosuunta (Encyclopedia of the Nations 2006a).

1960-, 1970- ja 1980-luvuilla Argentiinassa tehtiin useita taloudellisia uudistuksia kansantalouden vakauttamiseksi ja inflaation hillitsemiseksi. Nämä uudistukset eivät kuitenkaan olleet onnistuneita vaan johtivat entistäkin suurempaan kansantalouden epävakauteen. 1980-luvulla maataloustuotanto muodosti 8–10 prosenttia bruttokansantuotteesta, vaikka Argentiinaa vaivasi vaikea lama ja tuottajat olivat hallituksen ohjelmin pakotettuja käyttämään kalliita kotimaisia tuotantopanoksia. 1990-luvun alkupuolella Argentiinassa tehtiin merkittäviä markkinaorientoituneita muutoksia politiikkaan, jotka pitivät sisällään yritysten yksityistämistä ja markkinoiden vapauttamista. Nämä muutokset edistivät Argentiinan taloudellista kasvua ja Argentiinan mahdollisuuksia osallistua kansainvälisille markkinoille. Markkinoiden vapauttaminen lisäsi investointeja, teknologisia innovaatioita ja maatalouden tuotantopanoksia. Korkeat kansainväliset hinnat yhdessä näiden muutosten kanssa antoivat kannustimia kotimaiselle maataloustuotannolle. 1990-luvun puolivälissä Argentiinassa oli jälleen lama, mutta tällöin suurempia uusia uudistuksia ei tehty. Argentiinassa on viime vuosina panostettu infrastruktuuriin, mikä edesauttaa tuotteiden markkinoille pääsyä. (Schnepf ym. 2001, 15–34.)

Suurin osa Argentiinan maataloudesta katsotaan kuuluvan WTO:n maataloussopimuksessa luotuun vihreään laatikkoon (Hermelin ja Faucheux 2007, 24). Vihreään laatikkoon kuuluvat sellaiset tukitoimenpiteet, joilla ei ole kauppaa vääristäviä vaikutuksia eikä myöskään vaikutuksia tuotantoon (Beard ja Swinbank 2001).

Argentiinassa on toisinaan estetty maataloustuotteiden vientiä kotimaisten hintojen vakaannuttamiseksi. Esimerkiksi vuonna 2006 hallitus kielsi naudanlihan viennin ulkomaille kahden kuukauden ajan. (Hermelin ja Faucheux 2007, 24.)

2.2.2. Brasilia

Brasilia on sekä pinta-alaltaan että väkiluvultaan ja kansantaloudeltaan suurin Mercosur-maista. Brasilia on myös maailman kymmenenneksi suurin kansantalous maailmassa. Maatalouden osuus bruttokansantuotteesta on noin kymmenen prosenttia. (FITA 2007b.) Brasilia on omavarainen ruoantuotannossaan ja vie runsaasti maataloustuotteita ulkomaille. Viime vuosina maataloustuotteiden osuus kokonaisviennistä on pienentynyt, vaikka maataloustuotteiden viety määrä on kasvanut, koska Brasilian teollisuustuotteiden vienti on myös kasvanut. Maatalousmaata Brasiliassa on käytössään yli 57 miljoonaa hehtaaria ja maata olisi myös mahdollista ottaa lisää maatalouskäyttöön. Suurin osa maatiloista on vielä pieniä alle kymmenen hehtaarin tiloja, mutta keskimääräinen tilakoko kasvaa muun muassa monikansallisten yhtiöiden investointien kautta. Maatalous työllistää 16 prosenttia väestöstä. Maataloustuotteet muodostavat yli 28 prosenttia Brasilian viennistä ja suurin osa vientiin menevistä tuotteista tulee suurilta tiloilta. Brasilian merkittävimmät maataloustuotteet ovat sianliha, naudanliha, siipikarjanliha, kahvi, kaakao, soijatuotteet, maissi, sokeriruoko, tupakka ja hedelmät (appelsiini). (Virolainen 1999, 26–34, FAOSTAT 2005, Encyclopedia of the Nations 2006b.) Brasilia tuotti vuonna 2004 lihaa yhteensä lähes 20 miljoonaa tonnia, joka on huimat 7,7 prosenttia koko maailman lihantuotannosta. Brasiliassa tuotetaan myös paljon viljaa (vuonna 2004 tuotettiin lähes 64 miljoonaa tonnia), mutta Brasilia ei vie vaan tuo viljaa ulkomailta pääasiassa Argentiinasta. Brasilian hedelmien ja vihannesten tuotanto on maailmanlaajuisestikin tarkasteltuna mittavaa. Vuonna 2004 Brasiliassa tuotettiin lähes 44 miljoonaa tonnia hedelmiä ja vihanneksia, joka on yli kolme prosenttia koko maailman hedelmien ja vihannesten tuotannosta. (FAOSTAT 2005.) Brasiliassa tuotetaan yli 30 prosenttia koko maailmassa tuotetusta sokeriruokosta ja kahvista. Brasilia onkin maailman suurin sokerin- ja kahvintuottaja. (FAOSTAT 2005.) Suuresta osasta sokeriruokosta valmistetaan alkoholia, jota käytetään polttoaineena. (Virolainen 1999, 31).

Brasiliassa on viimeisen 15 vuoden aikana tehty useita kansantaloutta koskevia uudistuksia. 1990-luvun puolivälissä budjettia rajoitettiin inflaation hillitsemiseksi. Rakenteellisilla uudistuksilla on pyritty yksityistämään valtion omistamia yrityksiä ja vapauttamaan kotimaisia markkinoita. Yksi suurimmista rakenteellisista uudistuksista on ollut Mercosur-tulliliiton muodostaminen. Nämä uudistukset ovat edistäneet maatalouden kasvua ja mahdollistaneet vakaamman ympäristön investoinneille. Myös tuontituotteiden tukemisen lopetus lisäsi maatalouden kasvua. (OECD 2005.)

Brasilian maataloutta tuetaan vähän etenkin EU-maihin verrattuna. Eniten tuetaan tuontituotteiden kanssa kilpailevia tuotteita kuten vehnää, maissia ja riisiä. Suurin osa tuottajien tuesta annetaan tarjoamalla luottoja maataloussektorille. Luottojen lisäksi tuottajahintoja tuetaan tuotelainoilla ja interventio-ostoilla. Nämä eivät kuitenkaan aiheuta suuria vääristymiä hintoihin. (OECD 2005.) Myös minimihintoja on pidetty yllä kuin myös markkinointiohjelmia. Suuri osa maataloustausta on ohjattu pientilallisille ja perheviljelmille tuetaan myös valtion ohjelmalla. (Hermelin ja Faucheux 2007, 24.) Brasiliassa maatalouden kasvua ja kehitystä hidastavat huono infrastruktuuri, pitkät etäisyydet markkinoille ja suhteessa korkeat kuljetuskustannukset sekä kehittymätön logistiikka.

Viimeisten viidentoista vuoden aikana Brasilia on politiikkauudistuksillaan onnistunut kehittämään maataloussektoria, nostamaan tuloja ja vähentämään köyhyyttä etenkin maaseudulla. Yksi suurimmista haasteista, jonka Brasilian maatalouspolitiikka kohtaa, on ristiriita maatalouden kasvun taloudellisten hyötyjen ja ympäristöllisten kustannusten välillä. (OECD 2005.)

2.2.3. Paraguay

Paraguaylla on alle 3 miljoonaa hehtaaria maatalousmaata, joka on noin seitsemän prosenttia koko maan pinta-alasta. Maatalous työllistää runsaasti ihmisiä (noin 42 prosenttia väestöstä). (FAOSTAT 2005.) Maatalouden kehittymättömyydestä kertoo se, että suurin osa maatalousväestöstä työskentelee pienillä perheitiloilla puuvillatuotannon parissa (Virolainen 1999). Maatalous muodostaa myös suuren osan (25 prosenttia) bruttokansantulosta ja viennistä, koska maataloustuotteiden osuus Paraguayn kokonaisviennistä oli 68 prosenttia vuonna 2004. Paraguayn tärkeimmät maataloustuotteet ovat soija, puuvilla, naudanliha, maniokki, maissi, tupakka ja sokeriruoko. (Virolainen 1999, 46–47, FAOSTAT 2005, Encyclopedia of the Nations 2006c.) Vuonna 2004 Paraguayssa tuotettiin lihaa 414 000 tonnia, joka on 0,16 prosenttia koko maailman lihantuotannosta (FAOSTAT 2005).

Paraguayssa valtio tukee vain vähän maataloutta, vaikka maataloudella on suuri merkitys kansantaloudelle. Maataloutta tuetaan lähinnä väliaikaisilla tiettyjä tuotteita koskevilla tariffisuojeleilla, tarjoamalla edullisia lyhytaikaisia luottoja ja satunnaisesti jakamalla ilmaisia siemeniä tai auttamalla pienviljelijöitä hätätilanteissa kuten poikkeuksellisten sääolojen kohdatessa. Maatalouden monipuolistamis- ja modernisointiohjelmia sekä metsähakkuiden hallinnointisäädöksiä lukuun ottamatta maataloutta koskevia uudistuksia ei ole juurikaan tehty. (WTO 1997.) Kaikki Paraguayn hallituksen käyttämät maatalouden tukitoimet katsotaan kuuluvan vihreään laatikkoon. Vuonna 2004 asetettiin neljän prosentin vientivero kotimaisen jalostusteollisuuden tukemiseksi. Vientiverolla kerätyillä varoilla rahoitetaan maaseudun kehittämisohjelmia. (Hermelin ja Faucheux 2007, 24.)

2.2.4. Uruguay

Uruguay on sekä pinta-alaltaan että väkiluvultaan pienin Mercosur-maa. Maatalousmaata on käytössä alle 1,5 miljoonaa hehtaaria ja maatalous työllisti vuonna 2004 seitsemän prosenttia Uruguayn väestöstä. Maatalous on Uruguayn suurin vientitulojen lähde ja maatalouskauppa onkin ollut ylijäämäistä. (Virolainen 1999.) Noin 12 prosenttia Uruguayn bruttokansantuotteesta muodostuu maataloudesta (FITA 2007c.). Karjankasvatus on hyvin runsasta Uruguayssa ja yli 75 prosenttia maa-alasta onkin karjan laitumina. Kasvinviljelyä taas harjoitetaan noin 7,5 prosentin maa-alueella. Uruguayn tärkeimmät maataloustuotteet ovat naudanliha, riisi, vehnä, ohra, soija, maissi, kaseiini ja hunaja. (Virolainen 1999, 47–48, FAOSTAT 2005, Encyclopedia of the Nations 2006d.) Vuonna 2004 Uruguay tuotti lihaa 602 000 tonnia, joka oli 0,23 prosenttia koko maailman lihantuotannosta (FAOSTAT 2005).

1950-luvulta lähtien aina 1980-luvulle saakka Uruguayn maatalous polki paikallaan. 30 vuoden ajan maataloustuotanto kasvoi keskimäärin vain yhden prosentin vuosi vauhdilla. Karjataloudessa luotettiin edelleen ekstensiivisiin menetelmiin, kun viljelykasvien ja

sitruhedelmien tuotannossa siirryttiin käyttämään kehittyntä teknologiaa, traktoreita, lannoitteita ja tuholaismyrkköjä. 1950-luvulla hallitus piti maataloustuotteiden hintoja alhaisina alentaakseen teollisuuden työvoimakustannuksia, mikä vähensi maatalouteen tehtäviä investointeja ja hidasti maataloustuotannon kasvua. 1960-luvulla tuonnin sijasta hallitus alkoi tukea muutamien tuotteiden (siipikarjanliha, maitotuotteet ja sitrustuotteet) vientiä ulkomaille. 1970-luvulla viennin tukeminen lopetettiin ja useiden maataloustuotteiden tuotanto muuttui kannattamattomaksi. (ITA 1990.)

Suurin osa Uruguayssa käytössä olevista maataloustuista katsotaan kuuluvan vihreään laatikkoon. Hallinnolliset hinnat on asetettu pastöroidulle maidolle ja muutamille viinilajikkeille. Uruguayn hallitus on perustanut rahaston, jolla tuetaan sokerintuotannosta siirtymistä muiden kasvien kuten riisin, vihannesten, hedelmien ja viinin tuotantoon. (Hermelin ja Faucheux 2007, 24.)

2.2.5. Venezuela

Maatalous muodostaa noin viisi prosenttia Venezuelan bruttokansantulosta (FITA 2007d). Maatalous työllisti vuonna 2004 kaksitoista prosenttia väestöstä. Venezuelan maaperä ei ole niin hedelmällistä kuin useiden muiden Latinalaisen Amerikan maiden maaperä ja maatalousmaata on käytössä reilut 2,5 miljoonaa hehtaaria. Venezuelan merkittävimmät maataloustuotteet ovat naudanliha, tupakka, kaakao, sokeriruoko, riisi, maissi, seesamin siemenet, kahvi ja hedelmät kuten banaani ja appelsiini. Teollisuudelle tärkeitä maataloustuotteita ovat tupakka, puuvilla ja sisal agave, josta tehdään muun muassa säkkejä kahvipavuille. (FAOSTAT 2005, Encyclopedia of the Nations 2006e.) Venezuela tuotti vuonna 2004 lähes 1,2 miljoonaa tonnia lihaa, joka oli 0,45 prosenttia koko maailman lihantuotannosta. Hedelmiä ja vihanneksia Venezuela tuotti samana vuonna lähes neljä miljoonaa tonnia eli 0,27 prosenttia koko maailman tuotannosta. (FAOSTAT 2005, FITA 2007d.)

Taulukko 1. Mercosur-maiden maataloustuotannon vertailu (FAOSTAT 2005).

	ARGENTIINA	BRASILIA	PARAGUAY	URUGUAY	VENEZUELA
Maa-ala (milj. ha)	273,7	845,9	39,7	17,5	88,2
Viljelyskelpoista maata (milj. ha)	27,8	57,6	2,8	1,4	2,6
Laidunmaata (milj. ha)	99,8	196,2	21,7	13,5	18,2
Maatalousväestön % -osuus	10	16	42	7	12
Maataloustuotteiden % -osuus viennistä	45,8	28,2	68,0	55,1	0,6
Maatalouden osuus BKT:sta	10	10	25	12	4,5
Viljan tuotanto (1000 tonnia)	34 212	63812	1979	2523	3714
Lihan tuotanto (1000 tonnia)	4175	19919	414	602	1170
Hedelmien & vihannesten tuotanto (1000 t)	10670	43774	773	714	3763

2.3. Tutkittavien maataloustuotteiden tuotanto Mercosur-maissa

2.3.1. Naudanliha

Naudanliha on merkittävä maataloustuote kaikille Mercosur-maille. Mercosur-maissa tuotettiin naudanlihaa vuonna 2004 yhteensä lähes 11,9 miljoonaa tonnia, joka on lähes 19 prosenttia koko maailman naudanlihan tuotannosta. Brasilia on Mercosurin suurin naudanlihan tuottaja. Vuonna 2004 Brasiliassa tuotettiin lähes 7,8 miljoonaa tonnia naudanlihaa ja Argentiinassa kolme miljoonaa tonnia. Argentiinan ja Brasilian naudanlihan tuotanto muodostaakin yli 90 prosenttia koko Mercosurin naudanlihan tuotannosta. (FAOSTAT 2005.) Mercosur-maissa naudanlihaa kulutetaan runsaasti jopa yli 40 kiloa henkeä kohden vuodessa, mikä vähentää naudanlihan vientiä ulkomaille. Naudanlihan tuotanto on hyvin ekstensiivistä ja etenkin Uruguayssa laidunalueita on maa-alaan nähden runsaasti. Suu- ja sorkkatauti aiheutti 1970-luvulla ongelmia Mercosur-maiden naudanlihan tuotannolle. Taudista on kuitenkin useilla alueilla jo päästy eroon, mutta Brasiliassa ja Paraguayssa tautia vielä esiintyy. (Viirolainen 1999, 29–47.)

2.3.2. Kaakao

Kaakaota tuotetaan Mercosurin alueella lähinnä Brasiliassa ja Venezuelassa. Vuonna 2004 Mercosurissa tuotettiin kaakaota yhteensä 213 000 tonnia. Brasilia on Mercosur-maiden ylivoimaisesti suurin kaakaopapujen tuottaja ja vuonna 2004 Brasilia tuotti kaakaopapuja 195 000 tonnia, joka oli viisi prosenttia koko maailman tuotannosta. Samana vuonna Venezuelassa tuotettiin 18 000 tonnia kaakaopapuja. Argentiinassa, Paraguayssa ja Uruguayssa kaakaota ei tuoteta ja Venezuelassa kaakaotuotanto on vähäistä. (FAOSTAT 2005.)

2.3.3. Kahvi

Mercosurin alueella kahvia tuotetaan lähinnä Brasiliassa ja Venezuelassa niin kuin kaakaotakin. Kahvia tuotetaan kuitenkin huomattavasti enemmän kuin kaakaota. Vuonna 2004 Mercosurissa tuotettiin kahvia reilut 2,5 miljoonaa tonnia, josta Brasiliassa tuotettiin lähes 2,47 miljoonaa tonnia ja Venezuelassa 72 000 tonnia. Paraguayssa on vähän kahvintuotantoa, mutta Argentiinassa ja Uruguayssa kahvia ei tuoteta. (FAOSTAT 2005.)

Brasilialla on ollut merkittävä rooli kansainvälisillä kahvimarkkinoilla vuosikymmeniä. Huippuvuosina Brasilian kahvintuotanto muodosti jopa 50 prosenttia koko maailman kahvintuotannosta. Nykyään Brasiliassa tuotetaan noin 30 prosenttia maailman kahvista. (Promar International 2001.) Kahvi on Brasilialle edelleen merkittävä vientitulojen lähde soijan ja appelsiinimehun rinnalla. Brasilialaiset kuluttavat toiseksi eniten kahvia maailmassa Yhdysvaltojen jälkeen. Brasilian kahvintuotanto on pitkistä perinteestään huolimatta haavoittuvaa, koska kahvia kasvatetaan paljon alueilla, joilla on hallan vaara ja kansainvälisten kahvimarkkinoiden hintojen heilahduksista johtuen. (Promar International 2001.) Brasilialaisen kahvin huono laatu, alhaiset satotasot, korkeat kuljetuskustannukset ja hidas kahvin valmistusteollisuus heikentävät Brasilian kilpailukykyä kansainvälisillä kahvimarkkinoilla. Kilpailukykyä pyritään parantamaan istuttamalla kahvia alueille, joilla

ei ole hallanvaaraa ja etsimällä uusia markkinoita hyvälaatuiselle kahville. (Da Silveira 1999a.)

Kahvi on perinteisesti ollut myös Venezuelalle tärkeä viljelyskasvi, jonka tuotanto on keskittynyt vuoristoisille alueille Kolumbian rajan lähetyville pientiloille. Viime vuosina kahvintuotanto on kuitenkin vähentynyt muun muassa kasvavien tuotantokustannuksien ja vaihtelevien sääolojen vuoksi. Venezuela on perinteisesti kohdistanut kahvin vientinsä Yhdysvaltoihin ja pyrkinyt tuottamaan korkealaatuista kahvia tulojen maksimoimiseksi. Kahvin kotimainen kulutus on myös Venezuelassa poikkeuksellisen suurta esimerkiksi Afrikan kahvintuottajamaihin verrattuna. (Nuñez 2005.)

2.3.4. Appelsiinimehu

Appelsiinejä kasvatetaan kaikissa Mercosur-maissa. Vuonna 2004 Mercosurissa tuotettiin lähes 19,8 miljoonaa tonnia appelsiinejä, josta Brasiliassa tuotettiin lähes 93 prosenttia eli 18,3 miljoonaa tonnia. Mercosurin seuraavaksi suurimmat appelsiinientuottajat ovat Argentiina (770 000 tonnia vuonna 2004) ja Venezuela (374 000 tonnia vuonna 2004). (FAOSTAT 2006.)

Suurin osa Mercosurin alueella tuotetuista hedelmistä tuotetaan pienillä alle kymmenen hehtaarin tiloilla (Virolainen 1999, 28). Brasiliassa tuotetaan appelsiinien lisäksi runsaasti muitakin sitruhedelmiä kuten sitruunoita, mutta appelsiini on niistä merkittävin. Suuri osa appelsiineista jalostetaan appelsiinimehuksi ja mehutiivisteeksi. Mehut ovatkin kokonaisuudessaan appelsiineihin verrattuna huomattavasti merkittävämpiä vientituotteita. Kokonaisten hedelmien kysyntä on viime vuosina maailmanmarkkinoilla kuitenkin kasvanut ja Brasilia on pyrkinyt edistämään kokonaisten hedelmien vientiään. Vientiä ja tuotantoa ovat kuitenkin vaikeuttaneet erilaiset taudit kuten lehtipuunsyöpä. (Da Silveira 1999b.) Appelsiinimehun kulutus Brasiliassa on melko vähäistä, koska brasilialaiset puristavat mehunsa mieluummin itse (USDA 2006).

2.3.5. Siipikarjanliha

Siipikarjanlihan tuotanto on kasvanut viime vuosina ja sen odotetaan kasvavan edelleenkin, koska siipikarjanlihan tuotanto on hyvin modernia verrattuna muuhun lihatuotantoon, uusia investointeja tehdään innokkaasti ja kantaeläinten laatu on parantunut. Brasilia on Mercosurin merkittävin siipikarjanlihan tuottaja. Siipikarjanlihan tuotanto on keskittynyt Etelä-Brasiliaan, mutta investointeja on tehty myös lännessä. Newcastle'n tauti on kuitenkin aiheuttanut ongelmia Brasilian siipikarjanlihan tuotannolle ja asettanut rajoituksia viennille. Suurimmassa osassa maata tauti ei kuitenkaan ole enää ongelma. (Virolainen 1999 31–32, USDA 2003.)

Mercosur-maissa tuotettiin kananlihaa vuonna 2004 yhteensä 10,2 miljoonaa tonnia, joka oli lähes 15 prosenttia koko maailman kananlihan tuotannosta. Vuonna 2004 Brasiliassa tuotettiin 8,668 miljoonaa tonnia kananlihaa, joka oli lähes 13 prosenttia koko maailman kananlihan tuotannosta ja lähes 85 prosenttia Mercosurin tuotannosta. Samana vuonna kananlihaa tuotettiin Argentiinassa 785 000 tonnia ja Venezuelassa 686 000 tonnia. (FAOSTAT 2005.)

2.3.6. Soija

Soijaa tuotetaan runsaasti Mercosurin alueella. Mercosur-maissa tuotettiin vuonna 2004 yli 41 prosenttia koko maailman soijapavuista eli yli 85 miljoonaa tonnia. Brasilia on maailman toiseksi suurin soijapapujen tuottaja heti Yhdysvaltojen jälkeen ja Argentiina on kolmanneksi suurin. Vuonna 2004 Brasiliassa tuotettiin 49,8 miljoonaa tonnia soijapapuja ja Argentiinassa 31,5 miljoonaa tonnia. (FAOSTAT 2005.) Soijaa kulutetaan runsaasti Mercosur-maissa etenkin siipikarjan, nautojen ja sikojen rehuna (Virolainen 1999, 28). Osasta tuotetusta soijasta valmistetaan soijaöljyä ja muita ihmisten kulutukseen sopivia tuotteita (Da Silveira 1999c).

Soijantuotanto oli melko vähäistä ennen 1970-lukua. Brasiliassa tuotettiin 1960-luvulla soijaa lähinnä vain eteläisillä pientiloilla. Hallitus alkoi 1970-luvulla tukea soijantuotantoa, jolloin tuotanto alkoi kasvaa kiihtyvällä tahdilla. Soijantuotanto levisi Etelä-Brasiliasta myös keskilänteen ja valtasi alaa kahvintuotannolta. (Schnepf ym. 2001, 35–37.)

Argentiina on maailman suurin soijatuotteiden kuten soijaöljyn viejä. Argentiinassa soijaa alettiin tuottaa kymmenisen vuotta myöhemmin kuin Brasiliassa eli 1970-luvulla. Heti 1970-luvun alkuvuosina soijantuotanto lähti Argentiinassa hurjaan kasvuun muun muassa soijan korkean hinnan houkuttamana. Soijantuotanto valtasi alaa Argentiinassa perinteisesti tuotetuilta viljoilta ja maissilta. (Schnepf ym. 2001, 15–16.)

2.3.7. Vehnä

Vehnää tuotettiin vuonna 2004 Mercosurin alueella 21,5 miljoonaa tonnia, joka on yli kolme prosenttia koko maailman vehnäntuotannosta. Argentiina on ylivoimaisesti suurin vehnäntuottaja ja Argentiinan osuus Mercosurin vehnäntuotannosta olikin 68 prosenttia (14,6 miljoonaa tonnia). Vuonna 2004 Brasilia tuotti vehnää 5,7 miljoonaa tonnia ja oli Mercosurin toiseksi suurin vehnäntuottaja, mutta silti Brasilia on hyvin riippuvainen vehnän tuonnista. Vehnäntuotanto on vähäistä muissa Mercosur-maissa. (FAOSTAT 2005.)

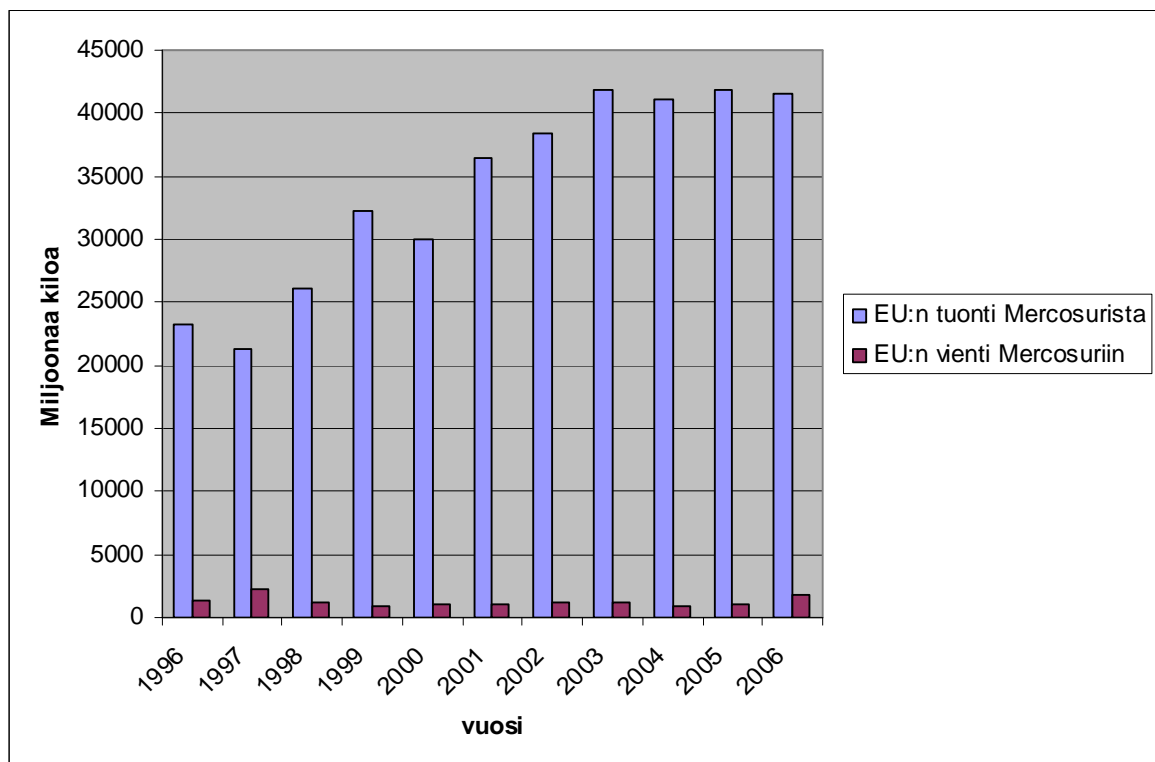
Taulukko 2. Seitsemän maataloustuotteen tuotanto Mercosurissa (FAOSTAT 2005).

	Tuotanto (1000t)	Tuotannon prosenttiosuus maailman tuotannosta (%)	Mercosurin suurin tuottaja vuonna 2004 (1000 t)
Naudanliha	11 885	18,9	Brasilia: 7774
Kaakao	213	5,5	Brasilia: 195
Kahvi	2542	32,7	Brasilia: 2467
Appelsiini	19 782	-	Brasilia: 18 314
Kananliha	10 230	14,9	Brasilia: 8668
Soijapavut	85 257	41,3	Brasilia: 49 793
Vehnä	21 534	3,4	Argentiina: 14 560

3. Maatalous EU:n ja Mercosurin välisessä kaupassa

1990-luvulta lähtien 2000-luvulle asti Mercosur-maiden ulkomaankauppa on kasvanut merkittävästi. Ulkomaankaupan kasvulle sysäyksen antoi 1980- ja 1990-luvun vaihteessa aloitettu talouspolitiikan liberalisointi. (Virolainen 1999, 7.) Euroopan unionin ja Mercosurin välinen maatalouskauppa on viime vuosikymmenenä kasvanut merkittävästi. EU on Mercosurin suurin kauppakumppani, kun taas Mercosur on EU:n yhdeksänneksi suurin kauppakumppani. Mercosur vie Euroopan unioniin lähinnä maataloustuotteita, ja EU vastaavasti vie Mercosur-maihin eniten teollisuustuotteita. (Euroopan komissio 2006a.)

EU:n maataloustuotteiden tuonnin määrä Mercosurista on kymmenessä vuodessa kasvanut reilusta 23 200 miljoonasta kilosta reiluun 41 400 miljoonaan kiloon (kuvio 1). 2000-luvun alun jälkeen EU:n maataloustuotteiden tuonnin määrä Mercosurista ei ole enää merkittävästi kasvanut ja tuonnin määrä on viime vuosina vaihdellut, mutta pysynyt yli 40 000 miljoonan kilon. Vuonna 2006 EU toi Mercosurista maataloustuotteita 41 397 miljoonaa kiloa. EU:n maataloustuotteiden vienti Mercosuriin on kovin pientä sen tuontiin verrattuna. Viimeisen kymmenen vuoden aikana EU:n maataloustuotteiden vienti Mercosuriin oli suurimmillaan vuonna 1997, jolloin vienti ylitti 2200 miljoonaa kiloa. Vuonna 2006 EU vei Mercosuriin 1858 miljoonaa kiloa maataloustuotteita. EU:n käymä maatalouskauppa Mercosurin kanssa on reilusti alijäämäistä. (Eurostat 2007.)

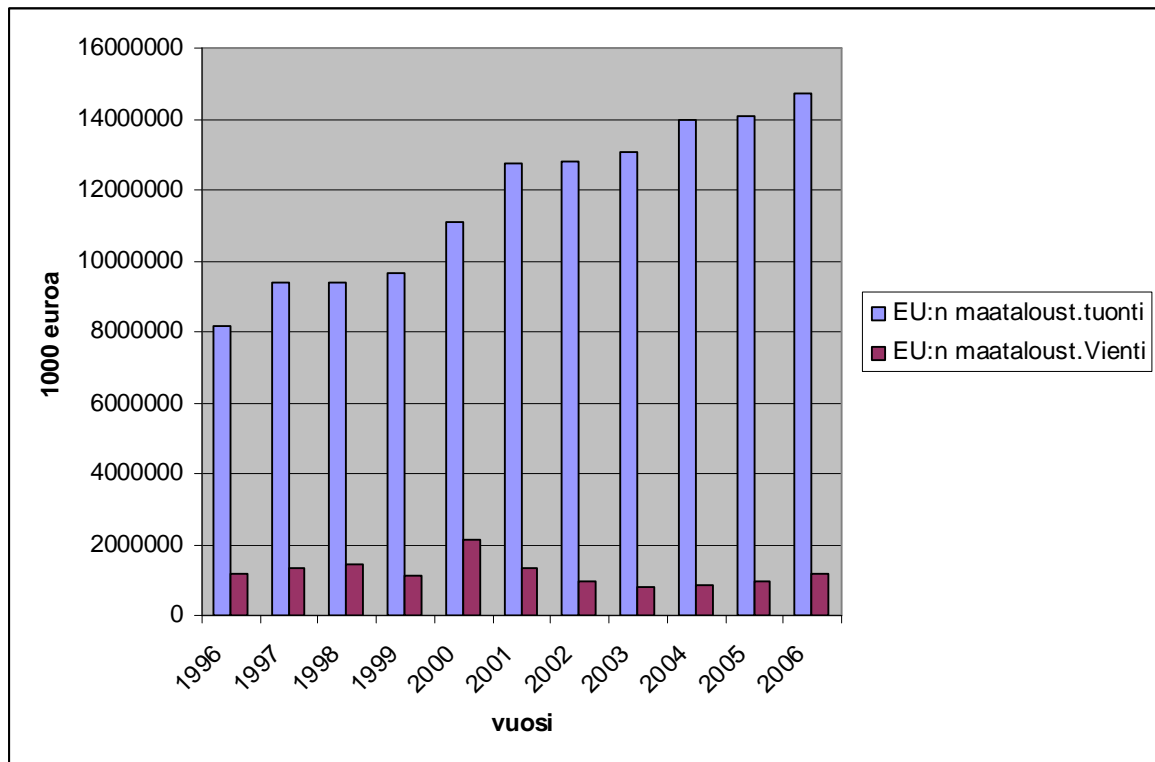


Kuvio 1. EU:n (EU15) ja Mercosurin välinen maataloustuotteiden kauppa vuosina 1996–2006 (miljoonaa kiloa) (Eurostat 2007).

EU:n maataloustuotteiden tuonnin vähentyminen Yhdysvalloista 1990- ja 2000-luvuilla on osaltaan mahdollistanut EU:n maataloustuotteiden tuonnin kasvun Mercosurista (Eurostat 2007). 1990-luvulla Mercosur-maissa taloutta yksityistettiin ja kauppaa vapautettiin, minkä seurauksena niin Mercosur-maiden välinen kauppa kuin ulkomaankauppakin lähtivät

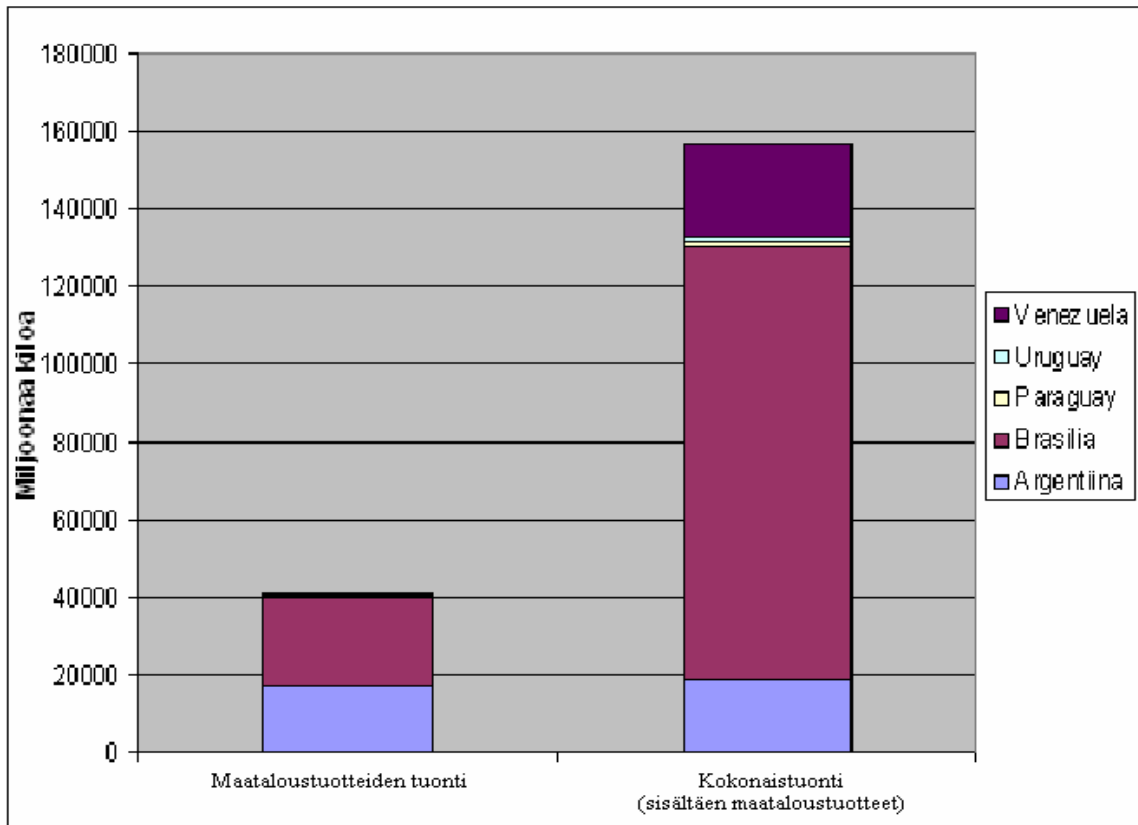
vähitellen kasvuun (Virolainen 1999, 9). Maatalouden kansainvälisen kaupan toimintaehdoista sovittiin vuonna 1995 päättyneen Uruguay'n kierroksen maataloussopimuksessa. Markkinoille pääsyä pyrittiin helpottamaan kieltämällä ei-tullimuotoiset kaupanesteet. Ei-tullimuotoiset kaupanesteet tarjottiin ja niille asetettiin maakohtaiset ylärajat. Sopimuksessa sitouduttiin myös maataloustuotannon vientitukien leikkaamiseen (36 prosenttia) ja kotimaisen maataloustuen maksimimääriin ja tukikattojen 20 prosentin alennukseen. Vientitukien alentuminen vähensi EU:n vientiä jonkin verran ja Mercosur-maiden kauppa kasvoi EU:n heikentyneen kilpailukyvyn seurauksena. (Vaitinen 2003, 3–4, 25.)

EU:n tuonnin ja viennin erotus EU:n ja Mercosurin välisessä maatalouskaupassa ei ole euroissa tarkasteltuna niin suuri kuin kiloissa tarkasteltuna, silti EU:n ja Mercosurin välinen maatalouskauppa on EU:lle reilusti alijäämäistä (kuvio 2). Tämä kertookin siitä, että EU:n Mercosuriin viemät tuotteet ovat pääosin arvoltaan kalliimpia kuin tuotteet, joita EU tuo Mercosurista. (Eurostat 2007.)



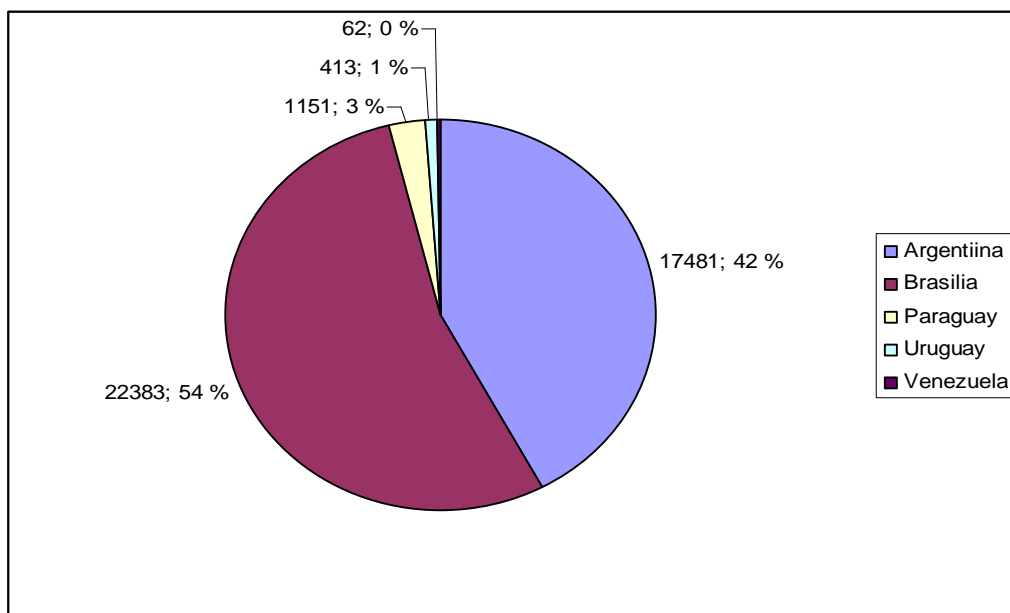
Kuvio 2. EU:n (EU15) ja Mercosurin välinen maataloustuotteiden kauppa vuosina 1996–2006 (1000 euroa) (Eurostat 2007).

Vuonna 2006 Euroopan unionin kokonaistuonti Mercosurista oli 157 126 miljoonaa kiloa (kuvio 3). Maataloustuotteita EU toi Mercosurista samana vuonna 41 397 miljoonaa kiloa eli maataloustuotteiden osuus koko tuonnista oli 26 prosenttia. (Eurostat 2007.)



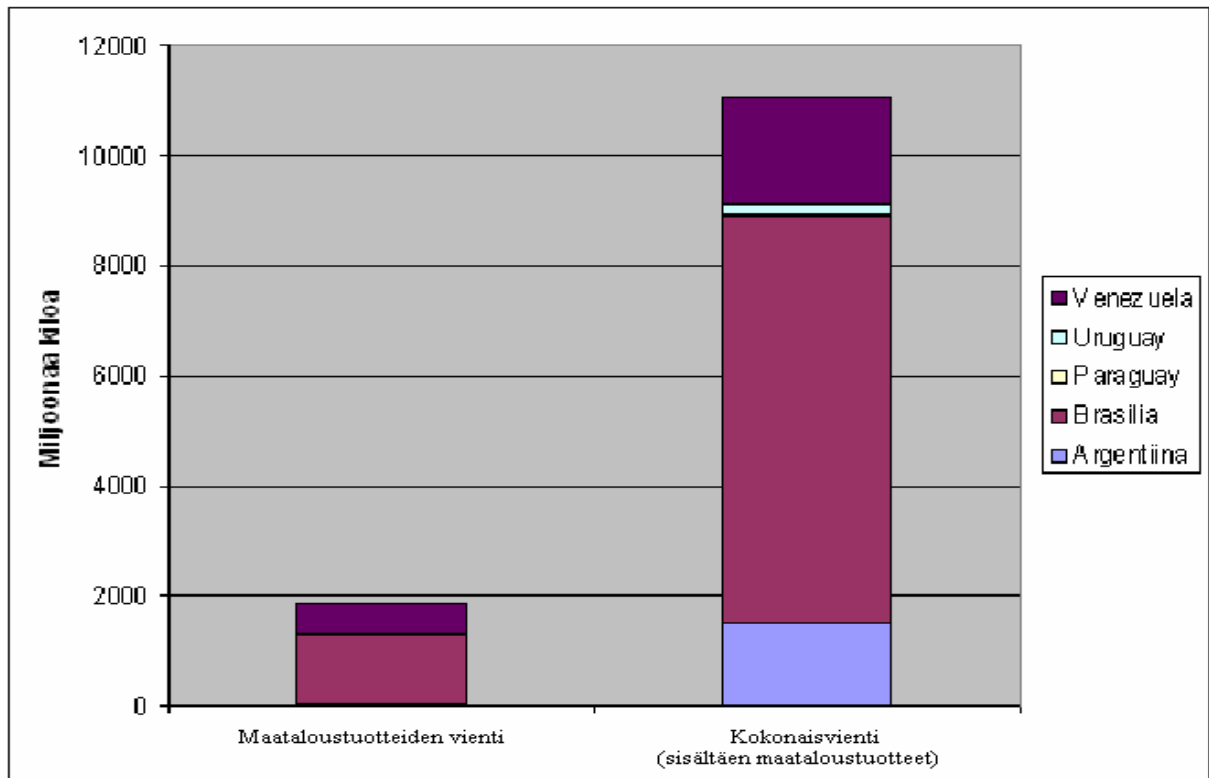
Kuvio 3. EU:n tuonnin määrä Mercosurista (miljoonaa kiloa) vuonna 2006 (Eurostat 2007).

EU tuo Mercosur-maista maataloustuotteita eniten Brasiliasta (kuvio 4). EU:n maataloustuotteiden tuonti Brasiliasta muodostaa 54 prosenttia EU:n maataloustuotteiden tuonnista Mercosurista. Seuraavaksi eniten EU tuo maataloustuotteita Argentiinasta (42 %). EU:n maataloustuotteiden tuonti Paraguayasta (3 %), Uruguayasta (1 %) ja Venezuelasta (alle 0,5 prosenttia) on ollut melko vähäistä Argentiinaan ja Brasiliaan verrattuna. (Eurostat 2007.) Tämä on kuitenkin luonnollista, koska Paraguayn, Uruguayn ja Venezuelan maataloustuotanto ja vienti on huomattavasti pienempää kahteen Etelä-Amerikan maatalousmahtiin verrattuna (Virolainen 1999).



Kuvio 4. EU:n maataloustuotteiden tuonti (miljoonaa kiloa) Mercosurista maittain vuonna 2006 (Eurostat 2007).

EU:n kokonaisvienti Mercosuriin vuonna 2006 oli 11 094 miljoonaa kiloa (kuvio 5). Maataloustuotteita EU vei Mercosuriin samana vuonna 1858 miljoonaa kiloa eli maataloustuotteiden osuus viennistä oli 16,7 prosenttia. Eniten EU vie tuotteita Brasiliaan, Venezuelaan ja Argentiinaan. Paraguayihin ja Uruguayihin EU:n vienti on vähäistä. Maataloustuotteita EU vie Mercosur-maista eniten Brasiliaan ja Venezuelaan. (Eurostat 2007.) Kuvioista 2 ja 4 nähdään, että Mercosurin ja EU:n välinen kauppa perustuu erilaisiin vientituotteisiin. Mercosurin vienti on pääosin keskittynyt maataloustuotteisiin, kun EU taas vie enimmäkseen teollisuustuotteita. (Virolainen 1999, 19.) EU vie samoja tuotteita niin Mercosuriin kuin muuallekin maailmaan. Mercosur vienti EU:hun taas on paljon enemmän maataloustuotteisiin keskittynyttä kuin vienti muualle maailmaan. Esimerkiksi Mercosurin vienti Yhdysvaltoihin ei ole läheskään niin maataloustuotepainotteista kuin vienti EU:hun. (Bulmer-Thomas 2000, 11.)



Kuvio 5. EU:n viennin määrä Mercosuriin (miljoonaa kiloa) vuonna 2006 (Eurostat 2007).

Mercosurin ja Euroopan unionin välisen maatalouskaupan suuruutta kuvaa hyvin se, että 22 prosenttia kaikista EU:n tuomista maataloustuotteista on tuotettu Mercosurin alueella ja 30 prosenttia Mercosurin maataloustuotteiden viennistä kohdistui Euroopan unioniin. Mercosurin maataloustuotteiden vienti on keskittynyt niin sanottuihin perusmaataloustuotteisiin. Mercosur viekin Euroopan unioniin eniten eläinten rehuja, öljysiemeniä, lihaa ja lihajalosteita, kahvia, teetä, tupakkaa, mausteita, hedelmiä ja hedelmä- ja vihannesvalmisteita. Yli puolet Euroopan unioniin Mercosurista tuoduista maataloustuotteista onkin öljysiemeniä ja eläinten rehuja. Euroopan unioni taas pyrkii viemään Mercosuriin teollisuustuotteiden lisäksi korkealaatuisia erikoistuotteita kuten alkoholituotteita (viskejä ja viinejä), leipomotuotteita ja muita ruokavalmisteita, maltaita, oliiviöljyjä ja maitotaloustuotteita. Tosin Euroopan unioni vie Mercosuriin myös viljaa (enimmäkseen vehnää). (Euroopan komissio 2006a; Hermelin ja Faucheux 2007.) Elintason nousu Mercosur-maissa on lisännyt muun muassa juuri EU:n vientituotteiden kaltaisten tuotteiden kysyntää. Pikaruokien, pakasteiden ja alkoholijuomien kulutus on Mercosurissa kasvanut. (Virolainen 1999, 33.)

3.1. Mercosur EU:n kauppapolitiikan kohteena

EU:n yhteinen maatalous politiikka (CAP) on paljon monimutkaisempi kuin Mercosur-maiden harjoittama maatalouspolitiikka. EU:lla on yhteinen ulkotulli ja EU:n komissio päättää maatalouspolitiikan ja kauppapolitiikan linjoista. EU sääntelee maataloustuotteiden tuontia tullien avulla, jotka nostavat tuontituotteiden hinnat EU:n alueella vallitsevalle hintatasolle. EU on tehnyt useita eri alueita koskevia kauppapoliittisia

suosituimmuus sopimuksia kuten sopimus AKT-maiden (Afrikan, Karibian ja Tyynenmeren maat) kanssa. (Niemi 1998, 60–62.)

EU:lla on käytössä kehitysmaita suosiva tullialennusjärjestelmä, GSP-järjestelmä (Generalised System of Preferences), jonka tarkoituksena on, että kehitysmaat pystyvät tuomaan tuotteita EU:n alueelle alemmilla tulleilla. Tämän järjestelmän tarkoituksena on lisätä kauppaa kehitysmaiden vientitulojen kasvattamiseksi, teollistumisen ja taloudellisen monipuolistumisen ja kasvun edistämiseksi. (Niemi 1998, 60–62; Elinkeinoelämän keskusliitto 2004, 18.) GSP-järjestelmä ei ole maataloustuotteiden kohdalla kovinkaan kattava. Euroopan unioniin voi tuoda nollatullilla tai hyvin alhaisilla tulleilla vain sellaisia tuotteita, joita ei EU:ssa voida ilmastollisista syistä tai korkeista tuotantokustannuksista johtuen tuottaa. Lähinnä nämä tuotteet ovat sellaisia, jotka eivät kilpaile EU:n kotimaisen tuotannon kanssa tai ovat tuotantopanoksina käytettyjä tuotteita. MFN-suosituimmuuskohtelun (Most Favoured Nation Treatment) piiriin kuuluvat kaikki Maailman kauppajärjestöön kuuluvat 151 maata, joten se kattaa 77 prosenttia maailman valtioista (WTO 2007b). Suosituimmuuskohtelu tarkoittaa tiettyä hyödyllistä asemaa (esimerkiksi alempia tulleja), jonka maa saa toiselta maalta kansainvälisessä kaupassa (Niemi 1998, 62).

Mercosurin EU:lta saamat tullietuudet tulevat GSP- ja MFN-järjestelmien kautta. Maataloustuotteiden tuontia unioniin ei periaatteessa rajoiteta kiintiöin. Useille maataloustuotteille on kuitenkin käytössä tariffikiintiöitä. (Virolainen 1999, 60–61.) Tariffikiintiö on aikaisemmin asetettu määrä, joka voidaan tiettyä tuotetta tuoda alhaisemmalla tullilla tiettyä ajanjaksona. Asetetun määrän ylittyessä kyseistä tuotetta voidaan edelleen tuoda, mutta tällöin täytyy maksaa normaalisti sovellettava tulli. (Euroopan komissio 2007a.)

3.2. Tutkittavien maataloustuotteiden tuonti Mercosurista Euroopan unioniin

Naudanliha

EU oli vuosikymmenien ajan merkittävä naudanlihan viejä, kunnes vuonna 2003 EU:n naudanlihan vienti kääntyi tuonniksi (Polet 2005). Ramosin ym. (2007) tutkimuksen mukaan EU:n kotimainen politiikka on suurempi syy viennin tuonniksi kääntymiseen kuin vuoden 1994 Uruguay'n kierroksella asetetut tariffien leikkaukset. Vuonna 2006 EU toi naudanlihaa yhteensä 432 412 tonnia ja EU:n naudanlihan tuonti Mercosurista oli 246 082 tonnia, joka on 57 prosenttia EU:n naudanlihan tuonnista. (Eurostat 2007.) Naudanlihan tuonti Mercosurista EU:hun on painottunut voimakkaasti korkealaatuisiin tuotteisiin, mikä johtuu tariffijärjestelmästä, naudanlihan kuljetuskustannusten alentumisesta ja valuuttakurssien muutoksista (Ramos ym. 2007, 16).

Naudanlihan kysyntä on EU-maissa kasvanut BSE-kriisin laantumisen jälkeen, mikä on vaikuttanut myös tuonnin määrään. Vuonna 1988 EU toi naudanlihaa yhteensä 248 460 tonnia ja alimmillaan tuonti oli vuonna 1993, jolloin EU toi naudanlihaa vain 178 983 tonnia. Latalaisen Amerikan maista perinteisesti Argentiinasta on tuotu eniten naudanlihaa EU:n alueelle. (Eurostat 2007.)

Naudanliha on ollut yksi kiistanaiheista EU:n ja Mercosurin välisissä vapaakauppaneuvotteluissa (Ramos ym. 2007, 2–3). Tällä hetkellä Mercosur-maille

avoimet naudanlihan tariffikiintiöt ovat melko pieniä tuotantopotentiaaliin nähden. Mercosur-maiden kannalta tärkein kiintiö on korkealaatuisen lihan kiintiö eli niin sanottu Hilton-kiintiö, koska korkealaatuisesta lihasta saadaan tavallista naudanlihaa korkeampi hinta. (Virolainen 1999, 63.) Tariffikiintiön sisäinen tulli on 20 prosenttia ja kiintiön ylittyessä arvotulli on 12,8 prosenttia ja paljoustulli vaihtelee 1414-3041 euron välillä tonnia kohti ruhon osasta ja lihan laadusta riippuen (EUR-Lex 1997, Virolainen 1999, 63). Hilton-kiintiön suuruudet olivat ajanjaksolla 2004–2005 seuraavat: Argentiinalle 28 000 tonnia, Brasilialle 5000 tonnia, Uruguaylle 6300 tonnia ja Paraguaylle 1000 tonnia. Argentiinan ja Brasilian kiintiöt täyttyivät sata prosenttisesti. Uruguayn tulli täyttyi lähes kokonaan (99 prosenttisesti) ja Paraguay ei käyttänyt kiintiötä ollenkaan, mikä johtuu suu- ja sorkkatautitapauksista. (Polet 2005.)

EU:lla on naudanlihalle Hilton-kiintiön lisäksi Mercosur-maille kaksi muutakin kiintiöjärjestelmää. Pakastetulle naudanlihalle on niin sanottu GATT-kiintiö, jossa 53 000 tonnia on tarkoitettu kolmansille maille ja ad valorem -tulli on 20 prosenttia. Brasilia on vastannut lähes kokonaan tämän kiintiön täyttymisestä. Pakastetulle edelleen jalostettavalle naudanlihalle on 50 700 tonnin suuruinen kiintiö, joka on tarkoitettu kolmansille maille. Ad valorem -tulli on 20 prosenttia, mutta muut tullit vaihtelevat tuotteittain. Tämä kiintiö jakautuu kahteen osaan: 40 000 tonnia naudanlihalle, josta jalostetaan naudanlihatuotteita ja 10 700 tonnia naudanlihalle, josta jalostetaan muita lihatuotteita. Brasilia on myös vastannut suurelta osin tämän kiintiön täyttymisestä. (Jank ym. 2004, 10–11, Polet 2005.)

Kaakao

EU:n kaakaontuonti koko maailmasta on ollut nousujohteista vuodesta 1988 lähtien muutamaa tuonnin notkahdusta lukuun ottamatta. EU toi kaakaota noin 883 000 tuhatta tonnia vuonna 1988 ja vuonna 2006 yli 1,9 miljoonaa tonnia. EU:n tuonti Mercosurista muodosti alle prosentin EU:n kaakaon kokonaistuonnista vuonna 2006, kun vuonna 1988 Mercosurista tuotu kaakao muodosti 4,7 prosenttia koko kaakaontuonnista. Mercosur-maista eniten EU toi kaakaota Brasiliasta. (Eurostat 2007.)

Kaakaontuonnille EU:n alueelle on käytössä erisuuruisia tariffeja. Tariffien suuruudet riippuvat siitä minkälaisena tuotteena kaakaota tuodaan. Kaakaopavuille ja kaakaopavun kuorille on asetettu nollatariffi. Kaakaotahnan tariffi on 9,6 prosenttia, kaakaovoin tariffi on 7,7 prosenttia ja sokeroimattoman kaakaojauheen tariffi on 8,0 prosenttia. Sokeroitujen kaakaojauheiden tariffit ovat 8,3 prosenttia ja lisäksi maksetaan paljoustullia 25,20–41,90 euroa sataa kiloa kohden. Erilaisten suklaiden kohdalla tariffia maksetaan 8,3 prosenttia ja lisäksi 18,70 euroa paljoustullia sataa kiloa kohden. Kaakaolle otettiin käyttöön tariffikiintiö 22.6.2006. Tämä tariffikiintiö koskee vain suklaatuotteita ja tariffikiintiön sisällä tuodulle kaakaolle tariffi on 43 prosenttia. (Euroopan komissio 2007b.) Tässä tutkimuksessa en ottanut kyseistä tariffikiintiötä huomioon, koska tariffikiintiö oli ollut tutkimusta tehdessä voimassa alle vuoden.

Kahvi

EU:n kahvin tuonti on ollut samalla tavalla kuin kaakaonkin tuonti nousujohteista vuodesta 1988 lähtien muutamaa notkahdusta lukuun ottamatta. Vuonna 1988 EU toi kahvia yhteensä noin 1,8 miljoonaa tonnia ja vuonna 2006 EU toi kahvia 2,6 miljoonaa tonnia. EU:n tuonti Mercosurista muodosti lähes 23 prosenttia EU:n kahvin kokonaistuonnista

vuonna 1988 ja vuonna 2006 osuus oli yli 29 prosenttia. Mercosur-maista eniten EU toi kahvia Brasiliasta. (Eurostat 2007.)

EU:n asettama tariffi kahvintuonnille vaihtelee nollan ja 11,5 prosentin välillä tuotteesta riippuen. Paahtamattomalle kofeiinia sisältävälle kahville on nollatariffi ja kofeiinittomalle tariffi on 8,30 prosenttia. Paahdetun kofeiinia sisältävän kahvin tariffi on 7,50 prosenttia ja kofeiinittoman tariffi on 9,00 prosenttia. Kahvipapujen kuorille on nollatariffi ja 11,50 prosentin tariffi on asetettu kahvia sisältäville kahvin korvikkeille. (Euroopan komissio 2007b.)

Appelsiinimehu

Vuonna 1988 EU toi appelsiinimehua kokonaisuudessaan lähes 468 000 tonnia, josta Mercosurista tuodun appelsiinimehun osuus oli reilut 63 prosenttia. Vuonna 2006 EU toi appelsiinimehua 1,07 miljoonaa tonnia, josta Mercosurista tuodun appelsiinimehun osuus oli lähes 79 prosenttia. Mercosur-maista EU toi appelsiinimehua eniten Brasiliasta. (Eurostat 2007.) Mercosurista viedään appelsiinimehua eniten Euroopan unioniin (ABECitrus 2005).

Appelsiinimehujen ad valorem -tullit ovat 33,6 prosenttia tai 15,2 prosenttia (tuotteesta riippuen) ja paljoustulli 20,60 euroa per sata kiloa. EU on asettanut muutamille appelsiinimehutuotteille tariffikiintiötä, joiden sisällä tullit ovat 13–20 prosenttia. (Euroopan komissio 2007b.) Tässä tutkimuksessa tariffikiintiötä ei otettu huomioon, koska sillä ei katsottu olevan merkittävää vaikutusta tuonnin määrään.

Siipikarjanliha

Siipikarjanlihan tuonti EU-alueelle ei ole ollut kovinkaan suurta esimerkiksi naudanlihan tuontiin verrattuna. Newcastle'n tauti on vaikeuttanut Mercosur-maiden siipikarjanlihan vientiä EU-alueelle. (Virolainen 1999, 32.) Maailman kauppajärjestön Uruguayn kierroksen maataloussopimuksen käyttöönoton (vuonna 1995) jälkeen siipikarjanlihan tuonti EU-alueelle alkoi kasvaa nopeammin.

EU toi vuonna 1988 siipikarjanlihaa 81 159 tonnia, josta Mercosurista tuodun siipikarjanlihan osuus oli reilut 11 prosenttia. Vuonna 2006 EU toi siipikarjanlihaa 335 134 tonnia, josta Mercosurista tuodun siipikarjanlihan osuus oli reilut 37 prosenttia. Mercosur-maista eniten EU toi siipikarjanlihaa Brasiliasta 118 059 tonnia. (Eurostat 2007.)

Siipikarjanlihan tariffit ovat paljoustulleja. Tullit vaihtelevat 18,70 ja 128,30 euroa per sata kiloa välillä tuotteesta riippuen. Kalleimmat tullit ovat ankanlihatuotteilla ja edullisimmat kananlihatuotteilla. EU on asettanut tariffikiintiötä siipikarjanlihalle, joiden sisällä tulli ovat 0-795 euroa per tuhat kiloa. (Euroopan komissio 2007b.)

Soija

Brasilia, Argentiina, Paraguay ja Uruguay vievät paljon soijaa ulkomaille. Suuri osa Mercosur-maissa tuotetusta soijasta kulutetaan kuitenkin kotimaassa tuotantopanoksena muun muassa nautojen ja siipikarjan rehuna. Soijaa riittää kuitenkin ulkomaillekin vietäväksi ja EU:n alueelle viedään soijaa runsaasti etenkin eläinten rehuksi. (Virolainen

1999, 28.) Eniten soijaa viedään Brasiliasta papuina ja leseinä. Soijaöljyn vienti on ollut vielä melko vähäistä. (Da Silveira 1999c.)

Vuonna 1988 EU toi soijaa yhteensä 12,2 miljoonaa tonnia. Samana vuonna EU toi soijaa Mercosur-maista 4,23 miljoonaa tonnia, joka muodosti lähes 35 prosenttia EU:n soijan kokonaistuonnista. Vuonna 2006 EU toi soijaa yli 14 miljoonaa tonnia, josta Mercosurin osuus oli yli 72 prosenttia eli 10,2 miljoonaa tonnia. (Eurostat 2007.) EU ei ole asettanut soijantuonnille tariffeja tai kiintiöitä (Euroopan komissio 2007b).

Vehnä

Yhdysvallat, Kanada, Argentiina, Australia ja EU ovat perinteisesti hallinneet maailman vehnämarkkinoita (Virolainen 1999). EU tuottaa runsaasti vehnää ja tuotanto ylittääkin kulutuksen. Ylituotannosta huolimatta EU:n vehnäntuonti on kasvanut viime vuosikymmeninä, mikä johtuu siitä, että EU ei tuota tarpeeksi kulutukseensa nähden kaikkia eri vehnälaatuja. (Jank ym. 2004, 23.) Vuonna 2006 EU toi vehnää 8,7 miljoonaa tonnia ja Mercosur-maista 294 931 tonnia, joka oli reilut kolme prosenttia EU:n vehnäntuonnista. Argentiina on Mercosurin suurin vehnänviejä. Suurin osa Argentiinalaisesta vehnästä viedään kuitenkin Brasiliaan. Vuonna 2006 EU toi Mercosur-maista eniten vehnää Brasiliasta, vaikka EU on perinteisesti tuonut vehnää Argentiinasta. (Eurostat 2007.)

Korkealaatuiselle vehnälle EU on asettanut 300 000 tonnin tariffikiintiön, jonka sisällä vehnää saa tuoda nollatullein. Kiintiön ylittyessä tullit saattavat nousta 75 prosenttiin (ad valorem equivalent). Keski- ja huonolaatuiselle vehnälle on selvästi suurempi kiintiö eli reilut 2,98 miljoonaa tonnia. Tästä kiintiöstä 572 000 tonnia on korvamerkitty Yhdysvalloissa tuotetulle vehnälle ja 38 000 tonnia Kanadassa tuotetulle vehnälle. Loppuosa kiintiöstä on jaettu neljään yhtä suureen osaan (592 000 tonnia) neljännesvuosille. Nämä kiintiön osat täytetään ”first come—first served” -periaatteen mukaisesti. Tariffikiintiön sisäinen tulli on 12 euroa per tonni. Kiintiön ylittyessä tuoja joutuu maksamaan 95 euron tullin tonnia kohden. (Jank ym. 2004.)

4. Kansainvälisen kaupan teoria

4.1. Kansainvälisen kaupan teoreemoja

4.1.1. Absoluuttinen etu

Adam Smith kehitti absoluuttisen edun teorian (Chacholiades 1990, 13). Maalla on absoluuttinen etu tuotteen tuotannossa, jos se pystyy tuottamaan tuotetta niin, että sen tuotantokustannukset ovat pienemmät kuin muiden maiden. Absoluuttisen edun oletuksena on, että hinnat ja valuuttakurssit pysyvät ennallaan. (Houck 1986, 8.) Erilaisten tuotteiden tuotantotehokkuus vaihtelee maiden välillä, ja siksi maat voivat hyötyä, jos ne erikoistuvat tuottamaan sitä tuotetta, jonka tuottamisesta koituu pienimmät tuotantokustannukset muihin maihin verrattuna (Chacholiades 1990, 13). Maa siis tuottaa ja vie ulkomaille niitä tuotteita, joita pystyy tehokkaimmin ja edullisimmin tuottamaan, ja tuo niitä tuotteita, joita muut maat tuottavat edullisemmin (Houck 1986, 8).

Adam Smithin mukaan kaikki maat hyötyvät vapaasta kaupasta, koska vapaakauppa johtaa resurssien tehokkaaseen allokointiin. Laissez faire -politiikassa hallituksen ei anneta vaikuttaa kaupankäyntiin. Smithin mukaan tällaisella menettelytavalla koko maailman resurssit saadaan allokoitua tehokkaimmin, ja kaikki kauppaa käyvät maat hyötyvät. Vapaata kauppaa estävien toimenpiteiden, kuten tariffien ja kiintiöiden, käyttö puolestaan estää maita saamasta vapaasta kaupasta koituvia etuja. (Chacholiades 1990, 13–14.)

David Ricardo esitti 1900-luvun alussa, että absoluuttisen edun teoria kuvaa maiden välistä kauppaa liian kapeasti, ja kehitti suhteellisen edun periaatteen. Maalla on suhteellinen etu sen tuotteen tuotannossa, jossa se on parempi tai tehokkaampi kuin toinen maa. Suhteellisen edun periaatteen mukaisesti kaksi maata voi käydä kauppaa keskenään niin, että molemmat hyötyvät, vaikka toisella maalla ei ole absoluuttista hyötyä missään tuotteessa. (Chacholiades 1990, 16–18.) Tämä teoreema ei kuitenkaan sovi kuvaamaan EU:n ja Mercosurin välistä maatalouskauppaa.

Gottfried Haberler kehitti teorian vaihtoehtoiskustannuksista. Teorian mukaan se, että pystyy tuottamaan ylimääräisen yksikön tiettyä hyödykettä, edellyttää toisen hyödykkeen tuotannon vähentämistä, jotta resursseja saadaan vapautettua ylimääräisen yksikön tuotantoon. Vaihtoehtoiskustannus kuvaa mahdollisuutta, joka menetetään, kun toisen hyödykkeen tuotantoa joudutaan vähentämään tietty määrä toisen hyödykkeen lisäämiseksi. (Chacholiades 1990, 23.)

4.1.2. Heckscherin–Ohlinin teoreema

Ruotsalaiset taloustieteilijät Eli Heckscher ja Bertil Ohlin kehittivät 1930-luvulla teoreeman, jonka mukaan maalla on suhteellinen etu sellaisissa tuotteissa, joiden tuotannossa hyödynnetään tehokkaasti maan runsasta tuotannontekijää. Heckscherin–Ohlinin teoreema (H–O -teoreema) perustuu ensiksikin siihen, että erilaisten tuotteiden tuotannossa tarvitaan vaihtelevia määriä eri tuotannontekijöitä. Toiseksi mailla on eri määrät eri tuotannontekijöitä. Perusmuodossaan Heckscherin–Ohlinin malli on 2×2 -malli, joka pitää sisällään kaksi maata, kaksi hyödykettä ja kaksi tuotannontekijää.

Malli nojautuu useisiin yksinkertaistuksiin, kuten oletukseen täydellisestä kilpailusta ja vapaasta kaupasta. Toinen hyödykkeistä on työvoimavaltainen ja toinen pääomavaltainen. Tuotannontekijät liikkuvat vapaasti maasta toiseen, eikä kuljetuskustannuksia oleteta olevan. Lisäksi malli olettaa, että molemmilla mailla on samat kulutuspreferenssit, käytössään sama teknologia eikä kumpikaan maa erikoistu kokonaan vain toisen tuotteen tuotantoon. (Chacholiades 1990, 63–76; Gandolfo 1998, 65–69.)

H–O teoreema on tämän tutkimuksen teorian ytimessä. Euroopan unioni on Mercosuria pääomavaltaisempi ja täten EU:ssa tuotetaan enemmän pääomavaltaisia hyödykkeitä kuten teollisuustuotteita kuin Mercosur-maissa. EU:lla on siis suhteellinen etu teollisuustuotteiden tuotannossa, koska niiden tuotannossa hyödynnetään tehokkaasti pääomaa eli EU:n runsasta tuotannontekijää. Mercosurilla taas on runsaasti maa-alueita, mikä on runsas tuotannontekijä maataloudessa ja siksi sillä on suhteellinen etu maataloustuotteissa.

4.1.3. Tuotannontekijöiden ja hinnan yhtäläistymisteoreema

Tuotannontekijöiden ja hinnan yhtäläistymisteoreeman mukaan vapaan kaupan vallitessa tuotannontekijöiden palkkiot, kuten palkka-asteikot, yhtäläistyvät maiden välillä. Tämä vastaa periaatteessa tuotannontekijöiden vapaata liikkumista, sillä sekin johtaa hintojen yhtäläistymiseen. Toisin sanoen vapaakauppa johtaa tuotannontekijäpalkkioiden yhtäläistymiseen, vaikka tuotannontekijät eivät liikukaan maasta toiseen. Näin maiden väliset erot työvoiman ja pääoman vaatimissa palkkioissa pienenevät, mikä on vapaan kaupan aikaansaama vaikutus. (Chacholiades 1990, 79–84.)

4.1.4. Stolperin–Samuelsonin teoreema

Stolperin–Samuelsonin teoreema (1941) kumosi pitkään vallalla olleen käsityksen, että vapaasta kaupasta koituisi kaikille hyötyä ja vapaata kauppaa estävät toimet, kuten tariffit ja kiintiöt, taas aiheuttaisivat kaikille haittaa. Teoreeman mukaan yhden hyödykkeen hinnan nousu nostaa sen tuotannontekijän hintaa, jota käytetään kyseisen hyödykkeen tuotannossa intensiivisesti. Hyödykkeen hinnan nousu toisaalta laskee toisen tuotannontekijän hintaa. Jos esimerkiksi työvoimaa runsaasti tuotannossaan tarvitsevan hyödykkeen hinta nousee, nousee myös työvoiman hinta, kun taas pääoman hinta laskee. Jos kyseessä on pääomavaltainen hyödyke, tapahtuu päinvastoin eli hyödykkeen hinnan noustessa pääoman hinta nousee ja työvoiman hinta laskee. (Chacholiades 1990, 77–85; Gandolfo 1998, 96–97.)

4.1.5. Rybczynskin teoreema

Tietyn tuotannontekijän määrän kasvaessa kyseistä tuotannontekijää runsaasti tuotannossaan käyttävän hyödykkeen tarjonta kasvaa ja vastaavasti vähän kyseistä tuotannontekijää käyttävän hyödykkeen tarjonta vähenee. Näin tapahtuu, koska esimerkiksi työvoiman kasvaessa, työvoimavaltaisen hyödykkeen tuotannon on kasvettava, jotta ylimääräinen työvoima saadaan hyödynnettyä. Pääomavaltaisen hyödykkeen tuotannon on pienennettävä, jotta pääomaa vapautuu suuremman työvoiman kuluihin. Pääoman määrä

siis pysyy tässä tapauksessa samana, mutta se vain allokoidaan uudelleen. (Chacholiades 1990, 70–73.)

4.1.6. Armington-oletus

Armington-oletuksen mukaan kotimaiset ja ulkomaiset tuotteet on erilaistettu alkuperän mukaan. Kotimaisella ja ulkomaisella tuotteella on siis eroa, vaikka periaatteessa on kyse samasta tuotteesta. Oletuksen mukaan myös tuojilla on erilaiset kysynät eri ulkomaisilta tuottajilta peräisin oleville tuotteille, vaikka kyseessä on periaatteessa sama tuote. Yksittäiset tuotteet eivät siis ole homogeenisia ja toistensa täydellisiä substituuotteja. Armington käytti substituution vakioista joustoa kuvaamaan preferenssejä eri maista tuotaville tuotteille. Oletuksen avulla on saatu selitystä sille, miksi maiden välinen kauppa on vähäisempää, kuin kansainvälisen kaupan teoria antaa olettaa. Armingtonin oletusta on käytetty runsaasti ekonometrisissä malleissa ja simulointimalleissa tuonnin kysyntää mallinnettaessa sekä kauppapolitiikan vaihtoehtoja arvioitaessa. (Blonigen ja Wilson 1999, 1–2; Niemi 2003, 9–10.)

4.2. Kaupankäynnin hyödyt

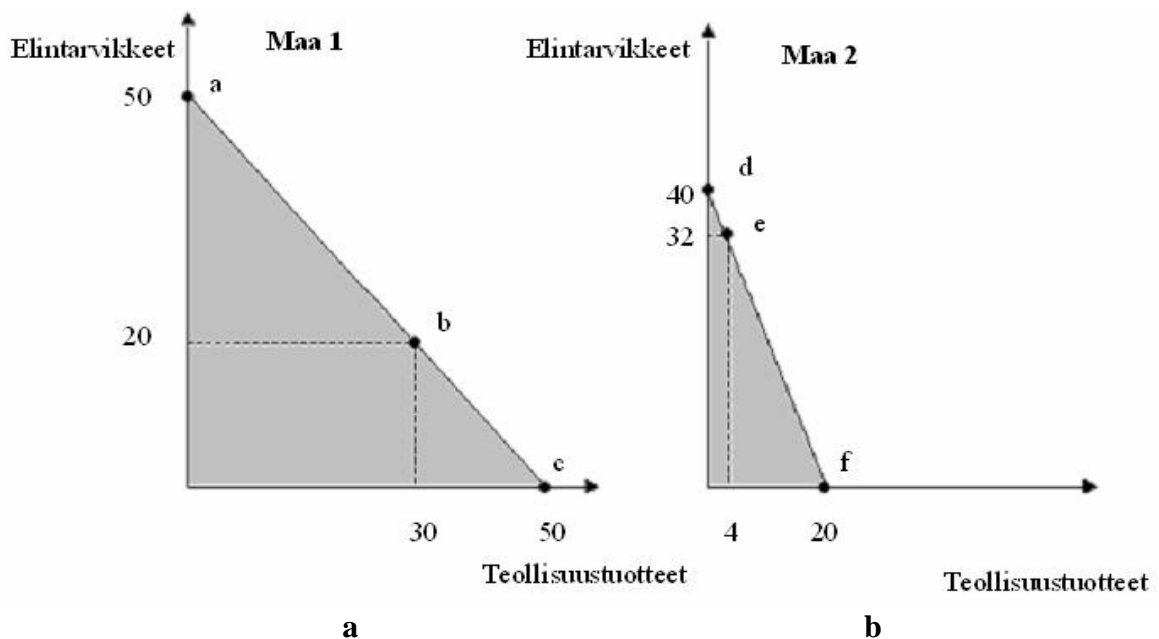
Kaupankäynnistä koituvat hyödyt voidaan jakaa hyödykkeiden vaihdosta ja tuotannon erikoistumisesta koituviin hyötyihin. Hyödykkeiden vaihdosta koituu etuja kuluttajille. Ensinnäkin kuluttajien ulottuville tulee paljon sellaisia tuotteita, joita ei olisi saatavilla ilman kansainvälistä kauppaa. Tuotteiden valikoima siis kasvaa. Toiseksi ulkomaisten tuotteiden hinnat ovat myös suhteellisesti edullisempia kotimaisiin tuotteisiin nähden, joten kuluttajien ostovoima kasvaa. Kolmanneksi raaka-aineita ulkomailta tuova teollisuus hyötyy entistä suuremmasta tuotevalikoimasta ja edullisemmista hinnoista. (Houck 1986, 15–16; Gandolfo 1998, 57–60)

Maat hyötyvät erikoistumisesta, koska niiden ei tarvitse itse tuottaa kaikkia tarvitsemiaan hyödykkeitä, vaan ne voivat keskittyä tuottamaan sitä tuotetta, joka on niille suhteellisen edun mukaisesti kannattavinta, ja viedä ylijäämät ulkomaille. Maan on kannattavaa erikoistua ainakin osittain niiden tuotteiden tuotantoon, joita se pystyy tuottamaan suhteellisen alhaisin yksikkökustannuksin. Siksi käy helposti niin, että tällaisten yksikkökustannuksiltaan halpojen hyödykkeiden tuotanto kasvaa ja niihin investoidaan sellaisten hyödykkeiden kustannuksella, joilla on suhteellisen korkeat yksikkökustannukset. Investoinnit eivät kuitenkaan rajoitu vain vientituotteiden tuotantoon, koska vientituotteiden tuotannossa tarvitaan muiden alojen tuottamia hyödykkeitä ja raaka-aineita. Erikoistuminen hyödyttää siis koko maan taloutta eikä vain tuotannonaloja, jotka vievät hyödykkeitä ulkomaille. Erikoistumisen myötä maan resurssit saadaan hyödynnettyä tehokkaasti, koska resurssit jakaantuvat teollisuuden aloille suhteellisen edun periaatteen mukaisesti. Teollisuuden ala, joka käyttää tehokkaasti tiettyä resurssia, saa sitä käyttöönsä runsaammin kuin ala, joka ei käytä kyseistä resurssia niin tehokkaasti. (Houck 1986, 16–17; Gandolfo 1998 57–60.)

Maiden erikoistumista ja suhteellista etua kuvaavat hyvin tuotantomahdollisuuksien käyrät. Kuviossa 6 havainnollistetaan esimerkiksi kahden maan mahdollisuuksia tuottaa kahta hyödykettä, elintarvikkeita ja teollisuustuotteita. Kuviossa 6a suora abc kuvaa Maan 1 erilaisia mahdollisuuksia tuottaa kahta hyödykettä. Pisteessä a Maa 1 tuottaa

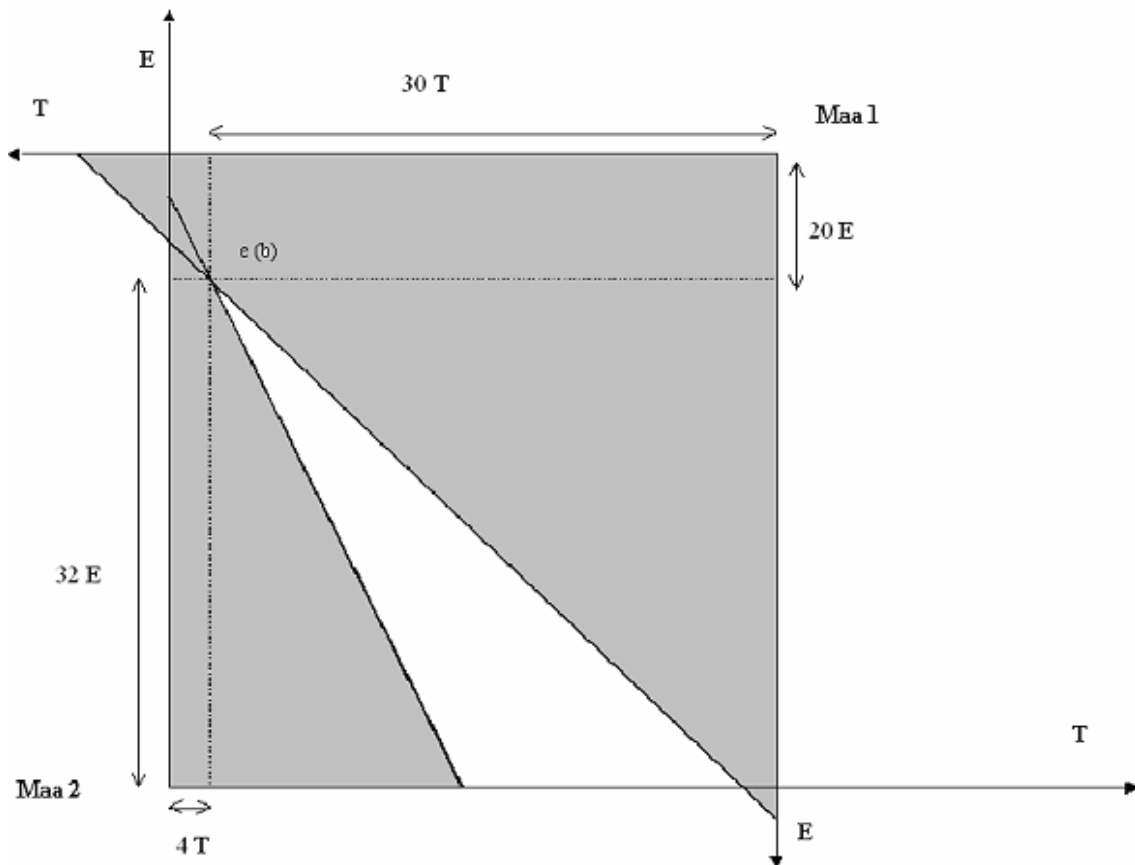
elintarvikkeita 50 yksikön verran, mutta ei ollenkaan teollisuustuotteita. Pisteessä c Maa 1 tuottaa 50 yksikköä teollisuustuotteita, mutta maa ei tuota yhtään elintarvikkeita. Pisteessä b Maa 1 tuottaa elintarvikkeita 20 yksikköä ja teollisuustuotteita 30 yksikköä. Vaihtoehtokustannusteorian mukaisesti maa joutuu siis luopumaan jonkin verran toisen hyödykkeen tuotannosta, jos se haluaa tuottaa toista hyödykettä enemmän. Maa voi tuottaa hyödykkeitä myös tuotantomahdollisuuksien suoran sisäpuolella tummennetulla alueella, mutta silloin kaikki resurssit eivät ole käytössä tehokkaasti eikä maa tuota tällöin suurinta mahdollista hyödykkeiden tuotantoyhdistelmää. Resurssien tehotonta käyttöä kuvaa se, että maa tuottaa toista hyödykettä niin vähän, että osa resursseista jää käyttämättä. Tällöin maan ei siis tarvitse vähentää ollenkaan toisen hyödykkeen tuotantoa pystyäkseen lisäämään toisen hyödykkeen tuotantoa, koska se voi hyödyntää käyttämättömänä olevia resursseja. Maan kannalta ei ole tehokasta, että resursseja on millään hetkellä käyttämättömänä. Jos esimerkiksi työvoimaa jää käyttämättä, syntyy työttömyyttä, mikä on työvoiman tehotonta hyödyntämistä. Suoran abc ulkopuoliset tuotantoyhdistelmät eivät ole mahdollisia, koska niihin maalla ei ole riittävästi resursseja. Resurssien kasvaessa tuotantomahdollisuuksien käyrä siirtyy ulos- ja ylöspäin ja maan käyttöön tulee uusia tuotantoyhdistelmiä. (Houck 1986, 9–10.)

Kuviossa 6 Maan 2 kansantalous on pienempi kuin Maan 1 kansantalous. Maalla 2 on vähemmän resursseja, ja siksi se tuottaa vähemmän elintarvikkeita ja teollisuustuotteita kuin Maa 1. Maa 2:n tuotantomahdollisuuksienkäyrä on def. Tuotantomahdollisuuksienkäyrän kulmakerroin kertoo, missä suhteessa ruoantuotantoa voidaan korvata teollisuustuotteiden tuotannolla, jolloin täysin käytössä olevat resurssit täytyy järjestää uudelleen. Maan 1 tapauksessa korvaavuusaste on yksi yksikkö elintarvikkeita per yksi yksikkö teollisuustuotteita. Maassa 2 korvaavuusaste on kaksi yksikköä elintarvikkeita per yksi yksikkö teollisuustuotteita. Jos esimerkkimaat eivät käy toistensa kanssa kauppaa, tuotantomahdollisuuksien käyrät kuvaavat myös maiden kulutusmahdollisuuksia. Niinpä jos Maa 2 päättää tuottaa elintarvikkeita 32 yksikköä ja teollisuustuotteita 4 yksikköä, sen on myös kulutettava se määrä, jos se ei käy kauppaa muiden maiden kanssa. (Houck 1986, 10–11.)



Kuvio 6. Tuotantomahdollisuuksien käyrät Maassa 1 ja Maassa 2 (Houck 1986, 10–11).

Käymällä kauppaa Maat 1 ja 2 pystyvät kuluttamaan sellaisia hyödykeyhdistelmiä, jotka eivät ole muuten maille mahdollisia. Esimerkkikuviossa Maa 1 tuottaa elintarvikkeita 20 ja teollisuustuotteita 30 yksikköä (piste b kuviossa 6a) ja Maa 2 tuottaa elintarvikkeita 32 ja teollisuustuotteita 4 yksikköä (piste e kuviossa 6b). Kuviossa 7 Maan 1 kuvio (kuvio 6a) on käännetty ympäri ja maiden kuviot (6a ja 6b) on asetettu yhteen niin, että pisteet b ja e ovat nyt samassa pisteessä. Tämä piste kuvaa Maa 1:n ja Maa 2:n yhteenlaskettua kokonaistuotosta. Maat tuottavat siis yhteensä 34 yksikköä teollisuustuotteita ja 52 yksikköä elintarvikkeita. Kuvion tummennetut alueet kuvaavat maille mahdollisia tuotantoyhdistelmiä, kuten aiemminkin, mutta nyt tuotantomahdollisuudet eivät ole täysin tehokkaassa käytössä. Vaalea alue kuvaa niitä tuotanto- ja kulutusyhdistelmiä, joita maan on mahdotonta saavuttaa käymättä kauppaa. Eli vaalea alue kuvaa hyödykkeiden vaihtamisen mahdollisuutta. Tämä alue muodostuu, koska hyödykkeet korvaavat toisiaan eri suhteissa näissä kahdessa maassa. Mitä suurempi ero maiden välillä on hyödykkeiden korvaavuusasteessa, sitä suurempi on vaalea alue. Molemmat maat hyötyvät, jos ne käyvät kauppaa vaalealla alueella, ja hyötyjen saamisen mahdollisuus on sitä suurempi, mitä erikoistuneempia maat ovat. (Houck 1986, 11–12.)



Kuvio 7. Kahden maan kulutus- ja tuotantoyhdistelmät maiden käydessä kauppaa keskenään (Houck 1986, 11).

4.2.1. EU:n ja Mercosurin maatalouskaupan kasvusta koituvia hyötyjä ja haittoja

Hermelinin ja Faucheuxin (2007) mukaan EU:n ja Mercosurin välisen maatalouskaupan kasvusta syntyy sekä positiivisia että negatiivisia taloudellisia, sosiaalisia ja ympäristöllisiä

vaikutuksia. Yksi suurimmista taloudellisista vaikutuksista, jotka kohdistuvat EU:hun, on voimavarojen siirtyminen maataloudesta muiden kilpailukykyisempien sektoreiden käyttöön. Tuonnin kasvun myötä kotimaisten tuotteiden hinnat laskevat ja etenkin naudanlihan, sokerin ja myös viljojen tuotannon odotetaan vähenevän. Toisaalta viinien, oliiviöljyjen ja väkevien alkoholien tuotannon odotetaan kasvavan lisääntyneen viennin ansiosta. Kaupanvapautumisen EU:n ja Mercosurin välillä odotetaan EU-alueella lisäävän työttömyyttä maataloussektorilla ja täten myös köyhyyttä ja epätasa-arvoa. Muiden sektoreiden odotetaan kuitenkin kasvavan työllistäjinä. Lisääntyvän maatalouskaupan EU:n ja Mercosurin välillä odotetaan myös lisäävän kasvitauteja ja vähentävän eläinten hyvinvointia, koska eläimiä tuotettaisiin yhä enemmän Mercosurissa ja sikäläisiä säädöksiä noudattaen. Kasvihuonepäästöjen odotetaan pysyvän suunnilleen samalla tasolla tuotetta kohden, koska maataloustuotannon odotetaan vähentyvän samanaikaisesti EU-alueella, kun se kasvaa Mercosurissa. Tuotteiden kuljetuksesta tulee tosin syntymään entistä enemmän kasvihuonepäästöjä.

EU:n ja Mercosurin välisen maatalouskaupan vapautumisen myötä Mercosurin maataloustuotannon odotetaan kasvavan. Etenkin lihan, viljojen, sokerin, etanolin ja hedelmien tuotannon odotetaan lisääntyvän, koska Mercosur-maat ovat näiden tuotannossa hyvin kilpailukykyisiä. Tuotannon kasvun myötä maatalouden odotetaan työllistävän entistä enemmän ihmisiä Mercosur-maissa ja myös maatalouteen kohdistuvien investointien odotetaan lisääntyvän. Työllisyyden kasvu vaikuttaa positiivisesti Mercosur-maita vaivaavaan maaseudun köyhyyteen. Toisaalta osittain epäselvien maan hallussapito-oikeuksien vuoksi epävirallisten maanviljelijöiden tilanne saattaa heiketä entisestään kaupallisten maatilojen lisääntyessä. Tuotannon kasvu johtaa maataloustulon kasvuun, mutta tulot eivät tule mitä luultavimmin jakaantumaan tasaisesti vaan eriarvoisuus tulee lisääntymään. Tulojen lisääntyessä tuotantopanosten kuten maatalouskemikaalien käyttö tulee lisääntymään, mikä heikentää vesistöjen ja maaperän tilaa. Lisäksi metsien hävittäminen on maailman laajuisesti huolta herättänyt maatalouden ympäristöllinen vaikutus Mercosurissa. Etenkin karjankasvatuksen ja soijantuotannon pelätään hävittävän ainakin osittain Amazonin ja Cerradon kaltaisia biologisesti hyvin monimuotoisia alueita. (Hermelin ja Faucheux 2007, 33–37.)

4.3. Kaupankäynnin rajoittaminen

Vapaan kaupan useista esitetyistä hyödyistä huolimatta kauppaa rajoitetaan erilaisilla toimenpiteillä, kuten tariffeilla ja kiintiöillä. Syitä tällaisten suojoimien käyttöön on useita. Usein syynä on, että maa haluaa suojella uutta teollisuudenalaansa, ylläpitää välttämättömiä tuotannonaloja, kuten ruoantuotantoa, tai huolehtia turvallisuudestaan esimerkiksi valmistamalla aseita. Kotimaata halutaan usein suojella myös epäreilulta ulkomaankauppapolitiikalta. Toisinaan maat yrittävät hävittää ylituotantoaan tarjoamalla tuotteita ulkomaille kansainvälisiin hintoihin verrattuna alihintaan. Kauppaa rajoitetaan myös, jotta kotimaisia hintoja pystytään pitämään kansainvälistä hintatasoa korkeammalla ja jotta maan ulkomaankaupan alijäämää saadaan vähennettyä. Tariffien avulla hallitukset voivat kerätä myös lisätuloja valtiolle ja parantaa ulkomaankauppansa ehtoja. (Houck 1986, 20–24.)

Kauppaa rajoittamalla maa voi myös suojella itseään maailmalla tapahtuvilta taloudellisilta muutoksilta tai ainakin pehmentää muutosten vaikutusta itseensä. Syynä kaupan

rajoittamiselle käytetään myös halua suojella kansan ja tuotantoeläinten terveyttä muun muassa erilaisilta taudeilta, kuten suu- ja sorkkataudilta. (Houck 1986, 20–24.)

Elintarvikesektorin ja maatalouden suojeleminen vapaalta kaupalta on hyvin yleistä. Syyt näiden sektoreiden suojelemiseen ovat poliittisia, sosiaalisia, kulttuurisia ja taloudellisia. Ensinnäkin näiden sektorien tuottamat hyödykkeet ovat välttämättömyyshyödykkeitä, joita halutaan tuottaa itse ainakin jonkin verran sodan ja muiden kriisien varalta. Toiseksi ihmisten muuttaessa yhä enemmän maalta kaupunkeihin maaseutua ja maataloutta on haluttu tukea maaseudun autioitumisen estämiseksi. (Houck 1986, 25–26.)

Taloudellisia syitä maa- ja elintarvikesektorin suojelemiseen on useita: maataloustuotteiden hinnat ovat usein hyvin epävakaita, kuten ulkomaanmarkkinatkin. Hyödykkeiden kysyntä ja tarjonta ovat jähkkiä, ja sattumanvaraiset tekijät, kuten sää, hyönteiset ja taudit, saattavat vaikuttaa huomattavasti tuotannon määrään ja laatuun. Lisäksi maatalouden tulojen kasvu ei ole pysynyt muiden tuotannonalojen tulojen kasvun tahdissa. (Houck 1986, 25–26.)

GATT:n Uruguayn kierroksella saatiin päätökseen ensimmäinen maataloutta koskeva sopimus, Uruguayn kierroksen maataloussopimus (The Uruguay Round Agreement on Agriculture, URAA). Sopimus otettiin käyttöön vuonna 1995 kuudeksi seuraavaksi vuodeksi. Vuonna 2000 otettiin käyttöön uusia sääntöjä ja sitoumuksia. Uruguayn kierroksen maataloussopimuksen tarkoituksena on vähentää epäreilua kilpailua ja vääristynyttä kauppaa. (WTO 2007a.)

Uruguayn kierroksen sääntöjen mukaan maataloustuotteiden tuontia ei saisi rajoittaa kiintiöiden ja muiden kuin tariffien avulla. Kotimaisen tuotannon suojelemisen taso ei kuitenkaan välttämättä laske, vaikka siirrytään kiintiöistä tariffeihin. WTO asetti myös sääntöjä kotimaisen tuotannon tukemista koskien. WTO lanseerasi kolmen laatikon (oranssi, sininen ja vihreä) järjestelmän, jonka perusteella erilaiset tukimuodot jaotellaan kauppaa vääristävien vaikutustensa mukaisesti. Oranssiin laatikkoon kuuluvat sellaiset tuotantotuet, joilla on suora vaikutus tuotannon määrään tai kaupankäyntiin. Tällaisten tukien määrää tulee vähentää. Siniseen laatikkoon kuuluvat sellaiset suoraan viljelijöille maksettavat tuet, joita maksetaan, kun tuotannon määrää vähennetään. Näitä tukia saa maksaa edelleen, mutta ne eivät ole parhaita mahdollisia tukimuotoja reilumpaa kauppaa ajatellen. Vihreään laatikkoon kuuluvat hallituksen kustantamat toimepiteet kuten tutkimus, infrastruktuuri, elintarvikkeiden turvallisuus ja eläintaudeilta suojautuminen. Tähän laatikkoon kuuluvat myös tietyt suoraan viljelijöille maksettavat tuet, jotka eivät vaikuta tuotantoa lisäävästi, kuten suoratulotuki ja ympäristötuki. Nämä vihreään laatikkoon kuuluvat toimepiteet eivät Uruguayn kierroksen maataloussopimuksen mukaan vääristä kauppaa merkittävästi eivätkä edesauta merkittävästi epäreilua kilpailua. (Beard ja Swinbank 2001, WTO 2007a.)

Uruguayn kierroksella WTO periaatteessa kielsi vientitukien käytön. Maa saa kuitenkin käyttää vientitukia, jos vientituet ovat jäsenmaan sitoumuslistalla. Tällöinkin jäsenmaan on kuitenkin vähennettävä vientitukien suuruutta niin rahallisesti kuin määrällisesti. Uruguayn kierroksella asetetut uudet säännöt ja määräykset eivät täysimääräisinä koske kehitysmaita vaan kehitysmaille on annettu tiettyjä helpotuksia, kuten määräaikoja sitoumusten käyttöönottoon on pidennetty. (WTO 2007a.)

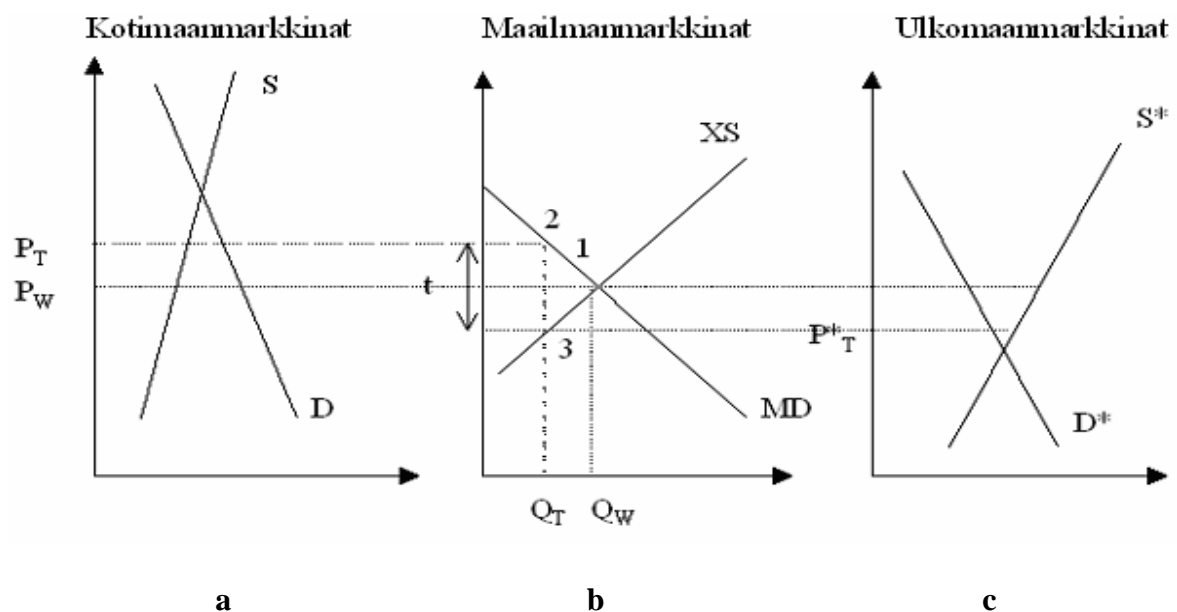
4.4. Kansainväliseen kauppaan vaikuttavia toimenpiteitä

4.4.1. Tariffi

Tariffi on perinteinen tapa suojella maan kotimaisia tuottajia kovalta ulkomaiselta kilpailulta. Tuontitariffi on vero, joka asetetaan ulkomaisille hyödykkeille, kun ne tulevat kotimaanmarkkinoille. Tariffeja on kahdenlaisia: kiinteitä tariffeja ja ad valorem -tariffeja. Kiinteässä tariffissa tuontivero on sama jokaista tuotua yksikköä kohti. Ad valorem -tariffi on yleensä tietty prosenttiosuus kansainvälisestä hinnasta. (Houck 1986, 45–49.)

Kuviossa 8 on esitetty tariffin vaikutukset suureen maahan. Aluksi hinta on tasolla P_W , jolloin hyödykkeen kysyntä kotimaanmarkkinoilla on suurempi kuin tarjonta. Kysynnän ja tarjonnan erotuksen suuruinen määrä hyödykettä tuodaan ulkomaanmarkkinoilta, jolloin maailmanmarkkinoilla vallitsee tasapaino (piste 1 maailmanmarkkinat kuviossa). Kotimaa asettaa tariffin kyseiselle hyödykkeelle, jolloin hyödykkeen hinta nousee kotimaanmarkkinoilla tasolle P_T , ja maailmanmarkkinoilla hinta laskee tasolle $P^*_T = P_T - t$, jossa t tarkoittaa tariffia. (Krugman ja Obstfeld 2003, 189–190.)

Hinnan nousun johdosta kotimaiset tuottajat lisäävät tarjontaansa. Hinnan nousu vähentää kuitenkin kysyntää, ja sitä kautta myös tuonnin määrä pienenee. Maailmanmarkkinat -kuviossa (kuvio 8b) siirrytään siis MD-käyrällä pisteestä yksi pisteeseen kaksi. Ulkomaanmarkkinoilla kysyntä taas kasvaa ja tarjonta vähenee alentuneen hinnan johdosta, minkä seurauksena maailmanmarkkinat -kuviossa siirrytään XS-käyrällä pisteestä yksi pisteeseen kolme. Kyseisestä hyödykkeestä käydään tariffin seurauksena maailmalla vähemmän kauppaa (Q_T on pienempi kuin Q_W). Kotimaisen kysynnän määrä on yhtä suuri kuin ulkomaisen viennin määrä. Samaan aikaan kaupankäynnin määrä on Q_T , ja näin muodostuu yhtälö $P_T - P^*_T = t$. Kotimaanmarkkinoiden hinnan nousu on tariffia pienempi, koska osa tariffin suuruudesta johtuu ulkomaanmarkkinoiden hinnan laskusta, mikä ei välity kotimaisille kuluttajille. (Krugman ja Obstfeld 2003, 189–190.)



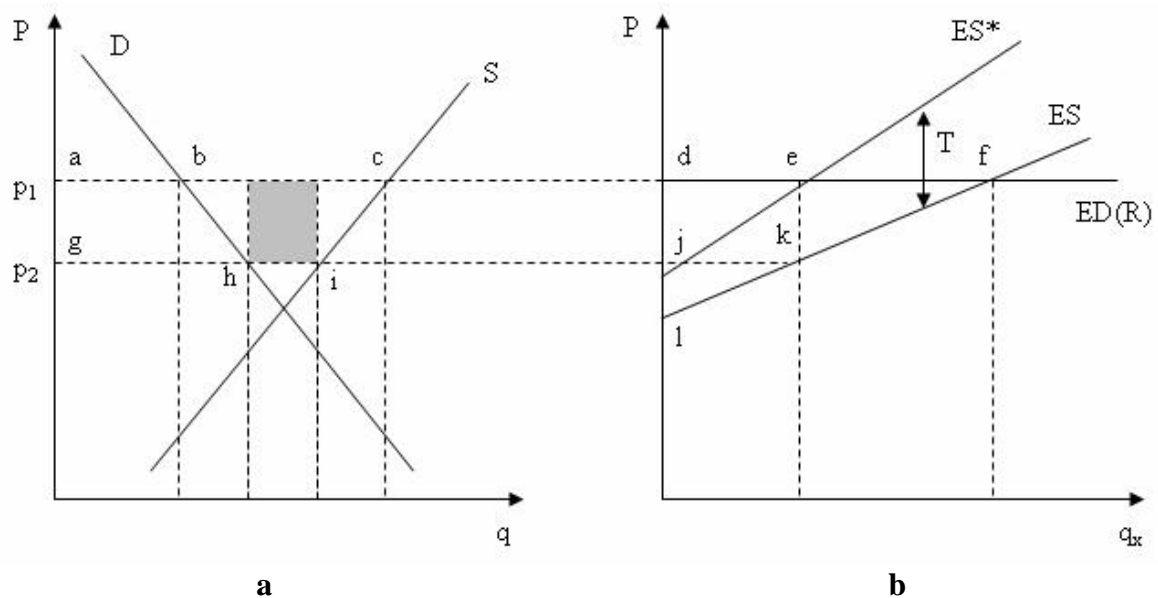
Kuvio 8. Tariffin vaikutukset suureen maahan (Krugman ja Obstfeld 2003, 190).

4.4.3. Vientivero

Vientiveroja kerätään kahdesta syystä johtuen. Kotimainen hinta halutaan pitää alhaisemmalla tasolla kansainväliseen hintaan verrattuna kotimaisten kuluttajien eduksi tai hallitus haluaa kerätä lisätuloja. Vientiveroa käytetään usein tilanteissa, joissa ulkomaiset ostajat ovat hyvin halukkaita ostamaan jotain välttämättömyyshyödykettä kuten viljaa kotimaista hintaa korkeammalla hinnalla. Vientivero maksetaan silloin, kun tuotteet viedään kotimaasta ulkomaille. (Houck 1986, 120.)

Kuviossa 10 on esitetty vientiveron vaikutukset pieneen maahan. ES-käyrä kuvaa maan ylijäämatarjontakäyrää ja ED(R)-käyrä muun maailman ylijäämäkysyntäkäyrää, joka kertoo myös kotimaisen hinnan (p_1). Kyseisellä hinnalla kotimaiset kuluttajat kuluttavat hyödykettä ab:n verran, kotimaiset tuottajat tuottavat ac:n verran ja ulkomaille hyödykettä viedään bc:n verran. Ylijäämatarjontakäyrä ES muuttuu ES*-käyräksi, kun vientivero otetaan käyttöön. ES*-käyrä on veron verran ES-käyrää ylempänä. Kyseessä on ad valorem -vero, koska se kasvaa kansainvälisen hinnan noustessa. Vientiveron käyttöönoton seurauksena kotimainen hinta laskee tasolta p_1 tasolle p_2 , mikä johtuu siitä, että hyödykettä viedään vähemmän ulkomaille ja täten kotimaisille markkinoille tulee myyntiin enemmän kyseistä hyödykettä. Kotimaiset kuluttajat hyötyvät siis vientiveron käyttöönotosta ja kotimainen kulutus kasvaa. Kotimaisille tuottajille vientiverosta syntyy haittaa hinnan alentumisen vuoksi ja kotimainen tuotanto vähenee. Vientiveron käyttöönoton jälkeen kotimaassa kulutetaan gh:n verran, tuotetaan gi:n verran ja viedään ulkomaille hi:n verran eli viennin määrä pienenee. (Houck 1986, 121–122.)

Paraguayssa on ollut vuodesta 2004 lähtien käytössä neljän prosentin suuruinen vientivero, jonka avulla pyritään tukemaan kotimaista tuotteiden jatkojalostusta. Kerätyt verovarot käytetään erilaisiin maaseudun kehittämissuunnitelmiin, joiden avulla pyritään vähentämään köyhyyttä ja edistämään maaseudun asukkaiden terveyttä ja koulutusta sekä lisäämään maataloustuotannon tuottavuutta. (Hermelin ja Faucheux 2007, 24.)

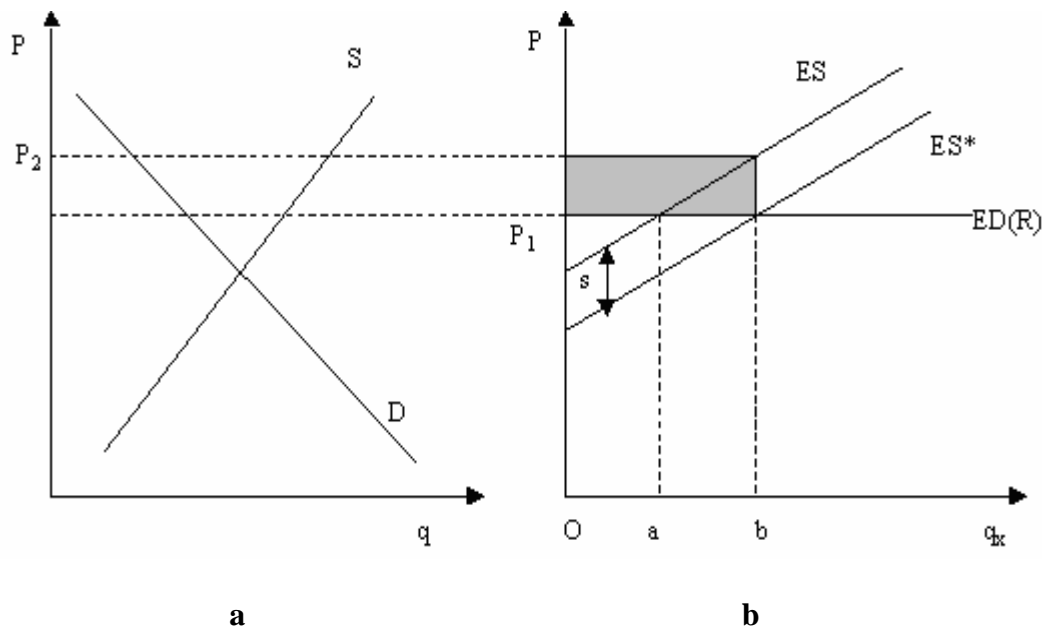


Kuvio 10. Vientiveron vaikutukset (pienen maan tapaus) (Houck 1986, 122).

4.4.4. Vientituki

Vientitukea maksetaan yrityksille, jotka vievät tiettyä tuettua hyödykettä ulkomaille. Vientitukea on kahdenlaista, kuten tariffejakin, kiinteä vientituki ja ad valorem -vientituki. Hallitus maksaa vientitukea suorina tukina, jolloin hyödykkeen viejä pystyy ostamaan hyödykettä kotimaasta korkeammalla hinnalla ja myymään ulkomaille halvemmalla hinnalla. Tällöin hyödykettä viedään niin kauan, kunnes kotimainen hinta ja vientituki yhteen laskettuna ylittää ulkomaan hinnan. (Krugman ja Obstfeld 2003, 197.)

Kuviossa 11 on esitetty kiinteän vientituen vaikutukset pieneen maahan. ES-käyrä kuvaa maan ylijäämätarjontakäyrää ja ED(R)-käyrä muun maailman ylijäämäkäyrää. Kiinteän vientituen käyttöönotosta seuraa, että ulkomaisten ostajien kohtaama ylijäämätarjontakäyrä on ES*. ES- ja ES*-käyrien välinen etäisyys s kuvaa yksikkökohtaista kiinteää vientitukea. Vientituen johdosta viennin määrä kasvaa a :n ja b :n etäisyyden verran. Kansainvälinen hinta pysyy samana, koska kyseessä on pieni maa, mutta kotimaassa hinta nousee tasolle P_2 . Hinta kotimaassa nousee, koska tuottajat kasvattavat tuotantoaan saadakseen vientitukea. Kuluttajat taas vähentävät kyseisen tuotteen kulutusta hinnan noustessa. Kuvan 5b tummennettu alue kuvaa kiinteän vientituen aiheuttamia kustannuksia. (Houck 1986, 99–100.)



Kuvio 11. Kiinteän vientituen vaikutukset (pienen maan tapaus) (Houck 1986, 100).

Uruguayssa 1960-luvulla otettiin käyttöön vientituki siipikarjanlihalle, maitotuotteille ja sitrustuotteille. Vientituen avulla pyrittiin edistämään kyseisten tuotteiden vientiä ulkomaille ja kotimaista tuotantoa. Vientituen käyttö kuitenkin lopetettiin 1970-luvulla, mikä johti siihen, että joidenkin maataloustuotteiden tuotanto muuttui kannattamattomaksi. (ITA 1990.)

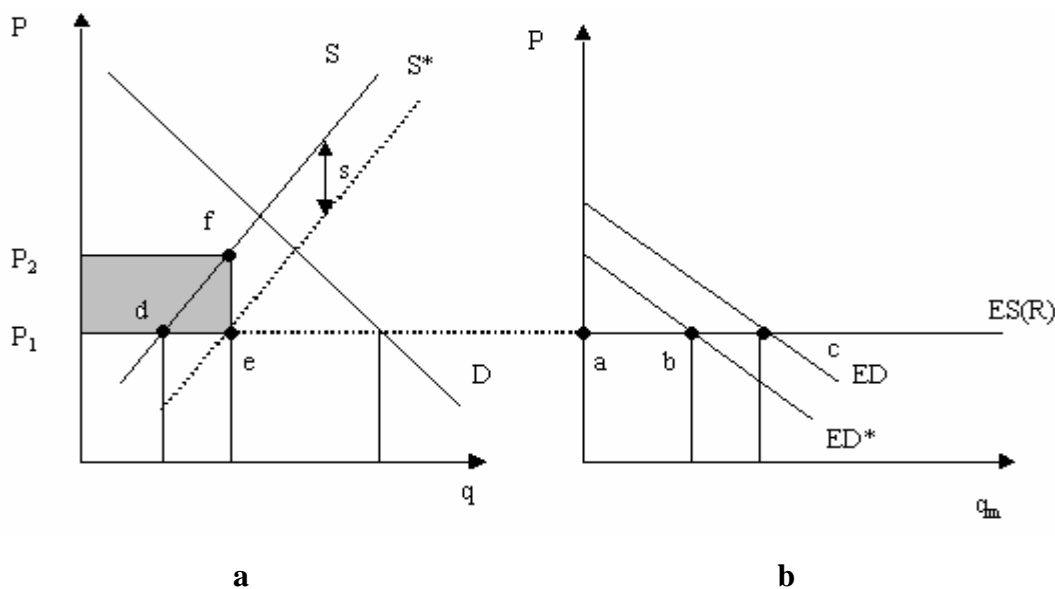
4.4.5. Suora tuotantotuki

Suoraa tuotantotukea voidaan maksaa tuottajille suorana maksuna tuotettua yksikköä kohti tai tuotantopanosten kautta. Tuotantopanoksen tai panosten hintoja voidaan laskea niin, että ne laskevat markkinahintojen alle, tai sitten panosten ostajille maksetaan suoraa tukea tuotantopanosten käyttömäärän mukaan. Suora tuotantotuki pienentää tuottajien tuotantokustannuksia, mikä johtaa kotimaisen tuotannon lisääntymiseen ja tuonnin vähentymiseen. Näin maan omavaraisuus paranee. Suoran tuotantotuen käytöstä kärsivät veronmaksajat, jotka kustantavat tuottajille maksettavat tuet. (Houck 1986, 76–77.)

Suoran tuotantotuen avulla pyritään usein muihinkin tavoitteisiin kuin vain tuotantokustannuksien pienentämiseen. Muun muassa maaseudun autioitumista pyritään ehkäisemään, luonnonvaroja suojelemaan ja välimatkan ja sään epävarmuudesta johtuvia kustannuksia pienentämään suoran tuen avulla. (Houck 1986, 76–77.)

Kuviossa 12 esitetään suoran tuotantotuen vaikutukset pieneen maahan. Suoran tuotantotuen käyttöönotosta seuraa, että tuottajien rajakustannukset laskevat, jolloin lyhyen aikavälin tarjontakäyrä (S) siirtyy oikealle ja uudeksi tarjontakäyräksi tulee S^* . Vanhan ja uuden tarjontakäyrän etäisyys toisistaan (s) on tuen suuruinen. ED-käyrä kuvaa ulkomaisten myyjien halua viedä tuotetta kyseiseen maahan. ED*-käyrä kuvaa samaa kuin ED-käyrä, mutta ED*-käyrässä on mukana suora tuotantotuki. ED- ja ED*-käyrien etäisyys toisistaan on sama kuin tarjontakäyrien S ja S^* , eli käyrät ovat suoran tuotantotuen vaikutuksen verran etäällä toisistaan. (Houck 1986, 77–78.)

Suoran tuotantotuen vaikutuksesta hyödykkeen tuonti vähenee ac :stä ab :hen, kun hinta pysyy ennallaan. Kotimainen tuotanto kasvaa de :n verran eli tuonnin vähentyneen määrän bc :n verran. Etäisyys f :n ja e :n välillä kertoo tuotantotuen suuruuden. Tummennettu alue kuvaa suorasta tuotantotuesta koituvien kustannusten määrää. Tuottajien tuotot yksikköä kohti kasvavat p_1 :stä p_2 :n, minkä johdosta hyödykkeen tuotanto tai tuotannossa tarvittavien panosten tarjonta kasvaa. Suoran tuotantotuen käyttöönotosta ei koidu kuluttajille merkittäviä vaikutuksia, koska kuluttajahinta pysyy ennallaan. Kotimaisen hyödykkeen tarjonta kasvaa ja ulkomailta tuodun hyödykkeen tarjonta vähenee. (Houck 1986, 77–78.)



Kuvio 12. Suoran tuotantotuen vaikutukset (pienen maan tapaus) (Houck 1986, 78).

Nykyään Euroopan unionin maissa on käytössä yhteisen maatalouspolitiikan (Common Agricultural Policy, CAP) uudistuksen myötä luotu järjestelmä, joka perustuu tukien irrottamiseen tuotannosta (dekoplaus) ja tilatukijärjestelmän käyttöönottoon. Vuonna 2003 päästiin sopuun yhteisen maatalouspolitiikan uudistuksesta ja tällöin päätettiin irrottaa suurin osa EU:n peltokasvi- ja kotieläintuista tuotannosta. Merkittävä osa EU:n kokonaan rahoittamista kasvi- ja nautaeläintuista siirrettiin siis tuotannosta irrotettuun tilatukeen. Tilatuki ei pidä sisällään viljelyvaatimusta, mutta tilatuen saamiseksi viljelijän tulee noudattaa täydentäviä ehtoja, jotka pitävät sisällään ympäristön kuntoon, pellon viljelykuntoon, eläinten hyvinvointiin, elintarviketurvallisuuteen ja työturvallisuuteen liittyviä ehtoja. Osa EU:n kokonaan rahoittamista tuista voidaan kuitenkin jäsenmaan niin halutessa pitää tuotantoon kytkettynä. (Lehtonen 2004, 22–23; Baffes ja De Gorter 2005, 24.)

Aikaisemmin viljelijöille maksettavien suorien tuotantotukien määrä riippui viljeltävien hehtaarien määrästä, tuotannon määrästä tai kotieläinten lukumäärästä. Uudistuksen jälkeen kaikki viljelijät voivat hakea suoraa (tulo)tukia ja sillä, mitä viljelijät tuottavat, ei ole enää merkitystä. Joitakin erikoiskasveja varten on toki omat tukijärjestelmänsä. Tilatuen päätavoitteena on pyrkiä vakauttamaan viljelijöiden tuloja, jolloin viljelijät pystyvät paremmin muuttamaan tuotantoaan maataloustuotteiden kysynnän muuttuessa. (Euroopan unionin portaali 2007.)

Tilatuki maksetaan viljelijöille vuosittain. Sen suuruus kunkin viljelijän kohdalla riippuu viitekauden perusteella myönnetyistä tukioikeuksista. Viljelijän tulee kuitenkin täyttää täydentävät ehdot saadakseen tilatukea. Viljelijän täytyy pitää viljelysmaat hyvässä kunnossa, noudattaa kansanterveyttä, eläinten ja kasvien terveyttä koskevia määräyksiä ja huolehtia ympäristön sekä eläinten hyvinvoinnista asiaan kuuluvalla tavalla. (Euroopan unionin portaali 2007.)

4.5. Aikaisemmat tutkimukset

Niemen ym. (2005) tekemässä tutkimuksessa (Expansion of Mercosur's Agricultural Exports to the EU: An Empirical Assessment of the Trade Flows) rakennettiin ekonometriset mallit ja laskettiin tulo- ja hintajoustoja kahdeksalle eri maataloustuotteelle, joita viedään Mercosurista EU-alueelle. Tutkimuksessa rakennettiin log-lineaariset mallit tuotteiden tuontikysynnälle ja vientikysynnälle. Dynaamisen mallin avulla estimoitiin lyhyen ja pitkän aikavälin muutoksien vaikutukset tuloihin ja hintoihin Mercosurin ja EU:n välisessä maatalouskaupassa. Tulokset osoittivat, että kysynnän määrä ei ole kovin altis EU:ssa tapahtuville tulo- ja hintamuutoksille. Tästä voidaan päätellä, että kauppapoliittiset toimenpiteet eivät vaikuta kovin merkittävästi tuonnin kysynnän määrään. Tulokset myös osoittivat, että hintamuutokset vaikuttavat merkittävästi Mercosurin vientikysyntään. Kyseisen tutkimuksen pohjalta muodostettiin tämän tutkimuksen tutkimusongelmat: tuonti- ja vientikysyntä yhtälöiden sekä hinta- ja tulojoustojen estimoinnit. Tämä tutkimus auttoi myös valittaessa mallien selittäviä muuttujia.

Niemi (2003) on tutkinut väitöskirjassaan (Cointegration and error correction modelling of agricultural commodity trade: The case of ASEAN agricultural exports to the EU) ASEAN-maiden (Brunei, Indonesia, Malesia, Filippiinit, Singapore, Thaimaa ja Vietnam) eräiden keskeisten maataloustuotteiden vientiä EU:n alueelle. Tutkimusmenetelmänä olivat yhteisintegroituvuuteen liittyvät analyysitekniikat. Tutkimuksessa rakennettiin mallit

tuontikysynnälle, vientikysynnälle, tuontitarjonnalle ja vientitarjonnalle. Selittävinä tekijöinä EU:n tuontikysyntä -mallissa olivat reaalitulot ja tuotteen reaalin tuontihinta. Armington-oletuksen mukaan tutkimuksessa oletettiin eri maista tuotujen tuotteiden olevan keskenään epätäydellisiä substituutteja. Tuontikysyntä -mallin estimoinnin jälkeen pystyttiin estimoimaan vientikysynät eli kysynät EU:n tuonnille eri ASEAN-maista. Tutkimuksessa havaittiin hintakilpailukyvyyn olevan vientikysyntään keskeisesti vaikuttava tekijä. Tuontitarjonnaksi kutsuttiin tuotteen kokonaistarjontaa muista maista EU-alueelle ja vientitarjonnaksi vientiä yksittäisestä maasta EU-alueelle. Vientitarjonta johdettiin ASEAN-maiden maataloustuottajien voiton maksimoinnista ja vientitarjonnan havaittiin määräytyvän vientituotteen nimellisen hinnan, valuuttakurssimuutosten, inflaation ja teknologisen kehityksen perusteella.

Bulmer-Thomasin (2000) tutkimuksessa (The European Union and MERCOSUR: Prospects for a Free Trade Agreement) tehtiin simulaatioita suosivan kauppasopimuksen (vapaakauppaliiton) vaikutuksista. Simulaatiot osoittivat, että kauppavirrat kasvavat hyvin maltillisesti niin absoluuttisesti kuin osuutena bruttokansantuotteestakin. EU:n ja Mercosurin välisellä vapaakauppaliitolla ei simulaatioiden perusteella tulisi olemaan merkittävää vaikutusta kaupankäynnin määrään.

Hermelin ja Faucheux (2007) tutkivat EU:n ja Mercosurin maataloussopimuksen vaikutuksia taloudellisen, sosiaalisen ja ympäristöllisen kestävyuden näkökulmasta. Tutkimuksessa oli kaksi tapaustutkimusta: naudanliha ja etanoli. Perusskenaariona oli nykyisten trendien jatkuminen ja vaihtoehtoskenaariona kaupan vapautuminen edelleen. Tutkimuksen tuloksien mukaan kaupan vapautuminen lisäisi EU:n ja Mercosurin kilpailua maataloudessa. Maataloustuotanto kasvaisi Mercosurissa ja vähenisi EU:ssa. Mercosur-maiden maataloustuotteista etenkin sokerin, naudanlihan, hedelmien, viljojen ja siipikarjanlihan vienti EU:hun lisääntyisi. Bulmer-Thomasin (2000) ja Hermelinin ja Faucheuxin (2007) tutkimuksista saatiin apuja tämän tutkimuksen simulaatioihin.

Virolainen teki vuonna 1999 selvityksen EU:n ja Mercosurin välisestä maatalouskaupasta, josta saatiin paljon perustietoa tätä tutkimusta varten. Selvityksessä havaittiin, että EU:n ja Mercosurin kauppa alkoi vilkastua 1990-luvulla. Maataloustuotteiden osuus on vain muutaman prosentin luokkaa EU:n viennistä Mercosuriin, kun taas Mercosurin vienti EU:hun koostuu yli 50 prosenttisesti maataloustuotteista. Mercosur-maissa on vielä runsaasti potentiaalia maataloustuotannon kasvattamiseen. EU:n kannalta se on toisaalta kiintoisaa, mutta se koetaan myös uhkana EU:n kotimaiselle tuotannolle, jos maataloustuotteiden tuonti Euroopan unioniin kasvaa runsaasti. Tämä on ongelmallista vapaakauppasopimuksen kannalta.

5. Tutkimusmenetelmä ja -aineisto

5.1. Ekonometrinen estimointi ja regressioanalyysi

Tutkimuksen tutkimusmenetelmänä on ekonometrinen estimointi ja tekniikkana regressioanalyysi. Ekonometria tarkoittaa mittausta taloustieteessä, ja siinä yhdistyvät tilastolliset ja matemaattiset menetelmät. Ekonometrian tarkoituksena on tuottaa empiiristä vahvistusta talousteorioille ja saada numeerisia tuloksia. (Gujarati 1992, 1; Maddala 1992, 1.)

Ekonometrinen tutkimus etenee seuraavalla tavalla. Ensin tutkija asettaa hypoteesin, jota tutkimuksessa tullaan testaamaan. Seuraavaksi tutkija määrittelee matemaattisen mallin ja tämän jälkeen ekonometrisen mallin. Matemaattiset mallit olettavat usein, että muuttujat riippuvat toisistaan hyvin täsmällisesti, mutta todellisuudessa muuttujien väliset suhteet eivät kuitenkaan ole kovin täsmällisiä. Seuraavaksi tutkijan täytyy päättää minkälaista aineistoa kerätään. Empiiristä analyysiä voi tehdä aikasarja-aineistosta, poikkileikkausaineistosta tai näiden yhdistelmästä eli paneeliaineistosta. Aineiston keräämisen jälkeen tutkija estimoi ekonometrisen mallin parametrit ja testaa hypoteesin eli selvittää ovatko saadut tulokset linjassa teorian kanssa. Ekonometrisen tutkimuksen viimeisenä vaiheena saattaa olla ennustaminen. (Gujarati 1992, 31–32.)

Regressioanalyysi on yksi ekonometrian työvälineistä. Regressioanalyysissä ollaan kiinnostuneita selitettävän ja selittävän tai selittävien muuttujien välisestä suhteesta. Yksinkertaisin regressiomalli on lineaarinen kahden muuttujan malli, jossa on vain yksi selittävä muuttuja. Useamman muuttujan regressiomalli on edellisen laajennus ja se pitää sisällään useita selittäviä muuttujia. Regressioanalyysi siis käsittelee selitettävän ja selittävän tai selittävien muuttujien yhteyttä, mutta tämä suhde ei kuitenkaan välttämättä merkitse syy-seuraus – suhdetta. Kausaalisuudelle täytyy aina löytyä perustelu teoriasta. (Gujarati 1992, 115–118.)

5.2. Pienimmän neliösumman menetelmä

Usean selittävän muuttujan regressiomalli on perusmuodossaan seuraavanlainen:

$$(5.1.) Y = \alpha + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_n X_n + \varepsilon$$

Y on yhtälön selitettävä eli riippuva muuttuja ja X:t ovat yhtälön selittäviä eli riippumattomia muuttujia. α on yhtälön vakiotermi, joka kertoo selitettävän muuttujan (Y) arvon silloin, kun selittävät muuttujat saavat arvon nolla. β :t ovat regressiokertoimia, i on havainto ja n kertoo selittävien muuttujien lukumäärän. ε on yhtälön virhetermi, joka kuvaa niitä tekijöitä, jotka vaikuttavat malliin, mutta eivät ole sisällytettyinä malliin. Kyseiset tekijät voivat johtua muun muassa mittausvirheistä, puutteellisesta aineistosta tai jos mallista puuttuu joitain selittäviä muuttujia. (Pindyck ja Rubinfeld 1997, 85.)

Pienimmän neliösumman menetelmä on yleisimmin käytetty menetelmä regressiomallin ratkaisemiseksi. Pienimmän neliösumman menetelmässä etsitään sellaiset parametrien estimaatit, jotka minimoivat virheiden neliöiden summat. Pyritään siis mahdollisimman pieneen erotukseen havainnon ja sen sovituksen välillä. (Pindyck ja Rubinfeld 1997, 86.)

$$(5.2.) \text{ESS} = \sum \varepsilon_i^2 = \sum (Y_i - \hat{Y}_i)^2 \text{ jossa}$$

$$(5.3.) \hat{Y}_i = a + b_1 X_i + b_2 X_i + \dots + b_n X_i + e_i$$

Tässä estimoidussa perusmuotoisessa regressiomallissa eli mallin sovitteessa a on vakion α estimaatti ja b :t ovat β - kertoimien estimaatteja. e_i on residuaali, joka kuvaa havaitun arvon ja sovituksen erotusta. Jos e_i on yhtä suuri kuin nolla, tällöin malli selittää täysin kyseessä olevan havainnon. Pienimmän neliösumman menetelmässä α - ja β - estimaatit saadaan minimoimalla kaikkiin havaintoihin liittyvien residuaalien neliöiden summa. (Gujarati 1992, 130–131; Pindyck ja Rubinfeld 1997, 86.)

Pienimmän neliösumman menetelmässä mallin estimointi perustuu seuraaviin oletuksiin (Greene 2003, 10):

1. Malli määrittää selitettävän ja selittävien muuttujien välille lineaarisen suhteen.
2. Selittävät muuttujat eivät ole keskenään korreloituneet.
3. Virhetermin odotusarvo on nolla ja virhetermit eivät korreloi selittävien muuttujien kanssa.
4. Virhetermin varianssi on vakio.
5. Virhetermit eivät ole korreloituneet keskenään.
6. Virhetermi on normaalisti jakautunut.

Malli, joka täyttää edellä mainitut oletukset on klassinen lineaarinen regressiomalli. Tällaisessa mallissa estimaattorit ovat parhaat, lineaariset ja harhattomat (Best Linear Unbiased Estimator, BLUE). Tällaisella estimaattorilla on pienin mahdollinen varianssi ja estimaattorien odotusarvot vastaavat parametrien todellisia arvoja. (Pindyck ja Rubinfeld 1997, 61.)

Yksi klassisen regressiomallin oletuksista on, että selittävät muuttujat eivät ole keskenään korreloituneita. Jos kuitenkin kaksi tai useampi muuttuja on korreloitunut, esiintyy multikollinearisuutta. Korkea selitysaste ja alhaiset t -arvot kertovat, multikollinearisuudesta samoin kuin korrelaatiokertoimet. On myös kehitetty erilaisia testejä, joiden avulla voi testata, ovatko selittävät muuttujat korreloituneet. (Pindyck ja Rubinfeld 1997, 98.)

Oletus, että virhetermin varianssi on vakio, tarkoittaa sitä, että virhetermi on homoskedastinen. Homoskedastisuuden vastakohta on heteroskedastisuus, jolloin virhetermi varianssi vaihtelee. Heteroskedastisuus on yleinen ongelma tutkimuksissa, joissa käytetään poikkileikkausaineistoa, mutta ei niinkään aikasarja-aineistoon perustuvissa tutkimuksissa, koska muutokset selitettävässä ja selittävässä muuttujissa ovat samaa suuruusluokkaa. (Pindyck ja Rubinfeld 1997, 59, 146.)

Virhetermit eivät ole keskenään korreloituneet tarkoittaa, että eri havaintoihin liittyvät virhetermit ovat riippumattomia toisistaan. Jos virhetermi tietyssä ajanjaksona riippuu aikaisemman jakson virhetermistä, on kyse autokorrelaatiosta. Autokorrelaatio ei vaikuta estimaattorien harhattomuuteen tai tarkentuvuuteen, mutta estimaattorit ovat autokorrelaation esiintyessä tehottomampia. Estimaatit vaikuttavat tarkemmilta kuin ne ovat ja nollahypoteesin hylkäämiseen tulee enemmän kannusteita kuin pitäisi. Autokorrelaation havaitsemiseksi on kehitetty Durbin–Watson d -testi. (Pindyck ja Rubinfeld 1997, 59, 159.)

5.3. Log-lineaarinen regressiomalli

Pienimmän neliösumman oletusten mukaan mallin tulee olla lineaarinen parametriensa suhteen, mutta itse muuttujien ei välttämättä tarvitse olla lineaarisia. Tällaisia malleja on eri muotoisia, joista yhtenä esimerkkinä on log-lineaarinen malli. (Gujarati 1992, 218–221.)

$$(5.4.) \ln Y_i = \alpha + \beta_1 \ln X_{1i} + \beta_2 \ln X_{2i} + \varepsilon_i$$

Log-lineaarisen mallin kulmakerroin b_2 kertoo selitettävän muuttujan Y joustosta selittävän muuttujan X suhteen. (Gujarati 1992, 218–221.) Jousto kuvaa selitettävän muuttujan muutosta, kun selittävän muuttujan arvo muuttuu yhdellä prosentilla. Otetaan esimerkiksi naudanlihan kysynnän hintajousto. Jos naudanlihan hinta muuttuu yhdellä prosentilla, hintajousto kertoo kuinka paljon naudanlihan kysyntä määrä muuttuu. Joustot voivat olla positiivisia tai negatiivisia, mutta kysynnän hintajousto on yleensä negatiivinen, kun taas kysynnän tulojousto on yleensä positiivinen. (Pindyck ja Rubinfeld 1997, 99.)

Joustot eivät ole vakioita vaan ovat erisuuruisia eri kohdissa regressiolinjaa. Usein kuitenkin joustot lasketaan selittävien muuttujien keskiarvoilla. (Pindyck ja Rubinfeld 1997, 99.)

$$(5.5.) E_p = \hat{\beta}_p (\bar{X}_p / \bar{Y})$$

Joustokerroin voi saada arvoja nollan ja äärettömän väliltä. Kysyntä on joustavaa, jos joustokerroin saa arvoja väliltä $1 < |E_p| < \infty$. Kysyntä on yksikköjoustavaa, jos $|E_p| = 1$. Kysyntä on joustamatonta, jos joustokerroin saa arvoja väliltä $0 < |E_p| < 1$. Mitä suurempi jousto on, sitä herkempi selitettävä muuttuja on selittävän muuttujan muutoksille. (Pindyck ja Rubinfeld 1997, 99.)

5.4. Regressiomallin testaaminen

Selitysaste eli R^2 kertoo mallin hyvyydestä eli siitä kuinka suuren osuuden selitettävän muuttujan vaihtelusta regressioyhtälö selittää. Selitysaste vaihtelee nollan ja ykkösen välillä. Selitysasteen ollessa lähellä ykköstä, malli selittää hyvin selitettävän muuttujan vaihtelua, ja jos se on lähellä nollaa, niin malli ei selitä hyvin kokonaisvaihtelua. Jos selitysaste on tasan yksi, tällöin kaikki havainnot ovat estimoidulla regressiokäyrällä. Selitysasteen suurin puute on se, että sen arvo ei ikinä laske muuttujia lisättäessä. Malliin voidaan siis lisätä tarkasteltavan ilmiön kannalta täysin asiaankuulumattomia muuttujia ja silti selitysaste kasvaa ja vapausasteiden määrä vähenee. Vapausasteilla korjattu selitysaste ottaa huomioon selittävien muuttujien lukumäärän. (Pindyck ja Rubinfeld 1997, 72, 89–90.)

Mallin yleistä merkitsevyyttä testataan F-testillä. F-testissä asetetaan kaksi hypoteesia. Nollahypoteesi (H_0) on, että parametrien kertoimet eivät eroa nolasta. Vaihtoehtohypoteesin (H_1) mukaan parametrien kertoimet eroavat nolasta. Jos nollahypoteesi hylätään, tällöin mallin selittävät muuttujat selittävät selitettävän muuttujan vaihtelua tilastollisesti merkitsevästi. Jos nollahypoteesia ei voida hylätä, tällöin estimoitu malli ei ole kokonaisuudessaan luotettava. (Pindyck ja Rubinfeld 1997, 91–92.)

Studentin t-testillä testataan yksittäisten parametrien merkitsevyyttä eli selvitetään vastaavatko estimoidut regressiokertoimet todellisia parametreja. Nollahypoteesi t-testissä on, että parametrin kerroin ei eroa nolasta, jolloin parametrilla ei ole vaikutusta selitettävään muuttujaan. Vaihtoehdohypoteesi taas on, että parametrin kerroin eroaa nolasta, jolloin parametri selittää selitettävän muuttujan vaihtelua. P-arvo kertoo alimman merkitsevyytystason, jolla nollahypoteesi voidaan hylätä. P-arvo kuvaa siis sitä riskiä, että nollahypoteesi hylätään, vaikka se on tosi. Yleisimmin käytetyt merkitsevyytystasot ovat yhden, viiden ja kymmenen prosentin merkitsevyytystasot. (Gujarati 1992, 97–109.)

Korrelaatiokerroin ilmaisee muuttujien välistä riippuvuutta. Korrelaatiokerroin kertoo muuttujien välisen lineaarisen yhteyden voimakkuuden ja suunnan. (Ranta ym. 1999, 431.) Korrelaatiokerroin voi olla positiivinen tai negatiivinen, mutta se vaihtelee miinus yhden ja plus yhden välillä ($-1 \leq \rho \leq 1$). Muuttujien välillä on täydellinen positiivinen korrelaatio, jos korrelaatiokerroin on yhtä kuin plus yksi. Jos korrelaatiokerroin on miinus yksi, tällöin muuttujien välillä on täydellinen negatiivinen korrelaatio. (Gujarati 1992, 44.)

Residuaalikuviota tarkastelemalla voidaan selvittää alustavasti esiintyykö autokorrelaatiota tai heteroskedastisuutta. Pelkkä residuaalikuvion tarkasteleminen ei kuitenkaan riitä vaan autokorrelaatiota testataan myös Durbin–Watson d-testillä. Durbin–Watson d-testi on yleisimmin käytetty testi autokorrelaation eli virhetermin korreloitumisen havaitsemiseksi. Testi perustuu pienimmän neliösumman residuaaleihin. Testin nollahypoteesi on, että autokorrelaatiota ei esiinny ja vaihtoehdohypoteesi on, että autokorrelaatiota esiintyy. Durbin–Watson d-testisuure vaihtelee nollan ja neljän välillä. Testisuureen ollessa kaksi autokorrelaatiota ei esiinny, kun testisuure on erisuuri kuin kaksi, niin virhetermit korreloivat keskenään. Korrelaatio on negatiivista, jos testisuure on yli kaksi ja positiivista, jos testisuure on alle kaksi. Durbin–Watson h-testiä käytetään silloin, kun mallissa on selittävänä muuttujana viivästetty selitettävä muuttuja, koska Durbin–Watson d-testi antaa tällaisessa tapauksessa harhaisia tuloksia. (Pindyck ja Rubinfeld 1997, 164–170.)

Cochrane–Orcuttin -menetelmä perustuu toistoihin, joiden avulla voidaan yrittää poistaa haitallista autokorrelaatiota. Menetelmässä estimoidaan autokorrelaatiokertoimelle ρ estimaatti. Autokorrelaatiokerroin ρ kertoo virhetermien välisen suhteen vahvuuden. ρ :n arvon ollessa lähellä yhtä esiintyy autokorrelaatiota, koska edellisen jakson virhetermi vaikuttaa merkittävästi seuraavan jakson virhetermin arvoon. (Studenmund 2000, 331–332.) Estimoinnissa mallin virhetermi korvataan edellisen jakson jäännöstermillä: $e_t = \rho e_{t-1} + u$. Estimaatti lisätään regressioon ja saadaan uudet arvot parametreille ja residuaaleille. Jokainen toisto tuottaa edellistä paremman estimaatin autokorrelaatiokertoimelle ρ ja toistoja voidaan tehdä niin kauan kunnes autokorrelaatiokertoimen arvo ei enää merkittävästi muutu. (Pindyck ja Rubinfeld 1997, 163–164.)

Heteroskedastisuuden esiintymistä aineistossa testataan usein Whiten testillä. Virhetermin varianssi ei ole vakio, jos heteroskedastisuutta esiintyy. Whiten testillä testataan juuri virhetermien varianssien homoskedastisuutta eli virhetermin varianssin vakioisuutta, mikä on yksi pienimmän neliösumman oletuksista. Heteroskedastisuus aiheuttaa harvemmin ongelmia aikasarja-aineistoissa toisin kuin poikkileikkausaineistoissa. Whiten testi ei ole riippuvainen normaalijakautuneisuuden oletuksesta, joten se sopii myös pienille aineistoille. White testin kriittiset arvot luetaan χ^2 -taulukosta. Oletus homoskedastisuudesta hylätään, jos testisuure ylittää valitulla merkitsevyytystasolla kriittisen arvon. (Gujarati 1992, 317-319; Pindyck ja Rubinfeld 1997, 152–156.) Virhetermin normaalijakautuneisuutta

testataan residuaalien normaalisuustestillä, jonka nollihypoteesina on, että virhetermi on normaalisti jakautunut. Testi noudattaa kahdella vapausasteella χ^2 -jakaumaa. Nollahypoteesi hylätään, jos testisuure saa suuremman arvon kuin χ^2 kriittinen arvo. (Pindyck ja Rubinfeld 1997, 47–48.)

5.4. Simulointi

Simulointimalleja käytetään ennustamisessa ja politiikan suunnittelussa. Simulointi tarkoittaa matemaattista ratkaisua yhtäaikaiselle erilaisten yhtälöiden joukolle ja simulointimalli on tämä yhtälöiden joukko. Simuloinnin avulla voidaan tutkia erilaisia politiikkoja ennen niiden käyttöönottoa, jolloin pystytään valitsemaan paras mahdollinen politiikka kuhunkin tilanteeseen. Simulointimallin avulla voidaan siis tutkia politiikkakeinojen mahdollisia vaikutuksia. (Pindyck ja Rubinfeld 1997, 379–380.) Ekonometriset mallit tarjoavat tehokkaita välineitä simulointiin (Niemi 2003, 11).

Aikaväli, jolle simulaatioita tehdään, riippuu simuloinnin tarkoituksesta. Simulaatioiden avulla voidaan testata mallia, tehdä analyysiä aikaisemmista politiikoista ja ennustaa. Historiallisen (ex post) simulaation avulla voidaan testata mallin validiteettia ja tehdä politiikka-analyysiä. Mallia voidaan myös tietyissä tapauksissa simuloida aikajaksolla eteenpäin ennustusten tekemiseksi. (Pindyck ja Rubinfeld 1997, 383.)

5.5. Tutkimusaineisto

Tutkimuksessa kuvataan EU:n naudanlihan, kaakaon, kahvin, appelsiinimehun, siipikarjanlihan, soijan ja vehnän tuontia Mercosurista. Tarkasteluajanjaksona ovat vuodet 1988–2006. EU:n tuontiluvut tonneina ja euroina saatiin HS-koodein (Harmonized System Codes)² määriteltynä (tuotteittain tai tuoteryhmittäin) Euroopan yhteisöjen tilastotoimistosta (Eurostat). Tutkimuksessa käytettiin EU-15:n (Alankomaat, Belgia, Espanja, Irlanti, Iso-Britannia, Italia, Itävalta, Kreikka, Luxemburg, Portugali, Ranska, Ruotsi, Saksa, Suomi ja Tanska) tuontilukuja, jotta aineisto olisi koko käytettävän aikajakson ajan vertailukelpoista. Tuontiluvut vuosilta 1988–1994 saatiin Eurostatin vuonna 2001 julkaisemalta Intra- and extra-EU trade CD-ROM -levykkeeltä (Intra- and extra-EU trade, annual data—Combined Nomenclature, Library version CD-ROM. Supplement 2/2001. European Commission) ja vuosilta 1995–2006 Eurostatin sähköisestä tietopalvelusta (<http://epp.eurostat.ec.europa.eu>).

Selittäviä muuttujia varten tarvittiin EU:n tulotasoja kuvaamaan EU:n bruttokansantuoteindeksi, joka laskettiin EU:n bruttokansantulon kasvuvauhdista, joka saatiin Eurostatin sähköisestä tietopalvelusta. Reaalihintojen laskemiseksi tarvittiin deflaattori, joka myös saatiin Eurostatin sähköisestä tietopalvelusta.

Tuotteiden kohtaamat vuonna 2006 voimassa olevat tariffit ja tariffikiintiöt saatiin selville Euroopan unionin oikeudellisten tekstien sähköisestä Eur-Lex palvelusta (<http://eur-lex.europa.eu/>) ja Euroopan Komission Verotuksen ja tulliliiton pääosaston tietokannoista (http://ec.europa.eu/taxation_customs/dds/ft/home.htm). Lisätietoa tuotteiden tariffeista ja

² HS-koodit ovat osa kansainvälistä kaupankäynnin tarkoituksiin luotua tuotteiden määrittämenetelmää, jota käytetään maailman laajuisesti (Exportsource.ca 2007).

tariffikiintiöistä saatiin maa- ja metsätalousministeriöstä sekä Turun tullista. Apuna tariffien selvittämiseen käytettiin myös seuraavia artikkeleita: U.S. beef faces strong competition on the European market (Polet 2005) ja EU–Mercosur Negotiations on Agriculture: Challenges and Perspectives (Jank ym. 2004).

6. Estimoitavat yhtälöt, simuloinnit ja keskeisimmät tutkimustulokset

6.1. Seitsemän maataloustuotteen tuonti- ja vientikysyntäyhtälöt

Maan tuontipäätös tietyn tuotteen kohdalla jakautuu kahteen vaiheeseen. Ensimmäisessä vaiheessa tuoja päättää, kuinka paljon kyseistä tuotetta halutaan kokonaisuudessaan kuluttaa. Tähän päätökseen vaikuttavat kokonaismenot ja tuotteiden hinnat. Toisessa vaiheessa tuoja päättää, kuinka paljon eri maista tuotuja tuotteita halutaan kuluttaa. Tuotteiden katsotaan siis olevan erilaisia, jos ne ovat peräisin eri maista. (Niemi 2003, 36; Niemi ym. 2005, 2.)

Tuojan hyöty voidaan ilmaista alla olevalla yhtälöllä, jossa U on tuojan kokonaishyöty, jota maksimoidaan. M_j on maan j tuoman tuotteen Q määrä ja N on lukuarvo, joka kuvaa tulotaso suhteessa muihin tuotteisiin. π on jakaumaparametri, joka kuvaa tuontimääriä suhteessa tuloihin. P_j on tuotteen hinta ja Y^n on tulotaso. (Niemi 2003, 37.)

$$\max U(M_j, N_{0,j}) = \max [\pi_j M_j^\alpha + (1 - \pi_j) N_{0,j}^\alpha]^{1/\alpha}$$

rajoitteena $P_j M_j + N_{0,j} = Y_j^n$

Derivoinnin jälkeen päädytään alla olevaan yhtälöön eli maan j tuotteen tuontikysyntään, jossa M on tuotteen kysyntä. \hat{a} on vakio, Y on tulotaso, P on tuotteen hinta ja D deflaattori. ϵ_x^p kuvaa tuontikysynnän hintajoustoa. (Niemi 2003, 37.)

$$M_j^d = \hat{a}_j Y_j \left(\frac{P_j}{D_j} \right)^{\epsilon_m^p}$$

Tuontikysynnän estimoinnin jälkeen voidaan estimoida vientikysyntä kyseiselle tuotteelle, koska tuotteeseen käytettävien menojen suuruus on päätetty. Nyt hyödyn maksimointiongelmana on päättää kuinka paljon tuotetta ostetaan eri tarjoajilta. Tuotteen viejä on alla olevassa yhtälössä i , josta ollaan kiinnostuneita ja k on viejän kilpailijat eli muut ulkomaiset tuotteen tarjoajat ($k = n-1$). Maa, jonka markkinoille tuotetta tuodaan, on j ja vientihinnat ovat P_i ja P_k . X_{ij} on viedyn tuotteen määrä maasta i maahan j ja π_{ij} kertoo viejän i markkinaosuudesta. β kertoo, millä tasolla substituuotiota tapahtuu. (Niemi 2003, 37.)

$$\max U_m(X_1, \dots, X_n) = \max [\pi_{ij} X_{ij}^\beta + (1 - \pi_{ij}) X_{kj}^\beta]^{1/\beta}$$

rajoitteena $P_{ij} X_{ij} + P_{kj} X_{kj} = Y_{m,j}^n$

Alla oleva yhtälö kuvaa maan j tuotteen vientikysyntää, jossa \hat{a} on vakio ja M_j on tuotteen kokonaistuonti. P_{ij} on hinta, jolla tuotetta tuodaan maasta i maahan j ja P_j on hyödykkeen keskimääräinen hinta tuotaessa maahan j . ϵ_x^p kuvaa tuotteen M vientikysynnän hintajoustoa. (Niemi 2003, 37.)

$$X_{ij}^d = a_2 M_j \left(\frac{P_{ij}}{P_j} \right)^{\epsilon_x^j}$$

Kansainvälisen kaupan teorian ja aikaisempien tutkimusten perusteella yhden tuotteen EU:n tuontikysyntää (eli kokonaistuontia) selittäviksi tekijöiksi valittiin EU:n tulotaso ja tuotteen reaalihintaa. EU:n tuotteen oma tuotannontaso olisi voinut olla myös yksi selittävästä muuttujasta. Tutkimuksessa päädyttiin kuitenkin kahteen selittävään muuttujaan (EU:n tulotaso ja tuotteen reaalihintaa) muun muassa aineiston laajuuden kohtuullisena pitämiseksi.

EU:n tulotasoa kuvaamaan käytettiin EU:n bruttokansantulon kasvuvauhdista laskettua bruttokansantuloindeksiä. Tuontituotteen reaalihintaa saatiin laskemalla yhteen tuotteen yksikköhinta ja tariffi ja jakamalla saatu summa deflaattorilla. Tuotteiden tariffikiintiöt otettiin myös laskuissa huomioon. Tämä malli estimoitiin kaikille seitsemälle tuotteelle, mutta appelsiinimehun, siipikarjanlihan ja vehnän tuontikysyntä -malleihin lisättiin vielä niin sanottu dummy-muuttuja kuvaamaan suuria tuonnin vaihteluita.

Esimerkkinä EU:n naudanlihan tuontikysyntää selittävät muuttujat ovat:

EUTULOT = EU:n tulotaso

NLDH = deflatoitu naudanlihan reaalihintaa

Kaikille seitsemälle tuotteelle estimoitiin myös vientikysyntämallit eli estimoitiin EU:n tietyn tuotteen tuontia yhdestä Mercosur-maasta kerrallaan. Vientikysyntää selittäviksi tekijöiksi valittiin aikaisempien tutkimusten perusteella EU:n kyseisen tuotteen kokonaistuontia ja kyseisen tuotteen suhteellinen hintaa. Suhteellinen hintaa saatiin jakamalla tietystä maasta tuodun tuotteen yksikköhinta tuotteen EU:n yksikköhinnalla ja molemmat yksikköhinnat pitivät sisällään myös tariffin.

Esimerkkinä EU:n naudanlihan vientikysyntää Argentiinasta selittävät muuttujat ovat:

NLKTUON = EU:n naudanlihan kokonaistuontia

NLSH_A = naudanlihan suhteellinen hintaa, $P_{\text{Argentiina}}/P_{\text{EU}}$

Tutkimuksen ekonometriset mallit estimoitiin ja analysoitiin Gretl nimisellä tietokoneohjelmalla, joka on nimenomaan tarkoitettu ekonometristen analyysien tekoon. Tämä ohjelma on vielä kehitteillä ja tutkielman tekohetkellä ohjelma oli ilmaiseksi internetistä ladattavissa.

Ensin mallit estimoitiin käyttäen lineaarista funktiomuotoa ja tämän jälkeen käyttäen log-lineaarista funktiomuotoa. Estimointien tuloksia tarkastelemalla päädyttiin log-lineaariseen funktiomuotoon, koska se sopi pääosin paremmin kuvaamaan käytössä olevaa aineistoa, koska logaritmisuus tasoittaa voimakkaita vaihteluita. Mallit estimoitiin pienimmän neliösumman menetelmään hyödyntäen. Useassa mallissa autokorrelaatio tuotti ongelmia, jolloin estimoinnit päädyttiin tekemään uudestaan Cochrane–Orcutt -tekniikkaa hyödyntäen. Cochrane–Orcutt -tekniikan avulla voidaan yrittää poistaa ensimmäisen asteen autokorrelaatiota ja palauttaa estimaattoreiden tehokkuus. (Pindyck ja Rubinfeld 1997, 163–164).

6.1.1. Naudanlihan tuonti- ja vientikysyntäyhtälöt

Estimoitu log-lineaarinen EU:n naudanlihan tuontikysyntäyhtälö:

$$(6.1.) I_NLKTUON = -0,959657 + 3,05772 I_EUTULOT - 0,168917 I_NLDH$$

(-0,20)
(3,55***)
(-0,42)

$$R^2 = 0,857$$

Vapausasteilla korjattu $R^2 = 0,838$

F-testisuure (2, 15) = 8,65 (p-arvo = 0,00317)

Durbin–Watson d-testisuure = 1,86

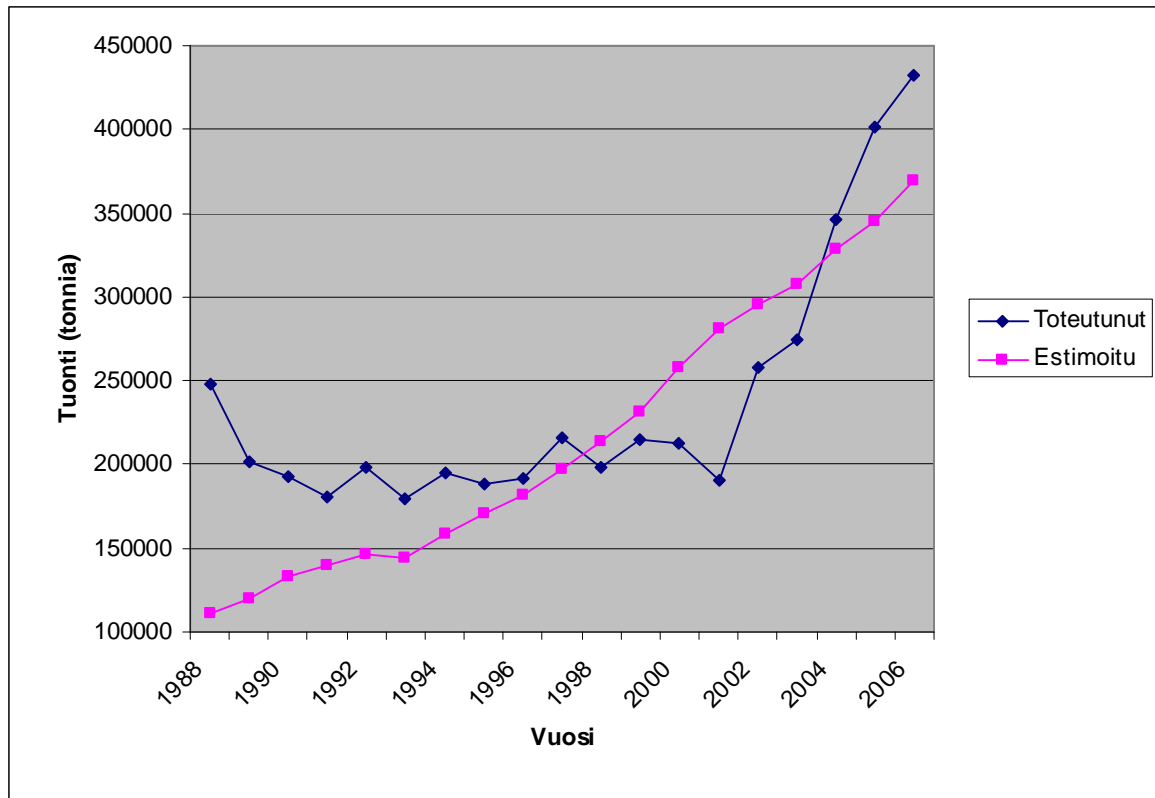
Estimoidun yhtälön regressiokertoimien alle on merkitty kertoimien t-testisuureen arvot. Tähdet kertovat t-testin mukaan kertoimien merkitsevyydestä. Kolme tähteä kertoo muuttujan olevan merkitsevä yhden prosentin riskitasolla. Kahden tähden tapauksessa muuttuja on merkitsevä viiden prosentin riskitasolla ja yhden tähden tapauksessa kymmenen prosentin riskitasolla. Jos t-testisuureen perässä ei ole yhtään tähteä merkitsee se sitä, että muuttuja ei ole merkitsevä alle kymmenen eikä kymmenen prosentin riskitasoilla. Regressiomallille tehtiin useita tilastollisia testejä. Tässä testeistä on esitetty selitysaste, vapausasteilla korjattu selitysaste, F-testisuure ja Durbin–Watson d-testisuure.

EU:n naudanlihan tuontikysyntäyhtälö estimoitiin aluksi pienimmän neliösumman menetelmällä. Durbin–Watson d-testisuure sai arvon 0,48, joka kertoo vahvasta autokorrelaatiosta. Autokorrelaation vähentämiseksi yhtälö estimoitiin uudestaan hyödyntäen Cochran–Orcutt -tekniikkaa. Mallin selitysaste parani huomattavasti ja autokorrelaatio väheni merkittävästi. Malliin koetettiin myös lisätä dummy-muuttuja, mutta sen lisääminen ei merkittävästi mallia parantanut, joten pidädyttiin kahden selittävän muuttujan mallissa.

Naudanlihan tuontikysyntää estimoivan log-lineaarisen mallin selitysasteeksi saatiin 0,86, joka tarkoittaa, että malli pystyy selittämään 86 prosenttia tuontikysynnän vaihtelusta. Vapausasteilla korjatuksi selitysasteeksi saatiin 0,84. F-testisuureen perusteella estimoitu malli selittää selitettävän muuttujan vaihtelua tilastollisesti merkitsevästi. Studentin t-testit kertovat, että EU:n tulotaso -muuttuja on merkitsevä yhden prosentin riskitasolla, mutta muut selittävät muuttujat eivät ole tilastollisesti merkitseviä. T-testin mukaan vakio ja naudanlihan reaalihinta eivät siis selitä tilastollisesti merkitsevästi naudanlihan kokonaistuonnin vaihtelua.

Selittävien muuttujien kertoimien etumerkit ovat kansainvälisen kaupan teorian mukaisia: EU:n tulotaso korreloi positiivisesti selitettävän muuttujan eli naudanlihan kokonaistuonnin kanssa ja naudanlihan reaalihinta korreloi negatiivisesti naudanlihan kokonaistuonnin kanssa. Haitallisen multikollinearisuuden esiintymistä tutkittiin korrelaatiomatriisin avulla. Voimakkaimmin selitettävän muuttujan kanssa korreloi EU:n tulotaso, jonka korrelaatiokertoimeksi naudanlihan kokonaistuonnin kanssa saatiin 0,70. EU:n tulotason ja naudanlihan reaalihinnan korrelaatiokerroin sai arvon 0,86, joten multikollinearisuus saattaa aiheuttaa ongelmia. Durbin–Watson d-testisuure sai arvon 1,86, joka kertoo, että autokorrelaatiota esiintyy hiukan. Residuaalien normaalisuustestin mukaan mallin virhetermi on normaalisti jakautunut. EU:n naudanlihan tuontikysyntää estimoivan mallin hyvyttä arvioitiin myös asettamalla mallin estimoitu ja toteutunut EU:n naudanlihan tuonnin kehitys samaan kuvioon ja vertailemalla niitä. Malli estimoii EU:n

naudanlihan tuontikysyntää kohtuullisesti (kuvio 13). Tosin estimoitu malli ei myöten toteutuneen naudanlihan tuonnin käännoispisteitä.



Kuvio 13. EU:n naudanlihan estimoidun ja toteutuneen tuontikysynnän kehitys vuosina 1988–2006.

Naudanlihan vientikysyntäyhtälöt estimoitiiin Argentiinalle, Brasialle ja Uruguaylle. Paraguaylle ei estimoitu vientikysyntäyhtälöä, koska EU:n naudanlihan tuonti on ollut Paraguaysta melko vähäistä ja viime vuosina EU ei ole tuonut Paraguaysta naudanlihaa ollenkaan. Venezuelasta EU ei ole tuonut naudanlihaa ollenkaan ajanjaksolla 1988–2006. "EU:n naudanlihan vientikysyntä Argentiinasta" -malli estimoitiiin ensin pienimmän neliösumman menetelmällä ja vielä Cochrane–Orcutt -tekniikkaa hyödyntäen. Tilastollisia testejä tarkastelemalla päädyttiin Cochrane–Orcutt -tekniikalla saatuun yhtälöön ja selitysasteeksi saatiin 0,19. Muuttujien kertoimen etumerkit ovat teorian mukaisia. Studentin t-testien mukaan vain naudanlihan suhteellinen hinta -muuttuja on tilastollisesti merkitsevä eli naudanlihan kokonaistuonnilla ei ole tilastollisesti merkitsevää vaikutusta EU:n naudanlihan tuonnin vaihteluun Argentiinasta. F-testi (2,14) sai arvon 1,65 (p-arvo = 0,227), joten F-testin nollahypoteesi jää voimaan, mikä tarkoittaa, että selittävät muuttujat eivät selitä selitettävän muuttujan vaihtelua tilastollisesti merkitsevästi. Korrelaatiomatriisin ja Durbin–Watson d-testin (DW = 2,02) mukaan haitallista multikollineaarisuutta ja autokorrelaatiota ei esiinny. Mallin virhetermi ei ole residuaalien normaalisuustestin mukaan normaalisti jakautunut.

"EU:n naudanlihan vientikysyntä Brasiliasta" -malli estimoitiiin pienimmän neliösumman menetelmällä. Cochrane–Orcutt -tekniikkaa kokeiltiiin ja se vähensi autokorrelaatiota, mutta samalla naudanlihan kokonaistuonti -muuttujan etumerkki kääntii teorian vastaiseksi. Malli päädyttiin esitmoimaan vain pienimmän neliösumman menetelmää

hyödyntäen ja selitysasteeksi saatiin 0,79. Studentin t-testi osoittaa, että vakio ja naudanlihan kokonaistuonti ovat merkitseviä yhden prosentin riskitasolla ja suhteellinen hinta viiden prosentin riskitasolla. Selittävien muuttujien kertoimien etumerkit ovat teorian mukaiset. F-testin (F-testisuure=28,94) nollassa nollahypoteesi hylättiin, joten selittävät muuttujat selittävät selitettävän muuttujan vaihtelua tilastollisesti merkitsevästi. Multikollineaarisuutta ei ole havaittavissa korrelaatiomatriisin perusteella ja Whiten testin ja residuaalikuvion mukaan aineistossa ei esiinny heteroskedastisuutta. Positiivisesta autokorrelaatiosta kertoi Durbin–Watson d-testin arvo 1,16. Mallin virhetermi on siis korreloitunut, mikä johtaa estimaattien tehottomuuteen. Virhetermi on kuitenkin residuaalien normaalisuustestin mukaan normaalisti jakautunut.

"EU:n naudanlihan vientikysyntä Uruguaysta" -mallin kohdalla päädyttiin Cochrane–Orcutt -tekniikalla estimoituun malliin. Mallin selitysasteeksi saatiin 0,41. Selittävien muuttujien kertoimien etumerkit ovat linjassa teorian kanssa ja ne ovat vakiota luukuun ottamatta tilastollisesti merkitseviä viiden prosentin riskitasoilla. F-testi suureen arvo on 3,36, jolloin nollassa nollahypoteesia ei hylätä, joten mallin selittävät muuttujat eivät selitä selitettävän muuttujan vaihtelua tilastollisesti merkitsevästi. Multikollineaarisuutta aineistossa ei esiinny eikä myöskään autokorrelaatiota (DW = 2,09) ja mallin virhetermi on normaalisti jakautunut.

Taulukko 3. Naudanlihan vientikysyntäyhtälöt.

Selitettävä muuttuja & R2	Selittävät muuttujat	Estimoidut kertoimet	t-testisuureet	merkits.
EU:n naudanlihan tuonti Argentiinasta				
I_NLTUONA	VAKIO	7,925	1,409	
R2 = 0,192	I_NLKTUON	0,280	0,606	
Vapausast. korj. R2 = 0,076	I_NLSHA	-1,936	-1,815	*
EU:n naudanlihan tuonti Brasiliasta				
I_NLTUONB	VAKIO	-20,183	-4,893	***
R2 = 0,794	I_NLKTUON	2,520	7,566	***
Vapausast. korj. R2 = 0,767	I_NLSHB	-2,606	-2,720	**
EU:n naudanlihan tuonti Uruguaysta				
I_NLTUONU	VAKIO	-6,395	-1,011	
R2 = 0,409	I_NLKTUON	1,313	2,582	**
Vapausast. korj. R2 = 0,325	I_NLSHU	-2,365	-2,358	**

6.1.2. Kaakaon tuonti- ja vientikysyntäyhtälöt

Estimoitu log-lineaarinen EU:n kaakaon tuontikysyntäyhtälö:

$$(6.2.) I_KAAKTUON = 6,93583 + 1,71682 I_EUTULOT - 0,20929 I_KAADH$$

$$(10,42^{***}) \quad (14,66^{***}) \quad (-2,45^{**})$$

$$R^2 = 0,949$$

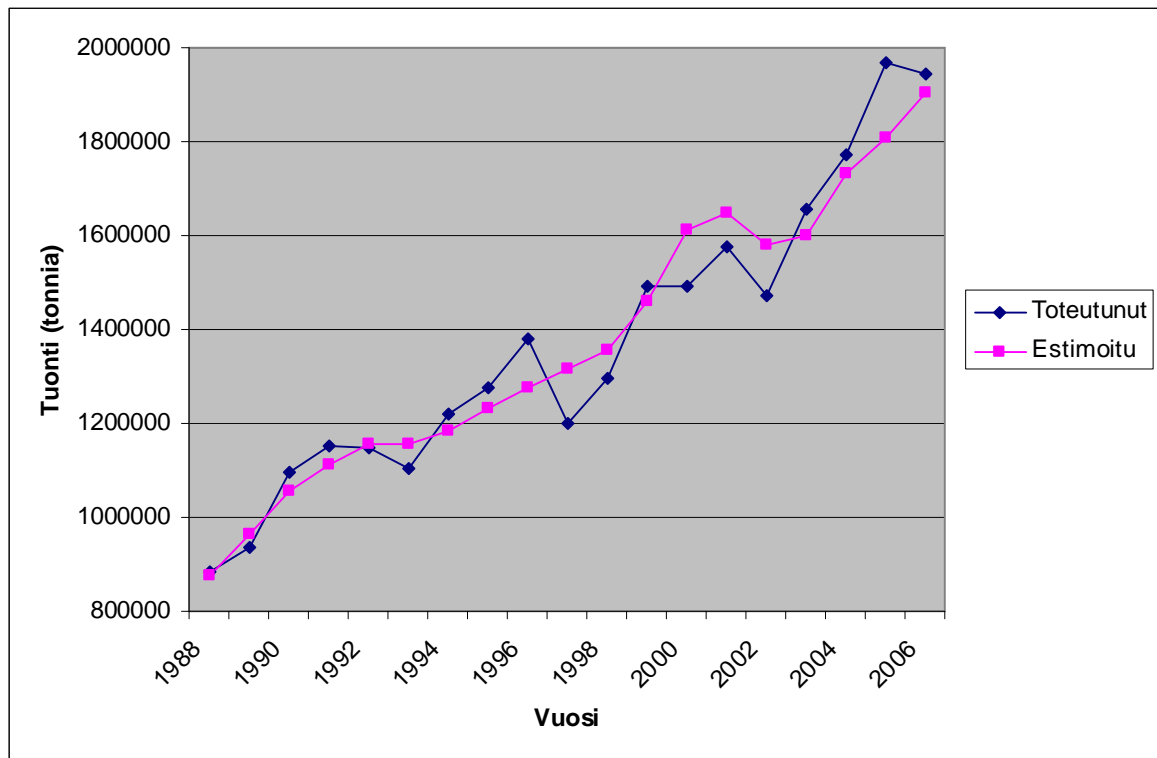
Vapausasteilla korjattu $R^2 = 0,943$

F-testisuure (2, 16) = 149,70 (p-arvo < 0,00001)

Durbin–Watson d-testisuure = 1,76

Kaakaon tuontikysyntäyhtälö estimoitiin pienimmän neliösumman menetelmällä. Log-lineaarisen mallin selitysasteeksi saatiin 0,949, joka tarkoittaa, että malli pystyy selittämään lähes 95 prosenttia kaakaon tuontikysynnän vaihtelusta. Vapausasteilla korjattu selitysaste oli hieman alempi 0,943. Studentin t-testit kertovat, että EU:n tulotaso -muuttuja ja vakio ovat merkitseviä alle yhden prosentin riskitasolla ja kaakaon reaalihintaa -muuttuja on merkitsevä alle viiden prosentin riskitasolla. F-testisuureen perusteella estimoidun mallin selittävät muuttujat selittävät selitettävän muuttujan vaihtelua tilastollisesti merkitsevästi.

Selittävien muuttujien kertoimien etumerkit ovat teorian mukaiset: selitettävä muuttuja ja EU:n tulotaso korreloivat positiivisesti ja selitettävä muuttuja ja kaakaon reaalihintaa korreloivat negatiivisesti. Multikollinearisuus ei aiheuta ongelmia korrelaatiomatriisiin mukaan. Durbin–Watson d-testisuure sai arvon 1,76, joten autokorrelaatiota ei esiinny merkittävästi, mikä varmistettiin myös residuaalikuviota tarkastelemalla. Residuaalien normaalisuustestin mukaan virhetermi on normaalisti jakautunut. Whiten testin mukaan aineistossa ei esiinny heteroskedastisuutta. Kuvion 14 perusteella todettiin, että malli estimoitiin EU:n kaakaon tuontikysyntää hyvin. Viimeisen havainnon kohdalla tosin estimoitu EU:n kaakaon tuontikysyntä on kasvanut vuodesta 2005, kun toteutunut EU:n kaakaon tuontikysyntä on vähentynyt vuodesta 2005.



Kuvio 14. EU:n kaakaon estimoitun ja toteutuneen tuontikysynnän kehitys vuosina 1988–2006.

EU:n kaakaon vientikysyntäyhtälöt estimoitiin Brasilialle ja Venezuelalle (taulukko 4). Argentiinalle, Paraguaylle ja Uruguaylle yhtälöitä ei estimoitu, koska useampina vuosina tarkastelujakson aikana EU ei ole tuonut ollenkaan kaakaota näistä maista. Vientikysyntäyhtälöt estimoitiin ensin pienimmän neliösumman menetelmällä, mutta autokorrelaatiota esiintyi sen verran paljon, että päädyttiin käyttämään lisäksi Cochran–Orcutt -tekniikkaa.

”EU:n kaakaon vientikysyntä Brasiliasta” -mallin selitysasteeksi saatiin 0,46. Molempien selittävien muuttujien estimoitujen kertoimien etumerkit ovat päinvastaiset teoriaan nähden eli kaakaon kokonaistuonti -muuttuja korreloi negatiivisesti selitettävän muuttujan kanssa ja kaakaon suhteellinen hinta positiivisesti. Studentin t-testi kertoo vakion ja kaakaon kokonaistuonnin olevan tilastollisesti merkitseviä. F-testisuureen arvo on 2,63, joten estimoitu malli ei kokonaisuudessaan selitä selitettävän muuttujan vaihtelua tilastollisesti merkitsevästi. Korrelaatiomatriisin mukaan multikollinearisuutta ei ole havaittavissa. Durbin–Watson d-testi antoi arvon 1,73, joka kertoo, että autokorrelaatiota esiintyy aineistossa hieman. Mallin virhetermi on normaalisti jakautunut residuaalien normaalisuustestin mukaan.

”EU:n kaakaon vientikysyntä Venezuelasta” -mallin selitysasteeksi saatiin 0,76. Selittävien muuttujien etumerkit korreloivat teoriaan nähden oikealla tavalla selitettävän muuttujan kanssa ja lisäksi selittävät muuttujat ovat vakiota lukuunottamatta t-testin perusteella merkitseviä viiden ja yhden prosentin riskitasoilla. F-testisuureen perusteella estimoitun mallin selittävät muuttujat selittävät selitettävän muuttujan vaihtelua tilastollisesti merkitsevästi. Durbin–Watson d-testi antoi arvon 1,97, joten aineistossa ei esiinny

haitallista autokorrelaatiota. Multikollinearisuutta ei ole havaittavissa ja virhetermi on normaalisti jakautunut.

Taulukko 4. Kaakaon vientikysyntäyhtälöt.

Selitettävä muuttuja & R2	Selittävät muuttujat	Estimoidut kertoimet	t-testisuureet	merkits.
EU:n kaakaon tuonti Brasiliasta				
I_KAATUONB	VAKIO	37,874	2,496	**
R2 = 0,465	I_KAAKTUON	-2,010	-1,874	*
Vapausast. korj. R2 = 0,393	I_KAASHB	1,269	1,693	
EU:n kaakaon tuonti Venezuelasta				
I_KAATUONV	VAKIO	-5,933	-1,119	
R2 = 0,760	I_KAAKTUON	1,008	2,680	**
Vapausast. korj. R2 = 0,728	I_KAASHV	-1,556	-3,953	***

6.1.3. Kahvin tuonti- ja vientikysyntäyhtälöt

Estimoitu log-lineaarinen EU:n kahvin tuontikysyntäyhtälö:

$$(6.3.) I_KAHKTUON = 11,3273 + 0,766372 I_EUTULOT - 0,0699838 I_KAHDH$$

(14,21***) (4,52***) (-2,24**)

$$R^2 = 0,932$$

Vapausasteilla korjattu $R^2 = 0,923$

F-testisuure (2, 15) = 15,29 (p-arvo < 0,00024)

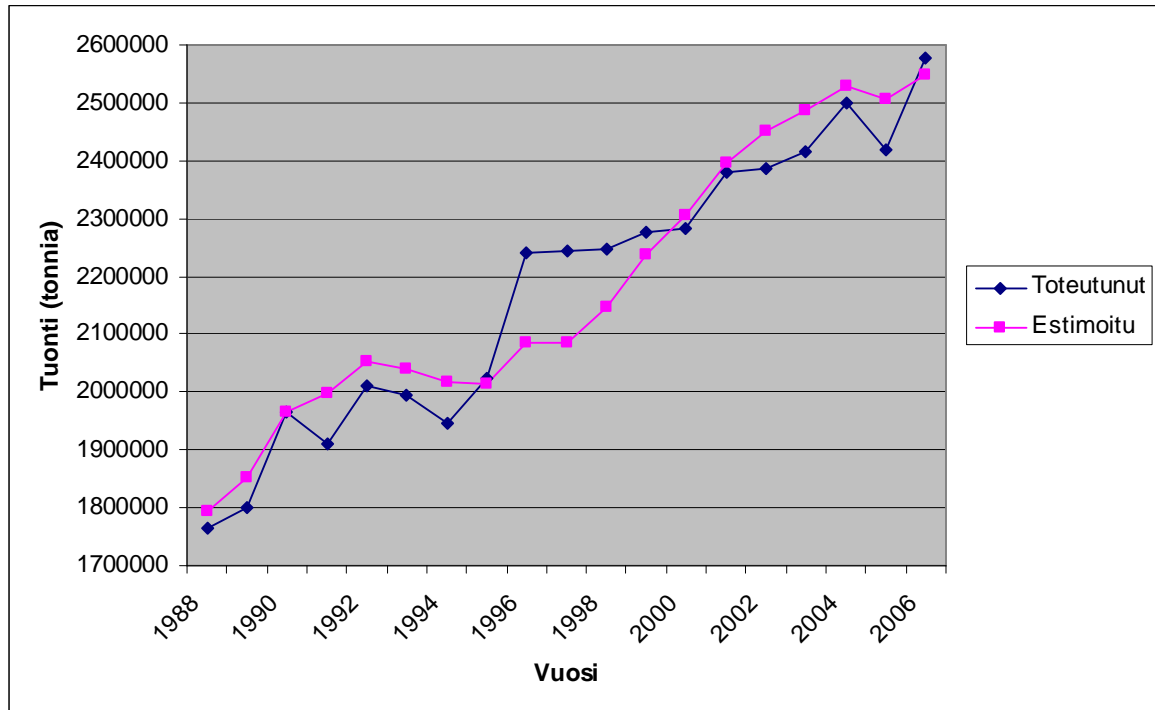
Durbin–Watson d-testisuure = 1,71

"EU:n kahvin tuontikysyntä" -malli estimoitiin aluksi käyttäen pienimmän neliösumman menetelmää. Mallissa esiintyi kuitenkin Durbin–Watson testisuureen (DW=1,57) perusteella sen verran positiivista autokorrelaatiota, että malli päätettiin estimoida uudestaan Cochrane–Orcutt -tekniikkaa hyödyntäen. Malliin kokeiltiin myös lisätä dummy-muuttuja kuvaamaan EU:n nopeasti lisääntyneitä kahvin tuontia vuonna 1996, mutta dummy-muuttuja sai aikaan melko paljon negatiivista autokorrelaatiota ja mallin virhetermi ei jakautunut normaalisti.

Kahvin tuontikysyntää estimoivan log-lineaarisen mallin selitysasteeksi saatiin 0,93, joten malli selittää 93 prosenttia kahvin tuontikysynnän vaihtelusta. Vapausasteilla korjatuksi selitysasteeksi saatiin 0,92. Studentin t-testien mukaan vakio ja EU:n tulotaso ovat tilastollisesti merkitseviä yhden prosentin riskitasolla ja kahvin suhteellinen hinta viiden prosentin riskitasolla. F-testin perusteella malli selittää EU:n kahvin tuontikysyntää alhaisella riskitasolla.

Selittävien muuttujien kertoimien etumerkit ovat teorian mukaiset ja multikollinearisuus ei aiheuta ongelmia. Durbin–Watson d-testisuure sai arvon 1,71, jonka mukaan positiivista

autokorrelaatiota esiintyy hieman. Residuaalien normaalisuustestin mukaan virhetermi on normaalisti jakautunut. EU:n kahvin tuontikysyntää estimoivan mallin hyvyttä arvioitiin myös asettamalla mallin estimoitu ja toteutunut EU:n kahvin tuonnin kehitys samaan kuvioon ja vertailtiin niitä. Malli estimoி EU:n kahvin kokonaistuontia hyvin (kuvio 15).



Kuvio 15. EU:n kahvin estimoidun ja toteutuneen tuontikysynnän kehitys vuosina 1988–2006.

EU:n kahvin vientikysyntäyhtälöt estimoitiin Brasilialle ja Venezuelalle (taulukko 5) Cochrane–Orcutt -tekniikkaa hyödyntäen. Argentiinalle, Paraguaylle ja Uruguaylle kahvin vientikysyntäyhtälöitä ei estimoitu, koska kahvin tuonti EU:hun on näistä maista ollut hyvin vähäistä. "EU:n kahvin vientikysyntä Brasiliasta" -mallin selityssasteeksi saatiin 0,94. Muuttujien etumerkit ovat teorian mukaiset ja muuttujat ovat t-testien mukaan merkitseviä yhden ja viiden prosentin riskitasolla. F-testisuure saatiin arvon 98,01, joten malli selittää tilastollisesti merkitsevästi selitettävän muuttujan vaihtelua. Multikollineaarisuutta ei ole havaittavissa, mutta Durbin–Watson d-testisuure sai arvon 2,54, joten autokorrelaatiota esiintyy jonkin verran. Virhetermi on residuaalien normaalisuustestin mukaan normaalisti jakautunut.

"EU:n kahvin vientikysyntä Venezuelasta" -mallin selityssasteeksi saatiin 0,50. Estimoidut kertoimet ovat etumerkeiltään teorian mukaisia ja muuttujat ovat tilastollisesti merkitseviä viiden ja yhden prosentin riskitasoilla. F-testin nollahypoteesi hylättiin, joten selittävät muuttujat selittävät EU:n kahvin vientikysynnän vaihtelua Venezuelasta tilastollisesti merkitsevästi. Autokorrelaatiota esiintyy vain nimeksi ($DW = 2,12$) ja multikollineaarisuus ei aiheuta ongelmia ja lisäksi mallin virhetermi on normaalisti jakautunut.

Taulukko 5. Kahvin vientikysyntäyhtälöt.

Selitettävä muuttuja & R2	Selittävät muuttujat	Estimoidut kertoimet	t-testisuureet	merkits.
EU:n kahvin tuonti Brasiliasta				
I_KAHTUONB	VAKIO	-34,241	-9,135	***
R2 = 0,940	I_KAHKTUON	3,242	12,649	***
Vapausast. korj. R2 = 0,932	I_KAHSHB	-0,868	-2,154	**
EU:n kahvin tuonti Venezuelasta				
I_KAHTUONV	VAKIO	-60,405	-2,366	**
R2 = 0,498	I_KAHKTUON	4,692	2,679	**
Vapausast. korj. R2 = 0,426	I_KAHSHV	-1,167	-3,664	***

6.1.4. Appelsiinimehun tuonti- ja vientikysyntäyhtälöt

Estimoitu log-lineaarinen EU:n appelsiinimehun tuontikysyntäyhtälö:

$$(6.4.) I_AMKTUON = 4,46241 + 2,17615 I_EUTULOT - 0,241942 I_AMDH - 0,269506 DUMMY$$

(1,90*) (4,94***) (-1,48) (-3,83***)

$$R^2 = 0,966$$

Vapausasteilla korjattu $R^2 = 0,958$

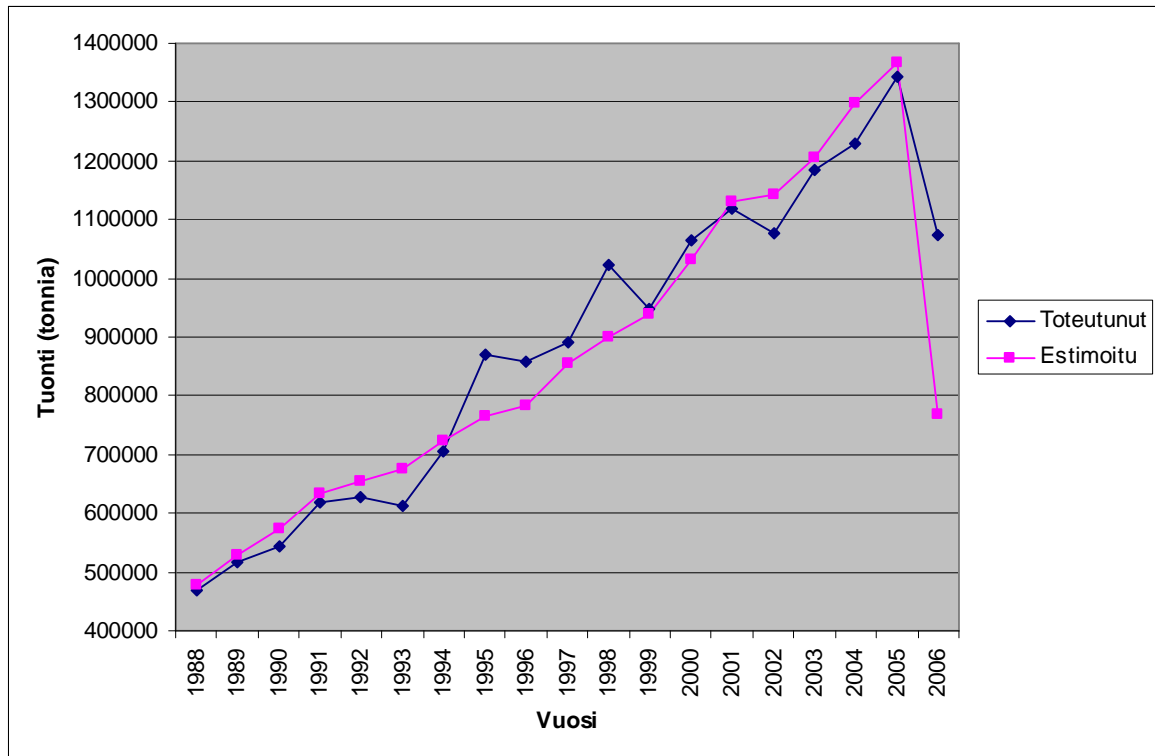
F-testisuure (3, 14) = 31,70 (p-arvo < 0,00001)

Durbin–Watson d-testisuure = 2,01

"EU:n appelsiinimehun tuontikysyntä" -malli estimoitiin eri tavoin useita kertoja. Malli päätettiin estimoida autokorrelaation esiintymisen vuoksi Cochrane–Orcutt -tekniikkaa hyödyntäen ja malliin päätettiin lisätä dummy-muuttuja kuvaamaan vuoden 2006 EU:n appelsiinimehun tuonnin notkahdusta. Appelsiinimehun tuontikysyntää estimoivan log-lineaarisen mallin selitysasteeksi saatiin 0,97, joka tarkoittaa, että malli selittää 97 prosenttisesti EU:n appelsiinimehun tuontikysynnän vaihtelua. Vapausasteilla korjatun selitysasteen mukaan malli selittää 96 prosenttia vaihtelusta. Mallin selittävien muuttujien etumerkit ovat teorian mukaiset. Studentin t-testien mukaan mallin kaikilla selittävillä muuttujilla paitsi appelsiinimehun reaalihinnalla on tilastollisesti merkitsevää vaikutusta EU:n appelsiinimehun tuontikysyntään. F-testin mukaan malli on kokonaisuudessaan luotettava hyvin pienellä riskitasolla.

Aineistossa esiintyy multikollineaarisuutta, koska selittävät muuttujat appelsiinimehun reaalihinta ja EU:n tulotaso ovat korreloituneet (korrelaatiokerroin -0,91). Multikollineaarisuus johtaa suuriin kertoimien keskivirheisiin (Pindyck ja Rubinfeld 1997, 97). Durbin–Watson d-testisuure sai arvon 2,01, joten haitallista autokorrelaatiota ei esiinny. Residuaalien normaalisuustestin mukaan virhetermi on normaalisti jakautunut. Mallin hyvyttä tarkasteltiin vielä asettamalla toteutunut ja estimoitu EU:n

appelsiinimehun tuontikysyntä samaan kuvioon (kuvio 16). Malli estimoி EU:n appelsiinimehun kokonaistuontia hyvin.



Kuvio 16. EU:n appelsiinimehun estimoidun ja toteutuneen tuontikysynnän kehitys vuosina 1988–2006.

EU:n appelsiinimehun vientikysynnät estimoitiin kaikille muille Mercosur-maille paitsi Paraguaylle, josta EU ei ole tuonut appelsiinimehua ennen vuotta 1995 (taulukko 6). Vientikysyntäyhtälöiden estimoinnissa päädyttiin käyttämään Cochrane–Orcutt -tekniikkaa autokorrelaation vuoksi. Selitysasteeksi ”EU:n appelsiinimehun vientikysyntä Argentiinasta” -mallille saatiin 0,45. Ensimmäisen selittävän muuttujan eli appelsiinimehun kokonaistuonti -muuttuja korreloi selitettävän muuttujan kanssa negatiivisesti, vaikka teorian mukaan sen tulisi korreloida positiivisesti. Toisen selittävän muuttujan eli suhteellisen hinnan etumerkki on teorian mukainen. Studentin t-testien mukaan selittävät muuttujat eivät ole tilastollisesti merkitseviä. Durbin–Watson d-testi antoi arvon 1,86, joten autokorrelaatio ei aiheuta ongelmia. Multikollinearisuutta ei esiinny ja mallin virhetermi on normaalisti jakautunut.

”EU:n appelsiinimehun vientikysyntä Brasiliasta” -mallille saatiin selitysasteeksi 0,95. Appelsiinimehun kokonaistuonti -muuttuja on merkitseviä yhden prosentin riskitasolla ja selittävien muuttujien kertoimien etumerkit ovat teorian mukaiset. F-testisuure antoi arvon 55,33, joka tarkoittaa, että estimoitu malli selittää EU:n appelsiinimehun vientikysynnän vaihtelua Brasiliasta tilastollisesti merkitsevästi. Multikollinearisuus ei aiheuta ongelmia ja mallin virhetermi on normaalisti jakautunut. Durbin–Watson d-testisuure antoi arvon 2,18, joka kertoo, että autokorrelaatiota esiintyy jonkin verran.

”EU:n appelsiinimehun tuonti Uruguaysta” -mallin selitysasteeksi saatiin 0,03, joka kertoo niin kuin myös F-testisuureen arvo 0,13, että malli ei selitä tilastollisesti merkitsevästi

EU:n appelsiinimehun tuontia Uruguaysta. Selittävät muuttujat eivät ole tilastollisesti merkitseviä ja niiden kertoimien etumerkit ovat päinvastaiset teoriaan nähden. Durbin–Watson d-testisuure sai arvon 1,73, joten autokorrelaatiota esiintyy jonkin verran, mutta multikollineaarisuus ei aiheuta ongelmia ja mallin virhetermi on normaalisti jakautunut.

EU ei ole vuoden 2001 jälkeen tuonut Venezuelasta appelsiinimehua ja siksi ”EU:n appelsiinimehun vientikysyntä Venezuelasta” -malli estimoitiin vain vuoteen 2001 asti. Mallin selitysasteeksi saatiin vain 0,04, joka kuin myös F-testisuureen arvo 0,199 kertoo siitä, että estimoitu malli ei selitä EU:n appelsiinimehun vientikysynnän vaihtelua Venezuelasta tilastollisesti merkitsevästi. Mallin selittävät muuttujat eivät ole tilastollisesti merkitseviä ja appelsiinimehun kokonaistuonti -muuttujan kertoimen etumerkki on teorian vastainen Autokorrelaatio (DW=1,89) ja multikollineaarisuus eivät aiheuta ongelmia, mutta mallin virhetermi ei ole normaalisti jakautunut.

Taulukko 6. Appelsiinimehun vientikysyntäyhtälöt.

Selittävä muuttuja & R2	Selittävät muuttujat	Estimoidut kertoimet	t-testisuureet	merkits.
EU:n appelsiinimehun tuonti Argentiinasta				
I_AMTUONA	VAKIO	20,627	1,084	
R2 = 0,454	I_AMKTUON	-0,897	-0,649	
Vapausast. korj. R2 = 0,377	I_AMSHA	-2,009	-1,299	
EU:n appelsiinimehun tuonti Brasiliasta				
I_AMTUONB	VAKIO	-2,479	-1,638	
R2 = 0,950	I_AMKTUON	1,161	10,512	***
Vapausast. korj. R2 = 0,943	I_AMSHB	-1,338	-1,393	
EU:n appelsiinimehun tuonti Uruguaysta				
I_AMTUONU	VAKIO	7,578	0,854	
R2 = 0,033	I_AMKTUON	-0,034	-0,052	
Vapausast. korj. R2 = -0,105	I_AMSHU	0,470	0,432	
EU:n appelsiinimehun tuonti Venezuelasta				
I_AMTUONV	VAKIO	20,431	0,773	
R2 =0,043	I_AMKTUON	-1,022	-0,523	
Vapausast. korj. R2 = -0,169	I_AMSHV	-1,029	-0,215	

6.1.5. Siipikarjanlihan tuonti- ja vientikysyntäyhtälöt

Estimoitu log-lineaarinen EU:n siipikarjanlihan tuontikysyntäyhtälö:

$$(6.5) \text{L_SLKTUON} = 3,3173 + 2,48118 \text{L_EUTULOT} - 0,686208 \text{L_SLDH} - 0,207441 \text{DUMMY}$$

(0,65)
(2,80**)
(-1,97*)
(-1,73)

$$R^2 = 0,955$$

Vapausasteilla korjattu $R^2 = 0,945$

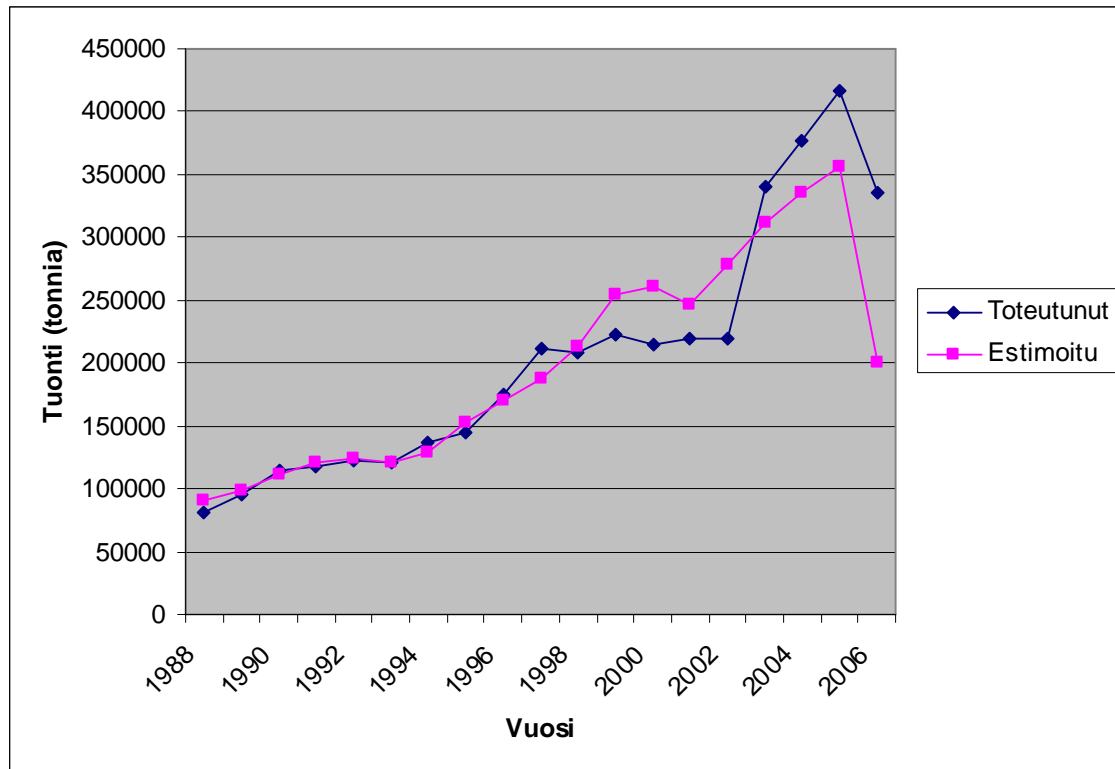
F-testisuure (3, 14) = 26,47 (p-arvo < 0,00001)

Durbin–Watson d-testisuure = 1,90

"EU:n siipikarjanlihan tuontikysyntä" -malli estimoitiin ensin käyttäen pienimmän neliösumman menetelmää. Durbin–Watson d-testisuure (DW=1,42) kertoi positiivisesta autokorrelaatiosta, joten tuontikysyntämalli päätettiin estimoida uudestaan Cochran–Orcutt -tekniikkaa hyödyntäen. Malliin lisättiin myös dummy-muuttuja kuvaamaan vuoden 2006 EU:n laskenutta siipikarjanlihan tuonnin määrää edellisiin vuosiin verrattuna, mikä johtui lintuinfluenssan aiheuttamasta siipikarjanlihan kulutuksen laskusta.

Siipikarjanlihan EU:n tuontikysyntää estimoivan log-lineaarisen mallin selitysasteeksi saatiin 0,95, joten malli selittää 95 prosenttisesti tuontikysynnän vaihtelua. Vapausasteilla korjatuksi selitysasteeksi saatiin 0,94. Selittävien muuttujien etumerkit ovat teorian mukaiset ja Studentin t-testien mukaan EU:n tulotaso -muuttuja on tilastollisesti merkitsevä viiden ja siipikarjanlihan suhteellinen hinta -muuttuja kymmenen prosentin riskitasolla. F-testin mukaan estimoitu malli selittää EU:n siipikarjanlihan tuontikysynnän vaihtelua tilastollisesti merkitsevästi.

Durbin–Watson d-testin (DW = 1,90) perusteella positiivista autokorrelaatiota esiintyy hieman. Multikollinearisuus aiheuttaa ongelmia, koska EU:n tulotaso ja siipikarjanlihan reaalihinta ovat korreloituneet (korrelaatiokerroin: -0,95). Mallin virhetermi on normaalisti jakautunut. Kuvion 17 perusteella todettiin, että malli estimoii kohtuullisen hyvin EU:n siipikarjanlihan tuontikysyntää.



Kuvio 17. EU:n siipikarjanlihan estimoidun ja toteutuneen tuontikysynnän kehitys vuosina 1988–2006.

Siipikarjanlihan vientikysyntäyhtälöt estimoitiin vain Argentiinalle ja Brasilialle (taulukko 7), koska Paraguaysta ja Venezuelasta EU ei ole tuonut siipikarjanlihaa ollenkaan ja Uruguaysta vain muutamina vuosina. Myös vientikysynnät estimoitiin käyttäen Cochrane–Orcutt -tekniikkaa. ”EU:n siipikarjanlihan vientikysyntä Argentiinasta” -mallin selitysasteeksi saatiin 0,94. Selittävien muuttujien kertoimien etumerkit ovat teorian mukaiset ja vakio ja siipikarjanlihan kokonaistuonti -muuttujat ovat t-testien mukaan merkitseviä prosentin riskitasolla. F-testisuure sai arvon 35,26, joten malli on tilastollisesti luotettava. Durbin–Watson d-testisuureksi saatiin 1,90, jonka mukaan autokorrelaatiota ei juurikaan esiinny. Multikollineaarisuus ei aiheuta ongelmia ja mallin virhetermi on normaalisti jakautunut.

”EU:n siipikarjanlihan vientikysyntä Brasiliasta” -mallin selitysasteeksi saatiin 0,92, selittävien muuttujien kertoimien etumerkit ovat teorian mukaiset ja vakio on merkitsevä viiden prosentin riskitasolla ja kokonaistuonti yhden prosentin riskitasolla. F-testisuure sai arvon 66,26, joten selittävät muuttujat selittävät EU:n siipikarjanlihan tuonnin vaihtelua Brasiliasta tilastollisesti merkitsevästi. Durbin–Watson d-testisuureksi saatiin 1,97, joten autokorrelaatiota ei esiinny. Multikollineaarisuus ei aiheuta ongelmia ja mallin virhetermi on residuaalien normalisuustestin mukaan normaalisti jakautunut.

Taulukko 7. Siipikarjanlihan vientikysyntäyhtälöt.

Selitettävä muuttuja & R2	Selittävät muuttujat	Estimoidut kertoimet	t-testisuureet	merkits.
EU:n siipikarjanlihan tuonti Argentiinasta				
l_SLTUONA	VAKIO	-49,968	-6,717	***
R2 = 0,943	l_SLKTUON	4,591	7,575	***
Vapausast. korj. R2 = 0,935	l_SLSHA	-1,595	-1,333	
EU:n siipikarjanlihan tuonti Brasiliasta				
l_SLTUONB	VAKIO	-9,573	-2,582	**
R2 = 0,919	l_SLKTUON	1,664	5,369	***
Vapausast. korj. R2 = 0,908	l_SLSHB	-0,722	-0,834	

6.1.6 Soijan tuonti- ja vientikysyntäyhtälöt

Estimoitu log-lineaarinen EU:n soijan tuontikysyntäyhtälö:

$$(6.6) \quad l_SOKTUON = 16,4566 + 0,091157 l_EUTULOT - 0,541816 l_SODH \\ (7,71^{***}) \quad (0,20) \quad (-2,72^{**})$$

$$R^2 = 0,557$$

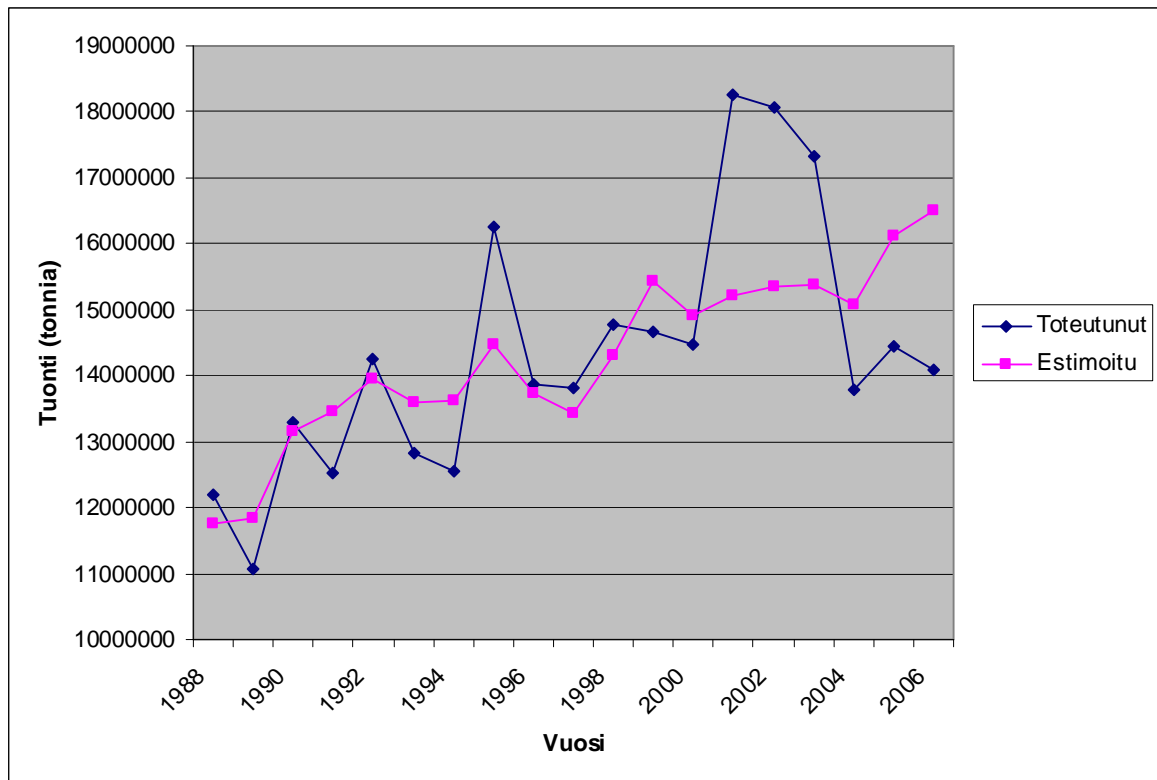
Vapausasteilla korjattu $R^2 = 0,498$

F-testisuure (2, 15) = 4,55 (p-value = 0,0286)

Durbin–Watson d-testisuure = 1,54

EU:n soijan tuontikysyntäyhtälö estimoitiin käyttäen pienimmän neliösumman menetelmää. Positiivista autokorrelaatiota esiintyi aineistossa Durbin–Watson d-testisuureen (DW = 1,19) mukaan huomattava määrä, joten yhtälö estimoitiin uudestaan käyttäen Cochran–Orcutt -tekniikkaa. Yhtälön selitysteeksi saatiin 0,56, joka tarkoittaa, että malli selittää 56 prosenttia tuontikysynnän vaihtelusta. Vapausasteilla korjatuksi selitysteeksi saatiin 0,50. Selittävien muuttujien etumerkit ovat kansainvälisen kaupan teorian mukaiset. Studentin t-testin mukaan mallin vakio on merkitsevä yhden prosentin riskitasolla soijan reaalihintaa viiden prosentin riskitasolla. F-testin mukaan estimoitu malli selittää EU:n soijan tuontikysyntää tilastollisesti merkitsevästi.

Durbin–Watson d-testi antoi arvon 1,54 eli positiivista autokorrelaatiota esiintyy. Mallin virhetermi on normaalisti jakautunut ja multikollineaarisuutta ei esiinny. Mallin hyvyttä tarkasteltiin vielä asettamalla toteutunut ja estimoitu EU:n soijan tuontikysyntä samaan kuvioon (kuviot 18). Viimeisen havainnon kohdalla muutos estimoidussa EU:n soijan tuontikysynnässä vuoteen 2005 nähden on päinvastainen kuin toteutuneen EU:n soijan tuontikysynnässä.



Kuvio 18. EU:n soijan estimoidun ja toteutuneen tuontikysynnän kehitys vuosina 1988–2006.

Soijan vientikysyntäyhtälöt (taulukko 8) estimoitiin Argentiinalle, Brasilialle ja Paraguayalle. Uruguaysta EU on tuonut soijaa melko vähän ja vuonna 1995 ei ollenkaan ja Venezuelasta EU on tuonut soijaa vain vuonna 1996. Estimoinneissa käytettiin Cochrane–Orcutt -tekniikkaa, koska autokorrelaatiota esiintyi. ”EU:n soijan vientikysyntä Argentiinasta” -mallille saatiin selitysasteeksi 0,78. Soijan kokonaistuonti -muuttujan etumerkki on teorian vastainen, mutta kaikki muuttujat ovat merkitseviä yhden prosentin riskitasolla. F-testisuure sai arvon 33,30, joten estimoitu malli selittää selitettävän muuttujan vaihtelua tilastollisesti merkitsevästi. Durbin–Watson d-testisuureen arvoksi saatiin 2,31, joten autokorrelaatiota esiintyy jonkin verran. Selittävät muuttujat eivät ole korreloituneet ja mallin virhetermi on normaalisti jakautunut.

”EU:n soijan vientikysyntä Brasiliasta” -mallille saatiin selitysasteeksi 0,87. Soijan kokonaistuonti -muuttujan etumerkki on teorian vastainen. Vakio on merkitsevä yhden prosentin riskitasolla, soijan kokonaistuonti kymmenen ja suhteellinen hinta viiden prosentin riskitasolla. F-testisuure sai arvon 3,78, joten estimoitu malli selittää EU:n soijan tuonnin vaihtelua Brasiliasta tilastollisesti merkitsevästi. Durbin–Watson d-testin ($DW = 2,33$) mukaan autokorrelaatiota esiintyy jonkin verran. Mallin virhetermi on normaalisti jakautunut ja muuttujat eivät ole korreloituneita.

”EU:n soijan vientikysyntä Paraguayasta” -mallin selitysasteeksi saatiin 0,41. Selittävästä muuttujasta vain suhteellinen hinta on merkitsevä ja soijan kokonaistuonti -muuttujan kertoimen etumerkki ei ole teorian mukainen. F-testisuure sai arvon 4,45, joten estimoitu malli selittää EU:n soijan vientikysynnän vaihtelua Paraguayasta tilastollisesti merkitsevästi. Durbin–Watson d-testisuure sai arvon 1,98, joten autokorrelaatiota ei

esiinny. Selittävät muuttujat eivät ole korreloituneita ja virhetermi on normaalisti jakautunut.

Taulukko 8. Soijan vientikysyntäyhtälöt.

Selittävä muuttuja & R2	Selittävät muuttujat	Estimoidut kertoimet	t-testisuureet	merkits.
EU:n soijan tuonti Argentiinasta				
I_SOTUONA	VAKIO	117,964	4,579	***
R2 = 0,784	I_SOKTUON	-6,314	-4,040	***
Vapausast. korjattu R2 = 0,753	I_SOSHA	-14,506	-6,517	***
EU:n soijan tuonti Brasiliasta				
I_SOTUONB	VAKIO	42,770	3,384	***
R2 = 0,875	I_SOKTUON	-1,581	-2,098	*
Vapausast. korj. R2 = 0,857	I_SOSHB	-3,820	-2,613	**
EU:n soijan tuonti Paraguayasta				
I_SOTUONP	VAKIO	35,747	1,433	
R2 = 0,410	I_SOKTUON	-1,366	-0,903	
Vapausast. korj. R2 = 0,325	I_SOSHP	-8,601	-2,880	**

6.1.7 Vehnän tuonti- ja vientikysyntäyhtälöt

$$(6.6) \quad I_VEKTUON = -13,3438 + 5,98012 I_EUTULOT + 1,97137 I_VEDH + 0,669536 DUMMY$$

(-4,02***)
(8,82***)
(2,74**)
(3,10***)

$$R^2 = 0,902$$

Vapausasteilla korjattu $R^2 = 0,882$

F-testisuure (3, 15) = 45,91 (p-arvo < 0,00001)

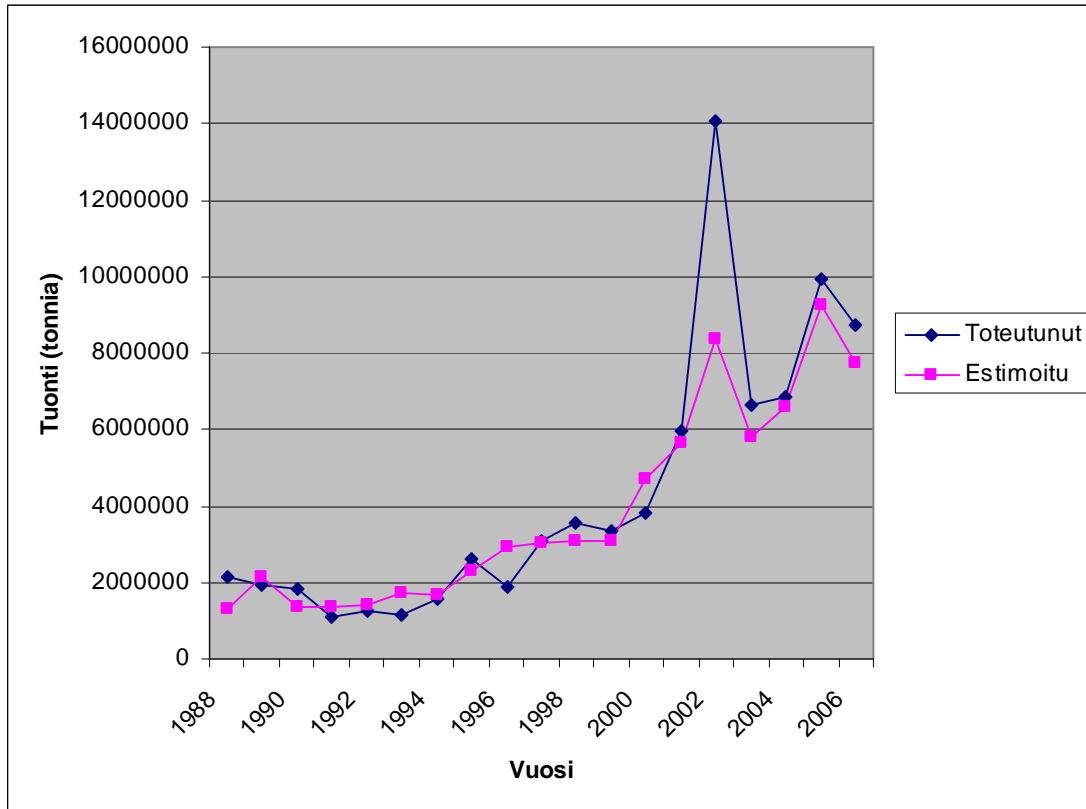
Durbin–Watson d-testisuure = 2,06

Aluksi EU:n vehnän tuontikysynnälle estimoitii kahden selittävän muuttujan (EU:n tulotaso ja vehnän reaalihintaa) log-lineaarinen tuontikysyntäyhtälö. Havaittiin, että vuosina 2002 ja 2005 EU:n vehnän kokonaistuonti oli huomattavasti suurempaa kuin muina vuosina. EU:n vehnän tuontikysyntäyhtälöön lisättiin dummy-muuttuja kuvaamaan suurta tuonnin muutosta vuosina 2002 ja 2005 ja yhtälö estimoitii uudestaan.

EU:n vehnän tuontikysyntäyhtälö estimoitii pienimmän neliösumman menetelmällä ja selitysasteeksi saatiin 0,90, joten malli selittää 90 prosenttia tuontikysynnän vaihtelusta. Vapausasteilla korjatun selitysasteen mukaan malli selittää 88 prosenttisesti tuontikysynnän vaihtelua. Vehnän reaalihintaa korreloi positiivisesti selitettävän muuttujan kanssa, mikä on teorian vastaista. EU:n tulotaso korreloi kuitenkin positiivisesti eli teorian

mukaisesti. Studentin t-testien mukaan vakio, EU:n tulotaso ja dummy-muuttuja ovat tilastollisesti merkitseviä yhden prosentin riskitasolla ja vehnän reaalihinta viiden prosentin riskitasolla. F-testin mukaan estimoitu malli selittää tilastollisesti merkitsevästi EU:n vehnän tuontikysynnän vaihtelua hyvin alhaisella riskitasolla.

Durbin–Watson d-testin ($DW = 2,06$) perusteella autokorrelaatiota ei merkittävästi esiinny. Residuaalien normaalisuustestin perusteella mallin virhetermi on normaalisti jakautunut. Whiten testin ja residuaalikuvion perusteella heteroskedastisuutta ei esiinny eikä multikollinearisuus aiheuta ongelmia. Kuvion 19 perusteella todettiin, että malli estimoii hyvin EU:n vehnän tuontikysyntää.



Kuvio 19. EU:n vehnän estimoidun ja toteutuneen tuontikysynnän kehitys 1988–2006.

Vehnälle estimoitiin vain yksi vientikysyntäyhtälö Argentiinalle (taulukko 9), koska muista Mercosur-maista EU ei ole joko ollenkaan tuonut vehnää tai vain hyvin vähän. ”EU:n vehnän vientikysyntä Argentiinasta” -malli estimoitiin pienimmän neliösumman menetelmällä ja mallille saatiin korkea selitysaste ($R^2 = 0,81$). Havainnot oli käytössä vain 13, koska ennen vuotta 1994 EU ei ole juurikaan tuonut vehnää Argentiinasta. Selittävien muuttujien etumerkit ovat kansainvälisen kaupan teorian mukaiset. Vehnän suhteellinen hinta ja kokonaistuonti ovat tilastollisesti merkitseviä yhden prosentin riskitasoilla. F-testisuure sai arvon 20,69, joten estimoitu malli selittää tilastollisesti merkitsevästi EU:n vehnän vientikysynnän vaihtelua Argentiinasta. Durbin–Watson d-testisuure sai arvon 1,72, joten autokorrelaatiota esiintyy jonkin verran. Heteroskedastisuus ja multikollinearisuus eivät aiheuta ongelmia estimoinnille ja mallin virhetermi on normaalisti jakautunut.

Taulukko 9. Vehnän vientikysyntäyhtälöt.

Selitettävä muuttuja & R2	Selittävät muuttujat	Estimoidut kertoimet	t-testisuureet	merkits.
EU:n vehnän tuonti Argentiinasta				
I_VETUONA	VAKIO	-22,843	-2,351	**
R2 = 0,805	I_VEKTUON	2,106	3,323	***
Vapausast. korj. R2 = 0,766	I_VESHA	-6,852	-5,656	***

6.2. Simulaatiot kaupanvapautumisesta

Tutkimuksessa tehtiin naudanlihan, kaakaon, kahvin, appelsiinimehun, siipikarjanlihan ja vehnän tuonti- ja vientikysyntöjen regressiokertoimien estimaateilla historiallisia (ex post) simulaatioita vuosille 1988–2006. Simulaatioilla pyrittiin saamaan selville, mitä vaikutuksia kaupanvapautumisella ja EU:n ja Mercosurin välisellä vapaakauppaliitolla olisi ollut EU:n tuonti- ja vientikysyntöihin kyseisten tuotteiden kohdalla ceteris paribus (eli muiden tekijöiden pysyessä ennallaan).

Simulaatioita varten muodostettiin kolme skenaariota. Perusskenaariona on tämän hetkinen kansainvälisen maatalouskaupan tilanne, jossa kaupanesteitä on käytössä ja Mercosur-mailla ei ole tariffikiintiöitä kummempia etuuksia maataloustuotteiden viennissä EU-alueelle. Toisena skenaariona on vapaakauppa-skenaario. Tässä oletuksena on, että WTO:n neuvotteluissa olisi päästy yhteisymmärrykseen tullien käytöstä poistamisesta maataloustuotteiden kohdalla. Kolmantena skenaariona on tilanne, jossa EU ja Mercosur ovat muodostaneet vapaakauppaliiton. Tällöin Mercosur-maiden ei tarvitse maksaa tulleja ollenkaan maataloustuotteita EU-alueelle viedessään, mutta muut kolmannet maat kohtaavat perusskenaarion mukaiset tullit.

Estimoinnin kannalta eri skenaariot eroavat toisistaan siinä, että tuotteen hinta on erisuuri eri skenaarioissa. Teorian mukaan EU:n tuontikysyntää estimoitaessa tuotteen reaali-hinnan tulisi olla alhaisimmillaan vapaakauppa-skenaariossa ja korkeimmillaan perusskenaariossa. Tällöin EU:n kyseisen tuotteen tuontikysyntä olisi suurimmillaan vapaakauppa-skenaariossa ja pienimmillään perusskenaariossa. EU:n vientikysyntää estimoitaessa tuotteen suhteellisen hinnan tulisi olla teorian mukaan alhaisimmillaan vapaakauppaliitto-skenaariossa ja korkeimmillaan perusskenaariossa. Tällöin EU:n kyseisen tuotteen vientikysyntä yhdestä Mercosur-maasta olisi korkeimmillaan vapaakauppaliitto-skenaariossa ja alhaisimmillaan perusskenaariossa.

6.3. Keskeisimmät tutkimustulokset

Tutkimuksessa estimoitiin naudanlihan, kaakaon, kahvin, appelsiinimehun, siipikarjanlihan, soijan ja vehnän tuonti- ja vientikysyntä. EU:n tuontikysyntää selittävät muuttujat olivat EU:n tulotaso ja tuotteen reaali-hinta. Appelsiinimehun, siipikarjanlihan ja vehnän tuontikysyntä -malleihin lisättiin vielä dummy-muuttujat. Vientikysyntää selittävät muuttujat olivat tuotteen suhteellinen hinta ja EU:n tuontikysyntämallista saatu tuotteen

EU:n kokonaistuonti. Lisäksi tehtiin kaupanvapautumista kuvaavia historiallisia simulaatioita.

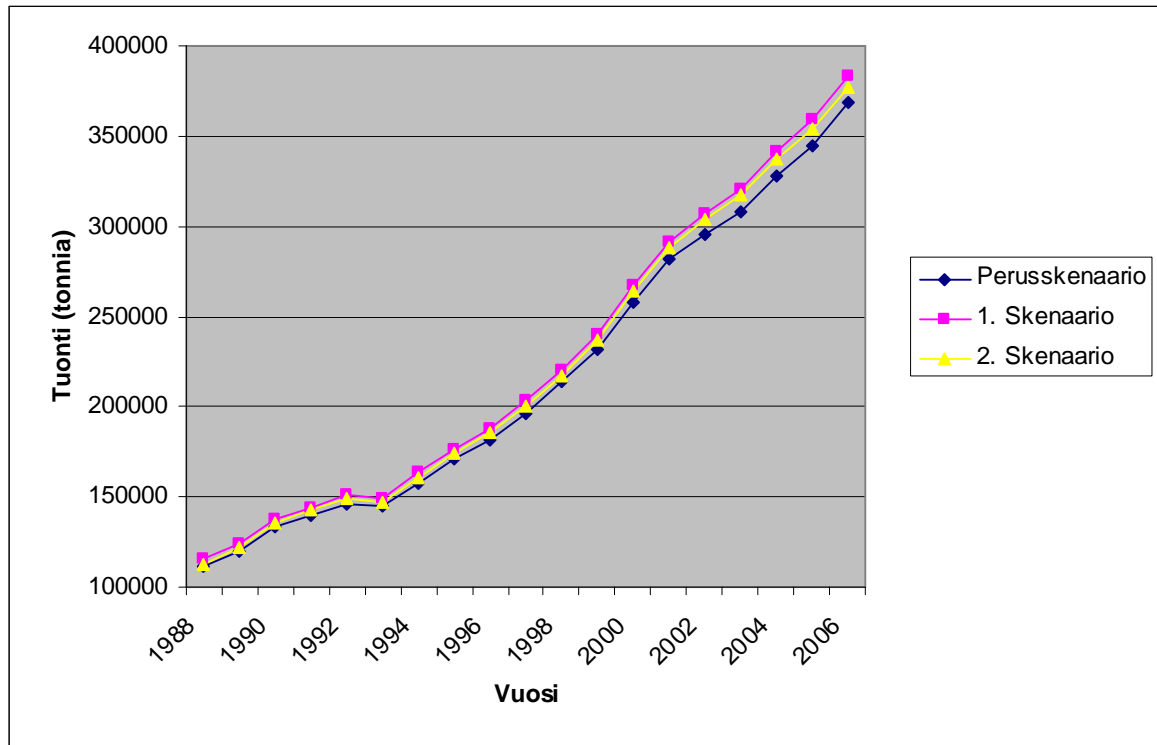
Kaikille tuontikysyntämalleille paitsi ”EU:n soijan tuontikysyntä” -mallille tehtiin simulaatiot. EU:n soijan tuonti- ja vientikysynnöille simulaatioita ei voitu tehdä, koska EU ei ole asettanut soijan tuonnille tariffia. Simuloitavat vientikysyntämallit valittiin mallien selittävien muuttujien merkitsevyyden ja kertoimien etumerkkien kansainvälisen kaupan teorian mukaisuuden perusteella.

6.3.1. Naudanliha

”EU:n naudanlihan tuontikysyntä” -mallissa EU:n tulotaso -muuttuja oli tilastollisesti merkitsevä, mutta naudanlihan reaalihintaa ei selittänyt tilastollisesti merkitsevästi selitettävän muuttujan (naudanlihan tuontikysynnän) vaihtelua. Tuontikysynnän tulojousto sai arvon 3,06, joka tarkoittaa, että EU:n tulotason kasvaessa yhden prosentin tuontikysyntä kasvaa 3,06 prosenttia. Tuontikysynnän hintajousto on -0,17 eli naudanlihan suhteellisen hinnan noustessa yhden prosentin verran tuontikysyntä vähenee 0,17 prosenttia.

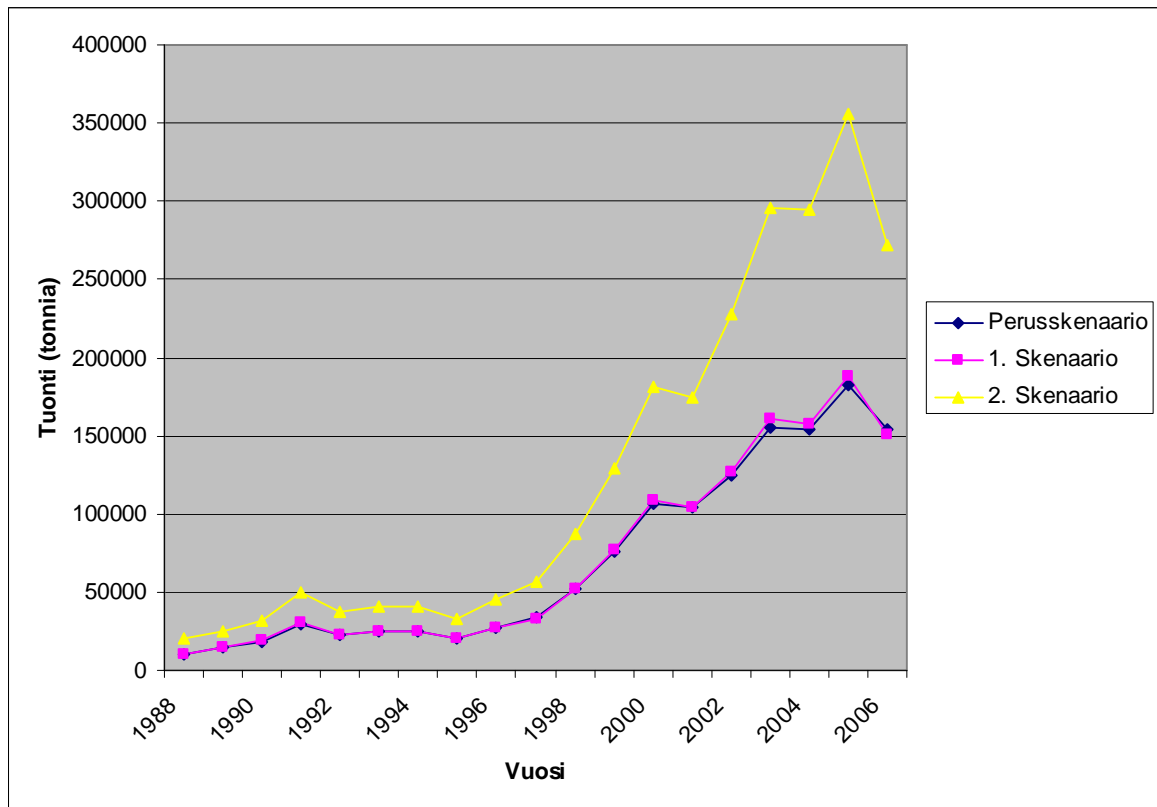
Naudanlihalle estimoitiin kolme EU:n vientikysyntäyhtälöä: Argentiina, Brasilia ja Uruguay. Argentiinan tapauksessa naudanlihan kokonaistuonti -muuttuja ei ollut tilastollisesti merkitsevä, mutta suhteellinen hinta oli merkitsevä kymmenen prosentin riskitasolla. Hintajoustoksi saatiin -1,94 ja joustoksi kokonaistuonnin suhteen 0,28. ”EU:n vientikysyntä Brasiliasta” -mallin selittävät muuttujat olivat tilastollisesti merkitseviä yhden ja viiden prosentin riskitasoilla. Hintajousto sai arvon -2,61 ja vientikysynnän jousto kokonaistuonnin suhteen oli 2,52. Uruguayn tapauksessa molemmat muuttujat olivat tilastollisesti merkitseviä ja vientikysynnän jousto hinnan suhteen sai arvon -2,36 ja kokonaistuonnin suhteen jousto sai arvon 1,31.

Tutkimuksessa estimoidulla log-lineaarisella ”EU:n naudanlihan tuontikysyntä” -mallilla tehtiin simulaatioita kaupan vapautumisesta (kuvio 20). Ensimmäisessä vaihtoehtoskenaariossa eli vapaan kaupan tapauksessa EU:n naudanlihan kokonaistuonti olisi ollut korkeammalla tasolla kuin perusskenaariossa, mikä johtuu tuotteen reaalihintan alemmasta tasosta. Reaalihintaa on alhaisempi vapaan kaupan myötä, koska tariffeja ei ole käytössä. Toisessa vaihtoehtoskenaariossa eli vapaakauppaliitto-skenaariossa EU:n naudanlihan kokonaistuonti olisi ollut suurempaa kuin perusskenaariossa, mutta pienempää kuin vapaan kaupan tapauksessa. Naudanlihan reaalihintaa on alhaisempi kuin perusskenaariossa, mutta korkeampi kuin ensimmäisessä vaihtoehtoskenaariossa, koska Mercosur-maista tuodusta naudanlihasta ei tarvitse maksaa tariffia, mutta muista kolmansista maista tuodusta naudanlihasta tariffi maksetaan. Kaikissa skenaarioissa naudanlihan tuonti olisi yli kolminkertaistunut ajanjaksolla 1988-2006.



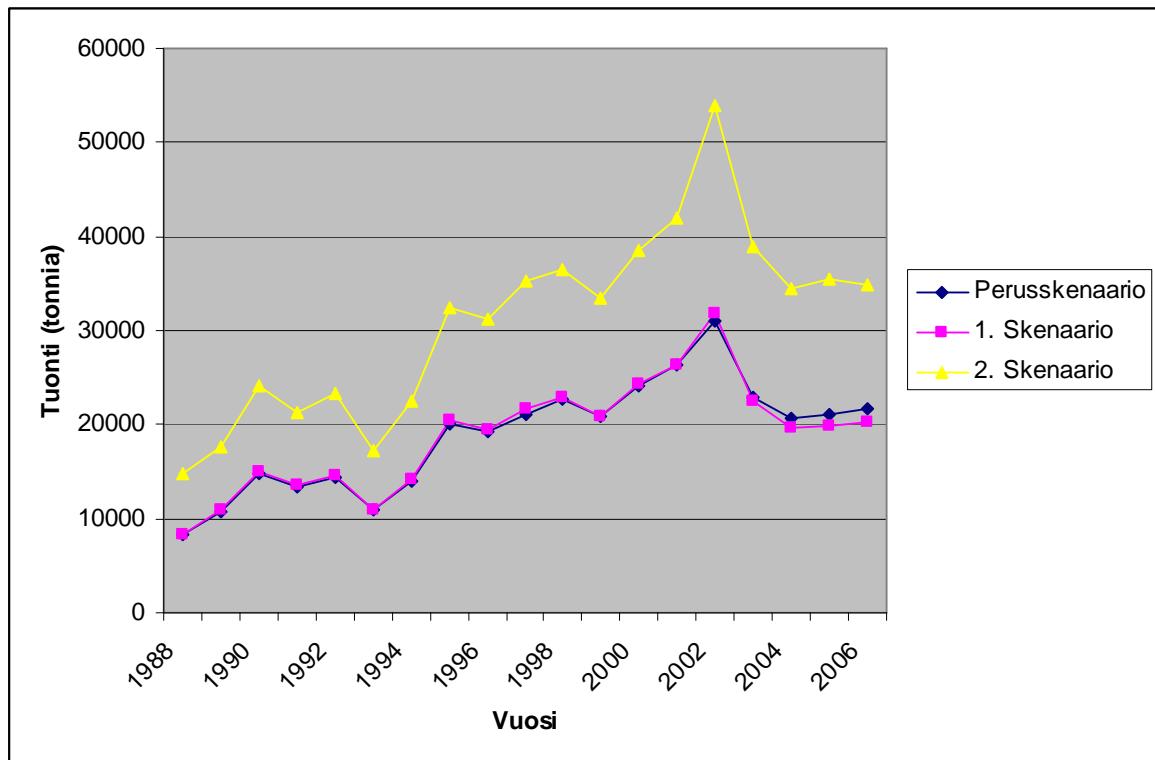
Kuvio 20. EU:n naudanlihan tuontikysynnän perusskenaario ja vaihtoehtoskenaariot (vapaakauppa-skenaario ja vapaakauppaliitto-skenaario).

”EU:n naudanlihan vientikysyntä Brasiliasta” -mallilla tehtiin simulaatioita kaupan vapautumisesta (kuvio 21). Ensimmäisen vaihtoehtoskenaarion mukainen vapaakauppa ei olisi suuremmalti vaikuttanut EU:n naudanlihantuontiin Brasiliasta, sillä naudanlihan tuonti olisi vain vähän lisääntynyt, mikä olisi johtunut naudanlihan suhteellisen hinnan vähäisestä alentumisesta. Toisen vaihtoehtoskenaarion eli EU:n ja Mercosurin vapaakauppaliiton tapauksessa EU:n naudanlihan tuonti olisi ollut huomattavasti suurempaa kuin perusskenaarion ja ensimmäisen vaihtoehtoskenaarion tapauksessa. Vapaakauppaliitossa naudanlihan hinta olisi ollut Brasilialle ja muille Mercosur-maille suhteessa alempi kuin muille kolmansille maille. 1990-luvun lopulta lähtien EU:n naudanlihantuonti Brasiliasta olisi kasvanut vapaakauppaliitossa nopeammin kuin perusskenaariossa tai ensimmäisessä vaihtoehtoskenaariossa.



Kuvio 21. ”EU:n naudanlihan vientikysyntä Brasiliasta” -mallin perusskenaario ja vaihtoehtoskenaariot (vapaakauppa-skenaario ja vapaakauppaliitto-skenaario).

Simulaatiot ”EU:n naudanlihan vientikysyntä Uruguaysta” -mallilla tuottivat samankaltaisia tuloksia kuin Brasilian tapauksessa (kuvio 22). EU:n naudanlihan tuonti Uruguaysta olisi ollut ensimmäisessä vaihtoehtoskenaariossa vain vähän perusskenaariota suurempaa. Vapaakauppaliiton tapauksessa tuonti olisi ollut selkeästi suurempaa Mercosur-maiden kohtaaman alhaisemman hinnan vuoksi.

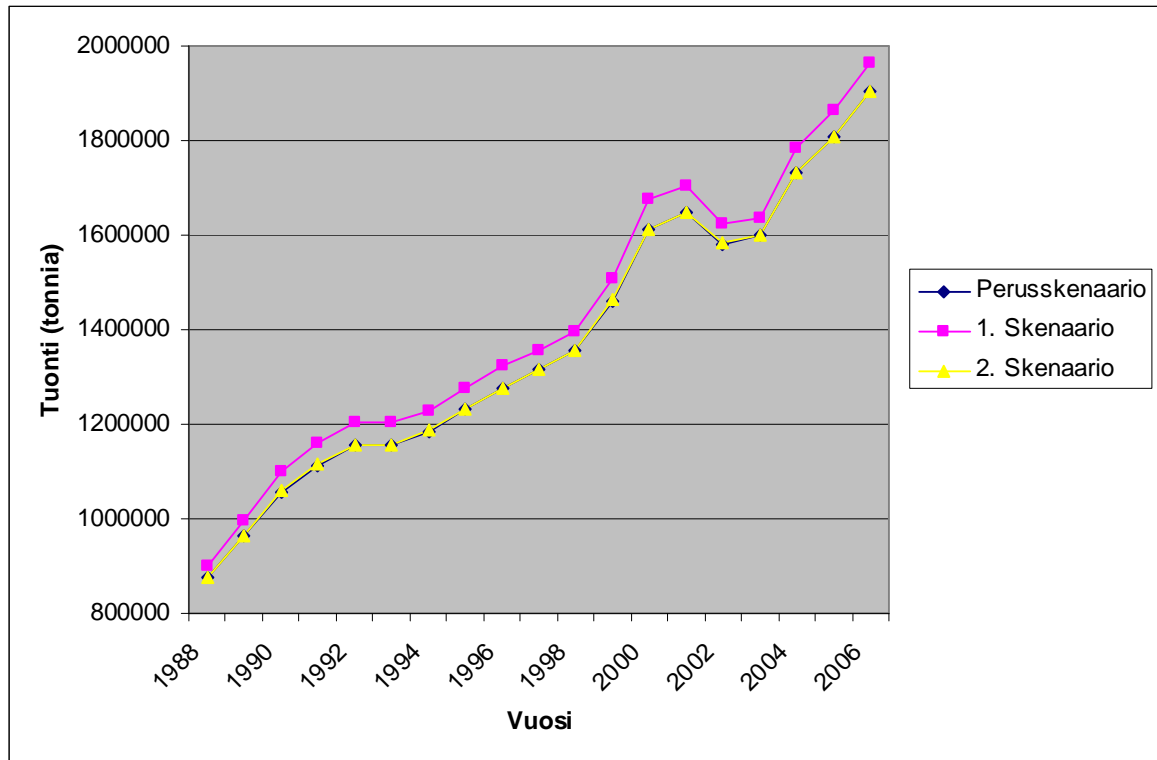


Kuvio 22. ”EU:n naudanlihan vientikysyntä Uruguaysta” -mallin perusskenaario ja vaihtoehtoskenaariot (vapaakauppa-skenaario ja vapaakauppaliitto-skenaario).

6.3.2. Kaakao

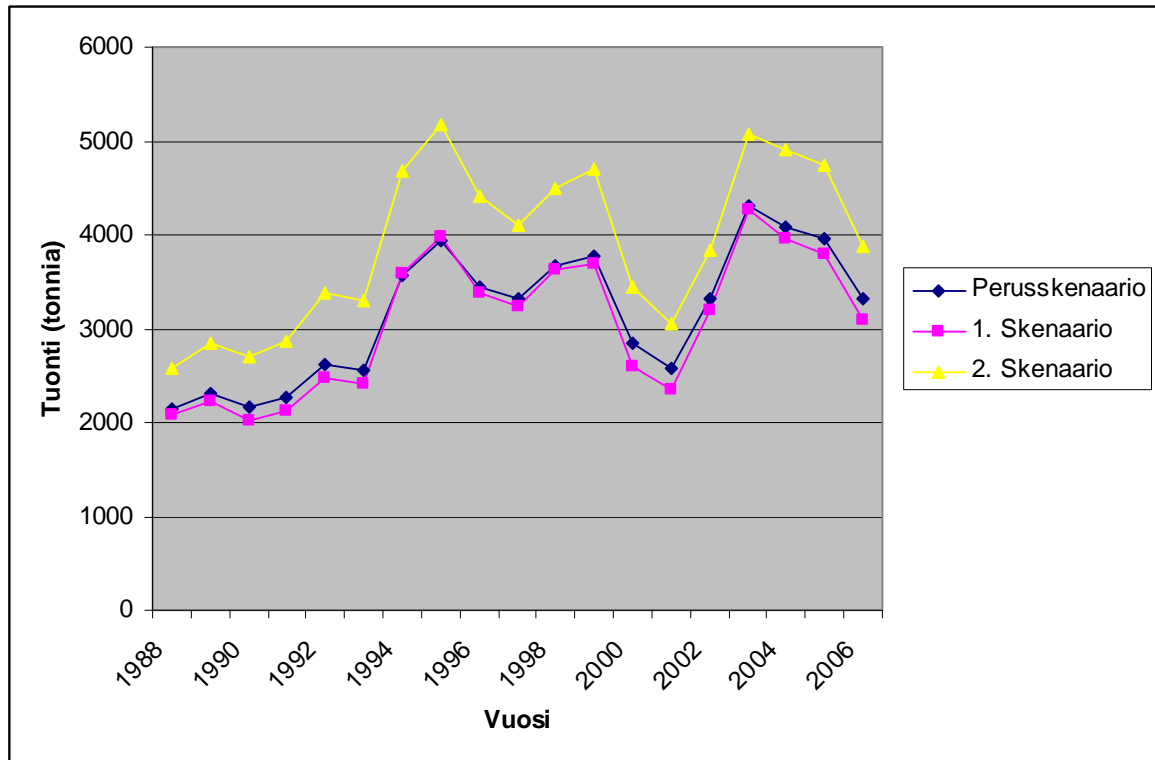
”EU:n kaakaon tuontikysyntä” -mallin selittävät muuttujat (EU:n tulotaso ja kaakaon reaalihintana) selittivät tilastollisesti merkitsevästi selitettävän muuttujan vaihtelua. Tuontikysynnän tulojousto oli 1,72 ja hintajousto oli -0,21. Kaakaolle estimoituihin EU:n vientikysyntä yhtälöt Brasiliasta ja Venezuelasta. Brasilian tapauksessa jousto kokonaistuonnin suhteen oli -2,01 ja hinnan suhteen 1,27, joten molempien joustojen etumerkit ovat teorian vastaisia. ”EU:n vientikysyntä Venezuelasta” -mallin selittävät muuttujat selittävät selitettävän muuttujan vaihtelua tilastollisesti merkitsevästi ja kertoimien etumerkit ovat teorian mukaiset. Vientikysynnän jousto kokonaistuonnin suhteen sai arvon 1,01 ja suhteellisen hinnan suhteen -1,56.

Estimoidulla log-linearisella ”EU:n kaakaon tuontikysyntä” -mallilla tehtiin simulaatioita (kuva 23). Vapaakauppa-skenaariossa EU:n kaakaon kokonaistuonti olisi ollut korkeammalla tasolla kuin perusskenaariossa ja vapaakauppaliiton tapauksessa, mikä johtuu alemmasta reaalihintana tasosta. Vapaakauppaliiton tapauksessa kaakaon kokonaistuonti olisi ollut vain hieman suurempaa kuin perusskenaariossa, koska reaalihintana on vain hieman alhaisempi kuin perusskenaariossa.



Kuvio 23. EU:n kaakaon tuontikysynnän perusskenaario ja vaihtoehtoskenaariot (vapaakauppa-skenaario ja vapaakauppaliitto-skenaario).

”EU:n kaakaon vientikysyntä Venezuelasta” -mallilla tehtiin simulaatioita kaupan vapautumisesta (kuvio 24). Vapaakauppa-skenaariossa EU:n kaakaon tuonti Venezuelasta olisi ollut ajanjaksolla 1988–2006 suurimpana osana vuosista alhaisemmalla tasolla kuin perusskenaariossa. Kuitenkin vuosina 1994 ja 1995 EU:n kaakaon tuonti Venezuelasta olisi ollut suurempaan vapaakauppa-skenaarion kuin perusskenaarion tapauksessa. Vapaakauppaliitto-skenaariossa EU:n kaakaon tuonti Venezuelasta olisi ollut selkeästi suurempaa kuin perusskenaariossa tai vapaakauppa-skenaariossa, mikä johtuu alhaisemmasta suhteellisesta hinnasta.



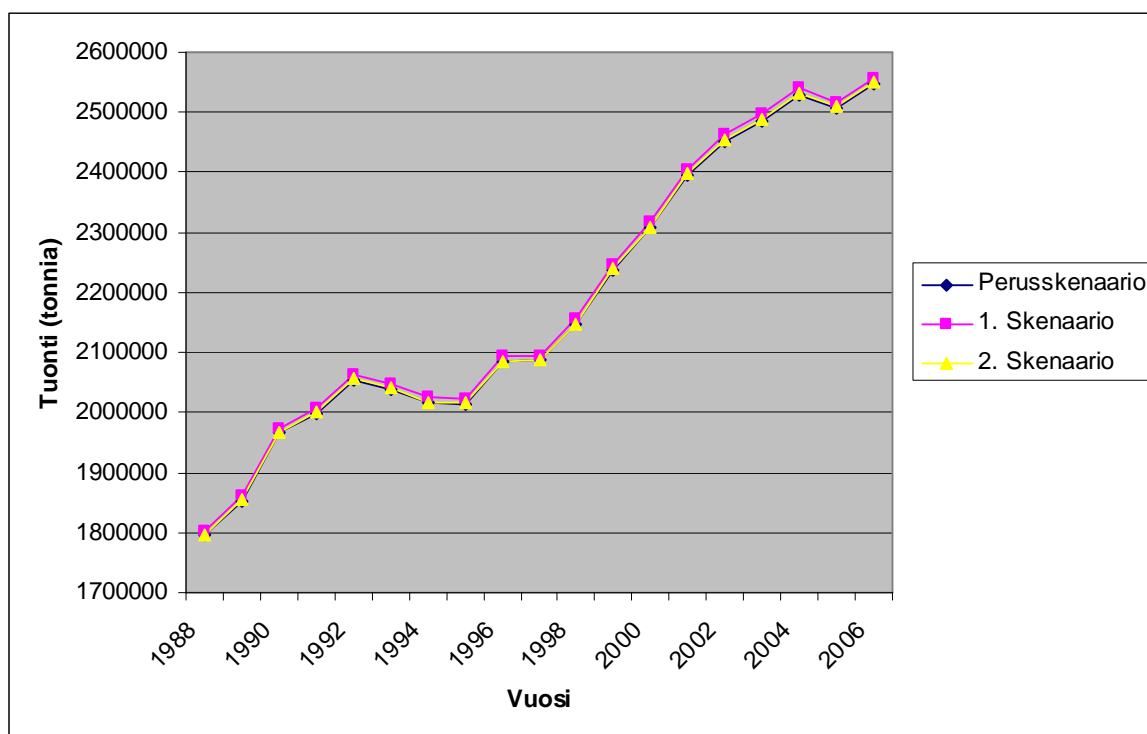
Kuvio 24. ”EU:n kaakaon vientikysyntä Venezuelasta” -mallin perusskenaario ja vaihtoehtoskenaariot (vapaakauppa-skenaario ja vapaakauppaliitto-skenaario).

6.3.3. Kahvi

”EU:n kahvin tuontikysyntä” -mallin selittävien muuttujien kertoimien etumerkit ovat teorian mukaisia ja tilastollisesti merkitseviä. Kahvin tuontikysynnän tulojousto sai arvon 0,77 ja kahvin hintajoustoksi saatiin -0,07 eli EU:n kahvin tuontikysyntä hinnan suhteen on joustamatonta, joten kahvintuonnin määrä ei riipu paljoakaan kahvin hinnasta.

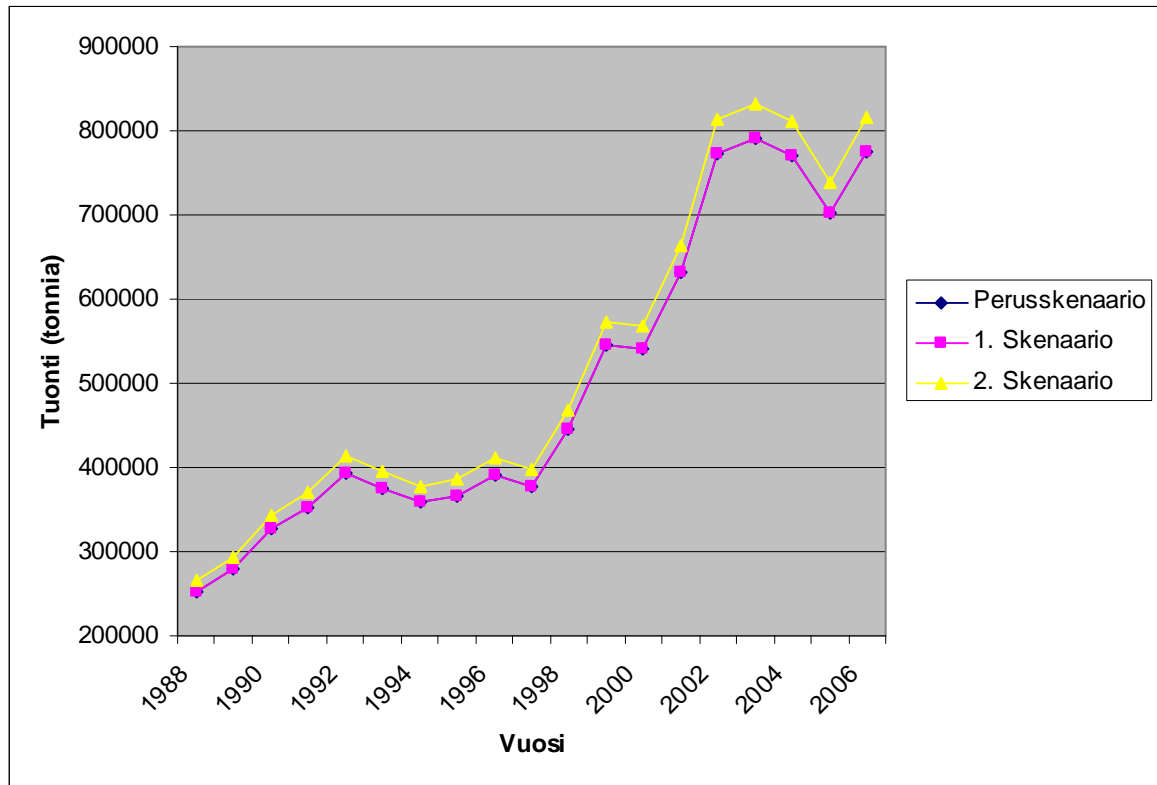
Kahville estimoitiin myös EU:n vientikysynnät Brasiliasta ja Venezuelasta. ”EU:n kahvin vientikysyntä Brasiliasta” -mallin etumerkit olivat linjassa teorian kanssa ja muuttujat tilastollisesti merkitseviä yhden ja viiden prosentin riskitasoilla. Vientikysynnän jousto kahvin kokonaistuonnin suhteen oli 3,24 ja suhteellisen hinnan suhteen -0,87. ”EU:n vientikysyntä Venezuelasta” -mallin selittävät muuttujat olivat tilastollisesti merkitseviä viiden ja yhden prosentin riskitasoilla ja kertoimien etumerkit olivat teorian mukaisia. Vientikysynnän jousto kahvin kokonaistuonnin suhteen sai arvon 4,69 ja suhteellisen hinnan suhteen -1,17.

Estimoidulla log-linearisella ”EU:n kahvin tuontikysyntä” -mallilla tehtiin simulaatioita (kuviot 25). Skenaarioiden välille syntyi vain hyvin pieniä eroja, koska hintaerotkin olivat hyvin pieniä. Ensimmäisen vaihtoehtoskenaarion eli vapaankaupan tapauksessa EU:n kahvin kokonaistuonti olisi ollut vähän suurempaa kuin perusskenaarion ja toisen vaihtoehtoskenaarion eli vapaakauppaliiton tapauksessa. Vapaakauppaliitossa kahvin kokonaistuonti olisi ollut vain hiukan suurempaa kuin perusskenaariossa, mutta vähäisempää kuin vapaan kaupan tapauksessa. Kaikissa kolmessa tapauksessa kahvin kokonaistuonnin määrä olisi kasvanut ajanjaksolla 1988–2006.



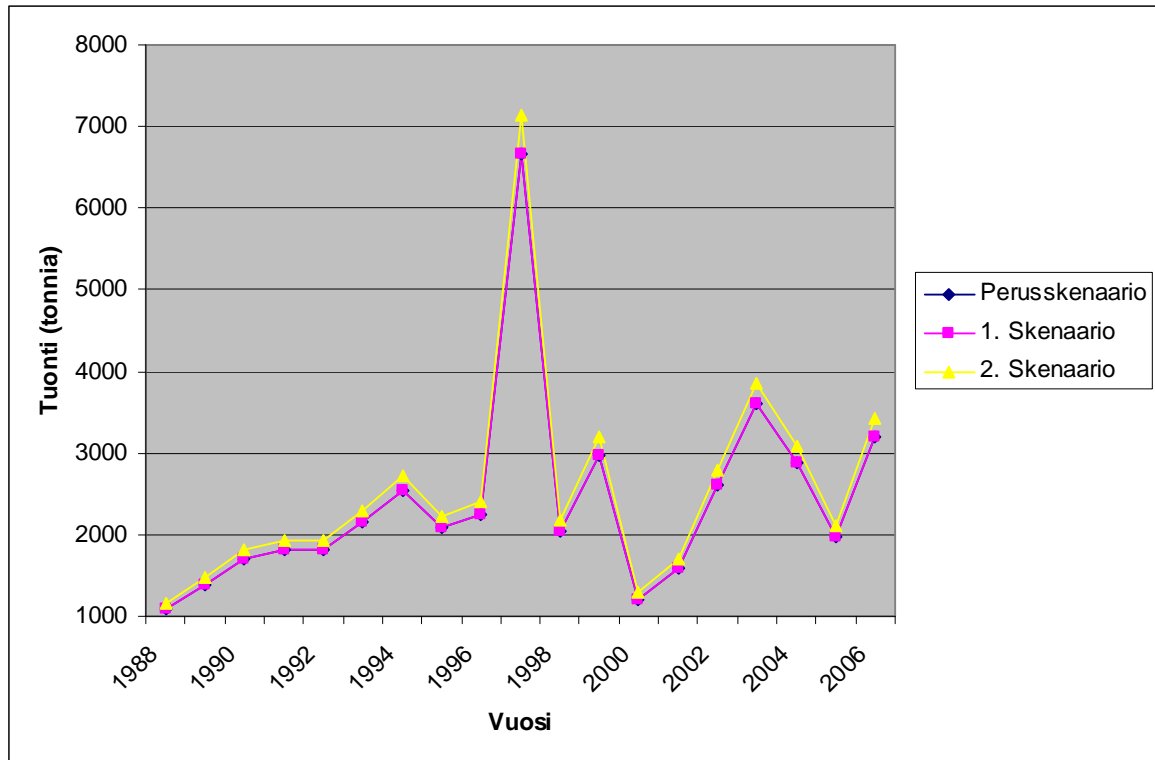
Kuvio 25. EU:n kahvin tuontikysynnän perusskenaario ja vaihtoehtoskenaariot (vapaakauppa-skenaario ja vapaakauppaliitto-skenaario).

”EU:n kahvin vientikysyntä Brasiliasta” -mallilla tehtiin myös simulaatioita (kuvio 26). Perusskenaarion ja ensimmäisen vaihtoehtoskenaarion välille ei tullut eroa EU:n kahvin tuonnin määrään Brasiliasta, mikä johtuu kahvin prosentuaalisesta tariffista. Vapaakauppaliiton tapauksessa kahvin tuonnin määrä Brasiliasta olisi ollut suurempaa kuin perusskenaariossa ja vapaakauppaskenaariossa.



Kuvio 26. "EU:n kahvin vientikysyntä Brasiliasta" -mallin perusskenaario ja vaihtoehtoskenaariot (vapaakauppa-skenaario ja vapaakauppaliitto-skenaario).

"EU:n kahvin vientikysyntä Venezuelasta -mallin simulaatioiden (kuvio 27.) perusteella perusskenaariossa ja vapaan kaupan tapauksessa EU:n kahvin tuonti Venezuelasta olisi ollut yhtä suurta kahvin prosentuaalisesta tariffista johtuen. EU:n kahvin tuonti Venezuelasta olisi ollut vapaakauppaliiton tapauksessa vähän suurempaa kuin muissa skenaarioissa.



Kuvio 27. ”EU:n kahvin vientikysyntä Venezuelasta” -mallin perusskenaario ja vaihtohtoskenaariot (vapaakauppa-skenaario ja vapaakauppaliitto-skenaario).

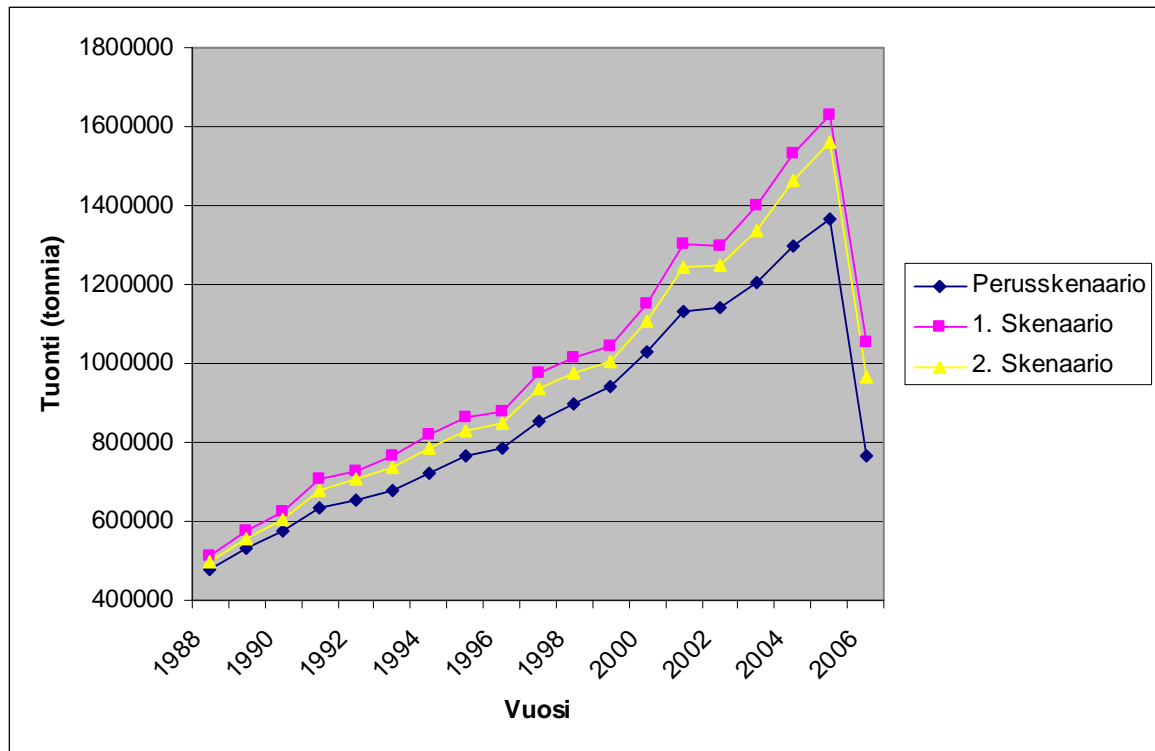
6.3.4. Appelsiinimehu

”EU:n appelsiinimehun tuontikysyntä” -mallin selitysasteeksi saatiin 0,97. Mallissa oli EU:n tulotaso ja appelsiinimehun suhteellinen hinta -muuttujien lisäksi dummy-muuttuja. Selittävien muuttujien kertoimien etumerkit ovat teorian mukaiset, mutta reaalihintaa ei ollut tilastollisesti merkitsevä. Tuontikysynnän tulojousto sai arvon 2,18 ja hintajousto -0,24. Appelsiinimehulle estimoitiin EU:n vientikysynät Argentiinasta, Brasiliasta, Uruguaysta ja Venezuelasta.

”EU:n vientikysyntä Argentiinasta” -mallin hintajoustoksi saatiin -2,01 ja joustoksi appelsiinimehun kokonaistuonnin suhteen saatiin -0,90, jonka etumerkki on teorian vastainen. Brasilian tapauksessa hintajousto oli -1,34 ja jousto kokonaistuonnin suhteen oli 1,16. Uruguayn ja Venezuelan tapauksessa estimoitu malli ei kokonaisuudessaan selittänyt selitettävän muuttujan vaihtelua tilastollisesti merkitsevästi. ”EU:n appelsiinimehun vientikysyntä Uruguaysta” -mallin jousto kokonaistuonnin suhteen oli -0,03 ja suhteellisen hinnan suhteen 0,47. Venezuelan tapauksessa jousto kokonaistuonnin suhteen oli -1,02 ja suhteellisen hinnan suhteen -1,03. Useissa estimoiduissa appelsiinimehun vientikysyntä -malleissa joustot siis saivat teorian vastaisia etumerkkejä.

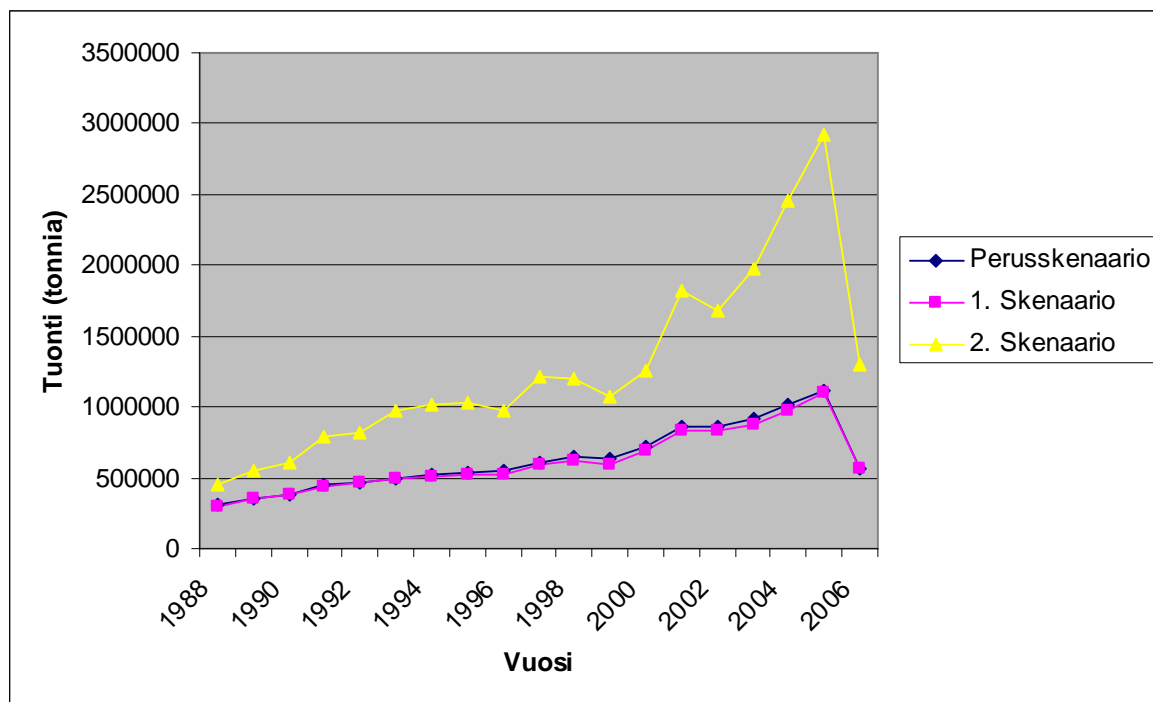
Estimoidulla log-linearisella ”EU:n appelsiinimehun tuontikysyntä” -mallilla tehtiin simulaatioita kaupan vapautumisen suhteen (kuvio 28). Vapaakauppa-skenaariossa appelsiinimehun kokonaistuonti EU-alueelle olisi ollut suurempaa kuin perusskenaariossa ja ero olisi hiukan kasvanut vuosien mittaan. Vapaakauppaliitossa tuonnin määrä olisi ollut suurempi kuin perusskenaariossa, mutta pienempi kuin vapaakauppa-skenaariossa.

Tuonnin määrä vapaakauppaliitossa olisi kasvanut vapaakauppa-skenaarion kanssa suunnilleen samaa vauhtia eli kasvu olisi ollut nopeampaa kuin perusskenaariossa.



Kuvio 28. EU:n appelsiinimehun tuontikysynnän perusskenaario ja vaihtoehtoskenaariot (vapaakauppa-skenaario ja vapaakauppaliitto-skenaario).

”EU:n appelsiinimehun vientikysyntä Brasiliasta” -mallille tehtiin simulaatioita (kuvio 29). Perusskenaarion ja ensimmäisen vaihtoehtoskenaarion välille ei kovin suurta eroa tullut. Vapaan kaupan tapauksessa EU:n appelsiinimehun tuonti olisi ollut hiukan pienempää kuin perusskenaariossa. Vapaakauppaliiton tapauksessa EU:n appelsiinimehun tuonti Brasiliasta olisi ollut suurempaa koko ajanjakson ajan kuin muissa skenaarioissa ja myös tuonnin kasvu olisi ollut nopeampaa.



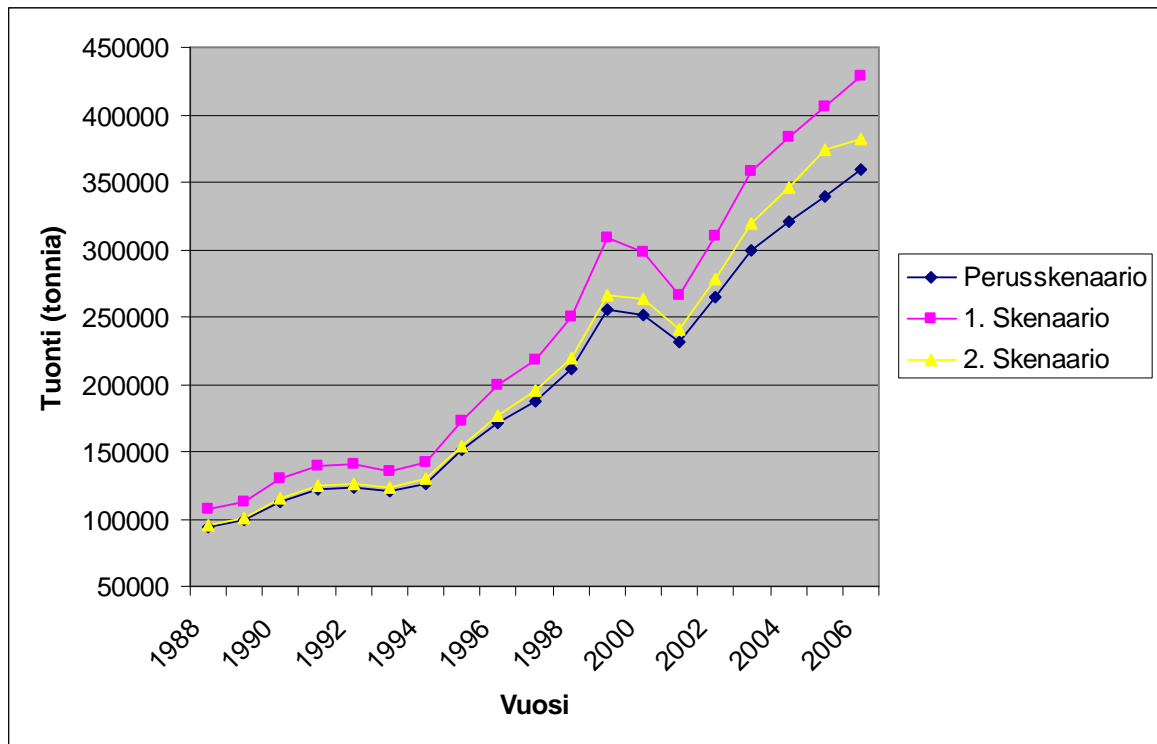
Kuvio 29. ”EU:n appelsiinimehun vientikysyntä Braziliasta” -mallin perusskenaario ja vaihtohtoskenaariot (vapaakauppa-skenaario ja vapaakauppaliitto-skenaario).

6.3.5. Siipikarjanliha

”EU:n siipikarjanlihan tuontikysyntä” -malliin lisättiin dummy-muuttuja EU:n tulotaso ja siipikarjanlihan suhteellinen hinta -muuttujien lisäksi. EU:n tulotaso -muuttuja oli tilastollisesti merkitsevä viiden ja suhteellinen hinta kymmenen prosentin riskitasolla ja estimoitu malli selitti kokonaisuudessaan hyvin EU:n siipikarjanlihan tuontikysynnän vaihtelua. Tuontikysynnän tulojousto sai arvon 2,48 ja hintajousto -0,69.

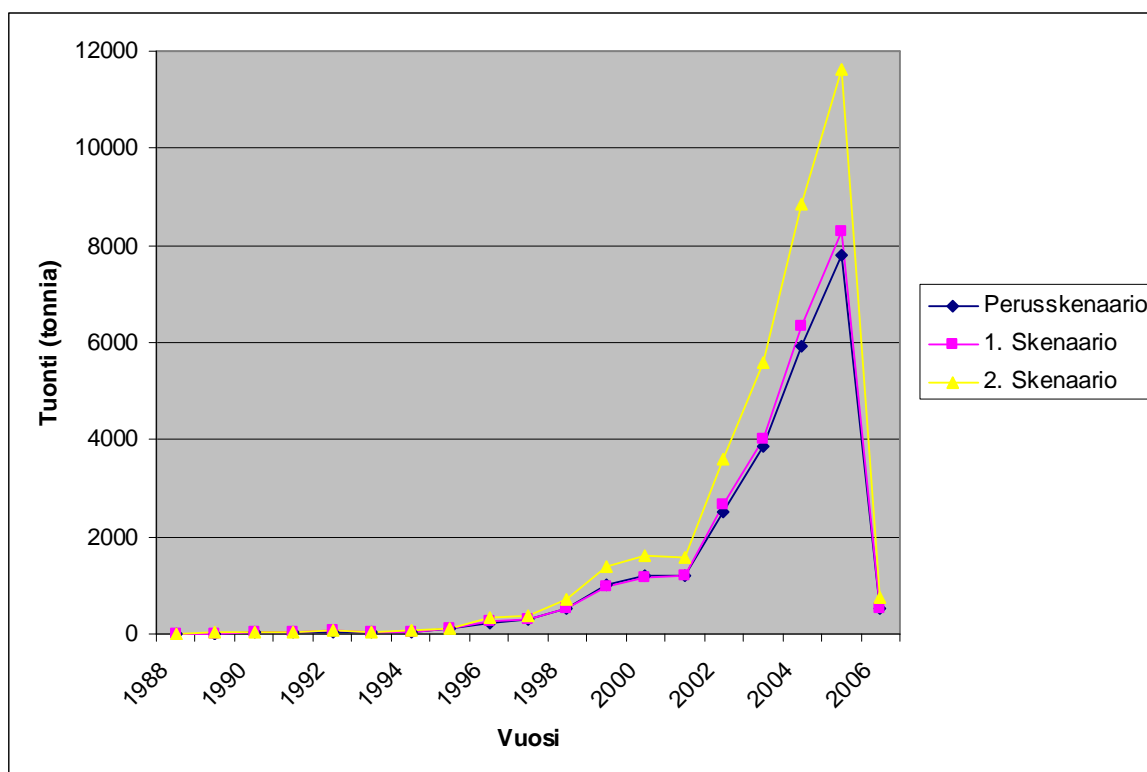
Siipikarjanlihalle estimoitiin myös EU:n vientikysynät Argentiinasta ja Brasiliasta. Molemmat estimoidut mallit selittivät selitettävän muuttujan vaihtelua tilastollisesti merkitsevästi hyvin pienellä riskitasolla. ”EU:n siipikarjanlihan vientikysyntä Argentiinasta” -mallin jousto kokonaistuonnin suhteen oli 4,59 ja suhteellisen hinnan suhteen -1,59. Brasilian tapauksessa jousto kokonaistuonnin suhteen oli 1,66 ja suhteellisen hinnan suhteen -0,72.

Estimoidulle log-lineariselle EU:n siipikarjanlihan tuontikysynnälle tehtiin simuloiteja (kuvio 30). Vapaankaupan tapauksessa EU:n siipikarjanlihan kokonaistuonti olisi ollut suurempaa kuin perusskenaariossa. Myös vapaakauppaliiton tapauksessa tuonti olisi ollut suurempaa kuin perusskenaariossa, mutta vähäisempää kuin vapaan kaupan tapauksessa.



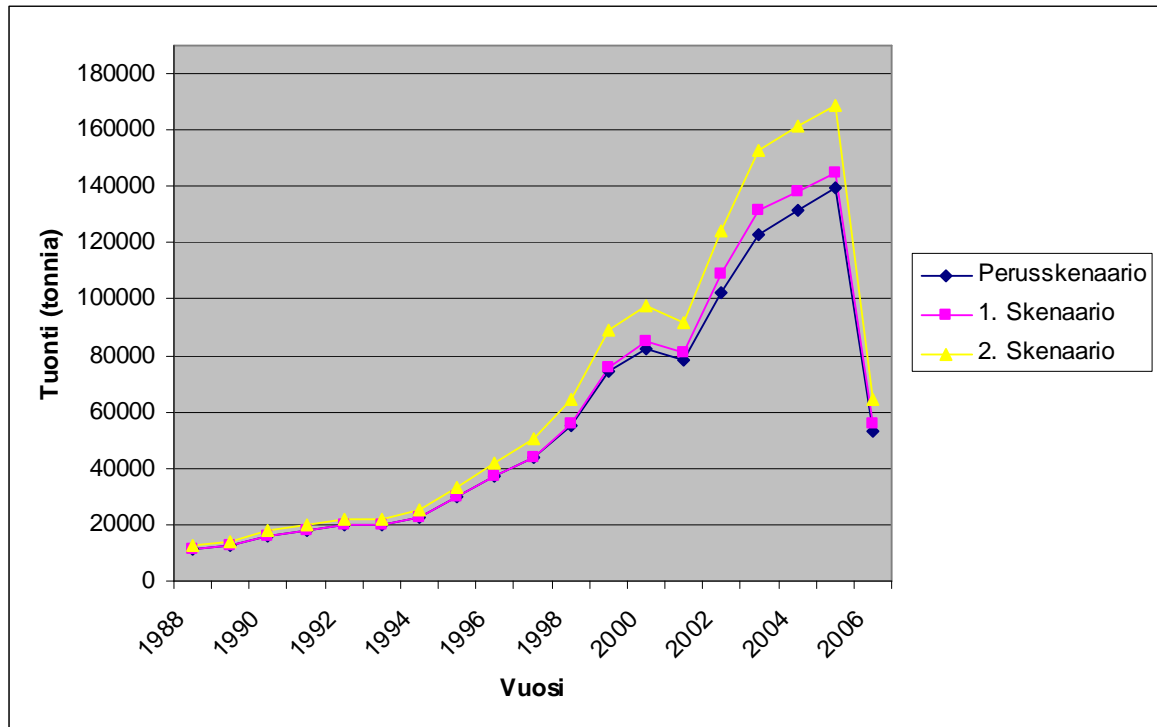
Kuvio 30. EU:n siipikarjanlihan tuontikysynnän perusskenaario ja vaihtoehdoskenaariot (vapaakauppa-skenaario ja vapaakauppaliitto-skenaario).

”EU:n siipikarjanlihan vientikysyntä Argentiinasta” -mallille tehdyt simulaatiot tuottivat ajanjakson alkupuolella hyvin samanlaiset tulokset (kuvio 31). Ajanjakson alkupuolella siipikarjanlihan tuonti Argentiinasta olisi ollut kaikissa skenaarioissa hyvin vähäistä, mutta vuodesta 1995 eteenpäin EU:n siipikarjanlihan tuonti Argentiinasta olisi kasvanut kaikissa skenaarioissa. Vapaankaupan tapauksessa tuonti olisi ollut ajanjakson alkupuolella välillä hiukan suurempaa ja välillä hiukan vähäisempää perusskenaarioon verrattuna. Vuodesta 2001 eteenpäin tuonti Argentiinasta olisi ollut vapaankaupan tapauksessa suurempaa kuin perusskenaarion tapauksessa. EU:n siipikarjanlihan tuonti Argentiinasta olisi vapaakauppaliiton tapauksessa ollut koko ajanjakson suurempaa kuin muissa skenaarioissa. Vuosina 2001–2005 EU:n siipikarjanlihan tuonti olisi kasvanut voimakkaasti kaikissa skenaarioissa, mutta vapaakauppaliiton tapauksessa kasvu olisi ollut nopeinta. Vuonna 2006 EU:n siipikarjanlihan tuonti olisi palannut 1990-luvun lopun tasolle kaikissa skenaarioissa.



Kuvio 31. ”EU:n siipikarjanlihan vientikysyntä Argentiinasta” -mallin perusskenaario ja vaihtoehtoskenaariot (vapaakauppa-skenaario ja vapaakauppaliitto-skenaario).

Simulaatioita tehtiin myös ”EU:n siipikarjanlihan vientikysyntä Brasiliasta” -mallille (kuvio 32). Ajanjakson alkuvuosina (1988–1993) EU:n siipikarjanlihan tuonti Brasiliasta olisi ollut vähäisempää vapaankaupan kuin perusskenaarion tapauksessa. Vuodesta 1994 lähtien tuonti vapaankaupan tapauksessa olisi kuitenkin kääntynyt suuremmaksi kuin perusskenaariossa. Vapaakauppaliiton tapauksessa EU:n siipikarjanlihan tuonti Brasiliasta olisi ollut koko ajanjakson ajan suurempaa ja tuonti olisi kasvanut vapaakauppaliiton tapauksessa 1990-luvun loppupuolelta alkaen nopeammin kuin muissa skenaarioissa. Vuonna 2006 EU:n siipikarjanlihan tuonti olisi pienentynyt huomattavasti edellisistä vuosista kaikissa skenaarioissa niin kuin Argentiinankin tapauksessa.



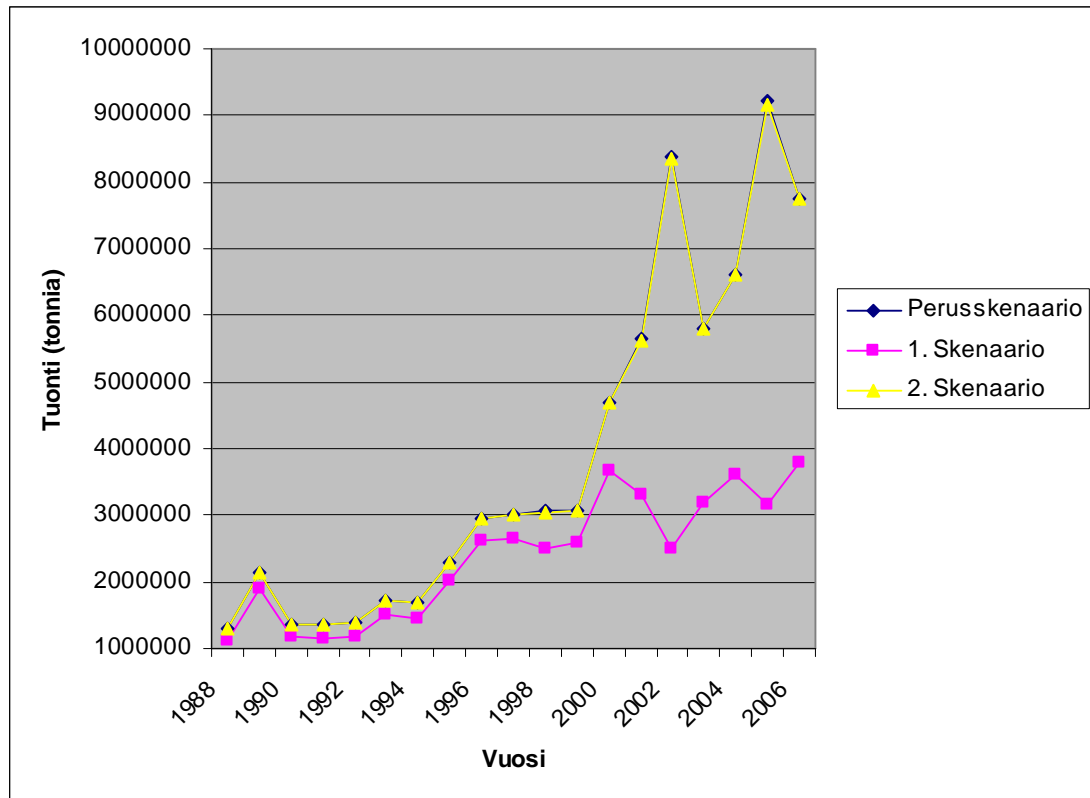
Kuvio 32. ”EU:n siipikarjanlihan vientikysyntä Brasiliasta” -mallin perusskenaario ja vaihtoehtoskenaariot (vapaakauppa-skenaario ja vapaakauppaliitto-skenaario).

6.3.6. Vehnä

”EU:n vehnän tuontikysyntä” -mallissa oli selittävänä muuttujana vehnän kokonaistuonnin ja reaali-hinnan lisäksi dummy-muuttuja. Kaikki selittävät muuttujat olivat tilastollisesti merkitseviä vähintään viiden prosentin riskitasolla. Vehnän reaali-hinta -muuttujan kertoimen etumerkki oli teorian vastainen ja tuontikysynnän hintajousto sai arvon 1,97. Vehnän tuontikysynnän tulojousto oli 5,98.

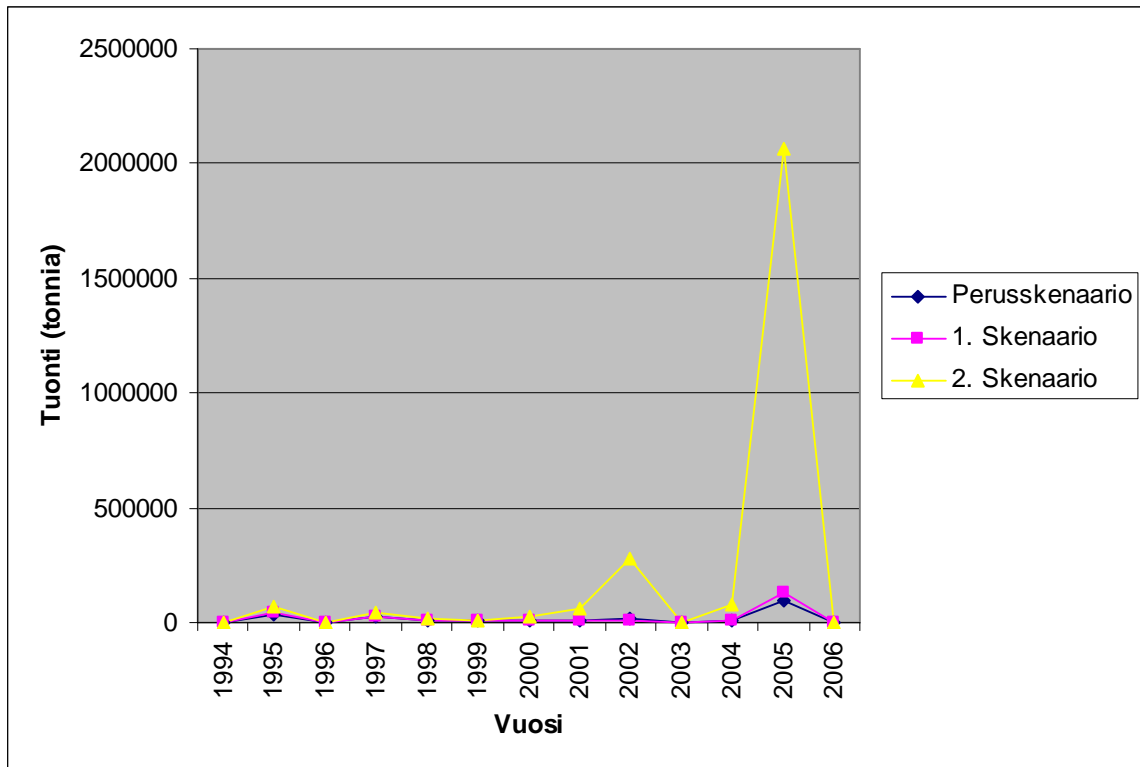
Vehnälle estimoitiin myös ”EU:n vientikysyntä Argentiinasta” -malli. Vientikysyntä estimoitiin vain ajanjaksolle 1994–2006, koska tuonti Argentiinasta ennen vuotta 1994 on ollut hyvin vähäistä. Selittävät muuttujat olivat merkitseviä yhden prosentin riskitasolla. Vientikysynnän jousto kokonaistuonnin suhteen sai arvon 2,11 ja suhteellisen hinnan suhteen -6,85.

Estimoidulla log-linearisella ”EU:n vehnän tuontikysyntä” -mallilla tehtiin kaupan vapautumista kuvaavia simulaatioita (kuvio 33). Vapaakauppa-skenaariossa EU:n vehnän tuonti olisi ollut pienempää kuin perusskenaariossa ja vapaakauppaliitto-skenaariossa. Tämä on teorian vastaista, koska teorian mukaan edullisemmän hinnan myötä tuonti lisääntyy. Simulaation antama vähäinen tuonninmäärä ensimmäisessä vaihtoehtoskenaariossa johtuu toisen selittävän muuttujan eli vehnän reaali-hinnan teorian vastaisesta kertoimen etumerkistä. Vapaakauppaliiton tapauksessa EU:n vehnän tuonti olisi ollut suunnilleen samansuuruista kuin perusskenaariossa.



Kuvio 33. EU:n vehnän tuontikysynnän perusskenaario ja vaihtoehtoskenaariot (vapaakauppa-skenaario ja vapaakauppaliitto-skenaario).

Myös ”EU:n vehnän vientikysyntä Argentiinasta” -mallille tehtiin simulaatioita (kuvio 34). Perusskenaarion ja vapaakauppa-skenaarion välille ei syntynyt kovin suurta eroa EU:n vehnän tuontimääriin Argentiinasta. Toisinaan perusskenaariossa tuonti oli suurempaa kuin vapaakauppa-skenaariossa ja päinvastoin. Vapaakauppaliiton tapauksessa EU:n vehnän tuonti olisi ollut suurempaa kuin perusskenaariossa ja vapaakauppa-skenaariossa. Vapaakauppaliiton tapauksessa vuonna 2002 ja erityisesti vuonna 2005 EU:n vehnän tuonti Argentiinasta olisi ollut huomattavasti suurempaa kuin muissa skenaarioissa.



Kuvio 34. ”EU:n vehnän vientikysyntä Argentiinasta” -mallin perusskenaario ja vaihtoehtoskenaariot (vapaakauppa-skenaario ja vapaakauppaliitto-skenaario).

7. Johtopäätökset

Tutkimuksessa estimoitiin EU:n naudanlihan, kaakaon, kahvin, appelsiinimehun siipikarjanlihan, soijan ja vehnän tuontikysyntöjen tulo- ja hintajoustot sekä tehtiin simulaatioita kaupanvapautumisesta. Estimoituja joustoja voidaan verrata Niemen ym. (2005) tekemään tutkimukseen *Expansion of Mercosur's Agricultural Exports to the EU: an Empirical Assessment of the Trade Flows*. Kyseisessä tutkimuksessa estimoitiin kahdeksalle maataloustuotteelle (naudanliha, kaakao, kahvi, appelsiinimehu, siipikarjanliha, soija, sokeri ja vehnä) EU:n tuonti- ja vientikysynät.

Tässä tutkimuksessa estimoitujen ”EU:n tuontikysyntä” -mallien selitysasteet vaihtelivat 0,56 ja 0,97 välillä. Malleille saatuja selitysasteita voidaan pitää hyvinä. Mallien hintajoustot vaihtelivat -0,69 ja 1,97 välillä (taulukko 10). Itseisarvoltaan suurin hintajousto (vehnän hintajousto 1,97 pois lukien³) oli siipikarjanlihalla. Vehnän tuontikysyntää lukuun ottamatta EU:n tuontikysynät olivat hinnan suhteen joustamattomia. Tästä voidaan päätellä, että kaupan vapauttaminen tai lähinnä tariffien poistaminen ei vaikuttaisi kovin merkittävästi EU:n kokonaistuonnin määrään. Aikaisemmissa tutkimuksissa (mm. Niemi ym. 2005) on tultu myös tähän tulokseen. Tämä johtopäätös ei välttämättä kuitenkaan pidä paikkaansa etenkin naudanlihan ja siipikarjanlihan kohdalla, koska hintamuutosten ollessa suhteellisen pieniä regressioanalyysi ei välttämättä tuota luotettavia tuloksia.

Naudanlihan ja appelsiinimehun hintajoustot eivät olleet tilastollisesti merkitseviä. Kansainvälisen kaupan teorian mukaan hinnan pitäisi olla yksi eniten tuontiin vaikuttavista tekijöistä. Hinnan tilastollinen merkitsemättömyys estimoiduissa malleissa voi johtua kansainvälisen maatalouskaupan erityisluonteesta eli siitä, että tuotantopäätökset joudutaan tekemään ennen kuin tuotteesta saatavasta hinnasta tiedetään tarkemmin.

”EU:n tuontikysyntä” -mallien tulojoustot vaihtelivat 0,77 ja 5,98 välillä. Vehnän tulojousto 5,98 oli selkeästi muiden tuotteiden joustoja suurempi, koska muut tulojoustot olivat pienempiä kuin 3,06. Soijan tulojousto ei ollut tilastollisesti merkitsevä. Niemen ym. (2005) tutkimuksessa EU:n tuontikysynät tulojen suhteen olivat melko joustamattomia: vain soijan tuontikysyntä oli selkeästi joustavaa tulojen suhteen ja appelsiinimehun tuontikysyntä oli yksikköjoustavaa ja siipikarjanlihan tulojousto sai arvon 0,85. Tässä tutkimuksessa tuontikysynät olivat huomattavasti joustavampia. Naudanlihan, kaakaon, appelsiinimehun, siipikarjanlihan ja vehnän tuontikysynät olivat joustavia tulotason suhteen. Kahvin tuontikysyntä oli taas joustamatonta. Mitä joustavampaa EU:n tuontikysyntä tulotasoon nähden on, sitä herkemmin tuontikysynät reagoivat EU:n tulotason muutoksiin. Tämä ei ole kovin tyypillistä maataloustuotteille, sillä maataloustuotteiden kysynät ovat usein varsin joustamattomia tulojen suhteen, mikä johtuu siitä, että useat maataloustuotteet ovat välttämättömyyshyödykkeitä.

³ Vehnän hintajousto 1,97 ei ole etumerkiltään kansainvälisen kaupan teorian mukainen.

Taulukko 10. ”EU:n tuontikysyntä” -mallien tulo- ja hintajoustopot.

Tuote	Tulojousto	Hintajousto
Naudanliha	3,058	-
Kaakao	1,717	-0,209
Kahvi	0,766	-0,070
Appelsiinimehu	2,176	-
Siipikarjanliha	2,481	-0,686
Soija	-	-0,542
Vehnä	5,980	1,971

Tutkimuksessa estimoitujen ”EU:n vientikysyntä” -mallien selityksasteet vaihtelivat 0,03 ja 0,97 välillä. Saatua selityksasteita voidaan muutamaa poikkeusta lukuun ottamatta pitää hyvinä. Vientikysyntämallien joustot kokonaistuonnin suhteen vaihtelivat -6,31 ja 4,69 välillä (taulukko 11). Seitsemän estimoidun mallin jousto kokonaistuonnin suhteen sai teorian vastaisen etumerkin eli EU:n kokonaistuonti -muuttuja ei korreloinut positiivisesti selitettävän muuttujan kanssa. Viidessä mallissa EU:n kokonaistuonti -muuttuja ei ollut tilastollisesti merkitsevä. Mallien vientikysynnät kokonaistuonnin suhteen olivat joustavia ja tämän tutkimuksen vientikysynnät olivat EU:n kokonaistuonnin suhteen huomattavasti joustavampia kuin Niemen ym. (2005) tutkimuksessa estimoidut vientikysynnät. Ainoastaan EU:n appelsiinimehun vientikysyntä Brasiliasta oli joustamattomampaa kuin Niemen ym. (2005) tutkimuksessa saatu jousto.

Mallien hintajoustopot vaihtelivat -14,51 ja 0,87 välillä. Kahden estimoidun ”EU:n vientikysyntä” -mallin hintajoustopon etumerkki ei ollut teorian mukainen eli suhteellinen hinta -muuttuja ei korreloinut negatiivisesti selitettävän muuttujan kanssa. Kahdeksassa mallissa suhteellinen hinta -muuttuja ei ollut tilastollisesti merkitsevä. Mallien, joiden kertoimien etumerkit olivat teorian mukaisia ja tilastollisesti merkitseviä, vientikysynnät olivat pääosin hinnan suhteen joustavampia kuin Niemen ym. (2005) tutkimuksessa estimoidut vientikysynnät.

Vientikysyntä hinnan suhteen oli kaikissa tapauksissa joustavampi kuin saman tuotteen tuontikysyntä hinnan suhteen. Tämä viittaa siihen, että hintakilpailua esiintyy, ja että Armington-oletus pitäisi tässä paikkansa eli tuotteen tuojilla on erilaiset kysynnät eri ulkomaisilta tuottajilta peräisin oleville tuotteille, vaikka kyseessä on periaatteessa sama tuote. Vientikysyntöjen suuremmat joustot hinnan suhteen verrattuna tuontikysyntöjen hintajoustopoihin kertovat myös siitä, että kaupan vapautuminen olisi vaikuttanut enemmän EU:n tuontiin yksittäisistä Mercosur-maista kuin EU:n kokonaistuontiin.

Taulukko 11. ”EU:n vientikysyntä” -mallien tulo- ja hintajoustopot.

Tuote/Viejä	Jousto kokonaistuonnin suhteen	Jousto suhteellisen hinnan suhteen
Naudanliha		
Argentiina	-	-1,936
Brasilia	2,520	-2,606
Uruguay	1,313	-2,365
Kaakao		
Brasilia	-2,010	-
Venezuela	1,008	-1,556
Kahvi		
Brasilia	3,242	-0,868
Venezuela	4,692	-1,167
Appelsiinimehu		
Argentiina	-	-
Brasilia	1,161	-
Uruguay	-	-
Venezuela	-	-
Siipikarjanliha		
Argentiina	4,591	-
Brasilia	1,664	-
Soija		
Argentiina	-6,314	-14,506
Brasilia	-1,581	-3,820
Paraguay	-1,366	-8,601
Uruguay	-	-
Vehnä		
Argentiina	2,106	-6,852

Tuontikysyntöjen simulaatiot tuottivat pääosin odotetunlaisia tuloksia. Vapaakauppaliiton tapauksessa EU:n tuonti olisi ollut suurempaa kuin perusskenaariossa ja vapaankaupan tapauksessa tuonti olisi ollut vieläkin suurempaa alhaisemmasta hinnasta johtuen. Vientikysyntöjen simulaatiot tuottivat myös pääosin odotetun kaltaisia tuloksia. Perusskenaarion ja vapaakauppa-skenaarion välille ei syntynyt useiden tuotteiden kohdalla kovinkaan suurta eroa tuonnin määrään, mutta EU:n ja Mercosurin välinen vapaakauppaliitto olisi tämän tutkimuksen mukaan lisännyt EU:n maataloustuotteiden tuontia Mercosur-maista ajanjaksolla 1988–2006.

7.1. Ekonometrian soveltuvuus tutkimusmenetelmäksi

Tutkimusta varten tarvittavat tuontiluvut, hinnat ja deflaattori olivat helposti saatavissa. Tariffien ja tariffikiintiöiden selvittämiseksi jouduttiin tekemään suurempi työ. Tietoa siitä, kuinka paljon mistäkin Mercosur-maasta on tuotu milloinkin kyseessä olevaa tuotetta tariffikiintiön sisällä, ei saatu selville. Tästä syystä joidenkin tuotteiden kohdalla vapaakauppaliitto-skenario saattoi tuottaa vääristyneitä tuloksia. Tariffeina ja tariffikiintiöinä on käytetty vuonna 2006 voimassa olleita tariffeja ja tariffikiintiöitä koko tutkittavalle ajanjaksolle, mikä osaltaan vääristää tuloksia. Tutkimuksessa käytetty aikasarja 1988–2006 on alle 20 havainnon suuruinen. Pidempi aikasarja olisi antanut luotettavampia tuloksia. Maailmanmarkkinoilla vallitseva tilanne voimassa olevine

politiikkatoimenpiteineen on osaltaan voinut vääristää tuloksia, sillä ekonometriset mallit selittävät ilmiötä sitä paremmin mitä vapaammat markkinat ovat.

Taloudellisissa aikasarjoissa on usein ongelmana epästationaarisuus, joka johtuu siitä, että useat taloudelliset muuttujat kuten hintataso ja tulotaso eivät ole stationaarisia (Gujarati 1995, 710–714). Tutkimuksessa havaittiin kuvioiden ja Durbin–Watson d-testien avulla, että tutkimuksen aineisto ei kaikilta osin ole stationaarista. Klassisessa regressioanalyysissä oletetaan, että aineisto on stationaarista ja pienien otoksien t-, F-, ja χ^2 -testit perustuvat aineiston stationaarisuusoletukseen (Niemi 2003, 53).

Aikasarjan epästationaarisuus aiheuttaa sen, että ekonometrisillä estimaateilla ja niiden jakaumilla ei välttämättä ole toivottuja tilastollisia ominaisuuksia. Haitallista autokorrelaatiota esiintyy myös usein epästationaaristen aikasarjojen tapauksessa. Suurimpana ongelmana epästationaarisisissa aikasarjoissa on, että saadaan korkea selitysaste trendistä johtuen eikä muuttujien välisestä suhteesta johtuen. Täten on tärkeää saada selville, onko muuttujien välinen suhde todellinen vai valheellinen. Aineiston epästationaarisuutta on syytä epäillä, jos Durbin–Watson testi kertoo autokorrelaatiosta. (Gujarati 1995, 710–718.)

Tutkimuksessa olisi voitu käyttää muitakin selittäviä muuttujia EU:n tuontikysyntä -mallin EU:n tulotaso -muuttujan ja tuotteen reaalihintaa -muuttujan sekä EU:n vientikysyntä -mallin EU:n kokonaistuonti -muuttujan ja tuotteen suhteellinen hinta -muuttujan lisäksi. EU:n omalla tuotantomäärällä on luultavasti vaikutusta EU:n tuotteen tuontikysyntään. EU:n oma tuotantomäärä olisi voinut olla ainakin muutamien tuotteiden kohdalla yksi mahdollinen selittävämuuttuja EU:n tuontikysyntä -mallissa.

7.2. Jatkotutkimustarpeet

Tässä tutkimuksessa estimoitiin EU:n tuonti- ja vientikysyntä -mallit seitsemälle maataloustuotteelle. Nämä maataloustuotteet (naudanliha, kaakao, kahvi, appelsiinimehu, siipikarjanliha, soija ja vehnä) ovat merkittäviä tuotteita EU:n ja Mercosurin välisessä maatalouskaupassa. Kyseisten seitsemän tuotteen ulkopuolelle jäi kuitenkin vielä merkittäviä maataloustuotteita kuten sianliha, sokeri, maissi ja tupakka, joiden tutkiminen voisi olla hyödyllistä. Tutkimuksessa estimoitiin EU:lle vientikysynnät yksittäisistä Mercosur-maista esimerkiksi EU:n naudanlihan vientikysyntä Argentiinasta. Mielenkiintoista olisi myös estimoida eri maataloustuotteille EU:n vientikysyntöjä kerralla koko Mercosurista.

Muutamissa tutkimuksessa estimoiduissa log-lineaarisisissa regressiomalleissa havaittiin haitallista autokorrelaatiota. Autokorrelaation perusteella voitiin olettaa, että aineisto ei ollut kaikilta osin stationaarinen. Jatkotutkimuksissa voisikin olla hyödyllistä testata yksikköjuuria ja muuttujien välistä yhteisintegroituvuutta.

Hermelinin ja Faucheuxin (2007) tutkimuksen tapaan EU:n ja Mercosurin välisen maatalouskaupan taloudellisia, sosiaalisia ja ympäristöllisiä vaikutuksia voisi tutkia erilaisin skenaarioin. Kaupanvapautumisen erilaisista vaikutuksista eri tuotteiden kohdalla voisi tehdä tarkkoja selvityksiä kvalitatiivisin menetelmin. Lisäksi EU:n ja Mercosurin välistä maatalouskauppaa voisi tutkia myös tasapaino- tai kauppamallien avulla.

Lähteet

ABECitrus. 2005. Juice Latin America II Brazil and the Global Orange juice Market. The Brazilian Association for Citrus Exporters. Saatavilla:

http://www.abecitrus.com.br/english/dload/ep_pal_jla05_us.pdf Viitattu: 21.6.2007.

Baffes, J. & De Gorter, H. 2005. Disciplining Agricultural Support through Decoupling. World Bank Policy Research Working Paper 3533. 70p. Saatavilla: http://www-wds.worldbank.org/servlet/WDSContentServer/WDSP/IB/2005/03/07/000012009_20050307111654/Rendered/PDF/WPS3533.pdf Viitattu: 8.8.2007.

Beard, N. & Swinbank, A. 2001. Decoupled Payments to Facilitate CAP Reform. Food Policy 26, 2: 121-145.

Blonigen, B.A. & Wilson W.W. 1999. Explaining Armington: what determines substitutability between home and foreign goods? The Canadian Journal of Economics. Vol. 32, No. 1 (February 1999) 21 p. Saatavilla: <http://www.jstor.org> Viitattu: 20.6.2007.

Bulmer-Thomas, V. 2000. The European Union and Mercosur: Prospects for a Free Trade Agreement. Journal of Interamerican Studies and World Affairs, Vol.42, No.1. Saatavilla: <http://www.jstor.org> Viitattu: 4.4.2007.

Chacholiades, M. 1990. International Economics. McGraw-Hill. Singapore. 595 p.

Da Silveira, J.M. 1999a. Coffee Complex. Brazilian Ministry of External Relations. Saatavilla:

<http://www.mre.gov.br/cdBrasil/itamaraty/web/ingles/economia/agroind/cafe/index.htm> Viitattu: 19.7.2007

Da Silveira, J.M. 1999b. Fruit Juice Industry. Brazilian Ministry of External Relations. Saatavilla:

<http://www.mre.gov.br/cdBrasil/itamaraty/web/ingles/economia/agroind/sucos/index.htm> Viitattu: 25.6.2007.

Da Silveira, J.M. 1999c. Soya. Brazilian Ministry of External Relations. Saatavilla:

<http://www.mre.gov.br/cdBrasil/itamaraty/web/ingles/economia/agroind/soja/index.htm> Viitattu: 25.6.2007.

Elinkeinoelämän keskusliitto. 2004. Alueelliset vapaakauppasopimukset. Saatavilla:

<http://www.ek.fi/arkisto/ekarchive/20040826-152613-3188.pdf> Viitattu: 9.7.2007.

Encyclopedia of the Nations. 2006a. Saatavilla:

<http://www.nationsencyclopedia.com/Americas/Argentina-AGRICULTURE.html> ja <http://www.nationsencyclopedia.com/Americas/Argentina-ANIMAL-HUSBANDRY.html> Viitattu: 4.4.2007.

Encyclopedia of the Nations. 2006b. Saatavilla:

<http://www.nationsencyclopedia.com/Americas/Brazil-AGRICULTURE.html> ja

<http://www.nationsencyclopedia.com/Americas/Brazil-ANIMAL-HUSBANDRY.html>

Viitattu: 4.4.2007.

Encyclopedia of the Nations. 2006c. Saatavilla:

<http://www.nationsencyclopedia.com/Americas/Paraguay-AGRICULTURE.html> ja

<http://www.nationsencyclopedia.com/Americas/Paraguay-ANIMAL-HUSBANDRY.html>

Viitattu: 4.4.2007.

Encyclopedia of the Nations. 2006d. Saatavilla:

<http://www.nationsencyclopedia.com/Americas/Uruguay-AGRICULTURE.html> ja

<http://www.nationsencyclopedia.com/Americas/Uruguay-ANIMAL-HUSBANDRY.html>

Viitattu: 4.4.2007.

Encyclopedia of the Nations. 2006e. Saatavilla:

<http://www.nationsencyclopedia.com/Americas/Venezuela-AGRICULTURE.html> ja

<http://www.nationsencyclopedia.com/Americas/Venezuela-ANIMAL-HUSBANDRY.html>

Viitattu: 4.4.2007.

EUR-Lex. 1997. Komission asetus (EY) N:o 936/97. Euroopan yhteisöjen komissio.

Virallinen lehti nro L, 137, 28/5/1997 s.0010-0017. Saatavilla: [http://eur-](http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:31997R0936:FI:HTML)

[lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:31997R0936:FI:HTML](http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:31997R0936:FI:HTML) Viitattu:

1.6.2007.

Euroopan komissio. 2006a. Saatavilla:

http://trade.ec.europa.eu/doclib/docs/2006/june/tradoc_120309.pdf Viitattu: 13.2.2007.

Euroopan komissio. 2006b. Saatavilla:

http://ec.europa.eu/trade/issues/bilateral/regions/mercosur/index_en.htm Viitattu:

27.3.2007.

Euroopan komissio. 2006c. Saatavilla:

http://ec.europa.eu/trade/issues/newround/doha_da/index_en.htm Viitattu: 9.8.2007.

Euroopan komissio. 2007a. Verotus ja Tulliliitto. Tariffikiintiö. Saatavilla:

http://ec.europa.eu/taxation_customs/dds/fi/qotqot.htm Viitattu: 1.6.2007.

Euroopan komissio. 2007b. Verotus ja Tulliliitto. TARIC-kysely. Saatavilla:

[http://ec.europa.eu/taxation_customs/dds/cgi-](http://ec.europa.eu/taxation_customs/dds/cgi-bin/tarchap?Taric=0207261000&Download=0&Periodic=0&ProdLine=80&Lang=FI&Sim)

[bin/tarchap?Taric=0207261000&Download=0&Periodic=0&ProdLine=80&Lang=FI&Sim](http://ec.europa.eu/taxation_customs/dds/cgi-bin/tarchap?Taric=0207261000&Download=0&Periodic=0&ProdLine=80&Lang=FI&Sim)

[Date=20070522&Country=BR/0508&YesNo=1&Indent=4&Action=1#OK](http://ec.europa.eu/taxation_customs/dds/cgi-bin/tarchap?Taric=0207261000&Download=0&Periodic=0&ProdLine=80&Lang=FI&Sim) Viitattu:

25.6.2007.

Euroopan unionin portaali 2007. Euroopan unionin portaalin internetsivut

<http://europa.eu/scadplus/leg/fi/lvb/l11089.htm> Viitattu: 12.3.2007.

Eurostat. 2007. Euroopan yhteisöjen tilastotoimisto. Saatavilla:

[http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page?_pageid=1090,30070682,1090_33076576&_d](http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page?_pageid=1090,30070682,1090_33076576&_ad=portal&_schema=PORTAL)

[ad=portal&_schema=PORTAL](http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page?_pageid=1090,30070682,1090_33076576&_ad=portal&_schema=PORTAL) Viitattu: 2.4.2007.

Exportsource.ca. 2007. Exportsource Team Canada Inc. Saatavilla:

<http://www.exportsource.ca/gol/exportsource/site.nsf/en/es01972.html#index1> Viitattu: 14.8.2007.

FAOSTAT. 2005. Food and Agriculture Organisation on United Nations. Saatavilla: http://www.fao.org/statistics/yearbook/vol_1_1/index.asp Viitattu: 4.4. 2007.

FAOSTAT. 2006. Food and Agriculture Organisation on United Nations. Saatavilla: <http://faostat.fao.org/site/340/DesktopDefault.aspx?PageID=340> Viitattu: 18.7.2007.

FITA 2007a. The Federation of International Trade Associations. Saatavilla: <http://www.fita.org/countries/argentina.html> Viitattu: 25.5.2007.

FITA 2007b. The Federation of International Trade Associations. Saatavilla: <http://www.fita.org/countries/brazil.html> Viitattu: 25.5.2007.

FITA 2007c. The Federation of International Trade Associations. Saatavilla: <http://www.fita.org/countries/uruguay.html> Viitattu: 25.5.2007.

FITA 2007d. The Federation of International Trade Associations. Saatavilla: <http://www.fita.org/countries/venezuela.html> Viitattu: 25.5.2007.

FTAA 2006. Free Trade Area of the Americas 2005. Saatavilla: http://www.ftaa-alca.org/View_e.asp Viitattu: 24.5.2007.

Gandolfo, G. 1998. International Trade Theory and Policy. Springer. Germany. 544 p.

Greene, W.H. 2003. Econometric Analysis. Prentice Hall. New Jersey. 1026 p.

Gujarati, D. 1992. Essentials of Econometrics. McGraw-Hill, Inc. United States. 466 p.

Gujarati, D.N. 1995. Basic Econometrics. McGraw-Hill International Editions Economic Series. Singapore. 838 p.

Hermelin, B. & Faucheux, B. 2007. Trade SIA of the association agreement under negotiation between the European community and Mercosur. Institute for Development Policy and Management at Manchester Univeristy. 70 p. Saatavilla: www.sia-trade.org/mercosur/index.shtml Viitattu: 20.7.2007.

Houck, J. 1986. Elements of Agricultural Trade Policies. MacMillan. New York. 191 p.

ITA. 1990. Uruguay – Economy Index. Information Technology Associates. Saatavilla: <http://www.photius.com/countries/uruguay/economy/index.html> Viitattu: 19.7.2007.

Jank, M. S., Kutas, G., Neto, A. J. M., Nassar, A. M. & Da Cunha Filho, J. H. 2004. EU – Mercosur Negotiations on Agriculture: Challenges and Perspectives. Institute for International Trade Negotiations. São Paulo. 32 p.

Krugman, P. R. & Obstfeld, M. 2003. International Economics. Addison-Wesley. USA. 754 p.

Lehtonen, H. 2004. CAP-uudistus Suomen maataloudessa. MTT:n selvityksiä 62, 140 s.

Maddala, G.S. 1992. Introduction to Econometrics. Prentice Hall. USA. 631 p.

Niemi, J. 1998. Agricultural trade relations between ASEAN and the EU. MTTL Maatalouden taloudellinen tutkimuslaitos. Helsinki. 82 s.

Niemi, J. 2003. Cointegration and error correction modelling of agricultural commodity trade: The case of ASEAN agricultural exports to the EU. MTT Agrifood research Finland, Economic Research. Helsinki. 113 p.

Niemi, J., Huan-Niemi, E., Ledebur, O. & Salamon, P. 2005. Expansion of Mercosur's agricultural exports to the EU: An empirical assessment of the trade flows. Contributed paper presented at the 11th European Congress of Agricultural Economists, August 24-27, 2005, Copenhagen, Denmark. 10 p.

Núñez, C. 2005. Venezuela Coffee Update. USDA Foreign Agricultural Service GAIN Report. Saatavilla: <http://www.fas.usda.gov/gainfiles/200511/146131530.doc> Viitattu: 21.6.2007.

OECD. 2005. Agricultural Policy Reform in Brazil. Policy Brief October 2005. Organisation for Economic Co-operation and Development. Saatavilla: <http://www.oecd.org/dataoecd/3/52/35543248.pdf> Viitattu: 19.7.2007.

Pindyck, R.S. & Rubinfeld, D.L. 1997. Econometric Models and Economic Forecasts. Fourth edition. McGraw-Hill International Editions. USA. 634 p.

Polet, Y. 2005. U.S. beef faces strong competition on the European market. USDA Foreign Agricultural Service GAIN Report. Global Agriculture Information Network. Saatavilla: <http://www.fas.usda.gov/gainfiles/200509/146130828.pdf> Viitattu: 8.6.2007.

Promar International. 2001. BRAZIL COFFEE TO 2010: Implications for global coffee players. Management Summary. USA. Saatavilla: <http://www.promarinternational.com/pdfs/IndustryStrategicStudies/AgriFoodAgriInputs/Brazil%20coffee%20management%20summary.pdf> Viitattu: 20.6.2007.

Ramos, M.P., Bureau, J-C. & Salvatici, Luca. 2007. Shipping the good beef out: EU trade liberalization and Mercosur exports. Journées de Jeunes Chercheurs INRA. Toulouse. 27 p. Saatavilla: http://www.toulouse.inra.fr/lerna/actualite/Ramos_D_INAPG.pdf Viitattu: 31.5.2007.

Ranta, E., Rita, H. & Kouki, J. 1999. Biometria, Tilastotiedettä ekologeille. 8. painos. Yliopistopaino. 569 s.

Schnepf, R.D., Dohlman, E. & Bolling, C. 2001. Agriculture in Brazil and in Argentina: Developments and Prospects for Major Field Crops. Agriculture and Trade Report No. (WRS013) 85pp, 2001 December. USDA. United States Department of Agriculture Economic Research Service. Saatavilla: <http://www.ers.usda.gov/Publications/WRS013/> Viitattu: 13.6.2007.

SICE 2007. Foreign Trade Information System. Treaty Establishing a Common Market between Argentine Republic, the Federal Republic of Brazil, the Republic of Paraguay the Eastern Republic of Uruguay. Saatavilla: <http://www.sice.oas.org/trade/mrcsr/mrcsrtoe.asp> Viitattu: 4.6.2007.

Stamps, J. 2003. United States Trade with Mercosur. International Economic Review.

Studenmund, A.H. 2000. Using Econometrics. A Practical Guide. 4th edition. USA. Addison Wesley Longman. 639 p.

Suomen suurlähetystö, Brasilia. 2005. Ulkoasiainministeriön kauppapoliittinen julkaisu Kauppapolitiikka. Raportit 4.1.2005. Brasilia- /Mercosur- huippukokous Ouro Pretossa 16-17.12.2004. Saatavilla:

<http://www.kauppapolitiikka.fi/netcomm/news/showarticle.asp?intNWSAID=31689>

Viitattu: 31.3.2007.

Suomen suurlähetystö, Caracas. 2006. Ulkoasiainministeriön kauppapoliittinen julkaisu Kauppapolitiikka. Raportit 31.7.2006. Venezuelan liittyminen Mercosuriin. Saatavilla:

<http://www.kauppapolitiikka.fi/netcomm/news/showarticle.asp?intNWSAID=53677>

Viitattu: 31.3.2007.

USDA. 2003. Poultry and Meat products. United States Department of Agriculture Foreign Agricultural Service. FASonline .Saatavilla:

<http://www.fas.usda.gov/dlp2/circular/2000/00-10LP/pltry1.html> Viitattu: 13.6.2007.

USDA. 2006. Situation and Outlook for Orange juice. Orange juice – special feature article. United States Department of Agriculture Foreign Agricultural Service. Saatavilla:

http://www.fas.usda.gov/http/Hort_Circular/2006/02-06/02-22-06%20Orange%20Juice%20Feature.pdf Viitattu: 25.6.2007.

Uusi-Videnoja, H. 2002. Ulkoasiainministeriön kauppapoliittinen julkaisu Kauppapolitiikka nro. 6/2002. Mercosur – Latinalaisen Amerikan integraation lippulaiva. Ulkoasiainministeriö. Saatavilla:

<http://www.kauppapolitiikka.fi/netcomm/news/showarticle.asp?intNWSAID=11259>

Viitattu: 16.2.2007.

Vaittinen, R. 2003. Maatalouskaupan vapauttaminen – Kansainväliset vaikutukset ja merkitys EU:lle. VATT:n keskustelualoitteita. Valtiontaloudellinen tutkimuskeskus.

Saatavilla: http://en.vatt.fi/file/vatt_publication_pdf/k295.pdf Viitattu: 13.8.2007.

Virolainen, M. 1999. EU:n ja Mercosurin välinen maatalouskauppa. Maatalouden taloudellinen tutkimuslaitos (MTTL). Tutkimuksia 238. Helsinki. 76 s.

WTO. 1997. Paraguay: July 1997. Trade Policy Reviews. World Trade Organization. Saatavilla: http://www.wto.org/english/tratop_e/tpr_e/tp57_e.htm Viitattu: 19.7.2007.

WTO. 2007a. Understanding the WTO: The Agreements. Agriculture: fairer markets for farmers. World Trade Organization. Saatavilla:

http://www.wto.org/English/thewto_e/whatis_e/tif_e/agrm3_e.htm Viitattu: 9.3.2007.

WTO. 2007b. Understanding the WTO: The Organization. Members and Observers.
Saatavilla: http://www.wto.org/english/thewto_e/whatis_e/tif_e/org6_e.htm Viitattu:
20.8.2007.

Liite 1. Naudanlihan tuonti- ja vientikysyntäyhtälöiden estimoinnissa käytetyt muuttujat ja muuttujien arvot

date	NLKTUON	EUTULOT	NLDH		date	NLTUONA	I_NLKTUON	NLSHA
1988	248460	75,88	49,65					
1989	201644	78,53	57,81		1989	55863	12,26	1,39
1990	192295	80,89	54,54		1990	68569	12,16	1,23
1991	180921	82,26	55,05		1991	54860	12,11	1,33
1992	198110	83,32	53,47		1992	43056	12,07	1,53
1993	178983	82,92	51,84		1993	39766	12,10	1,52
1994	195209	85,22	50,47		1994	48930	12,12	1,42
1995	187950	87,22	48,27		1995	61164	12,20	1,26
1996	191322	88,59	44,39		1996	59530	12,18	1,19
1997	216294	90,90	44,37		1997	58524	12,22	1,25
1998	198327	93,53	45,86		1998	40060	12,34	1,47
1999	215078	96,34	47,89		1999	47640	12,30	1,37
2000	213028	100,00	49,74		2000	42886	12,41	1,49
2001	191037	101,90	42,06		2001	12734	12,41	1,39
2002	258261	103,02	38,67		2002	57303	12,32	1,13
2003	274054	104,15	36,69		2003	51792	12,54	1,33
2004	345863	106,55	38,06		2004	62477	12,62	1,32
2005	401489	108,25	37,83		2005	68225	12,79	1,37
2006	432412	111,29	41,60		2006	54111	12,93	1,57
date	NLTUONB	I_NLKTUON	NLSHB		date	NLTUONU	I_NLKTUON	NLSHU
1989	37091	12,26	0,89		1989	17101	12,26	0,87
1990	30741	12,16	0,90		1990	17640	12,16	0,81
1991	41192	12,11	0,78		1991	16003	12,11	0,86
1992	54377	12,07	0,91		1992	15328	12,07	0,86
1993	47976	12,10	0,87		1993	13560	12,10	0,96
1994	42958	12,12	0,95		1994	18572	12,12	0,91
1995	22864	12,20	1,11		1995	20615	12,20	0,81
1996	28968	12,18	1,05		1996	24376	12,18	0,86
1997	37203	12,22	1,04		1997	32262	12,22	0,86
1998	45679	12,34	0,95		1998	29651	12,34	0,88
1999	71975	12,30	0,89		1999	22479	12,30	0,95
2000	89149	12,41	0,87		2000	19273	12,41	0,95
2001	102355	12,41	0,95		2001	16570	12,41	0,96
2002	118055	12,32	0,93		2002	31753	12,32	0,92
2003	142099	12,54	0,89		2003	17788	12,54	1,07
2004	168554	12,62	0,95		2004	17641	12,62	1,16
2005	177765	12,79	0,94		2005	21441	12,79	1,18
2006	164207	12,93	1,07		2006	27764	12,93	1,21

NLKTUON = EU:n naudanlihan kokonaistuonti (tonnia)

EUTULOT = EU:n tulotasoindeksi

NLDH = naudanlihan deflatoitu reaalihint

NLTUON_A = EU:n naudanlihan tuonti Argentiinasta(tonnia)

l_NLKTUON = log-lineaarinen EU:n naudanlihan kokonaistuonti

NLSH_A = naudanlihan suhteellinen hinta, $P_{\text{Argentiina}}/P_{\text{EU}}$, (€tonni)

NLTUON_B = EU:n naudanlihan tuonti Brasiliasta (tonnia)

NLSH_B = naudanlihan suhteellinen hinta, $P_{\text{Brasilia}}/P_{\text{EU}}$, (€tonni)

NLTUON_U = EU:n naudanlihan tuonti Uruguaysta (tonnia)

NLSH_U = naudanlihan suhteellinen hinta, $P_{\text{Uruguay}}/P_{\text{EU}}$, (€tonni)

Liite 2. Kaakaon tuonti- ja vientikysyntäyhtälöiden estimoinnissa käytetyt muuttujat ja muuttujien arvot

date	KAAKTUON	EUTULOT	KAADH		date	KAATUON _B	I_KAAKTUON	KAASH _B
1988	882810	75,88	26,59		1988	39543	13,68	1,01
1989	937765	78,53	22,22		1989	24961	13,78	1,05
1990	1096396	80,89	18,17		1990	31450	13,87	1,09
1991	1153267	82,26	16,29		1991	53734	13,92	0,99
1992	1148390	83,32	15,11		1992	21120	13,96	0,89
1993	1104745	82,92	14,53		1993	14845	13,96	0,96
1994	1221549	85,22	16,11		1994	41562	13,99	1,09
1995	1275003	87,22	16,17		1995	22650	14,02	1,13
1996	1380214	88,59	15,56		1996	5733	14,06	0,87
1997	1200442	90,90	16,71		1997	8892	14,09	1,34
1998	1296585	93,53	18,18		1998	11261	14,12	1,61
1999	1493367	96,34	16,20		1999	13603	14,20	1,36
2000	1493408	100,00	13,79		2000	11898	14,29	1,21
2001	1575266	101,90	14,54		2001	9233	14,31	1,16
2002	1472298	103,02	19,26		2002	10148	14,27	1,22
2003	1654669	104,15	20,06		2003	15046	14,28	1,22
2004	1772233	106,55	16,40		2004	13883	14,37	1,36
2005	1968783	108,25	15,24		2005	15823	14,41	1,55
2006	1945825	111,29	14,95		2006	8608	14,46	1,09
date	KAATUON _V	I_KAAKTUON	KAASH _V					
1988	2202	13,68	1,13					
1989	1718	13,78	1,15					
1990	2196	13,87	1,27					
1991	1828	13,92	1,27					
1992	2653	13,96	1,19					
1993	2518	13,96	1,21					
1994	3512	13,99	0,99					
1995	4749	14,02	0,96					
1996	4389	14,06	1,07					
1997	3964	14,09	1,11					
1998	4589	14,12	1,06					
1999	4176	14,20	1,10					
2000	3016	14,29	1,41					
2001	2755	14,31	1,51					
2002	3613	14,27	1,26					
2003	3758	14,28	1,07					
2004	3531	14,37	1,16					
2005	2996	14,41	1,22					
2006	3239	14,46	1,42					

KAAKTUON = EU:n kaakaon kokonaistuonti (tonnia)

EUTULOT = EU:n tulotasoindeksi

KAADH = kaakaon deflatoitu reaalihinta

KAATUON_B = EU:n kaakaon tuonti Brasiliasta (tonnia)

KAASH_B = kaakaon suhteellinen hinta, $P_{\text{Brasilia}}/P_{\text{EU}}$, (€/tonni)

KAATUON_V = EU:n kaakaon tuonti Venezuelasta (tonnia)

KAASH_V = kaakaon suhteellinen hinta, $P_{\text{Venezuela}}/P_{\text{EU}}$, (€/tonni)

Liite 3. Kahvin tuonti- ja vientikysyntäyhtälöiden estimoinnissa käytetyt muuttujat ja muuttujien arvot

date	KAHKTUON	EUTULOT	KAHDH		date	KAHTUON _B	I_KAHKTUON	KAHSH _B
1988	1765388	75,88	32,91					
1989	1801320	78,53	30,60		1989	361222	14,4216	1,02
1990	1966512	80,89	18,02		1990	355942	14,4742	1,06
1991	1909149	82,26	17,19		1991	334794	14,5079	1,04
1992	2010700	83,32	13,39		1992	418635	14,5066	1,01
1993	1995214	82,92	14,10		1993	352017	14,5147	1,04
1994	1945409	85,22	22,33		1994	316470	14,5031	1,04
1995	2022763	87,22	29,05		1995	338965	14,4936	1,02
1996	2240272	88,59	21,14		1996	341013	14,5527	1,07
1997	2242666	90,90	27,64		1997	483192	14,5961	1,12
1998	2248225	93,53	25,34		1998	461201	14,6242	1,03
1999	2276811	96,34	19,33		1999	575762	14,6498	0,95
2000	2283895	100,00	18,75		2000	518086	14,6624	1,08
2001	2381282	101,90	13,48		2001	625575	14,6827	1,04
2002	2385172	103,02	10,88		2002	776940	14,7087	0,90
2003	2414492	104,15	10,04		2003	756571	14,7091	0,92
2004	2499523	106,55	10,05		2004	734188	14,7254	1,01
2005	2419166	108,25	13,70		2005	716696	14,7266	1,09
2006	2577527	111,29	14,72		2006	757834	14,7282	1,03
date	KAHTUON _V	I_KAHKTUON	KAHSH _V					
1989	6892	14,4216	1,08					
1990	2890	14,4742	1,15					
1991	1622	14,5079	1,16					
1992	757	14,5066	1,29					
1993	2064	14,5147	1,08					
1994	3364	14,5031	0,90					
1995	1996	14,4936	1,06					
1996	2493	14,5527	1,14					
1997	4223	14,5961	0,45					
1998	3509	14,6242	1,39					
1999	7434	14,6498	1,19					
2000	1078	14,6624	2,91					
2001	1683	14,6827	2,69					
2002	3713	14,7087	1,92					
2003	3996	14,7091	1,55					
2004	2608	14,7254	2,00					
2005	864	14,7266	2,68					
2006	2749	14,7282	1,89					

KAHKTUON = EU:n kahvin kokonaistuonti (tonnia)

EUTULOT = EU:n tulotasoindeksi

KAHDH = kahvin deflatoitu reaalihintaa

KAHTUON_B = EU:n kahvin tuonti Brasiliasta (tonnia)

KAHSH_B = kahvin suhteellinen hinta, $P_{\text{Brasilia}}/P_{\text{EU}}$, (€/tonni)

KAHTUON_V = EU:n kahvin tuonti Venezuelasta (tonnia)

KAHSH_V = kahvin suhteellinen hinta, $P_{\text{Venezuela}}/P_{\text{EU}}$, (€/tonni)

Liite 4. Appelsiinimehun tuonti- ja vientikysyntäyhtälöiden estimoinnissa käytetyt muuttujat ja muuttujien arvot

date	AMKTUON	EUTULOT	AMDH	DUMMY		date	AMTUONA	I_AMKTUON	AMSHA
1988	467764	75,88	28,28						
1989	517958	78,53	24,94			1989	6131	13,1707	1,10
1990	544398	80,89	23,15			1990	8851	13,2514	1,05
1991	619832	82,26	18,02			1991	7142	13,3328	1,07
1992	627749	83,32	17,54			1992	5310	13,383	1,10
1993	613308	82,92	14,77			1993	5383	13,4037	1,18
1994	705530	85,22	14,29			1994	1745	13,4445	1,22
1995	869930	87,22	14,00			1995	2121	13,5352	1,16
1996	857672	88,59	14,58			1996	1606	13,6346	1,15
1997	892021	90,90	12,81			1997	940	13,7031	1,28
1998	1021694	93,53	13,47			1998	2241	13,7298	1,13
1999	947673	96,34	14,68			1999	3088	13,8149	1,10
2000	1064713	100,00	14,00			2000	1390	13,8498	1,17
2001	1117794	101,90	11,32			2001	806	13,9537	1,09
2002	1075993	103,02	11,93			2002	2808	13,9436	1,22
2003	1184437	104,15	10,52			2003	4937	13,9738	0,97
2004	1228338	106,55	9,51			2004	2595	14,0682	1,27
2005	1342401	108,25	8,89			2005	4005	14,1005	1,26
2006	1074311	111,29	9,76			2006	5462	13,8872	1,28
date	AMTUONB	I_AMKTUON	AMSHB			date	AMTUONU	I_AMKTUON	AMSHU
1989	306043	13,1707	1,04			1989	918	13,1707	1,18
1990	315918	13,2514	1,04			1990	2242	13,2514	1,01
1991	422554	13,3328	1,02			1991	872	13,3328	1,02
1992	468127	13,383	1,02			1992	1801	13,383	1,03
1993	447126	13,4037	1,00			1993	1242	13,4037	1,09
1994	509448	13,4445	1,02			1994	680	13,4445	1,05
1995	622165	13,5352	1,04			1995	1313	13,5352	1,06
1996	635041	13,6346	1,06			1996	520	13,6346	1,11
1997	652636	13,7031	1,04			1997	698	13,7031	1,18
1998	738699	13,7298	1,05			1998	1908	13,7298	1,07
1999	648481	13,8149	1,10			1999	3067	13,8149	1,11
2000	738956	13,8498	1,08			2000	1915	13,8498	1,20
2001	835211	13,9537	1,03			2001	1247	13,9537	1,34
2002	800300	13,9436	1,04			2002	1915	13,9436	1,93
2003	899322	13,9738	1,04			2003	1711	13,9738	1,27
2004	968506	14,0682	1,03			2004	915	14,0682	1,20
2005	1086382	14,1005	1,01			2005	1102	14,1005	1,23
2006	836310	13,8872	1,01			2006	1570	13,8872	1,30

date	AMTUONV	I_AMKTUON	AMSHV
1989	569	13,1707	0,97
1990	3432	13,2514	1,00
1991	831	13,3328	0,96
1992	1139	13,383	1,04
1993	432	13,4037	1,11
1994	15	13,4445	1,22
1995	2743	13,5352	1,28
1996	1945	13,6346	1,22
1997	1116	13,7031	1,19
1998	751	13,7298	1,23
1999	249	13,8149	1,09
2000	466	13,8498	1,10
2001	304	13,9537	1,01
2002	0	13,9436	0,41
2003	0	13,9738	0,46
2004	0	14,0682	0,50
2005	0	14,1005	0,52
2006	0	13,8872	0,46

AMKTUON = EU:n appelsiinimehun kokonaistuonti (tonnia)

EUTULOT = EU:n tulotasoindeksi

AMDH = appelsiinimehun deflatoitu reaalihintaa

AMTUON_A = EU:n appelsiinimehun tuonti Argentiinasta

I_AMKTUON = log-lineaarinen EU:n appelsiinimehun kokonaistuonti (tonnia)

AMSH_A = appelsiinimehun suhteellinen hinta, $P_{\text{Argentiina}}/P_{\text{EU}}$, (€/tonni)

AMTUON_B = EU:n appelsiinimehun tuonti Brasiliasta (tonnia)

AMSH_B = appelsiinimehun suhteellinen hinta, $P_{\text{Brasilia}}/P_{\text{EU}}$, (€/tonni)

AMTUON_U = EU:n appelsiinimehun tuonti Uruguaysta (tonnia)

AMSH_U = appelsiinimehun suhteellinen hinta, $P_{\text{Uruguaysta}}/P_{\text{EU}}$, (€/tonni)

AMTUON_V = EU:n appelsiinimehun tuonti Venezuelasta (tonnia)

AMSH_V = appelsiinimehun suhteellinen hinta, $P_{\text{Venezuela}}/P_{\text{EU}}$, (€/tonni)

Liite 5. Siipikarjanlihan tuonti- ja vientikysyntäyhtälöiden estimoinnissa käytetyt muuttujat ja muuttujien arvot

date	SLKTUON	EUTULOT	SLDH	DUMMY	date	SLTUONA	I_SLKTUON	SLSHA
1988	81159	75,88	47,22	0				
1989	94702	78,53	47,71	0	1989	123	11,4405	1,03
1990	114967	80,89	43,63	0	1990	90	11,6108	1,07
1991	117959	82,26	41,54	0	1991	95	11,714	1,24
1992	122687	83,32	42,03	0	1992	68	11,7145	0,90
1993	120077	82,92	42,90	0	1993	30	11,6958	1,08
1994	136825	85,22	43,03	0	1994	34	11,7636	1,04
1995	145332	87,22	36,77	0	1995	50	11,9593	1,12
1996	174231	88,59	32,78	0	1996	142	12,0278	0,92
1997	211150	90,90	31,37	0	1997	698	12,1514	1,06
1998	208438	93,53	28,92	0	1998	653	12,3241	1,06
1999	222089	96,34	24,83	0	1999	496	12,437	1,17
2000	214391	100,00	27,47	0	2000	583	12,4065	1,12
2001	219610	101,90	31,77	0	2001	1119	12,3261	0,96
2002	219888	103,02	27,74	0	2002	2681	12,4822	0,86
2003	340847	104,15	24,53	0	2003	4843	12,5382	0,91
2004	376093	106,55	23,87	0	2004	6505	12,7661	0,86
2005	417158	108,25	23,12	0	2005	9658	12,8382	0,86
2006	335134	111,29	23,02	1	2006	6972	12,7223	0,90
date	SLTUONB	I_SLKTUON	SLSHB					
1989	11501	11,4405	1,13					
1990	15424	11,6108	1,13					
1991	17085	11,714	1,15					
1992	23765	11,7145	1,06					
1993	23217	11,6958	1,01					
1994	28067	11,7636	0,97					
1995	21150	11,9593	0,98					
1996	32613	12,0278	0,95					
1997	59916	12,1514	0,93					
1998	50320	12,3241	0,91					
1999	53517	12,437	0,91					
2000	59607	12,4065	0,83					
2001	64611	12,3261	0,78					
2002	70571	12,4822	0,71					
2003	128770	12,5382	0,72					
2004	163390	12,7661	0,77					
2005	225152	12,8382	0,82					
2006	118059	12,7223	0,82					

SLKTUON = EU:n siipikarjanlihan kokonaistuonti (tonnia)

EUTULOT = EU:n tulotasoindeksi

SLDH = siipikarjanlihan deflatoitu reaalihintaa

SLTUON_A = EU:n siipikarjanlihan tuonti Argentiinasta (tonnia)

I_SLKTUON = log-lineaarinen EU:n siipikarjanlihan kokonaistuonti

SLSH_A = siipikarjanlihan suhteellinen hinta, $P_{\text{Argentiina}}/P_{\text{EU}}$, (€/tonni)

SLTUON_B = EU:n siipikarjanlihan tuonti Brasiliasta (tonnia)

SLSH_B = siipikarjanlihan suhteellinen hinta, $P_{\text{Brasilia}}/P_{\text{EU}}$, (€/tonni)

Liite 6. Soijan tuonti- ja vientikysyntäyhtälöiden estimoinnissa käytetyt muuttujat ja muuttujien arvot

date	SOKTUON	EUTULOT	SODH		date	SOTUONA	I_SOKTUON	SOSHA
1988	12204918	75,88	3,20					
1989	11073146	78,53	3,26		1989	464529	16,26	1,08
1990	13279120	80,89	2,38		1990	2337478	16,39	0,96
1991	12528761	82,26	2,26		1991	3384564	16,43	1,03
1992	14261376	83,32	2,03		1992	2058651	16,44	0,96
1993	12836795	82,92	2,20		1993	1531560	16,43	1,04
1994	12547599	85,22	2,27		1994	1545867	16,38	0,98
1995	16249009	87,22	1,90		1995	2081522	16,48	0,98
1996	13879583	88,59	2,31		1996	1288102	16,46	1,04
1997	13820680	90,90	2,59		1997	350494	16,37	1,14
1998	14785604	93,53	2,17		1998	1064751	16,50	0,96
1999	14666808	96,34	1,74		1999	960502	16,60	0,96
2000	14462753	100,00	2,05		2000	381482	16,45	1,03
2001	18251279	101,90	1,97		2001	693314	16,51	1,03
2002	18078784	103,02	1,94		2002	1207218	16,63	0,98
2003	17321992	104,15	1,95		2003	310206	16,62	1,01
2004	13798799	106,55	2,14		2004	164431	16,55	1,10
2005	14438480	108,25	1,75		2005	67782	16,57	1,11
2006	14079790	111,29	1,67		2006	76864	16,56	1,17
date	SOTUONB	I_SOKTUON	SOSHB		date	SOTUONP	I_SOKTUON	SOSHP
1989	3422647	16,26	0,98		1989	1086150	16,26	0,99
1990	2907845	16,39	0,97		1990	1424233	16,39	0,99
1991	2160096	16,43	1,01		1991	652682	16,43	1,03
1992	3329294	16,44	0,98		1992	417938	16,44	0,97
1993	2828424	16,43	1,02		1993	738957	16,43	1,01
1994	3915889	16,38	1,01		1994	421010	16,38	0,98
1995	3073057	16,48	0,98		1995	467204	16,48	0,98
1996	3121094	16,46	1,04		1996	340592	16,46	1,06
1997	4637269	16,37	1,06		1997	447657	16,37	1,04
1998	5439613	16,50	0,99		1998	1083599	16,50	0,94
1999	6105756	16,60	0,98		1999	762600	16,60	0,93
2000	6372400	16,45	1,00		2000	397055	16,45	1,03
2001	9855034	16,51	0,99		2001	682534	16,51	0,97
2002	9235932	16,63	0,99		2002	257157	16,63	1,00
2003	9764109	16,62	0,96		2003	910053	16,62	0,94
2004	8360006	16,55	1,06		2004	978881	16,55	0,94
2005	9458149	16,57	1,02		2005	945657	16,57	0,99
2006	9001244	16,56	0,99		2006	1001848	16,56	0,95

SOKTUON = EU:n soijan kokonaistuonti (tonnia)

EUTULOT = EU:n tulotasoindeksi

SODH = soijan deflatoitu reaalihintaa

SOTUON_A = EU:n soijan tuonti Argentiinasta (tonnia)

I_SOKTUON = log-lineaarinen EU:n soijan kokonaistuonti

SOSH_A = soijan suhteellinen hinta, $P_{\text{Argentina}}/P_{\text{EU}}$, (€/tonni)

SOTUON_B = EU:n soijan tuonti Brasiliasta (tonnia)

SOSH_B = soijan suhteellinen hinta, $P_{\text{Brasilia}}/P_{\text{EU}}$, (€/tonni)

SOTUON_P = EU:n soijan tuonti Paraguayasta (tonnia)

SOSH_P = soijan suhteellinen hinta, $P_{\text{Paraguay}}/P_{\text{EU}}$, (€/tonni)

Liite 7. Vehnän tuonti- ja vientikysyntäyhtälöiden estimoinnissa käytetyt muuttujat ja muuttujien arvo

date	VEKTUON	EUTULOT	VEDH	DUMMY		date	VETUONA	I_VEKTUON	VESHA
1988	2161370	75,88	2,18	0		1988	0	14,08	0,07
1989	1915471	78,53	2,53	0		1989	0	14,58	0,06
1990	1849270	80,89	1,84	0		1990	0	14,13	0,08
1991	1077844	82,26	1,74	0		1991	200	14,12	1,57
1992	1267545	83,32	1,69	0		1992	0	14,14	0,08
1993	1163091	82,92	1,92	0		1993	0	14,36	0,07
1994	1594221	85,22	1,74	0		1994	26	14,34	1,66
1995	2633705	87,22	1,90	0		1995	21693	14,65	0,69
1996	1859923	88,59	2,06	0		1996	55	14,90	1,91
1997	3105153	90,90	1,93	0		1997	59733	14,92	0,80
1998	3573285	93,53	1,78	0		1998	69550	14,94	0,94
1999	3353240	96,34	1,63	0		1999	2560	14,93	1,03
2000	3803362	100,00	1,81	0		2000	2203	15,36	1,04
2001	5965805	101,90	1,87	0		2001	42364	15,55	1,09
2002	14090080	103,02	1,81	1		2002	48542	16,21	1,13
2003	6633313	104,15	1,78	0		2003	196	15,57	1,60
2004	6867247	106,55	1,77	0		2004	4514	15,70	1,12
2005	9958204	108,25	1,68	1		2005	85399	16,36	0,92
2006	8715392	111,29	1,69	0		2006	3495	15,87	1,87

VEKTUON = EU:n vehnän kokonaistuonti (tonnia)

EUTULOT = EU:n tulotasoindeksi

VEDH = vehnän deflatoitu reaalihintaa

DUMMY = dummy -muuttuja

VETUON_A = EU:n vehnän tuonti Argentiinasta (tonnia)

I_VEKTUON = log-lineaarinen EU:n vehnän kokonaistuonti

VESH_A = vehnän suhteellinen hinta, $P_{\text{Argentiina}}/P_{\text{EU}}$ (€/tonni)

