

TIEDONANTOJA 170 • 1991

**AJANKOHTAISTA
MAATALOUSEKONOMIAA**

**MAATALOUDEN TALOUDELLINEN TUTKIMUSLAITOS
AGRICULTURAL ECONOMICS RESEARCH INSTITUTE, FINLAND**

RESEARCH REPORTS 170 • 1991



TIEDONANTOJA 170

AJANKOHTAISTA MAATALOUSEKONOMIAA

MAATALOUDEN TALOUDELLINEN TUTKIMUSLAITOS
AGRICULTURAL ECONOMICS RESEARCH INSTITUTE, FINLAND
RESEARCH REPORTS 170

ISBN 952-9538-06-5
ISSN 0788-5199

Esipuhe

Tämä julkaisu sisältää kolmen opinnäytetyönä tehdyn tutkimuksen lyhennelmät. Juha Marttila tarkastelee maatalouden investointien määräytymistä vuosina 1960-1988. Hän kiinnittää erityistä huomiota viiveiden ja odotusten merkitykseen investointipäätöksiä tehtäessä. Hän pyrkii selvittämään rationaalisten ja adaptiivisten odotusten mallien sopivuutta investointien selittäjinä.

Asko Miettisen tutkielma käsittelee suoran tuen käyttömahdollisuuksia hintatuen sijasta. Hän pyrkii selvittämään hyvinvointiteoreettisin menetelmin, mitä seurauksia maidonhinnan alentamisesta olisi valtiontaloudelle, jos tulonmenetykset korvattaisiin viljelijöille suorana tukena. Jukka Peltolan tutkimuksessa käsitellään tariffikaation soveltamista rajasuojana tullien ja tuontimaksujen sekä tuontikiintiöiden sijasta. Tämä mahdollisuus on tullut esille GATT-neuvottelujen yhteydessä.

Tutkimukset ovat saatavissa kokonaisuudessaan Helsingin yliopiston maatalousekonomian laitokselta tai tutkimuslaitoksesta.

Helsingissä 28. kesäkuuta 1991

Lauri Kettunen

Sisällysluettelo

Juha Marttila: Maatalouden investoinnit 1960-1988

1. Johdanto	8
2. Työvoimareservistä pääoman vajaakäyttäjäksi	9
2.1. Maatalouden pääomakannan kehitys	9
2.2. Vaihtelut investointiaktiiviteetissa	11
2.3. Miksi investoidaan ja miten investoinnit rahoitetaan?	13
3. Pääomakannan sopeuttamisen jäykkyys	15
3.1. Traditionaalinen sopeutuminen	15
3.2. Neoklassiset investointimallit	18
4. Odotukset investointipäätöksissä	18
4.1. Adaptiiviset odotukset	18
4.2. Rationaalisten odotusten vallankumous	19
5. Investointimalli Suomen maatalouteen	20
5.1. Estimoitavat mallit	21
5.2. Tutkimustulokset sekä johtopäätökset	22
6. Yhteenveto	26
Lähdeluettelo	28

Asko Miettinen: Suora tulotuki hintatukemista korvaavana järjestelmänä

1. Johdanto	32
1.1. Ongelmallinen markkinatilanne	32
1.2. Tilanne Suomessa	32
1.3. Tutkimuksen tavoitteet ja rakenne	33
2. Hyvinvointitalousteoria	33
2.1. Hyötykäsitteet	34
2.2. Hyvinvointiteorian perusoletukset	34
2.2.1. Tulotuen hyvinvointivaikutukset	35
2.3. Kompensaatio- ja ekvivalenssiperiaate	35
2.4. Hyvinvointiteoria tutkimuksen lähestymistapana	38
3. Suora tulotuki - mitä se on?	38
3.1. Suoran tulotuen määrittelmä	39
3.2. Suoran tulotuen historia	39
3.3. PEG - tuotanto-oikeustakuu	40
3.4. Suoran tulotuen kaltaiset maksut eri maissa	41
4. Esimerkkilaskelmia suorasta tulotuesta	42
4.1. Laskelma Suomen maitosektorista	45
5. Johtopäätökset	49
5.1. Järjestelmän edut ja haitat	50
5.2. Teoria ja todellisuus	51
5.3. Taloudelliset muuttujat	51
6. Yhteenveto	52
Lähdeluettelo	55

Jukka Peltola: Tariffikaatio Suomessa - kiinteät tullit tuontisuojaheinoina

1. Johdanto	60
2. Tuontisuojan teoriatausta	60
2.1. Tuontisuojararpeen määräytyminen	60
2.2. Tuontisuojaheinoinen toimintaperiaatteet	61
3. Suomalainen tuontisuoja ja maataloustuottajan tuotantoympäristö	67
3.1. Tuontisuojan rakenne	67
3.2. Tuotantoympäristön vaikutus kustannuksiin	67
4. Kiinteät tullit suomalaisen maataloustuotannon tukena	68
4.1. Tutkimuksen lähtökohta ja tutkimusaineisto	68
4.2. Tuottajahintojen kehityserot eri tuontisuojaheinoina käytettäessä vuosina 1979-89	71
4.3. Tulevaisuuden hintakehitys: nykyinen tuontisuoja vs. kiinteät tullit	74
5. Tulokset ja johtopäätökset	78
6. Tiivistelmä	82
Lähdeluettelo	84

MAATALOUDEN INVESTOINNIT 1960-1988 - viiveet ja odotukset investointiprosesseissa

JUHA MARTTILA

Investment in Agriculture 1960-1988 - Lags and Expectations in Investment Demand

Abstract. The development of farmer's investment behaviour in 1960-1988 is presented in this article. The theoretical section deals with lags in capital adjustment from the actual level to a desired level, and hypotheses on how expectations are formed. Furthermore, two models are estimated to explain agricultural investment demand in Finland. The first model is based on the adaptive expectations hypothesis, and the second model is formed according to the rational expectations hypothesis. The results of this study demonstrate that there are remarkable asset fixity in agriculture. The results of the alternative models are quite similar due to a slight variation in time series.

Index words: Investment, adjustment costs, adaptive expectations, rational expectations, agriculture

1. Johdanto

Suomalainen maatalous on kokenut tuotantoteknologiansa suhteen suuren muutoksen viimeisten kolmen vuosikymmenen aikana. Työvoimavaltaisesta elinkeinosta on tullut voimakkaasti pääomaa ja muilta sektoreilta hankittuja tuotantopanoksia käyttävä ala. Voidaan sanoa, että maatalous on siirtynyt vaihdantatalouteen myös tuotannontekijämarkkinoilla. Tämä on johtanut siihen, että maatalouden toimintaedellytykset ovat yhä enemmän riippuvaisia koko kansantalouden tilasta. Esimerkiksi yleinen korkotaso muodostaa selvän vaihtoehtoiskustannuksen maatalouteen sijoitetulle pääomalle saatavalle tuotolle ja palkkataso muilla talouden sektoreilla on vaihtoehtoiskustannus maataloustyöstä saadulle palkalle. Lisäksi odottamattomat muutokset yleisessä hintatasossa voivat johtaa eri omaisuuslajien arvojen suhteellisiin muutoksiin (esim. reaali- / finanssipääoma). Näin maatalousyrittäjän on otettava optimaalisessa päätöksenteossaan, kuten investointipäätöksissä, huomioon liiketaloudellisen kannattavuuden ohella myös relevantit kokonaistaloudelliset muuttujat ja niihin sisältyvät riskit.

Kasvinviljelytuotteiden hehtaarisadot ja kotieläinten tuotokset ovat kasvaneet voimakkaasti. Suuri osa tuottavuuden kasvusta voidaan varmaankin laskea teknologisen kehityksen ansioksi. Tämä kehitys on puolestaan ilmentynyt maatalouden investointikysynnän kasvuna, sillä uusi tuotantoteknologia on liittynyt suurelta osin pääomaan. Voimakas investointitoiminta on johtanut tilanteeseen, jossa maatalouden pääomakanta työntekijää kohden on kasvanut suuremmaksi kuin vastaava suhde on teollisuudessa keskimäärin. Maatalouselinkeinon tulevaisuuden volyymin ja tuottavuuden hahmottelemiseksi onkin tärkeää pyrkiä määrittelemään ne tekijät, jotka vaikuttavat maatalouden investointeihin.

Investointien tarkoitus on turvata yrityksen toimintaedellytykset myös tulevaisuudessa. Päätöksen tekeminen on siten intertemporaalista, eli ne suuntautuvat tulevaisuuteen, mutta menneisyyden tapahtumilla ja ns. tekemällä oppimisella (learning by doing) on merkityksensä päätöksenteossa. Lisäksi investointiprojektien suorittaminen ja siten pääoman sopeuttaminen halutulle pääomakannan tasolle on yleensä aikaavievää ja asteittaista toimintaa. Näin investointitoiminta perustuu menneisyyden tapahtumien ja päätöksentekohetkellä vallitsevan tilanteen lisäksi suurelta osin epävarman tulevaisuuden ennustuksiin ja odotuksiin. Tulevaisuuteen voidaan tietysti varautua esim. pitämällä liikkakapasiteettia, mutta tämä on yleensä vastoin oletusta optimoivasta taloudenpitäjästä. Varsin realistista lienee olettaa, että investointipäätösten taustalla on tietynlainen odotusrakenne tulevaisuuden tapahtumista.

Tässä artikkelissa tarkastellaan maatalouden pääomakannan suuruuden ja eri pääomahyödykeryhmien osuuksien kehitystä Suomessa vuosina 1960-1988. Koska investoinnit ovat uuden pääoman hankkimista ja kuluneen käytöstä poistetun pääoman korvaamista, voidaan samalla tarkastella maatalouden reaali-investointien määrällistä ja laadullista kehitystä. Lisäksi tässä tullaan tekemään katsaus eri investointiteorioiden selityksiin niistä tavoista, joilla taloudenpitäjät sopeuttavat yritysten olemassaolevat pääomakannat haluttujen optimaalisten pääomakantojen tasolle. Erityistä huomiota kiinnitetään niihin syihin, jotka aiheuttavat viiveitä pääomakannan sopeuttamisessa.

Pääomakannan sopeuttamisen nopeus on kuitenkin vain toinen puoli investointiteoriassa. Keskeinen ongelma investointimallien laatimisessa on pyrkiä määrittämään ne tekijät, jotka määräävät halutun pääomakannan tason. Keskeinen metodologinen kysymys on tällöin se, voidaanko halutun pääomakannan tasoon vaikuttavia tekijöitä kuvata niiden päätöksentekohetkellä vallitsevilla tai viivästetyillä arvoilla, vai onko oikeellisempaa pyrkiä muodostamaan nämä tulevaisuuden odotusarvoina.

Varsinkin modernissa makrotalousteoriassa vallitsee laaja yksimielisyys siitä, että taloudenpitäjien odotusten merkitys on erittäin suuri reaalityaloudellisten suureiden muodostumisessa (mm. McCallum 1989, Gordon 1990, Mankiw 1990). Koska makrotaloudelliset mallit pyritään johtamaan mikrotalousteorian pohjalta, on syytä olettaa, että odotukset tulevaisuuden tapahtumista ovat keskeisellä sijalla yksittäisten taloudenpitäjien käyttäytymisessä. Ongelmana on kuitenkin, kuinka nämä odotukset voidaan mallittaa. Tässä artikkelissa tullaan tarkastelemaan muutamia yleisimmistä tavoista mallittaa odotuksia. Keskeisenä tarkastelun kohteena on nykyisin laajalti käytetty hypoteesi rationaalista odotuksista. Lisäksi jäljempänä tullaan esittämään keskeisiä tuloksia tekijän pro gradu -tutkielmasta (Marttila 1991), jossa maatalouden investointeja Suomessa on pyritty selittämään odotusmuuttujiin pohjautuvilla investointimalleilla.

2. Työvoimareservistä pääoman vajaakäyttäjäksi

Toisen maailmansodan jälkeinen asutustoiminta kohotti voimakkaasti maatalousväestömme määrää. Yhteiskunnan voimavaroja suunnattiin uuden maatalousmaan raivaamiseen ja maatalouden kokonaispääomakannan kasvu koostui pääosin maa- ja vesirakennusinvestoinneista. Maatalouden tuotantoprosessi säilyi edelleen varsin muuttumattomana perustuen ihmis- ja hevostyövoiman käyttöön. Vielä vuonna 1960 maataloudessa työskenteli runsaat 600 000 ihmistä ja maatiloilla oli vielä 250 000 hevosta traktoreiden lukumäärän ollessa vain 75 000 kappaletta.

1960-luku oli rakennemuutoksen aikaa. Maatalousväestön määrä väheni kymmenessä vuodessa lähes puolella. Kasvanut työvoiman kysyntä muilla kotimaisilla talouden sektoreilla ei ollut riittävää, joten suuri osa maataloudesta vapautuneesta työvoimasta muutti siirtolaisina ulkomaille, pääosin Ruotsiin. Maatalouden tuotantoprosessi alkoi myös koneellistua. Vuonna 1970 maatiloilla oli runsaat 150 000 traktoria ja hevosten määrä oli pudonnut reilusti alle sadan tuhannen.

1970- ja 1980-luvuilla maatiloille hankittiin yhä enemmän uutta tuotantoteknologiaa edustavia koneita, kuten kylvölannoittimia ja niittosilppureita. Tuotanto tehostui ja tuotannon volyyymi kasvoi, vaikka maatalousväestön määrä jatkoi supistumistaan.

2.1. Maatalouden pääomakannan kehitys

Kansantalouden tilinpidossa pääomakannalla tarkoitetaan niiden tuotettujen, tuotannossa käytettävien hyödykkeiden varantoa, jotka eivät kulu vuoden mittaisen tuotantoperiodin aikana (ViHAVAINEN ym. 1980). Näin maaperä ja muut luonnonvarat eivät kuulu tähän käsitteeseen. Tässä yhteydessä pääomakannalla tarkoitetaan juuri kansantalouden tilinpidon mukaista pääomakantakäsitettä.

Bruttopääomakanta kuvaa hankittujen pääomahyödykkeiden kumulatiivista summaa, josta vähennetään käytöstä kokonaan poistuvan pääoman osuus. Todellista tuottavaa pääomakantaa kuvaa paremmin nettopääomakanta, jossa otetaan huomioon myös pääomaesineiden arvon aleneminen käytön aikana. Tämä käyttöarvon alentaminen toteutetaan tasapoistoilla. Kansantalouden tilinpidossa maatalouskoneiden ja -laitteiden arvioitu käyttöaika vaihtelee välillä 5-12 vuotta. Maa- ja vesirakennusten käyttöaika on 60 vuotta ja talorakennusten 10-40 vuotta.

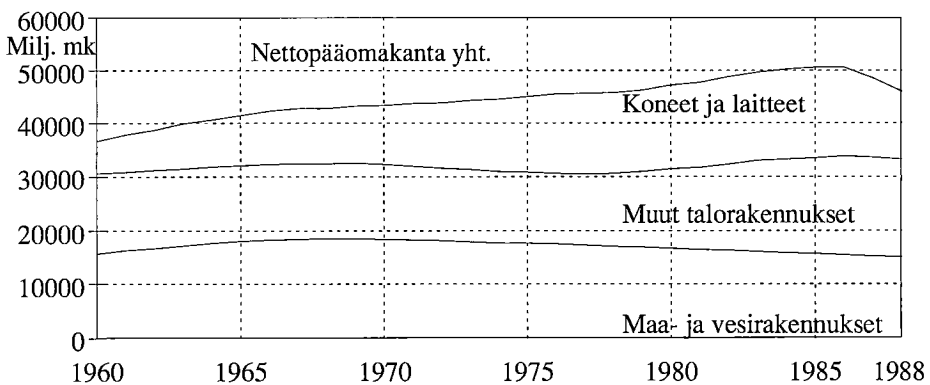
Maatalouden nettopääomakanta kasvoi vuoteen 1986 saakka, jolloin se oli n. 50,5 mrd.mk. Keskimääräinen vuotuinen kasvu oli vuosina 1960-1986 lähes 1,5 %. Kahtena viimeisenä tarkasteluvuotena nettopääomakanta kuitenkin putosi 46 mrd. markkaan.

Koneiden ja laitteiden osuus nettopääomakannasta on kasvanut voimakkaasti. Vuonna 1980 osuus oli lähes 34 %. Se on kuitenkin alentunut 1980-luvulla siten, että osuus oli vuonna 1988 enää 27,5 %. Muiden talorakennusten osuus on puolestaan kasvanut juuri 1980-luvulla runsaaseen 18 mrd. mk:aan, eli lähes 40 prosenttiin. Maa- ja vesirakennusten nettokanta on laskenut tasaisesti aina 1960-luvun lopulta saakka. Investoinnit eivät ole riittäneet korvaamaan 1/60:n suuruisia vuosipoistoja.

Pääomakertoimella kuvataan pääomakannan ja tuotannon arvonlisäyksen välistä suhdetta. Sillä voidaan mitata pääoman kokonaistaloudellista tuottavuutta, jolloin kertoimen suuri arvo osoittaa heikkoa ja pieni arvo hyvää tuottavuutta.

Maatalouden pääomavaltautuminen näkyy selvästi pääomakertoimen kasvuna. Maatalouden pääomakerroin oli yli kaksinkertainen vuonna 1988 verrattuna vuoteen 1960. Suhteessa bruttokansantuoteosuuteensa maatalous on huomattavasti pääomavaltaisempi kuin muu kansantalous keskimäärin. Varsinkin verrattaessa maataloutta teollisuuden ero kasvaa erittäin suureksi.

Pääomakertoimen pohjalta on usein yritetty päätellä, millaiseen tuotantoon suhteellisen niukat pääomavarat tulisi sijoittaa tai, millaista tuotantoa ei ainakaan tulisi suosia ohjattaessa pääomia luotonannon kautta vaihtoehtoisin kohteisiin (KOSKENKYLÄ ja PYYHTIÄ 1975, s. 56). Tällaisessa tarkastelussa voidaan todeta maatalouden käyttävän pääomaa



Kuvio 1. Maatalouden nettopääomakannan kehitys pääomatavaratyypeittäin v. 1960-1988 vuoden 1985 hinnoin.

Taulukko 1. Pääomakertoimet eräinä vuosina 1960-1988.

	1960	1970	1980	1988
Koneet ja laitteet	1.0	1.7	2.8	3.5
Maa- ja vesirakenn.	1.5	1.9	2.4	3.4
Muut talorakenn.	2.1	2.3	2.7	3.9
Maatalous yht.	4.6	5.9	7.9	10.8
Teollisuus	2.4	2.9	2.8	2.7
Koko kansantalous	4.5	4.4	7.5	5.4

tuotannon aikaansaamiseen erittäin tehottomasti. Mm. YLÄTALON (1987, s. 37) mukaan maatalouden korkea pääomavaltaisuus selittyy osittain maatalouden sidonnaisuudella kasvukauteen. Tämä vaikeuttaa koneiden sekä muiden tuotantopanosten tehokasta käyttöä. Toinen tällainen tekijä on maatalouden rakenteen perustuminen pieniin tuotantoyksikköihin, joissa kiinteiden kustannusten osuus kohoaa suureksi.

2.2. Vaihtelut investointiaktiiviteetissa

Investoinneilla tarkoitetaan tässä tapauksessa sellaisten tuotantopanosten hankkimista, joista tehdään poistoja. Nettoinvestoinneilla tarkoitetaan pääoman määrän lisäämistä ja uusintainvestoinneilla kuluneen pääomakannan korvaamista. Bruttoinvestoinnit sisältävät sekä netto- että uusintainvestoinnit. Seuraavassa tarkastelussa investointeihin ei sisällytetä mm. asuinrakennusinvestointeja, sisarusuoksien maksamista ja tilan kauppahinnan suorittamista. Näiden poisjättämistä voidaan perustella mm. sillä, että ne eivät varsinaisesti lisää tuotantopääoman varantoa ja esim. sisarusuoksien maksamisessa on kysessä vain pääomansiirto. Tietysti näillä erillä on merkittävä osuus maatalouden kustannuksissa ja siten ne vaikuttavat keskeisesti maatalouden toimintaedellytyksiin.

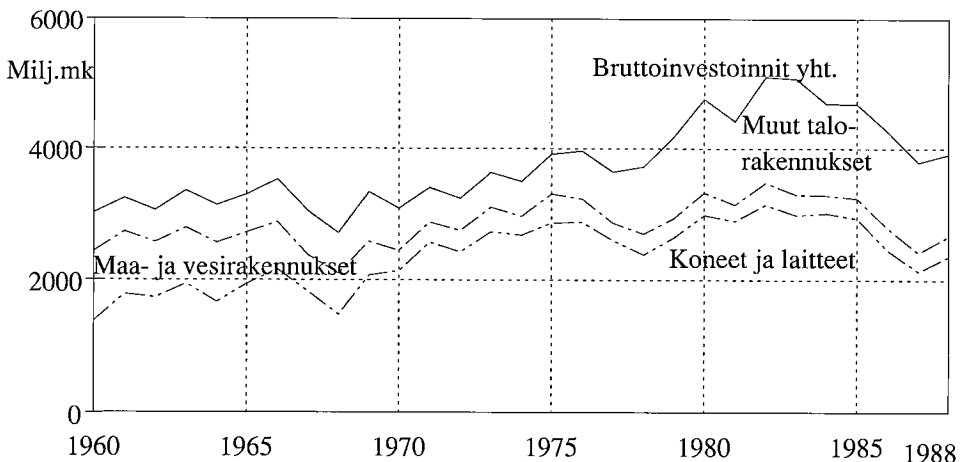
Maatalouden bruttoinvestointien vuosittainen reaaliarvo on kasvanut runsaat 29 % vuodesta 1960 vuoteen 1988. Vuoteen 1983 saakka on havaittavissa selvä kasvutrendi. Vuotuiset bruttoinvestoinnit kasvoivat tällöin 64 % eli keskimäärin vajaa 3 % vuodessa. Tämän jälkeen maatalouden investointien määrä on kuitenkin kääntynyt laskuun. Vuonna 1983 maatalouden bruttoinvestoinnit olivat lähes 5,1 mrd.mk, mutta vuonna 1988 enää n. 3,9 mrd.mk vuoden 1985 hinnoilla.

Bruttoinvestointien määrissä on suuria vuosittaisia vaihteluja. Tämä johtuu etupäässä kone- ja laiteinvestointien vaihteluista. Kuvioista 2 voidaan havaita, että kone- ja laiteinvestointien osuus maatalouden bruttoinvestoinneista oli vuonna 1988 runsaat 61 %. Vastaava osuus oli 46 % tarkasteluaikavälin alussa vuonna 1960. Maa- ja vesirakennusten osuus maatalouden bruttoinvestoinneista aleni huomattavasti 1960-luvun lopulla. HONKASEN (1983, s. 3) mielestä merkittävin syy tähän oli valtion harjoittaman asutustoiminnan päättymisen. Sen myötä uuden pellon raivaaminen väheni ja loppui sitten lähes täysin. Maatalouden talorakennusinvestoinnit ovat lisääntyneet voimakkaasti 1970-luvun puolivälistä lähtien. Vuonna 1988 talorakennusten osuus kaikista maatalouden bruttoinvestoinneista oli 32 %, eli lähes kaksinkertainen vuoteen 1960 verrattuna.

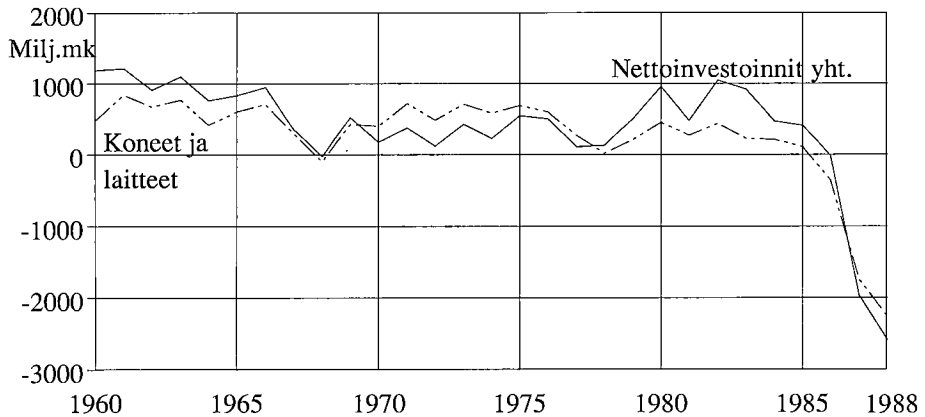
Vuosittaiset vaihtelut nettoinvestointien määrässä ovat suhteellisesti vielä suurempia. Tämä johtuu siitä, että suurin osa bruttoinvestoinneista menee kuluneen pääomakannan korvaamiseen eli uusintainvestointeihin. Vuotuiset bruttoinvestoinnit ovat olleet keskimäärin vajaat 10 % maatalouden nettopääomakannasta ja vuosipoistot vaihtelevat 1,7:stä 20:een prosenttiin eri pääomatavaratyypeittäin. Näin nettoinvestoinnit, eli varsinaisen pääomakannan lisääminen, voivat olla myös negatiivisia. Tällöin maatalouden pääomakanta supistuu. Maatalouden nettoinvestoinnit ovat olleet vuoteen 1986 saakka positiivisia lukuunottamatta vuotta 1968. Vuosina 1960-1966 nettoinvestoinnit olivat keskimäärin miljardi markkaa vuodessa 1985 hintoihin deflatoituna. Seuraavan runsaan kymmenen vuoden aikana ne olivat suhteellisesti vaatimattomammalla tasolla, mutta silti positiivisia. 1970-luvun lopulla nettoinvestoinnit kohosivat jälleen lähes 1960-luvun alun tasolle. Vuodesta 1986 lähtien ne sitten kääntyivät voimakkaasti negatiivisiksi, siten että esim. vuonna 1988 maatalouden nettopääomakanta supistui 2,57 mrd. markalla.

Koneiden ja laitteiden nettoinvestointien taso mukailee varsin hyvin maatalouden kaikkien nettoinvestointien suuruutta ja vuosittaisia vaihteluja. 1960-luvulla investoinnit maa- ja vesirakennuksiin kohottivat kone- ja laiteinvestointien ohella maatalouden nettoinvestointien tasoa. 1970-luvun alkuvuosina nettoinvestoinnit talorakennuksiin olivat negatiivisia ja sen vuoksi nettoinvestoinnit yhteensä olivat pienempiä kuin nettoinvestoinnit koneisiin sekä laitteisiin. Tarkasteluajavälin lopun romahdusmainen nettoinvestointien lasku johtui lähes yksinomaan kone- ja laiteinvestointien vähenemisestä.

Koko kansantalouden kiinteän pääoman bruttomuodostuksesta on maatalouden osuus vaihdellut vuoden 1963 runsaasta kahdeksasta prosentista neljään prosenttiin vuonna 1988. Koko kansantalouden bruttoinvestoinnit olivat 110,5 mrd.mk vuonna 1988 ja maatalouden osuus tästä oli 4,4 mrd.mk. Maatalouden osuus kansantalouden investoinneista laski aina 1970-luvun puoleenväliin saakka, jolloin se kääntyi selvään nousuun. Tarkasteluajavälin viimeisinä vuosina osuus on pienentynyt jälleen huomatta-



Kuvio 2. Maatalouden bruttoinvestoinnit pääomatavaratyypeittäin v. 1960-1988 vuoden 1985 hinnoin.



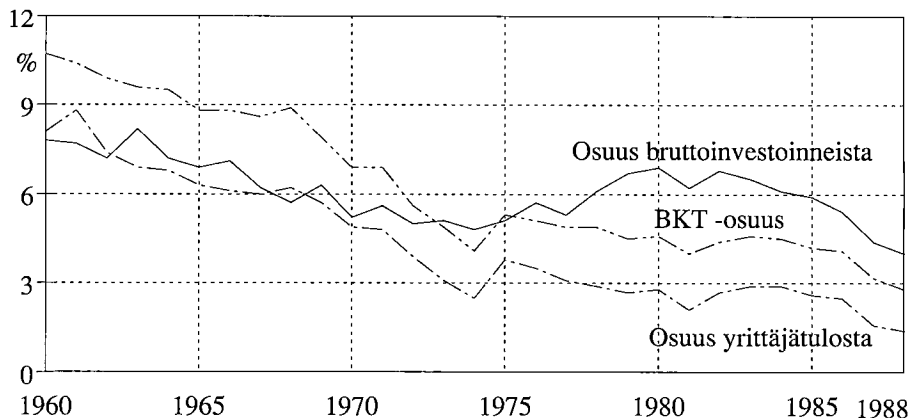
Kuvio 3. Maatalouden nettoinvestoinnit v. 1960-1988 vuoden 1985 hinnoin.

vasti. Kuitenkin maatalouden bruttoinvestointien osuus koko kansantalouden bruttoinvestoinneista on ollut koko 1980-luvun ajan suurempi kuin maatalouden osuus kansantuotteen muodostumisessa ja myös suurempi kuin maatalouden yrittäjätulon osuus on kansantulosta. Tämä käy ilmi kuviosta 4. Maatalouden yrittäjätulolla tarkoitetaan tällöin erotusta, joka saadaan vähentämällä maatalouden arvonlisäyksestä palkat ja sosiaalivakuutusmaksut, välillisten verojen sekä tukipalkkioiden erotus, kiinteän pääoman kuluminen sekä korot ja maanvuokrat.

Investointiaste saadaan, kun jaetaan vuotuiset investoinnit arvonlisäyksellä. Maatalouden investointiaste oli keskimäärin runsas 20 prosenttia 1970-luvun puoleenväliin saakka, jolloin se kohosi yli 30 prosentin. Siitä saakka maatalouden investointiaste on ollut huomattavasti korkeampi kuin kansantaloudessa keskimäärin. Vaihtelut investointiasteessa ovat olleet varsin suuria, johtuen sekä investointien että maataloustuotannon volyymin suurista vuosittaisista vaihteluista.

2.3. Miksi investoidaan ja miten investoinnit rahoitetaan?

Pääomahyödykkeiden kysyntä on ns. johdettua kysyntää eli syyt investointiaktiiviteetin muutoksiin on haettava pääasiassa muutoksista lopputuotemarkkinoilla, tuotantoteknologiassa sekä tuotantopanosten suhteellisissa hinnoissa. Tuotannon volyymin kasvu johtaa useimmiten myös pääomahyödykkeiden kysynnän kasvuun. Tuotantoteknologiassa voi myös tapahtua muutoksia esim. teknisen kehityksen johdosta. Tämä voi johtaa työvoiman korvaamiseen pääomalla. Panosten hintojen muutokset aiheuttavat puolestaan sen, että suhteellisesti halvemman panoksen käyttöä lisätään. Koska maataloustuotteiden menekki on Suomessa taattu valtiovallan toimesta, voivat em. muutokset aiheuttaa edelleen muutoksia tuotannon volyymissä, mikä taas vaikuttaa pääomahyödykkeiden kysyntään. Nämä moninaiset kerroinvaikutukset aiheuttavat sen, että investointien laajuuteen vaikuttavien tekijöiden identifioiminen on erittäin vaikeaa.



Kuvio 4. Maatalouden osuus koko kansantalouden arvonlisäyksestä ja bruttoinvestoinneista sekä maatalouden yrittäjätulon osuus kansantulosta v. 1960-1988.

Maatalouden kokonaistuotoksen volyymi on kasvanut Suomessa varsin tasaisesti vuodesta 1960 vuoteen 1983 saakka, mistä lähtien se on alkanut pienentyä mm. tuotannonrajoitustoimien johdosta. Lähes vastaava suuntaus on havaittavissa myös investointien kohdalla. Maatalouden tuottajahinnat ovat kohonneet viimeisten kolmen vuosikymmenen aikana samassa tahdissa pääomahyödykkeiden hintojen kanssa. Kuitenkin yleinen palkkataso, jonka voidaan ainakin katsoa kuvaavan vaihtoehtoiskustannuksia maataloustyölle saadulle palkalle, on kohonnut hieman nopeammin kuin maatalouden tuottajahinnat.

Investoinnit voidaan rahoittaa sekä omalla että vieraalla pääomalla. IHAMUOTILAN ja LEHTISEN (1980, s. 41) tutkimuksen mukaan oman rahoituksen osuus varsinaisissa maatalousinvestoinneissa oli vuonna 1977 keskimäärin 57,6 %. Omarahoitusta voidaan saada mm. maataloustuotteiden sekä metsän myyntituloista, ansiotuloista ja säästöistä. Vieraan pääoman lähteitä ovat mm. valtion rahoitustuki sekä pankkilainat.

Tyypillinen piirre suomalaisessa maatilataloudessa on maa- ja metsätalouden kiinteä yhteys. IHAMUOTILAN ja LEHTISEN (1980, s. 41) mukaan metsätulojen osuus maatalousinvestointien omarahoitusosuudesta oli 18 % vuonna 1977. Yksityisessä omistuksessa olevista metsistä saadut kantorahatulot ovat vaihdelleet vuosittain voimakkaasti. Vaihtelut johtuvat sekä kantohintojen että hakkuumäärien muutoksista. Kantorahatulot olivat erityisen suuret vuonna 1980 ja pienet vuonna 1968. Vastaavasti maatalouden investoinnit olivat myös korkealla tasolla vuonna 1980 ja alhaiset vuonna 1968. Metsätalouden merkitys maatalouden investointien rahoittajana lienee kuitenkin pienentynyt, sillä metsätalousmaata on siirtynyt huomattavasti maanviljelijöiltä muusta kuin maatilataloudesta pääasiallisen toimeentulonsa saavien metsätilanomistajien haltuun. JÄRVELÄISEN (1988) mukaan vuonna 1971 yksityismetsien metsämaan alasta oli lähes 80 % maanviljelijöiden hallinnassa. Vuonna 1983 vastaava osuus oli vajaa 60 %.

Valtion harjoittama maatalouden rahoitustoiminta on perustunut tarkasteluajavälillä aluksi asutuslakiin (ANON. 1936), jonka tavoitteena oli ensisijaisesti maaseudun väestön taloudellisen ja sosiaalisen aseman parantaminen. Maankäyttölaki (ANON. 1958) tähtäsi

lisäksi maatalouden rakenteen kehittämiseen. Maatilalain (ANON. 1977) pohjalta maatalouden kehittämistoiminta on tapahtunut ensisijaisesti maatilatalouden kehittämisrahaston varoilla. Näistä on jaettu suoria valtion lainoja sekä avustuksia ja lisäksi luottolaitosten varoista ns. korkotukilainoja. Vuonna 1988 oli maatilalain mukaisten valtion lainojen pääomakanta oli runsaat 5,6 mrd.mk ja korkotukilainojen 3,5 mrd.mk. Yhteensä valtion rahoitustuen piiriin kuuluvien lainojen pääomakanta oli 12,2 mrd.mk, mikä oli 47 % varsinaisen maatalouden koko luottokannasta. Merkittävimpiä lainoitukskohteita ovat olleet valtion lainojen osalta maanosto sekä rakennustoiminta ja korkotukilainojen osalta lisäksi peruseräparannukset.

Maatalouden investointien lainarahoituksesta oli pankkilainojen osuus vuonna 1977 lähes 69 % eli pankkilainat olivat selvästi merkittävin lainarahoituksen lähde (IHAMUOTILA ja LEHTINEN 1980, s. 43-46). Suomen korkojärjestelmälle on ollut tyypillistä korkojen hallinnollinen säätely. Vasta aivan viime vuosina ovat vapaan koronmuodostuksen markkinat kasvaneet selvästi. Suomen Pankin harjoittama korkosäännöstely on pitänyt rahoitusmarkkinat tilanteessa, jossa rahan kysyntä on yleensä ylittänyt tarjonnan ja lainan saatavuus on muodostanut ongelman (LEHTO 1984, s. 22-23). Pankkien keskimääräiset antolainauskorot ovat vaihdelleet Suomen Pankin peruskoron mukaisesti siten, että esim. vuonna 1970 keskimääräinen antolainauskorko oli 8 % ja vuonna 1988 se oli 10,6 %. Yleisesti ottaen vasta 1980-luvulla on Suomessa siirrytty selkeästi positiivisen reaali-koron aikakauteen.

3. Pääomakannan sopeuttamisen jäykkyys

Rakennusinvestointi on hyvä esimerkki tilanteesta, jossa viive investointipäätöksen tekemisestä projektin valmiiksi saattamiseen voi olla jopa useita vuosia. Tällöin on mahdollista, että päätöksentekijät saavat investointiprosessin aikana uutta informaatiota muutoksista toimintaympäristössään ja tämä saattaa johtaa jopa investointien lykkäämiseen tai vastakkaisesti lisäinvestointeihin jo ennen kuin alkuperäisesti suunnitellut investoinnit on toteutettu. Lisäksi ns. sopeutumis- ja transaktiokustannukset, joiden tarkasteluun palataan myöhemmin, aiheuttavat sen, että oletus investoinneilla aikaansaadusta pääomakannan välittömästä sopeutumisesta halutun pääomakannan tasolle on usein epärealistinen. Näin komparatiivis-staattinen analyysi, eli eri tasapainotilojen tarkastelu, jättää ottamatta huomioon varsin keskeisen osan investointiteoriasta.

3.1. Traditionaalinen sopeutuminen

КОУСК (1954, s. 6-9), jota pidetään yhtenä investointiteorian ja siihen liittyvän ekonometrisen analyysin merkittävimmistä kehittäjistä, luokittelee syyt taloudellisen toiminnan aikaviiveiden syntymiseen seuraavasti:

- a. objektiiviset tekijät
 - 1. teknologiset
 - 2. institutionaaliset
- b. subjektiiviset tekijät.

Teknologiset tekijät johtuvat siitä, että investointihyödykkeiden valmistaminen vaatii aikaa ja, ehkäpä vielä tärkeämpänä tekijänä, investointiprojektia on usein teknisesti mahdotonta suorittaa kovinkaan nopeasti. Tällä teknologisella viiveellä on merkittävä osuus erilaisissa suhdanneteorioissa. Institutionaaliset tekijät aiheutuvat erilaisista yhteiskunnan asettamista laeista ja rajoituksista, kuten esim. rakennusluvista ja luotonsäännöstelystä. Vastaavia voivat olla myös yrityksen asettamat omat säännöt ja toimintaperiaatteet, kuten esim. palkanmaksu tiettyinä aikoina tai tietyn likviditeettiminimin pitäminen. Subjektiiivisia syitä viivästyneelle toiminnalle ovat mm. epätäydellinen markkinatietous sekä päätöksentekijöiden psykologinen riskien välttäminen.

Tarkasteltaessa reaktioita suuressa joukossa taloudellisten päätösten tekijöitä, voidaan havaita kokonaisreaktion jakautuvan yli tietyn aikaperiodin. Jotkut reagoivat toimintaympäristössä tapahtuviin muutoksiin välittömästi tai jopa etukäteen ja jotkut puolestaan syystä tai toisesta vasta pitkän viiveen jälkeen. Viiveiden jakautumista yli ajan voidaan kuvata erilaisilla todennäköisyysjakaumilla ja ilmiötä voidaan kutsua jaetuksi viiveeksi (JORGENSEN ja SIEBERT 1968, s. 682).

Yleinen tapa kuvata pääomakannan sopeuttamisprosessia matemaattisilla malleilla on olettaa, että nykyinen pääomakanta on edellisten vuosien haluttujen optimaalisten pääomakantojen funktio ja sopeutuminen tapahtuu lineaarisesti siten, että kunakin vuonna voidaan investoida tietty osa todellisen ja halutun pääomakannan erotuksesta (ks. mm. ANDERSON 1974, FISHER 1974, DAWSON ja DAWSON 1984, WEERSINK ja TAUER 1989). Kuitenkin oletus sopeutumisen lineaarisesta muodosta on usein vain analyysiä helpottava ja estimoitavan funktion laatimista yksinkertaistava oletus. Esimerkiksi MEILKEN ym. (1974, s. 16-17) mielestä geometrisen sarjaan tulisi suurimmat painot asettaa kauemmas kuin yhden vuoden päähän menneisyydessä, koska tästä eteenpäin voi olla mahdotonta aloittaa sopeutumista esim. teknisen viiveen vuoksi. Heidän tutkimuksessa toisen asteen polynominen sopeutusfunktio antoi parhaat tulokset. JORGENSEN (1966, s. 147) puolestaan toteaa, että sopeutumista on paras kuvata Pascalin todennäköisyysjakauman muodossa.

Viivästettyjen sopeutusfunktioiden estimoinnissa törmätään mm. autokorrelaatio-ongelmaan, sillä selittävät muuttujat korreloivat luonnollisesti vahvasti omien viivästettyjen arvojensa kanssa (GODFREY 1978, s. 1293). Lisäksi epäjatkuvien viiveiden funktiot ovat sinällään mahdottomia estimoida, sillä esim. suppeneva sarjakehitelmä jatkuu sellaisenaan äärettömyyteen (MARSH 1983, s. 539). Estimoinnin mahdollistamiseksi funktiot tarvitsevat eräitä muunnoksia, joita esittelevät mm. WONNACOTT ja WONNACOTT (1979, s. 225-227).

3.2. Neoklassiset investointimallit

Perinteisiä investointimalleja on kritisoitu sopeutusprosessin ja halutun pääoman tason määrittämisen ad hoc -luonteen johdosta. Nykyisin on hyvin yleistä liittää yrityksen investointitoiminnan tarkastelu dynaamiseen tavoitteiden optimointiprosessiin, kuten neoklassisessa yritysteoriassa oletetaan. Kuitenkaan ei voida sanoa, että neoklassisen teorian pohjalta muodostetut investointimallit olisivat kovinkaan homogeeninen ryhmä. Likimain kaikissa malleissa on taustalla oletus optimoivista taloudenpitäjistä, mutta tavoitteet voivatkin sitten olla jo mitä moninaisimpia. Yrityksen teoriassa yleisin on oletus voiton maksimoinnista, mutta myös myynnin maksimointi, markkinaosuuksien

valtaaminen sekä tasainen tulovirta voivat olla lyhyen aikavälin tavoitteita, joskin pitkällä aikavälillä kaikki nämä johtavat takaisin voiton maksimointiin. Esimerkiksi maataloudessa, jossa tuotanto- ja kulutus päätösten tekeminen yhdistyvät voimakkaasti taloudenpitäjien toiminnassa, preferenssirelaatioiden määrittäminen voi olla erityisen vaikeaa (ks. GIRAQ ym. 1974). Neoklassisissa investointimalleissa voi eroavaisuuksia esiintyä lisäksi mm. oletuksissa hintojen ja palkkojen joustavuudesta, markkinainformaation saatavuudesta sekä sen symmetrisyydestä ja markkinaepätäydellisyyksien (market failure) olemassaolosta sekä merkityksestä.

Neoklassisissa investointiteoriassa viiveet pääomakannan sopeuttamisessa käsitetään yleensä laajempina ongelmakenttänä kuin perinteisissä investointimalleissa. Koyckin esittämien viiveiden syiden olemassaolo tunnustetaan, mutta niiden merkitystä on pyritty täsmentämään. Keskeisellä sijalla ovat tällöin ns. sopeutumis- ja transaktiokustannusten käsitteet.

Sopeutumiskustannuksien merkitystä on usein käytetty hyväksi ns. sijoituskohteiden kiinteiden teoriassa (asset fixity theory). G. L. JOHNSONIN (1956) mukaan tuotantopanoksella on kiinteä, kun sen rajatuotoksen arvo nykyisessä tilakäytössä ei oikeuta lisähankintoihin eikä vähentämiseen. Mitä suurempi kuilu on hankintakustannusten ja jälleenmyyntiarvon välillä sitä kiinteämpi panos on. Tämän eron suuruus johtuu mm. sopeutumiskustannuksista, joita voivat aiheuttaa esim. tappiot tuotannon vähentymisestä pääomavarantojen sopeuttamisen aikana. Tuotannontekijä on muuttuva, jos sopeutumiskustannukset ovat nolla, ja ainakin jossain määrin kiinteä, mikäli sopeutumiskustannuksia esiintyy (GOULD 1968, s. 49). Esimerkiksi oman työn määrän lisäämisen ollessa kyseessä, voidaan olettaa sopeutumiskustannusten olevan usein varsin pieniä riippuen tietysti aikaisemmasta työntensivisyydestä ja vaihtoehtoisista työmahdollisuuksista. Rakennukset puolestaan ovat esimerkki erittäin kiinteistä panoksista, joiden jälleenmyyntiarvo on alhainen ja rakennuskannan muutoksien sopeutumiskustannukset muodostuvat myös suuriksi. Mikäli esim. hintojen muutokset edellyttäisivät tuotantopanosten määrien muuttamista, niin sopeutumiskustannusten johdosta vaihtoehtoisten sijoituskohteiden rajatuottavuus heikkenee ja hallussa olevan pääomakannan suuruutta ei vaihdeta kovinkaan joustavasti (HSU ja CHANG 1990, s. 301).

VASÁVADA ja CHAMBERS (1986) tutkivat investointeja Yhdysvaltain maataloudessa ja totesivat sopeutumiskustannusten tarjoavan hyvän teoreettisen pohjan tarkasteltaessa optimoivien päätöksentekijöiden investointikäyttämistä. KENNAN (1979) puolestaan korostaa sopeutumiskustannusten merkitystä taloudenpitäjien odotusten merkityksen kannalta. Jos yritys voi sopeutua ilman kustannuksia muutoksiin markkinaolosuhteissa, ei ole myöskään mitään syytä ennustaa tulevaisuuden tapahtumia.

Transaktiokustannukset voidaan liittää tarkastelussa sopeutumiskustannusten yhteyteen, mutta usein niitä käsitellään omana eränään, jolloin näiden erottaminen toisistaan voi olla vaikeaa. Transaktiokustannuksia aiheutuu, jos yritys kohtaa erilaisen markkinahinnan panokselle riippuen siitä, haluaako se myydä vai ostaa tuotteen (GRAVELLE ja REES 1990, s. 187). Näitä kustannuksia voi aiheutua mm. markkinoille tulon esteistä, mikäli ne ovat epäsymmetrisiä ostajille ja myyjille. Kuten sopeutumiskustannukset, myös transaktiokustannukset lisäävät jäykkyyttä pääomakannan sopeuttamisessa.

4. Odotukset investointipäätöksissä

Investointipäätöksille tyypillinen piirre on se, että ne ovat vahvasti eteenpäin suuntautuneita ja riippuvat relevanttien muuttujien odotetuista tulevaisuuden arvoista. Investointimallien rakentamisessa on siten tärkeää pystyä mahdollisimman oikeellisesti kuvaamaan tulevaisuuden tapahtumien odotusten merkitystä yrityksen päätöksentekoon (mm. SCHIANTARELLI 1983, s. 291). Myös FISHER (1985, s. 77-78) korostaa odotusten merkitystä taloudellisessa päätöksenteossa. Odotusten muodostumisprosessin tunteminen on hänen mukaansa tärkeää eteenkin talouspolitiikan harjoittamisen kannalta. Näin voidaan ennakoita taloudenpitäjien käyttäytymismuutoksia silloin, kun talouspoliittisin toimenpitein pyritään vaikuttamaan käyttäytymistä ohjaaviin muuttujiin.

Ensimmäinen tapa mallittaa taloudenpitäjien odotuksia oli oletus, että odotettu arvo jollekin taloudelliselle muuttujalle seuraavalle periodille on sen toteutunut arvo tällä periodilla. Odotusten sanotaan tällöin muodostuvan staattisesti. Tällainen random walk-ennustaminen eli "humalaisen hoipertelu" (ts. paras ennuste siitä mihin humalainen seuraavaksi kallistuu on nykyinen tilanne) voi olla tietysti optimaalista erittäin epävarmassa markkinatilanteessa, mutta samalla se voi aiheuttaa suuria markkinaepätasapainoja esim. Cobweb -ilmiön muodossa (mm. TALPAZ 1974, s. 39). Taloudenpitäjien oletetaan tällöin käyttäytyvän itse asiassa varsin epärationaalisesti, eikä heidän oleteta oppivan mitään menneisyyden tapahtumista.

4.1. Adaptiiviset odotukset

Hypoteesista odotusten muodostumisesta sopeutuvana, adaptiivisena, prosessina on tullut erittäin yleisesti käytetty odotusten mallittamistapa taloustieteessä (DORAN 1988, s. 713). Adaptiivisten odotusten hypoteesin mukaan tämän hetken odotukset taloudellisten muuttujien tulevaisuuden arvoista ovat muuttujien painotettujen menneisyyden arvojen funktio. Johtuen rakenteellisesta samankaltaisuudesta pääoman osittaisen sopeutumisen mallien kanssa, nämä on usein yhdistetty samaan tarkasteluun. Hypoteesin mukaan taloudenpitäjä ei jätä käyttämättä hyväkseen aikasarjaan liittyvää informaatiota. Itse asiassa hän luottaa siihen enemmän kuin vaihtoehtoihin informaatiolähteisiin (BROWN ja ROZEFF 1979, s. 342). Kuitenkaan hänen ei oleteta olevan vain odotusten mekaaninen sopeuttaja, vaan hän huomioi tehdyt ennustevirheet ja muokkaa odotuksiaan jälleen menneen kehityksen ja tehtyjen ennustevirheiden pohjalta.

BEGG (1982, s. 23) esittää adaptiivisten odotusten muodostumisen mallilla, jossa odotusmuuttujaa x edeltävä alaindeksi kuvaa hetkeä, jolloin odotukset muodostetaan ja jäljessä oleva alaindeksi puolestaan hetkeä, jolle odotukset kohdistuvat. Esimerkiksi ${}_{t-1}x_t^e$ on hetkellä $t-1$ muodostettu muuttujan x odotusarvo hetkelle t . Yläindeksi e merkitsee, että kyseessä on odotusmuuttuja. Adaptiivisten odotusten hypoteesin mukaan

$$(1) \quad {}_{t-1}x_t^e - {}_{t-2}x_{t-1}^e = RC (x_{t-1} - {}_{t-2}x_{t-1}^e), R = [0,1].$$

Kun päätöksentekijällä on ennuste ${}_{t-2}x_{t-1}^e$ perustuen informaatioon hetken $t-2$ lopulla, hän tarkastelee täsmäaikoinen ennuste todellisen arvon x_{t-1} kanssa ja laatii edelleen ennusteen x :n arvolle hetkelle t . Tässä hän käyttää edellisen periodin mahdollisia ennustevirheitä

hyväkseen uuden ennusteen laatimisessa. Järjestelemällä yhtälö 1 uudelleen saadaan

$$(2) \quad {}_{t-1}x_t^e = RC x_{t-1} + (1 - RC) {}_{t-2}x_{t-1}^e.$$

Yleisessä muodossaan adaptiivisten odotusten muodostuminen voidaan esittää seuraavasti:

$$(3) \quad {}_{t-1}x_t^e = RC x_{t-1} + RC (1 - RC)x_{t-2} + RC (1 - RC)^2 x_{t-3} \\ + \dots + RC (1 - RC)^n x_{t-n-1} + (1 - RC)^{n+1} {}_{t-n-2}x_{t-n-1}^e.$$

Koska reaktiokerroin RC on positiivinen, $(1 - RC)$ saa yhä pienempiä arvoja mentäessä kauemmas menneisyyteen. Sopeutumisprosessi muodostaa geometrisen sarjan, joten esim. hetkellä n vallinnut muuttujan arvo vaikuttaa nykyisiin odotuksiin pienemmällä painolla kuin hetken $t-1$ arvo.

4.2. Rationaalisten odotusten vallankumous

Talouksyksiköiden odotusten muodostaminen rationaalisten odotusten hypoteesin pohjalta on edesauttanut merkittävästi investointiteorian kehittämistä optimointiperiaatteen mukaiseksi (PYYHTIÄ 1990, s. 106). Hypoteesin muotoilijan, amerikkalaisen mikrotalousteoreetikon, J. F. MUTHIN (1960, s. 315-317) mukaan talous ei kokonaisuudessaan hukkaa informaatiota ja odotukset riippuvat koko talouden rakenteesta. Se, millaisia odotuksia käytetään ja kuinka niitä yhdistetään, on tärkeää ymmärtää laadittaessa ennusteita, koska dynaamisen prosessin luonne on herkkä odotusten muutoksille. Muthin artikkeli näytti aluksi jäävän paitsi suurempaa huomiota, kunnes makrotalousteorian uusklassinen koulukunta alkoi soveltaa rationaalisten odotusten käsitettä (STEVENSON ym. 1988, s. 74). Sitten se on muodostunut myös monien keynesiläisten hyväksymäksi ja aiheuttanut radikaaleja muutoksia etenkin käsityksissä julkisen vallan stabilisaatiopolitiikan mahdollisuuksista (BEGG 1982).

Rationaalisten odotusten hypoteesin mukaan taloudenpitäjät tuntevat talouden rakenteen eivätkä tuhlaa informaatiota. Odotusten muodostumistapa riippuu tällöin talouden rakenteesta ja saatavilla olevasta informaatiosta. Tästä johtuen mallien informaatiokanne tulee pyrkiä määrittelemään mahdollisimman tarkoin (HONKAPOHJA 1984, s. 363). Keskeistä on, että taloudenpitäjät eivätkä tee systemaattisia virheitä kyseisen informaatiokanne suhteen. Monien muiden odotustenmuodostamistapojen kohdalla on heikkoutena juuri menneisyydessä tehtyjen ennustamisvirheiden toistuminen systemaattisesti myös tulevien periodien ennustusteissa (FISHER 1982, s. 260).

Formaalisesti rationaalisten odotusten määritelmä voidaan esittää seuraavasti (THIJSSEN 1990, s. 2):

$$(4) \quad E_t x_{t+1} = E(x_{t+1} | I_t),$$

missä E on matemaattinen odotusoperaattori ja I_t kuvaa relevanttia saatavilla olevaa informaatiota hetkellä t . Toisin sanoen $E_t x_{t+1}$ kuvaa rationaalisesti odotettua x :n arvoa

periodille $t+1$ hetkellä t ja $E(x_{t+1} | I_t)$ x :n matemaattista odotusarvoa periodille $t+1$ hetkellä t saatavilla olevan informaation ehdolla. Rationaalisten odotusten vallitessa

$$(5) \quad x_{t+1} - E_t x_{t+1} = x_{t+1} - E(x_{t+1} | I_t) = u_t,$$

missä u_t on satunnainen virhetermi. Yhtälö 5 merkitsee, että todellinen arvo x_{t+1} poikkeaa odotetusta arvosta $E(x_{t+1})$ ainoastaan täysin odottamattoman virhetermin verran. Virhetermi on ns. valkoista kohinaa eli sen odotusarvo on nolla ja sen saamat arvot ovat normaalisti jakautuneita.

Optimointiprosessiin perustuva investointiteoria ei ole optimoiva johdonmukaisesti, mikäli odotusten oletetaan muodostuvan staattisesti tai adaptiivisesti. Hypoteesi odotuksista, jotka perustuvat edellisten periodien jaettuihin viivearvoihin, on FISHERIN (1982, s. 260) mielestä riittämätön, koska se on luonteeltaan ad hoc -tyyppinen perustuessaan yksinomaan menneisyyden arvoihin eikä dynaamiseen optimointiprosessiin. Oletus rationaalista odotuksista tarjoaa esim. investointimallien laatijoille mahdollisuuden ottaa huomioon kvantitatiivisesti myös saatavilla olevan informaation käyttö päätöksenteossa.

Alkuperäisessä Muthin rationaalisten odotusten käsitteessä jätetään ottamatta huomioon mahdolliset kustannukset informaation hankinnassa. Informaatiolla on hintansa ja sitä hankitaan, kunnes siitä saatava rajahyöty on yhtä suuri kuin rajakustannus. Jo NELSON (1975) kritisoi Muthin rationaalisuus -käsitettä ja kuvaili sitä termeillä harhaton tai optimaalinen ekstrapolatiivinen. Tietyillä talouden sektoreilla voi olla informaatioetu toisiin verrattuna ja tällöin informaation sanotaan olevan epäsymmetristä. Myös taloudenpitäjien oppimisprosessin luonteeseen on alettu kiinnittää huomiota. Oppiminen ei ole aina välitöntä ja siten oppimisprosessin luonne voidaan pyrkiä mallittamaan rationaalisten odotusten hypoteesin puitteissa (DECANIO 1979). Tähän tulisi pyrkiä myös MCINISHIN ja SRIVASTAVAN (1984) mielestä, sillä he toteavat investointipäätösten tekijöiden heterogeenisissa odotuksissa olevan systemaattisuutta mm. demografisten tekijöiden mukaan. TAYLORIN (1988, s. 185-186) mukaan tämä heterogeenisuus johtuu erityisesti informaation erilaisesta omaksumiskyvystä.

Rationaaliisiin odotuksiin perustuvia investointimalleja on laadittu jo varsin mittava määrä sekä koko kansantalouksien että yksittäisten toimialojen, myös maatalouden, tasolle. HONKAPOHJA (1984) on koonnut erittäin kattavan kirjallisuuskokoelman tällaisista yleiseen kansantaloustieteeseen liittyvistä tutkimuksista. Maataloussektorilta antoisaa luettavaa ovat mm. GOODWIN ja SHEFFRIN (1982), SCANDIZZO ym. (1983) sekä ECKSTEIN (1984).

5. Investointimalli Suomen maatalouteen

Tämän kirjoittaja on pyrkinyt selittämään maataloutemme nettoinvestointeja vuosina 1960-1988 kahdella toisistaan rakenteellisesti ja teoreettiselta pohjaltaan poikkeavalla mallilla (MARTTILA 1991). Toisessa mallissa oletettiin pääomakannan sopeutumisen noudattavan geometrista prosessia ja investointipäätöksiin vaikuttavien odotusten oletettiin muodostuvan adaptiivisesti. Toinen malli puolestaan perustui oletukseen voittoa maksimoivista yrittäjistä ja pääomakannan sopeutumisnopeus vaihteli vuodesta toiseen mm. korkotason mukaan. Odotusten oletettiin tällöin muodostuvan rationaalisten odotus-

ten hypoteesin mukaisesti. Tutkimuksen tavoitteena oli selvittää, kuinka hyvin nämä mallit kykenevät selittämään maatalouden nettoinvestointeja. Samalla pyrittiin saamaan selville, miten investointipäätöksiin vaikuttavat odotukset taloudellisista muuttujista, kuten korkotasosta, suhteellisista hinnoista, valtion rahoitustuesta, metsänmyyntituloista ja maataloustuotannon volyyymista, olisi tehokkainta mallittaa.

Tutkimusaineistona käytettiin vuosihavaintoja aikaväliltä 1960-1988. Investoinneilla tarkoitettiin kansantalouden tilinpidon toimialaluokituksen luokan 1.1.1 investointeja. Seuraavaksi esitetään tutkimuksessa estimoidut investointimallit ja keskeiset tutkimustulokset sekä johtopäätökset.

5.1. Estimoitavat mallit

Ensimmäisessä mallissa oletetaan, että pääomakanta sopeutetaan halutun pääomakannan tasolle aikaviiveellä, jota kuvataan geometrisesti suppenevana sarjana. Samoin halutun pääomakannan tason määrittävät odotusmuuttujat muodostetaan yhtälön 3 mukaisena prosessina. Pääomakannan sopeutumiskertoimen muoto on sama kuin ns. Koyckin geometrisesti jakautuneen viivefunktion muoto. Vuotuiset nettoinvestoinnit voidaan esittää tällöin siten, että ne ovat vuonna t halutun pääomakannan ja edellisen vuoden todellisen pääomakannan erotus kerrottuna pääoman sopeutumiskertoimella S (Koyck 1954, s.22). Sopeutumiskertoimelle voidaan antaa arvoja nolasta yhteen siten, että kertoimella yksi sopeutuminen oletetaan välittömäksi ja arvon lähestyessä nolaa sopeutuminen käy yhä hitaammaksi. Nettoinvestoinnit ja edellisen vuoden pääomakanta ovat havaittuja muuttujia, ja kun vielä haluttu pääomakanta oletetaan eksogeenisten taloudellisten muuttujien odotusarvojen lineaarisiksi funktioksi, voidaan estimoitava nettoinvestointeja kuvaava malli esittää seuraavasti:

$$(6) \quad I_t^N = A + S (b_1 X_{t-1}^e + \dots + b_n X_t^e - b_{n+1} K_{t-1}) + u,$$

missä	I_t^N	= nettoinvestoinnit vuonna t ,
	A	= vakio,
	S	= pääoman sopeutumiskerroin (vakio),
	$b_1 \dots b_{n+1}$	= regressiokertoimet,
	$X_{t-1}^e \dots X_t^e$	= selittävien muuttujien $X_{t-1}^e \dots X_t^e$ adaptiiviset odotusarvot vuodelle t (ks. yhtälö 3),
	K_{t-1}	= pääomakanta vuonna $t-1$ ja
	u	= virhetermi.

Toisen investointimallin johtamisen lähtökohta on hyvin erilainen. Siinä maatalousyrittäjien oletetaan pyrkivän yrityksensä voiton maksimointiin ja he vaihtelevat tuotantokijöiden osuuksia tuotantoprosessissa suhteellisten hintojen muutosten seurauksena. Pääomahyödykkeiden kysyntäfunktio johdetaan ns. duaalilähestymistavan mukaisesti. Aluksi oletetaan voittofunktion olevan kvadraattista muotoa, mikä ei sisällä mitään a priori oletuksia panosten substituotavuudesta eikä panosten kysyntäfunktioiden lineaarisuudesta. Rahailuusiota ei oleteta esiintyvän, joten ainoastaan suhteelliset hinnat ovat merkitseviä. Sellaisiksi hinnat on saatu deflatoimalla ne maatalouden tuotantotarvikkeiden hintaindeksillä. Haluttu pääomakanta K^* voidaan ratkaista kvadraattisesta voitto-

funktiosta Shephardin sääntöä käyttäen siten, että voittofunktion ensimmäinen derivaatta pääoman suhteen on yhtä kuin pääoman käyttökustannukset eli korko- (r) ja poistoasteen (d) summa kerrottuna pääomahyödykkeiden hinnalla (q).

Hinnat ja korkotaso ovat tällöin rationaalisesti muodostuneita odotusmuuttujia. Hallittu pääomakanta saavuttaa pitkällä aikavälillä yksiselitteisen tasapainotilan ja odotusten muodostumisen mekanismin rakenne on symmetrinen yli ajan. Kun systeemi on tasapainossa, on kaikki relevantti informaatio eksogeenisten muuttujien ennusteiden virhetermien jakaumista taloudenpitäjien käytössä. Odotukset ovat näin harhattomia ennusteita todellisista, havaituista muuttujista. Optimaalisen K^* ja olemassaolevan pääomakannan K erotus voidaan näin esittää seuraavasti:

$$(7) \quad K^* - K = 1/2 b_K [(r^E + d)q^E - b_R(dy/dk) - b_P p^E - b_W w^E - b_M kan^E - b_T t] - K,$$

missä yläindeksi E merkitsee, että kyseessä on muuttujan rationaalisten odotusten hypoteesin mukainen odotusarvo. Termi dy/dk kuvaa pääoman rajatuotosta, p maataloustuotteiden tuottajahintaa, w yleistä palkkatasoa, kan kantohintoja ja t on aikatekijä. Parametrien $b_{K..i}$ alaindeksillä kuvataan, mihin muuttujaan kukin liittyy.

Mikäli oletetaan, että markkinat toimivat täydellisesti ja tuotannon tekijöissä ei ole lainkaan kiinteitä (ts. ei sopeutumis- eikä transaktiokustannuksia), yhtälö 7 kuvaisi jo maatalouden nettoinvestointeja. Tässä oletetaan kuitenkin sopeutumiskustannusten olemassaolo ja niin pääomakannan sopeutumiskerroin S voidaan johtaa sijoittamalla investoinnit tuotantofunktioon. Näin investoinnit supistavat lyhyellä aikavälillä tuotantoa sopeutumiskustannusten kautta ($dQ/dK < 0$). LUCASIN (1967, s. 82) mukaan pääoman sopeutumiskerroin voidaan näin johtaa seuraavaan muotoon käyttäen samaa notaatiota kuin yhtälössä 7:

$$(8) \quad S = -1/2 [r^E - \{(r^E)^2 + 4 b_K/D\}^{1/2}].$$

Sopeutumiskustannusvakion D itseisarvon saadessa suuria arvoja parametrin b_K suhteen, mikä on pääoman käyttökustannusten kerroin yhtälössä 7, voidaan havaita sopeutumiskertoimen saavan pieniä arvoja. Näin kasvavat sopeutumiskustannukset, eli kiinteän pääoman suuri osuus, jarruttavat pääomakannan sopeutumista optimaaliselle tasolle samoin kuin kohoavat korko-odotukset tekevät. Estimoitava investointifunktio saadaan yhdistämällä yhtälöt 7 ja 8 ($I_t^N = S(K_t^* - K_t)$).

5.2. Tutkimustulokset sekä johtopäätökset

Adaptiivisiin odotuksiin pohjautuvan investointimallin selittävinä muuttujina kokeiltiin jo aiemmin mainittujen taloudellisten tekijöiden erilaisia yhdistelmiä. Aikasarja-aineistolle tyypilliseen tapaan monet selittävät muuttujat korreloivat keskenään voimakkaasti. Tämä aiheuttaa sen, että useassa tapauksessa korkeasta selitysasteesta huolimatta mallia ei voida pitää hyväksyttävänä epäloogisten regressiokertoimien johdosta. Parasta mallia etsittäessä tärkeimpänä lähtökohtana pidettiin regressiokertoimien loogisuutta ja korkeaa merkitsevyytensä. Hyvä selitysaste seurasi tavoitteena vasta näiden jälkeen. Taulukossa 2 esitetään paras maatalouden nettoinvestointeja vuosina 1960-1988 selittävä adaptiivisiin odotuksiin pohjautuva investointimalli. Pääomakannan sopeutumiskerto-

meksi S saadaan kokeilemalla 0.4. Odotukset tuotannon volyyymista on muodostettu reaktiokertoimen RC arvolla 0.7 ja odotukset kantorahatuloista sekä korkotasosta kertomella 0.4. Edellisen vuoden pääomakantaa kuvaava muuttuja saa luonnollisesti todella havaittuja arvoja. Estimointi on suoritettu generalized least squares -menetelmällä (GLS).

Mallin selitysaste on 0.55 ja kaikki regressiokertoimet ovat tilastollisesti merkitseviä pienemmällä kuin 10 %:n riskillä. Odotukset tuotannon volyymin suuruudesta vaikuttavat positiivisesti nettoinvestointeihin. Toisin sanoen odotettu suurempi maatalouden kokonaistuotanto on aiheuttanut elinkeinon sitoutuneen pääomakannan määrän kasvamista. Investoinnit ovat suhtautuneet odotuksiin kantorahatuloista samalla tavoin. Kun adaptiivisesti muodostettu odotusarvo kantorahatulojen suuruudesta on saanut suuren arvon, silloin myös maatalouden pääomakanta on kasvanut paljon. Tämä tukee oletusta metsänmyyntitulojen suuresta merkityksestä maatalouden investointien rahoituksessa. Toinen suoraan rahoitusmahdollisuuksiin vaikuttava muuttuja, eli korkotaso, aiheuttaa kasvaessaan maatalouden investointiaktiiviteetin laskun. Tulos on looginen, sillä pankkilainat muodostavat suurimman osan maatalouden investointien ulkoisesta rahoituksesta ja korko on yhtä kuin lainan hinta.

Edellisen vuoden pääomakannan suuruutta kuvaavan muuttujan kerroin saa negatiivisen arvon. Yhtenä selityksenä voidaan pitää maatalouden liiallista pääomavaltaisuudesta. Pääomakannan kasvu on johtanut tilanteeseen, jossa maatalouselinkeinon pääomakanta on kasvanut suuremmaksi kuin vain hitaasti kasvaneen kokonaistuotannon aikaansaamiseksi olisi välttämättä tarvittu. Toisaalta myös maatalouden rakennekehitys voi selittää tätä havaintoa. Maatilojen lukumäärä on ollut laskussa ja keskipeltoala nousussa 1960-luvulta lähtien. Tämä kehitys on taannut paremmat edellytykset tiettyjen peruspanosten (esim. kotieläinrakennukset ja traktorit) tehokkaammalle käytölle.

Suhteuttamalla taulukossa 2 esitetyt regressiokertoimet muuttujien havaintojen keskiarvoihin voidaan todeta, että eniten nettoinvestointien määrään vaikuttavat edellisen vuoden pääomakannan suuruus sekä adaptiiviset odotukset tuotannon määrästä. Seuraavaksi suurin vaikutus on korko-odotuksilla ja pienin odotuksilla kantorahatulojen suuruudesta. Kuitenkin tämän muuttujan kohdalla keskivirheen suhde regressiokertoimeen on kaikkein pienin ja riski, että kantorahatuloja kuvaavan muuttujan regressiokerroin ei poikkea nolasta on pienempi kuin 5 %.

Taulukko 2. Reaktiokertoimet (RC), regressiokertoimet (b), t-arvot (t) sekä selitysaste (R²) adaptiivisessa investointimallissa.

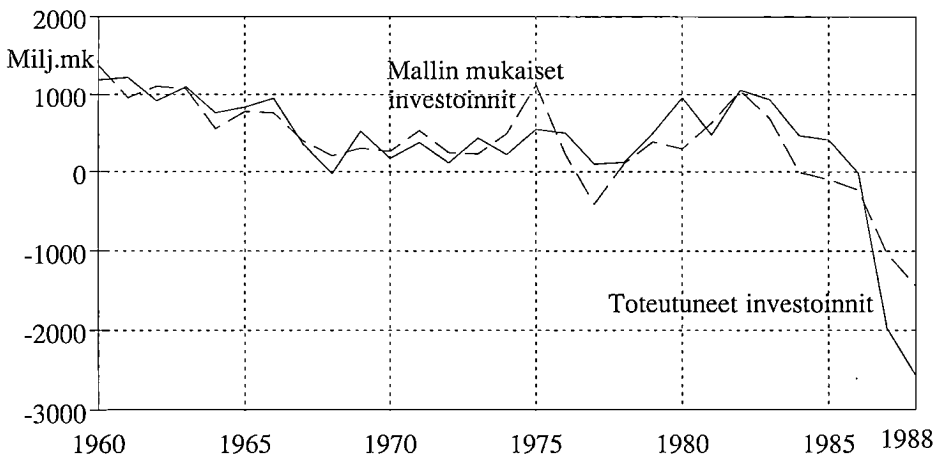
	RC	b	t
Tuotannon volyyymi	0.7	90.42	2.07
Kantorahatulot	0.4	5.67	2.14
Korkotaso	0.4	-55.49	-1.89
Pääomakanta t-1		-0.22	-1.94
Vakio		2288.50	2.09
Selitysaste R ²		0.55	

Kuviossa 5 on esitetty sekä toteutuneet että mallin selittämät maatalouden nettoinvestoinnit tarkasteluajavälillä. Mallin voidaan havaita selittävän investoinnit varsin hyvin 1960-luvulla sekä 1970-luvun alkuvuosina. Sen jälkeen residuaalit kasvavat ajoittain suuriksi. Esimerkiksi vuonna 1975 nettoinvestoinnit olivat 548 milj.mk, mutta mallin mukaan peräti 1118 milj.mk. Tällöin adaptiivisesti muodostettu odotusmuuttuja kantorahatuloista saa suuren arvon, koska vuosikymmenen alkuvuosina kantorahatulot olivat korkealla tasolla. Samoin odotukset korkotason suuruudesta ovat alhaisempia kuin todellinen vuoden 1975 korkotaso. Tässä on havaittavissa adaptiivisten odotusten hypoteesin keskeinen heikkous: informaatio otetaan aikasarjasta ja muilla relevanteilla tapahtumilla ei ole vaikutusta odotuksiin. Malli ei myöskään kykene selittämään tarkasteluajavälin lopun pääomakannan supistumista kyllin voimakkaana. Tällöin voimistunut tuotannon rajoituspolitiikka on ehkä vaikuttanut viljelijöiden odotuksiin. Elinkeinon tulevaisuudennäkymät ovat epävarmat ja viljelijät eivät ole halunneet sijoittaa pitkäaikaisiin investointeihin niin paljon varoja kuin muut tekijät ehkä antaisivat aiheita.

Seuraavaksi tarkastellaan rationaalisiiin odotuksiin perustuvan investointimallin iterointiprosessiin pohjautuvalla maximum likelihood -menetelmällä (ML) estimoituja tuloksia. Maatalouden nettoinvestointeja on selitetty suhteellisilla hinnoilla, pääoman käyttökustannuksilla, sopeutumiskustannuksilla, pääoman rajatuotoksella sekä aikatekijällä. Pääoman sopeutumiskerroin vaihtelee vuosittain, kuten yhtälöstä 8 voidaan havaita.

Mallin selitysaste ($R^2=0.53$) on hieman huonompi kuin edellisen mallin. Vaikka sopeutumiskustannusvakion kerroin ei ole tilastollisesti merkitsevä, voidaan havaita, että pääoman sopeutumiskertoimen suuruus on erittäin pieni. Mallin mukaan voidaan yhtenä vuotena sopeuttaa alle 1 % optimaalisen ja olemassaolevan pääomakannan erotuksesta. Näin maatalouteen sitoutunutta pääomaa voidaan pitää erittäin kiinteänä.

Pääoman käyttökustannusten estimoitu kerroin on negatiivinen eli kustannusten nousu vähentää halutun pääomakannan määrää. Tilastollisesti kaikkein merkitsevin



Kuvio 5. Toteutuneet sekä adaptiivisen mallin mukaiset maatalouden nettoinvestoinnit v. 1960-1988.

muuttuja on pääoman rajatuotos. Sen kasvu lisää halutun pääomakannan määrää. Maataloustuotteiden tuottajahintojen sekä kantohintojen nousu on lisännyt investointiaktiiviteettia ja palkkatason nousu on vähentänyt sitä. Aikatekijän kerroin on positiivinen eli maatalouden pääomakanta on pääsääntöisesti kasvanut 1980-luvun loppupuolelle saakka.

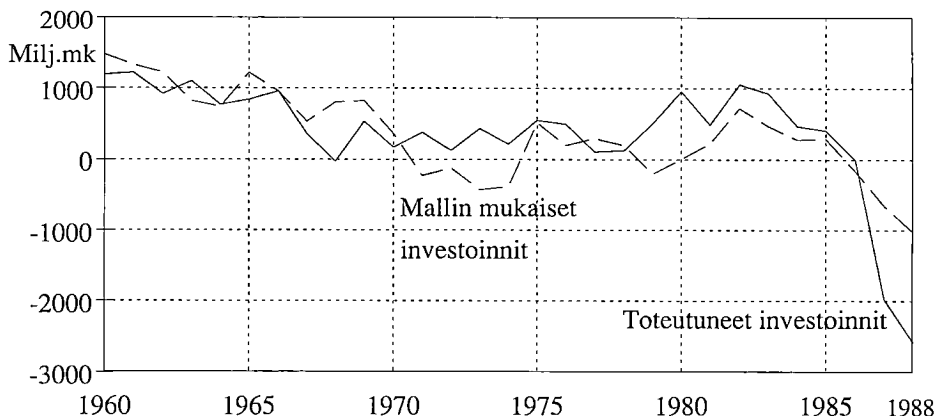
Erot toteutuneiden ja mallin selittämien investointien välillä ovat vuoteen 1974 saakka huomattavasti suurempia kuin adaptiivisessa mallissa. Kuitenkin vuodesta 1975 lähtien rationaaliin odotuksiin perustuva malli kykenee selittämään investointeja hieman paremmin kuin adaptiivinen malli. Ehkäpä maatalousyrittäjien toiminta on muuttunut rationaalisempaan, mahdollisimman suurta taloudellista tulosta tavoittelevaan suuntaan. Toisaalta kuitenkin vuosien 1987 ja 1988 residuaalit ovat edelleen erittäin suuret.

Varsinaisena erona mallien välillä on pidettävä sitä, millaisilla tekijöillä investointeja voidaan selittää. Kun odotusmuuttujat muodostetaan adaptiivisesti, ovat parhaita selittäjiä muuttujat, joiden vuosittaiset vaihtelut trendin ympärillä ovat suuria. Mekanismi, jolla adaptiiviset odotukset muodostetaan tasoittaa näitä vaihteluita. Rationaalisten odotusten hypoteesin mukaisesti muodostetuista hintojen odotusmuuttujista ovat puolestaan parhaita selittäjiä ne, joiden vaihtelut trendin ympärillä ovat pieniä. Päätöksentekijät kykenevät näin ennustamaan tulevaisuuden hinnat tarkasti. Oletus taloudenpitäjien tehokkaasta informaation käytöstä ei saa näin juurikaan tukea.

Mallien alhaisiin selityksasteisiin voidaan löytää useita selityksiä. Ilmeisestikin monet ei -taloudelliset tekijät ovat vaikuttaneet maatalousyrittäjien investointipäätöksiin. Eräs tällainen tekijä on pyrkimys fyysisesti raskaiden työvaiheiden keventämiseen koneiden ja laitteiden avulla. Toisaalta myös voimistunut tuotannonrajoituspolitiikka ja keskustelu maataloutemme tulevaisuuden mahdollisuuksista maailmankaupan vapautuessa ovat varmaankin muokanneet viljelijöiden tulevaisuudenodotuksia pessimistisemmiksi ja myös tältä osin vaikuttaneet pääomahyödykkeiden hankintaan. Rationaaliin odotuksiin perustuvan mallin oletusta voiton maksimoinnista voidaan tietysti myös kritisoida, kuten jo aiemmin on todettu. Lisäksi malli voidaan spesifioida käyttäen lukuisia erilaisia tuotanto- ja voittofunktioita. Tutkimuksessa nämä on oletettu kvadraattisiksi.

Taulukko 3. Rationaalisen investointimallin parametrien regressiokertoimet (b), t-arvot (t) sekä selitysaste (R²).

		b	t
Pääoman käyttökustannus	b_k	-0.8	-2.03
Pääoman rajatuotos	b_R	4.90	3.76
Tuottajahinta	b_p	29.64	2.45
Työvoiman hinta	b_w	-32.90	-2.13
Kantohinta	b_M	1.54	1.34
Aikatekijä	b_f	61.48	2.32
Sopeutumiskustannukset	D	-5.88	-0.63
Selitysaste	R ²	0.53	



Kuvio 6. Toteutuneet sekä rationaalisen mallin mukaiset maatalouden nettoinvestoinnit v. 1960-1988.

Investointimallien kehittäminen voidaan aloittaa mm. ottamalla käyttöön laajempi määrittelmä rationaalisten odotusten käsitteelle. Odotuksiin vaikuttava informaatiojoukko voidaan pyrkiä määrittelemään ainakin jossain mittakaavassa. Samoin esim. haastattelututkimuksilla voidaan löytää viitteitä siitä, miten yksilötason odotukset suhtautuvat toteutuneeseen kehitykseen ja poikkeavat toisistaan. Tällä tavoin on kerätty tietoa mm. inflaatio-odotuksista (ks. MANKINEN 1989). Myös oppimisprosessin luonne ja epäsymmetrinen informaatio voidaan pyrkiä lisäämään malleihin. Tietysti viljelijöiden preferenssejä voidaan myös pyrkiä hahmottelemaan monipuolisemmin. Kaiken kaikkiaan investointitutkimuksessa on vielä runsaasti työsarkaa maatalousekonomisteille.

6. Yhteenveto

Maatalous on Suomessa erittäin pääomaintensiivinen toimiala. Investointitoiminta pääomahyödykkeisiin on maataloussektorilla ollut tuotannon arvoon verrattuna huomattavasti vilkkaampaa kuin kansantalouden muilla sektoreilla keskimäärin. Tämä käy ilmi mm. verrattaessa pääomakannan sekä tuotannon arvonlisäyksen suhdetta pääomakertoimen avulla. Vuonna 1960 maatalouden pääomakerroin oli likimain yhtä suuri kuin koko kansantaloudessa keskimäärin. Kuitenkin vuoteen 1988 mennessä oli maatalouden pääomakertoimen arvo kasvanut kaksi kertaa suuremmaksi kuin keskimäärin muilla sektoreilla. Tämän voidaan tulkita merkitsevän sitä, että maatalous käyttää pääomaa tehottomasti tuotannon aikaansaamiseen. Kuitenkin maataloudessa toimivan työvoiman määrä on supistunut samana aikana runsaaseen neljännekseen. Ihmistyötä on korvattu pääomalla, sillä erityisesti koneiden ja laitteiden määrä on kasvanut voimakkaasti maataloudessamme. Käännekohta pääomakannan kasvulle on kuitenkin mitä ilmeisemmin havaittavissa, sillä vuosina 1986-1988 maatalouden pääomakanta alkoi voimakkaasti supistua.

Artikkelissa on luotu pintapuolinen katsaus investointitutkimuksen ja erityisesti

investointimallien laadinnan keskeisiin kysymyksiin. Samalla on pyritty tuomaan esille alaan liittyviä tutkimuksia, joista kiinnostunut lukija voi hankkia lisätietoutta. Eräänä keskeisimmistä investointitutkimuksen kysymyksistä voidaan pitää pääomakannan myös empiirisesti havaittua jäykkää sopeutumista halutun pääomakannan tasolle. Tämän sopeutumisprosessin kulkua ja jäykkyyteen vaikuttavia tekijöitä on selitetty useilla eri tavoilla. Keskeisenä elementtinä pidetään usein tuotannontekijöihin liittyvää kiinteyttä, minkä aiheuttamia seurauksia voidaan tarkastella mm. sijoituskohteiden kiinteiden teorian pohjalta. Koska investoinnit ovat voimakkaasti tulevaisuuteen suuntautuvia toimintoja, on taloudenpitäjien odotusten merkitys investointipäätösten suorittamisessa saanut yhä kasvavaa huomiota osakseen. Erityisesti hypoteesi rationaalisista odotuksista on muodostunut keskeiseksi tekijäksi pyrittäessä mallittamaan taloudenpitäjien odotuksia. Voidaankin sanoa, että rationaaliset odotukset ja oletus optimoivista taloudenpitäjistä muodostavat keskeiset elementit nykyisessä investointitutkimuksessa.

Rationaalisten odotusten hypoteesi ei saa juurikaan tukea tutkimuksesta maatalouden nettoinvestoinneista Suomessa vuosina 1960-1988. Kuitenkaan hypoteesia ei myöskään voida hylätä, sillä investointimallia muuntelemalla ja odotuksien muodostumiseen vaikuttavan oppimisprosessin mukaanottamisella voidaan mallin selityskykyä pyrkiä parantamaan. Tietysti voidaan myös olettaa, että hypoteesin peruslähtökohta talouden tehokkaasta informaation käytöstä ei sovellu sellaisenaan maatalouselinkeinon sisäiseen tarkasteluun. Tällöin tutkimuksen tulisi omalta osaltaan pyrkiä vaikuttamaan informaation epäsymmetrisyyttä ja tehotonta käyttöä aiheuttavien tekijöiden löytämiseen ja poistamiseen.

Lähdeluettelo

- ANDERSON, K. 1974. Distributed Lags and Barley Acreage Response Analysis. *Austr. J. of Agric. Econ.* 18: 119-131.
- ANON. 1936. Asutuslaki. *Ask.* 332/1936.
- ANON. 1958. Maankäyttölaki. *Ask.* 353/1958.
- ANON. 1977. Maatilalaki. *Ask.* 188/1977.
- BEGG, D. K. H. 1982. *The Rational Expectations, Revolution in Macroeconomics.* 291 s. Southampton.
- BROWN, L. D. & ROZEFF, M. S. 1979. Adaptive Expectations, Time-Series Models and Analyst Forecast Revision. *J. of Accounting Research.* 17: 341-351.
- DAWSON, P. & DAWSON, D. 1984. Investment Behaviour in UK Agriculture: a Comparison of Alternative Theories. *Oxford Agrarian Studies.* 13: 137-151.
- DECANIO, S. J. 1979. Rational Expectations and Learning from Experience. *Quarterly J. of Econ.* 63: 47-57.
- DORAN, H. E. 1988. Specification Test for the Partial Adjustment and Adaptive Expectations Models. *Amer. J. of Agric. Econ.* 70: 713-723.
- ECKSTEIN, Z. 1984. A Rational Expectations Model of Agricultural Supply. *J. of Political Econ.* 92: 1-19.
- FISHER, B. S. 1974. A Quarterly Model of Agricultural Investment in Australia. *Austr. J. of Agric. Econ.* 18: 22-31.
- "-1982. Rational Expectations in Agricultural Economics: Research and Policy Analysis. *Amer. J. of Agric. Econ.* 64: 260-265.
- "-1985. *Frontiers in Agricultural Policy Research.* *Rev. of Marketing and Agric. Econ.* 53: 74-84.
- GIRAO, J. A., TOMEK, W. G. & MOUNT, T. D. 1974. The Effect of Income Instability on Farmers' Consumption and Investment. *The Rev. of Econ. and Stat.* 56: 141-149.
- GODFREY, L. G. 1978. Testing Against General Autoregressive and Moving Average Error Models when the Regressors Include Lagged Dependent Variables. *Econometrica.* 46: 1293-1310.
- GOODWIN, T. H. & SHEFFRIN, S. M. 1982. Testing the Rational Expectations Hypothesis in an Agriculture Market. *The Rev. of Econ. and Stat.* 64: 658-667.
- GORDON, R. J. 1990. What Is New-Keynesian Economics? *J. of Econ. Literature.* 28: 1115-1171.
- GOULD, J. P. 1968. Adjustment Costs in the Theory of Investment of the Firm. *Rev. of Econ. Studies.* 35: 47-55.
- GRAVELLE, H. & REES, R. 1990. *Microeconomics.* 620 s. Hong Kong.
- HONKANEN, S. 1983. Maatalouden investoinnit, pääomakanta ja PTT:n investointitiedustelu. PTT:n raportteja ja artikkeleita n:o 34. 41 s. Espoo.
- HONKAPOHJA, S. 1984. Rationaaliset odotukset kansantaloustieteessä: johdanto kirjallisuuteen. *Kansantaloudellinen aikakauskirja.* 1984:4, s. 362-381.
- HSU, S. & CHANG, C. 1990. An Adjustment-Cost Rationalization of Asset Fixity Theory. *Amer. J. of Agric. Econ.* 72: 298-308.

- IHAMUOTILA, R. & LEHTINEN, R. 1980. Maatilatalouden investoinneista ja niiden rahoituksesta. Helsingin Yliopiston maatalouspolitiikan laitoksen tutkimuksia n:o 23. 97 s. Helsinki.
- JOHNSON, G. L. 1956. "Supply Functions - Some Facts and Notions." *Agricultural Adjustment Problems in a Growing Economy*, ed. Earl Heady. Iowa State University.
- JORGENSON, D. W. 1966. Rational Distributed Lag Functions. *Econometrica*. 34: 135-149.
- & SIEBERT, C. D. 1968. A Comparison of Alternative Theories of Corporate Investment Behaviour. *The Amer. Econ. Rev.* 58: 681-712.
- JÄRVELÄINEN, V-P. 1988. Yksityismetsätalouden rakennemuutos ja puun tarjonnan kehitys. *PTT-katsaus* 2/88 s. 6-12. Espoo.
- KENNAN, J. 1979. The Estimation of Partial Adjustment Model with Rational Expectations. *Econometrica*. 47: 1441-1456.
- KOSKENKYLÄ, H. & PYYHTIÄ, I. 1975. Pääomakerroin makro- ja mikrotaloudellisena investointikriteerinä. *Suomen Pankin julkaisuja D:72*. 108 s. Helsinki.
- KOYCK, L. M. 1954. *Distributed Lags and Investment Analysis*. 111 s. Amsterdam.
- LEHTO, E. 1984. Korot ja korkojärjestelmä Suomessa. *Suomen Pankin julkaisuja A:57*. 108 s. Helsinki.
- LUCAS, R. E. 1967. Optimal Investment Policy and the Flexible Accelerator. *Int. Econ. Rev.* 8: 78-85.
- MANKINEN, R. 1989. Tutkimus suomalaisten inflaatio-odotuksista ja niiden muodostumisesta. *ETLA:n tutkimuksia B:60*. 116 s. Helsinki.
- MANKIWI, N. G. 1990. A Quick Refresher Course in Macroeconomics. *J. of Econ. Literature*. 28: 1645-1660.
- MARSH, J. M. 1983. A Rational Distributed Lag Model of Quarterly Live Cattle Prices. *Amer. J. of Agric. Econ.* 65: 539-547.
- MARTTILA, J. 1991. Investoinnit maataloudessa - investointipäätöksiin vaikuttavien odotusten mallittaminen. Helsingin Yliopiston maatalouspolitiikan pro gradu -tutkielma. 87 s. Helsinki.
- MCCALLUM, B. T. 1989. New Classical Macroeconomics: A Sympathetic Account. *Scand. J. of Econ.* 91: 223-252.
- MCINISH, T. H. & SRIVASTAVA, R. K. 1984. The Nature of Individual Investors' Heterogeneous Expectations. *J. of Econ. Psychology*. 5: 251-263.
- MELKE, K. D., ZWARTZ, A. C. & MARTIN, L. J. 1974. North American Hog Supply: A Comparison of Geometric and Polynomial Distributed Lag Models. *Can. J. of Agric. Econ.* 22: 15-30.
- MUTH, J. F. 1961. Rational Expectations and the Theory of Price Movements. *Econometrica*. 29: 315-335.
- NELSON, C. R. 1975. Rational Expectations and the Predictive Efficiency of Economic Models. *The J. of Business*. 48: 331-343.
- PYYHTIÄ, I. 1990. Yritysten investointisuunnitelmien toteutuminen. *Kansantaloudellinen aikakauskirja* 1990:1 s. 106-109.
- SCANDIZZO, P. L., HAZELL, P. B. & ANDERSON, J. N. 1983. Producers' Price Expectations and the Size of the Welfare Gains from Price Stabilization. *Rev. of Marketing and Agric. Econ.* 51: 93-107.

- SCHIANTARELLI, F. 1983. Investment Models and Expectations: Some Estimates for the Italian Industrial Sector. *Int. Econ. Rev.* 24: 291-312.
- STEVENSON, A. , MUSCATELLI, V. & GREGORY, M. 1988. *Macroeconomic Theory and Stabilisation Policy.* 406 s. Exeter.
- TALPAZ, H. 1974. Multi-Frequency Cobweb Model: Decomposition of the Hog Cycle. *Amer. J. of Agric. Econ.* 56: 38-49.
- TAYLOR, M. P. 1988. What Do Investment Managers Know? An Empirical Study of Practitioners' Predictions. *Economica.* 55: 185-202.
- THIJSSSEN, G. 1990. Investment Behaviour of Farmers with Rational Expectations. IVth European Congress of Agricultural Economists. Theme Paper. 11 s. Haag.
- VASAVADA, U. & CHAMBERS, R. G. 1986. Investment in U.S. Agriculture. *Amer. J. of Agric. Econ.* 68: 950-959.
- VIHAVAINEN, VALPPU, SUOKKO & BJÖRK. 1980. Pääomakanta vuosina 1965-1977. Tilastokeskuksen tutkimuksia n:o 58. 101 s. Helsinki.
- WEERSINK, A. J. & TAUER, L. W. 1989. Comparative Analysis of Investment Models for New York Dairy Farms. *Amer. J. of Agric. Econ.* 71: 136-146.
- WONNACOTT, R. J. & WONNACOTT, T. H. 1979. *Econometrics.* 580 s. Toronto.
- YLÄTALO, M. 1987. Maatalouden tuottavuus ja investoinnit. PTT:n julkaisuja n:o 8. 94 s. Espoo.

**SUORA TULOTUKI HINTATUKEMISTA KORVAAVANA
JÄRJESTELMÄNÄ
- hyvinvointiteoreettinen tarkastelu**

ASKO MIETTINEN

Direct Income Support as a Substitute for Price Support

Abstract. One of the most important objectives of agricultural policy is to guarantee and develop farmers' income level. In Finland, it has mainly been realized through price policy support. In recent discussions, however, direct income support has been put forward. The aim of this study is to examine the applicability of direct income support in Finnish agriculture. The theoretical background is based on the welfare economics and more exactly on the concepts of consumer and producer surpluses. In the empirical part of the study, the effect of 20 and 30 percent reduction in milk price on government budget is calculated, given farmers' income losses are totally compensated through direct income support. The results demonstrate that this kind of system will be more expensive than the present system due to low price elasticities of demand and supply.

Index words: welfare economics, consumer surplus, producer surplus, direct income support, agricultural policy

1. Johdanto

1.1. Ongelmallinen markkinatilanne

Maataloustuotannon ja elintarvikkeiden kulutuksen epätasapaino on johtanut maataloustuotteiden maailmanmarkkinat hajanaiseen tilanteeseen: peruselintarvikkeista on Euroopan alueella tuntuva ja jatkuvaa ylituotantoa, jota ei voida sijoittaa varastoihin eikä kotimaisille markkinoille. Samaan aikaan maailmassa on huomattava määrä nälkää näkeviä tai aliravittuja ihmisiä. Tuotteiden maailmanmarkkinahinnat ovat laskeneet tasolle, jotka vastaavat ehkä vain Uuden-Seelannin tai Australian tuotantokustannuksia. Kyse on siis keinotekoisista hinnoista, jotka johtuvat ylijäämäerien dumppaamisesta ulkomaille vientitukien avulla.

Edellä kuvatun tilanteen ansiosta on GATT:n neuvotteluissa sekä OECD:n piirissä ryhdytty voimakkaasti vaatimaan toimenpiteitä tilanteen tervehdyttämiseksi. Erityisesti GATT-neuvotteluihin osallistuvat suuret tuottajamaat, kuten USA ja Cairns-valtiot ovat vaatineet kaikkien vientitukien ja tuontirajoitusten poistamista sekä arvostelleet kärkevästi maatalouttaan voimakkaasti tukevia maita. Cairns-valtioihin kuuluvat mm. Australia, Argentiina, Brasilia, Kanada, Uusi-Seelanti, ym; yhteensä 14 valtioita, joiden ulkomaankaupasta maataloustuotteilla on merkittävä osuus. Arvostelun perustana on käytetty OECD:n tekemiä tuottajan ja kuluttajan tukiarvolaskelmia (PSE = Producer subsidy equivalent ja CSE = Consumer subsidy equivalent), joissa maatalouden tueksi PSE:n osalta on laskettu tuottajahinnan ja maailmanmarkkinahinnan välinen ero sekä suorat ja välilliset tuet maataloudelle (ANON. 1989c, s. 40). Laskelmien avulla on voitu todeta, että keskimäärin OECD-maiden prosentti-PSE¹⁾ vuonna 1989 oli 39 % - vastaava luku Suomella oli 72 % (ANON. 1990a, s. 90).

Maatalouden tukiarvolaskelmat ovat kuitenkin yksinkertaistettuja bruttolaskelmia, eivätkä ota huomioon kunkin maan kustannustasoa (ISOSAARI 1988, s. 55 ja HINTIKKA 1989, s. 8) ja jättävät huomiotta ympäristö- ja laatutekijät, joilla voisi olla vaikutusta esimerkiksi Suomen laskelmiin. Laskelmien mukaan Suomen maataloustuki oli vuonna 1989 noin 19 mrd.mk (ANON. 1990a, s. 90). KETTUSEN (1990, s. 38) mukaan valtion maksama kokonaistuki oli n. 8.8 mrd.mk.

1.2. Tilanne Suomessa

Kolme vuotta sitten (1987) saatiin valmiiksi Suomen maataloutta koskeva pitkän aikavälin ohjelma "Maatalous 2000", jonka piti nimensä mukaisesti antaa suuntaa maataloudelle vuoteen 2000 saakka (ANON. 1987a, s. 5). Kuitenkin jo nyt mietinnön on todettu olevan osittain vanhentunut (ANON. 1990g, s. 4).

Komiteanmietinnössä on todettu tuotantokapasiteetin vähentämisvaatimus (ANON. 1987a, s. 148), joka on oikean suuntainen toimenpide-ehdotus. Mutta rakennepoliittisissa tavoitteissa mainittu pienehköjen päätoimisten perheviljelmien elinkelpoisuuden parantaminen ei enää liene kovin perusteltua, sillä tilojen keskimääräisen pelto-

¹⁾Prosentti-PSE on maatalouden kokonaistuen (tuottajahinta - maailmanmarkkinahinta + muut tuet) osuus prosentteina maatalouden bruttotuloista.

pinta-alan olisi kasvettava, jotta saataisiin järkipäisempi, toisin sanoen tehokkaampi rakenne maatalouteen.

Kauppa- ja teollisuusministeriön teettämässä elintarvikepoliittista ohjelmaa valmistelevalle toimikunnan mietinnössä (ANON. 1990g, s. 6-7 ja ANON. 1990h) on maatalouden osalta todettu, että maatalouden ylijäämätuotanto pitää lopettaa sekä ulkomaankaupan osalta luopua lisenssiinnista siirtymällä tuontimaksuihin. Lisäksi maataloustuotantoa ehdotettiin tehostettavaksi elvyttämällä taloudellista kilpailua maatalouden tuotantopanosmarkkinoilla.

GATT:iin osallistuvat jäsenmaat ovat jättäneet tarjouksiaan koskien maatalouden tukien vähentämistä. Näissä tarjouksissa on pyritty karsimaan ns. oranssia tukea, jolla tarkoitetaan ensisijaisesti hintatuen tyyppisiä tukimuotoja. Alueelliset ja tuotantoon sitomattomat tuet kuuluvat puolestaan sallittuun, vihreään kategoriaan. Suomen antamassa tarjouksessa on lupauduttu alentamaan sisäistä tukea 20-30 %:lla, vientitukea 60 %:lla sekä rajasuojaa 5-10 %:lla (ANON. 1990d).

1.3. Tutkimuksen tavoitteet ja rakenne

Tämän tutkimuksen tarkoituksena on perehtyä nykyistä maataloustulojärjestelmää ja tukipolitiikkaa mahdollisesti korvaavaan järjestelmään Suomessa. Tarkastelun kohteena on erityisesti suora tulotuki, sen määrittely, esitetyt mallit ja teoriat sekä olemassa olevat suoran tulotuen kaltaiset järjestelmät. Suoran tulotuen analysointi perustuu hyvinvointitalousteorian oletuksiin tuottajan ja kuluttajan ylijäämistä sekä kansantaloudellisen kokonaisuuden muutoksesta. Tutkimuksen lopussa esitetään hyvinvointiteoreettinen laskelma hintojen alentamisen vaikutuksista kuluttajan ja tuottajan ylijäämiin. Laskelmaan liitetään mukaan vientituen muutoksesta aiheutuva verovaikutus. Lisäksi tarkastellaan mahdollisen kompensaaation toteutusmahdollisuutta. Laskelmassa jää huomiioonottamatta maataloustuotannon vähentymisestä aiheutuvat maatalouselinkeinolle ja elintarvikesektorille kohdistuvat työllisyysvaikutukset.

Tutkimuksen aluksi tutustutaan hyvinvointitaloustieteen periaatteisiin, koska myöhemmin tukitoimenpidevaihtoehtojen arvioinnissa käytetään apuna juuri hyvinvointitaloustieteen menetelmiä. Teoriaosassa pyritään tutustumaan hyvinvointitaloustieteen eri suuntausten näkemyseroihin sekä esittelemään teorian peruskäsitteet. Jatkossa esitellään lyhyesti vallitseva maataloustulojärjestelmä, jota verrataan vaihtoehtoiseen suoraan tulotukeen. Suorasta tulotuesta esiintyvää käsitteellistä vaihtelua pyritään selventämään esittelemällä eri maissa jo käytössä olevia järjestelmiä.

2. Hyvinvointitalousteorია

Maatalouden tukijärjestelmiä on tutkittu laajasti, mutta valtaosa tutkimuksista kohdistuu toteutuneiden toimenpiteiden arviointiin. Käyttöön otettavien tukitoimenpidevaihtoehtojen arviointiin ei kuitenkaan ole käytettävissä kovin laajaa menetelmävalikoimaa. Hyvinvointitaloustiede tutkii nimensä mukaisesti yhteiskunnan jäsenten kokonaisuhyvinvointia yksilönä ja ryhmänä ja siihen vaikuttavia tekijöitä. Hyvinvointitaloustiede pyrkii osana yleistä taloustiedettä antamaan vastauksen kysymykseen "Kuinka poliittiset päätökset vaikuttavat yhteiskuntaan?" (GRAAFF 1967, s. 4).

Hyvinvointitaloustieteen tietynä peruselementtinä on kaikille taloustieteen osaluueille tuttu rationaalisuuden oletus. Poliittiset päätökset eivät kuitenkaan aina ole taloudellisesti rationaalisia, vaan ovat tietynlaisia neuvotteluratkaisuja, joissa eri osapuolten tavoitteita on pyritty muokkaamaan toisiinsa sopiviksi. Voidaan sanoa, että poliittiset päätökset ovat omalla tavallaan rationaalisia - poliittisesti rationaalisia - ajatellen yhteiskunnan eri ryhmien tyytyväisyyttä. Taloudellista rationaalisuutta ei useimmiten saavuteta. Näin joudutaankin pohtimaan hyvinvoinnin mitattavuusongelmaa.

2.1. Hyötykäsitteet

Hyvinvointi perustuu yksilön kokemien hyötyjen yhteisvaikutukseen. Hyödykkeille on mahdollista antaa rahallinen mitta esimerkiksi tuotteen tai palvelun hintana. Toisaalta on myös hyödykkeitä ja asioita, joiden arvoa ei pystytä mittaamaan rahassa, kuten ilmakehän happi, yleiset virkistysalueet tai puhdas vesi. Miten yksilön hyöty sitten määräytyy jokapäiväisessä elämässä? GRAAFF (1967, s. 35) on määritellyt yksilön hyödyn eri vaihtoehtojen paremmuusjärjestykseksi. Hyöty määräytyy siis valintatilanteiden kautta, jolloin voidaan sanoa jostakin hyödykkeestä A olevan suurempi hyöty kuin hyödykkeestä B. Toisaalta yksilön hyöty on määritelty riippuvaiseksi hyödykkeistä ja palveluista, joita yksilö hankkii markkinoilta (JUST ym. 1982, s. 3).

Kardinaalinen hyötyteoria lähtee liikkeelle rationalisuuden oletuksesta kohdennettaessa käytettävissä olevia niukkoja voimavaroja. Resurssien mittana pidetään rahaa, jonka rajahyödyn oletetaan olevan vakio. Kardinaalisen hyötyteorian perusajatus on, että kaikenlaisia hyödykkeitä voidaan mitata rahassa (JUST ym. 1982, s. 3-4).

Vastakohta kardinaaliselle hyötyteorialle on ordinaalinen hyötyteoria, sillä siinä rahalla ei oleteta olevan rajahyötyä. Ordinaalisia muuttujia tarkasteltaessa ei voida määrittää tiettyä arvoa, ainoastaan paremmuusjärjestys. Hyvinvointiteorian lähestymistapa on ordinaalinen, koska hyvinvointiin liittyviä sosiaalisia tekijöitä ei voi mitata kardinaalisesti (JUST ym., s. 3-4). Vaikka hyöty voitaisiinkin mitata, ongelmana olisi vielä, kuinka hyöty eri henkilöiden välillä tulisi painottaa. Käytännöllisesti katsoen on mahdotonta tehdä yksilöiden välisiä hyötyvertailuja.

Hyödyn määrittelemistä vaikeuttavat vielä hyödykkeisiin kuulumattomat ulkoisvaikutukset. Ne eivät välittömästi vaikuta hyödykkeen tarpeentyydyttäviin ominaisuuksiin, vaan kiertoteitse muuttavat yksilön kokemaa kokonaisyötyä (JUST ym. 1982, s. 268).

2.2. Hyvinvointiteorian perusoletukset

Hyvinvointitaloustiede perustuu käsitykseen tehokkaasta taloudellisesta järjestelmästä. Toisin sanoen kyseessä on klassisen taloustieteen oletus täydellisen kilpailun markkinoista. Siihen kuuluu neljä perusväittämää:

- 1) markkinoilla on paljon ostajia ja myyjiä, joilla on pieni markkinaosuus,
- 2) tuotteet ovat homogeenisiä ja samanhintaisia,
- 3) markkinainformaatio on täydellistä ja
- 4) markkinoilla toimiminen ei ole rajoitettua.

Toiseksi hyvinvoinnin oletetaan muodostuvan hyvinvointifunktion W mukaisesti. Kokonaishyvinvointi on siis yksilöiden hyvinvointien summa

Kolmas keskeinen osa hyvinvointitaloustieteessä on käsite tuottajan ja kuluttajan ylijäämästä. Kuluttajan ylijäämä voidaan havainnollistaa tutkimalla lähemmin kysyntäkäyrää. Kysyntäkäyrä osoittaa maksimihinnan, jonka kuluttaja on valmis maksamaan ostaessaan lisää samaa hyödykettä. Tietystä pisteestä saavutetaan tasapaino, jota enemmän kuluttaja ei enää ole valmis kuluttamaan tähän hyödykkeeseen. Tätä määrää vastaa tietty hinta, joka on samalla myös hyödykkeen myyntihinta. Koska hyödykkeet on myyty yhdellä hinnalla (tasapainohinta), on kuluttaja säästänyt kysyntäkäyrän ja tasapainohinnan väliin jäävän alueen (kuviossa 2.1. alue X), jota kutsutaan kuluttajan ylijäämäksi (ARNDT ym. 1977, s. 149).

Tuottajan ylijäämä muotoutuu samalla periaatteella. Kysyntä- ja tarjontateoriassa tarjontakäyrä kuvaa hintaa, jolla tuottaja on valmis luopumaan tuottamastaan hyödykkeestä. Tuotettu määrä asettuu edellisessä kappaleessa kuvattuun tasapainomäärään ja hintaan. Koska markkinoilla tunnetaan vain yksi hinta hyödykkeelle, saa tuottaja tuotteistaan ikäänkuin liikaa vaatimaansa hintaan nähden. Tämä "liika" sijoittuu kuviossa tasapainohinnan ja tarjontakäyrän väliselle alueelle (kuviossa 2.1. alue Y), jota kutsutaan tuottajan ylijäämäksi (ARNDT ym. 1977, s. 150).

Kuluttajan ylijäämällä voidaan riittävän tarkasti korvata kustannus-hyöty laskelmien hyvinvointi analyysin tuloksia (WILLIG 1976 s. 596) eli kuluttajan käytettävissä olevan tulon muutoksia. Kuluttajan ylijäämää voidaan siis pitää kuluttajan hyvinvoinnin mittarina.

Tuottajan ylijäämän määrittelemisen taloudellisin yksiköin on monimutkaisempaa. Jos lähtökohdaksi otetaan se, että tuotteiden tarjontakäyrä vastaa tuottajan rajakustannuskäyrää, voidaan tarjontakäyrän yläpuolelle ja hintatason alapuolelle jäävää aluetta luonnehtia muuttuvat tuotantokustannukset ylittäväksi bruttotuloiksi (JUST ym. 1982, s. 54). Tämä ei ole sama kuin voitto, sillä voittoa laskettaessa on otettava huomioon myös kiinteät tuotantokustannukset.

2.2.1. Tulotuen hyvinvointivaikutukset

Tulotuen tarkoituksena on vaikuttaa pelkästään yksilön henkilökohtaiseen rahatuloon vaatimatta mitään vastiketta. Sen avulla voidaan alentaa tuotteiden hintatasoa muuttamatta tuottajien tulotasoa. Kuluttajan ylijäämä kasvaa samalla kun tuottajan ylijäämä pysyy samana. Kokonaisylijäämän kasvu kohdistuisi siis pelkästään kuluttajille. Tuotteiden hinnan laskusta p_1 p_2 johtuen tuotanto laskee q_3 q_2 . Kysyntä puolestaan lisääntyy q_1 q_2 . Tuottajalle tarvittava hyvinvoinnin kompensaatio olisi siis kuviossa 2.2. alue p_1 dep $_2$. Toinen vaihtoehto olisi korvata tuottajan ylijäämän pieneneminen vain osittain (varjostettu alue kuviossa 2.2.), jolloin kompensaatio kohdistuisi lähinnä tuotantoon jääviä viljelijöitä.

2.3. Kompensaatio- ja ekvivalenssiperiaate

Pareto-kriteeriä käytetään valittaessa eri harjoitettavien menettelytapojen ja toimenpiteiden välillä. Tarkastelussa voidaan kuitenkin havaita olevan useita ns. parhaita tai Pareto-optimaalisia ratkaisumahdollisuuksia. Näiden välillä Pareto-kriteeri ei tee eroa.

Kompensaatio- ja ekvivalenssiperiaatteilla voidaan tarkastella sellaisten toimenpiteiden, jotka eivät saavuta hyvinvointioptimia, hyvinvointimuutoksia ja siten myös toimenpiteiden toteuttamismahdollisuuksia.

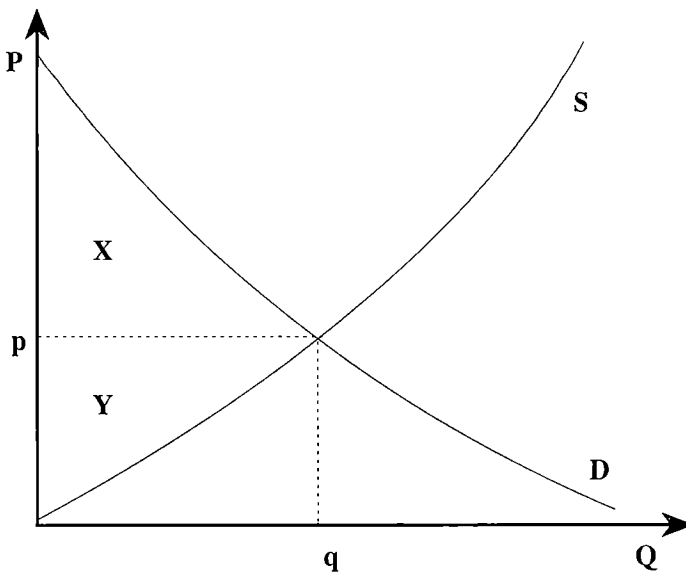
Kompensaatioperiaate

Jotta pystyttäisiin pienentämään eri vaihtoehtojen mahdollista lukumäärää, voidaan analysoinnissa käyttää kompensatioperiaatetta (Kaldorin-Hicksin kompensatioanalyysiä). Kompensaatioperiaatessa tilanne B määritellään halutummaksi kuin tilanne A, jos toimenpiteestä hyötyvät pystyvät korvaamaan häviäjille tappion siten, että kokonaishyvinvointi kasvaa (KALDOR 1939 ja HICKS 1939, Ref. JUST ym. 1982). Oleellinen ero Pareto-kriteeriin on, että kompensatiota ei oleteta automaattisesti suoritettavaksi, vaan korvausta pidetään mahdollisena.

WILLIG (1976, s. 591) on muotoillut kompensatioperiaatteen matemaattiseen muotoon lähtien oletuksesta, että hyötyfunktio on muotoa

$$(2.1.) \quad U(p,m) = U[X^1(p,m), X^2(p,m), \dots, X^n(p,m)]$$

jossa X^n on eri tuotteiden kulutus ja p on hinta ja m on tulot. Hyötyfunktion avulla voidaan tarkastella hyödyn muuttumista. Oletetaan, että lähtötilanteessa on hinta p^0 ja tulot m^0 . Muutoksen jälkeen vastaavat muuttujat ovat p' ja m' . Kompensoitava tuloero eli kompensatiopoiikkeama (C) voidaan edellisen määritelmän mukaisesti esittää yhtälönä



Kuvio 2.1. Kuluttajan ylijäämä (alue X) ja tuottajan ylijäämä (alue Y).

$$(2.2.) \quad l(p^0, m^0) = l(p', m^0 + C)$$

eli muuttuneessa tilanteessa hinnan muuttuessa (noustessa) tulojen pitää muuttua kompensatiopoikkeaman C verran. Siten kompensatiopoikkeama on kustannus-hyöty muuttuja, jonka avulla hintamuutokset saadaan yhteismitallisiksi tulomuutoksien kanssa.

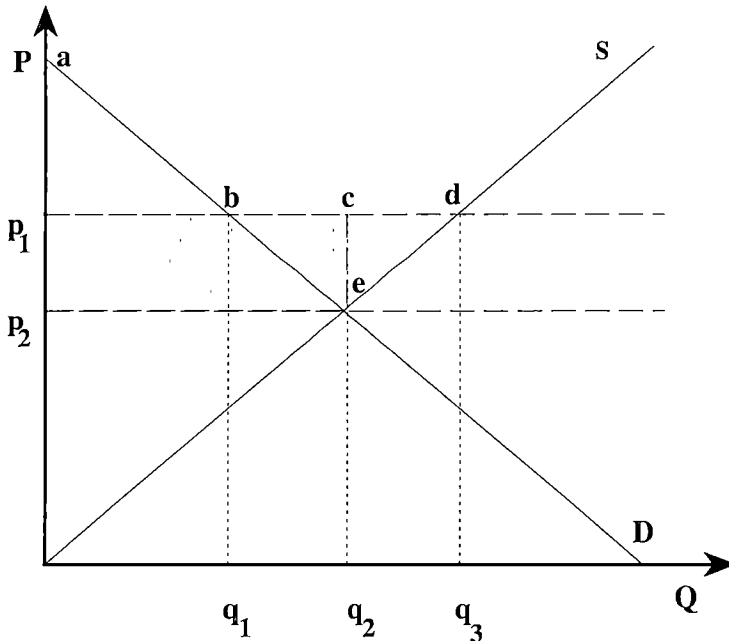
Ekvivalenssiperiaate

Ekvivalenssiperiaate on vastakkainen tapahtuma kompensatioperiaattele. Siinä tarkasteluajankohta on toimenpiteen jälkeen. Ekvivalenssipoikkeama kuvaa sitä rahamäärää, mikä toimenpiteestä hyötyjältä pitäisi ottaa pois, jotta tilanne palautuisi toimenpidettä edeltävälle tasolla (KALDOR 1939 ja HICKS 1939, Ref. JUST ym. 1982).

Sama ilmaistuna yhtälönä WILLIGIN (1976, s. 591) mukaan on

$$(2.3.) \quad l(p^0, m^0 - E) = l(p', m^0),$$

jonka mukaan $-E$ on se tulojen muutos, joka aiheutuu, kun hinta muuttuu p^0 :sta p' :uun.



Kuvio 2.2. Hinnan alentamisesta johtuen tuottajan hyvinvoinnin säilyttämiseksi tarvitaan kompensatio p_1dep_2 .

2.4. Hyvinvointiteoria tutkimuksen lähestymistapana

Hyvinvointiteoriassa käytetty hyödyn kvantitatiivinen estimointi perustuu oletukselle hyödyn mitattavuudesta. Mittaamiseen käytetään rahaa, jonka rajahyöty oletetaan vakioksi. Rahan rajahyödyn vakioisuus ei kuitenkaan ole mikään itsestäänselvyys, sen ovat osoittaneet ordinaaliteorian soveltajat. WILLIG (1976, s. 596) on kuitenkin todistanut, että kuluttajan ylijäämä on rahan rajahyödystä riippumatta kuitenkin tarpeeksi tarkka estimaatti kuluttajan hyvinvointia laskettaessa, jolloin kardinaalinen lähestymistapa ei aiheuta kovin suuria virhearviointia.

Hyvinvointiteoria on otettu tämän tutkimuksen lähestymistavaksi sen kokonaistaloudellisen tarkastelutavan takia. Toimenpiteiden vaikutuksia laskettaessa joudutaan samanaikaisesti perehtymään sekä tuottajien että kuluttajien hyötymuutoksiin. Lisäksi voidaan tarkkailla yhteiskunnalle koituvia kustannuksia. Toimenpiteitä vertailtaessa totuudenmukaisemman ajattelutavan antaa Kaldorin-Hicksin kompensatioperiaate. Maataloussektorilla ei voida saavuttaa Pareto-optimia jo pelkästään suljetun sektorin takia: tuotteiden hinta ei muodostu vapaiden markkinoiden ehtojen mukaisesti, voimavarojen kohdentamisessa esiintyy vääristymiä, tuotanto ei ole kaikilta osin tehokasta ja lisäksi erilaisista preferensseistä johtuen tuotteiden rajakorvausaste ei ole samanlainen kaikille kuluttajille. Näitä vaatimuksia ei ole mahdollista eikä muiden yhteiskunnallisten tavoitteiden (maaseudun asutus, tuloerot ym.) vuoksi tavoiteltuakaan toteuttaa.

Suoran tulotuen tapauksessa on alunperin kysymys maataloustuotteiden hintojen nousun estämisestä tai hintojen laskemisesta. Nämä toimenpiteet aiheuttavat muutoksia kuluttajien ja tuottajien ylijäämissä. Tutkimalla ylijäämämuutosten suuruutta voidaan tarkastella niiden toteuttamiskelpoisuutta vaadittavien kompensatioiden perusteella. Laskettavissa olevat kompensatiomäärät eivät kuitenkaan kuvaa mitään täsmällistä korvattavaa summaa, koska kyseessä on hyöty-käsitteen alaiset muuttujat. Kompensatioperiaatteen mukaisella tarkastelulla voidaan siis kvalifioida erilaisten second-best ratkaisujen paremmuutta.

3. Suora tulotuki - mitä se on?

OECD on selvityksissään todennut kansallisten maataloustuotteiden kauppaa säätelevien toimenpiteiden aiheuttavan kaupan vääristymiä ja kotimaisten sekä ulkomaisten voimavarojen tehotonta kohdentumista (ANON. 1990a, s. 74). Myös maiden sisäiset maatalouspoliittiset toimenpiteet aiheuttavat lisävaikutuksia kauppaan. Esimerkkinä ovat hintatuet sekä tuotantoon sidotut tulotuen eri muodot. Euroopassa harjoitettu maatalouspolitiikka yleensä on ollut maataloustuotantoa kannustavaa, joten omavaraisuustavoitteiden toteutuessa on jouduttu turvautumaan ulkomaille tapahtuvaan vientiin.

OECD:n ministerineuvosto esitti vuoden 1989 julkilausumassaan (ANON. 1990a, s. 140-150) toimenpiteitä maatalouden tervehtyttämiseksi. Päälinjaisina olivat seuraavat seitsemän kohtaa:

1. Markkinasuuntautuminen
2. Toimenpiteet tarjonnan supistamiseksi
3. Ulkomaankauppatoiminnot
4. Kysynnän lisääminen
5. Suora tulotuki
6. Ympäristönsuojelutoimenpiteet
7. Maaseudun kehittäminen.

Edellä esitetyn perusteella voidaan sanoa, että vääristynyttä maataloustuotteiden kauppatilannetta voitaisiin parantaa muuttamalla maatalouspolitiikkaa vähemmän sääteleväksi instituutioksi ja antamalla hintojen kehittyä vapaasti markkinoiden mukaisesti. Toisaalta OECD:n määrittelemissä tavoitteissa mainitaan myös ympäristönsuojelutoimenpiteet ja maaseudun kehittäminen, jotka rajoittavat olemassaolollaan markkinatalousperiaatteiden käyttöönottamista.

3.1. Suoran tulotuen määritelmä

Suora tulotuki on nimensä mukaisesti käsitetty jonkinlaiseksi suoraksi maksuksi viljelijälle. Aivan yksiselitteistä määritelmää suoralle tulotuelle lienee hankala muotoilla, johtuen vaikeudesta määritellä lyhyesti kaikki ne ominaisuudet, jotka tukimuodon olisi sisällettävä. Jos keskitytään pelkästään tuotantosidonnaisuuteen, voidaan sanoa, että:

Suora tulotuki sisältää kaikki menneestä, nykyisestä tai tulevasta tuotannosta riippumattomat, julkisista varoista kaikille tai tietyille ryhmälle viljelijöitä maksetut rahalliset tulonsiirrot, joiden käytölle ei aseteta ehtoja (ANON. 1989d, s. 4).

Edellä oleva määritelmä lienee ainoa yritys pyrkiä tiivistämään suoran tulotuen ajatus yhteen virkkeeseen. Siinä on jätetty avoimeksi kysymys siitä, että kenelle suoraa tukea pitäisi maksaa sekä mitä hintalinjaa kyseisessä järjestelmässä tulisi noudattaa.

3.2. Suoran tulotuen historia

Ajatus suorasta tulotuesta ei ole aivan uusi. Suomessakin voidaan suoraa tukea sanoa maksettaneen jo 1960-luvulta. Mikäli kuitenkin edellä esitetty määritelmä huomioidaan, näin ei voida sanoa. Keski-Euroopassa ajatus määritelmän mukaisesta tukimuodosta on kuitenkin elänyt jo kahdenkymmenen vuoden ajan. Seuraavassa esitetään muutamia ehdotuksia kohti järkevämpää tulo- ja rakennepolitiikkaa.

Van Riemsdijkin malli

Ensimmäisenä suoran tulotuen käsitteen lienee maininnut hollantilainen J.F. VAN RIEMSDIJK (1973), joka pohti uusia mahdollisuuksia EEC:n yhteisen maatalouspolitiikan CAP:n kehittämiseksi. Lähtökohtana oli, että maataloustulon tulisi toimia ohjaavana tekijänä viljelijän lyhyen aikavälin tuotantopäätöksissä. VAN RIEMSDIJK (1973) totesi markkinapohjaisen hinnoittelun heikentävän tuntuvasti viljelijöiden tulotasoa, jolloin tulomenetystä korvaavaksi hän esitti suoraa kompensatiomaksua (direct compensation

payment). Tätä maksua maksettaisiin 20 vuoden siirtymäjakson ajan, jona aikana maatalouden oletaan sopeutuvan uuteen hintalinjaan.

Se, miten suoran tuen suuruus määrättäisiin, perustui yksinkertaiseen laskelmaan, jossa otettiin huomioon viljelty pinta-ala, normisato ja kompensoitava hinnanalennus (VAN RIEMSDIJK 1973). Tuella suositeltiin myös ylärajaa, joka olisi enintään 50 % yli ammattitaitoisen maataloustyöntekijän palkasta. Tukea ei maksettaisi koko siirtymäjaksoa saman suuruisena vaan vähenevänä.

Koesterin ja Tangermannin malli

Suora tuki ei vielä saanut kannatusta VAN RIEMSDIJKIN esityksestä, mutta neljä vuotta myöhemmin KOESTER ja TANGERMANN ottivat asian uudelleen esille. Heidän lähestymistapansa perustui kustannus-hyöty -ajatteluun. Mallissa tuottajahintojen piti aleta korjattujen maailmanmarkkinahintojen tasolle vuotuisella 2.5 %:n vauhdilla. Hintojen alennus tapahtuisi 15 vuoden aikana, jolloin saavutettaisiin kotimaan hintataso, joka olisi maailmanmarkkinahinnat + 10 %. Menetetyt tulot korvattaisiin sen hetkisille (ei tuleville) viljelijöille suorana tukena. Ehdotuksen mukaan suora tulotuki maksettaisiin rahastosta, johon varoja kerättäisiin arvonlisäveron kaltaisella maksulla. (KOESTER ja TANGERMANN 1977)

Tukeakseen väittämiään, KOESTER ja TANGERMANN (1977) esittivät laskelmia, joissa tarkasteltiin eri nopeuksilla tapahtuvaa maataloustuotteiden, tuotannontekijöiden ja investointien halpenemista. Järjestelmän rahoittamisessa arvonlisäverolla on tietty ristiriita. Mikäli arvonlisäveroa käytetään, merkitsee tämä kuluttajahintojen nousua. Tästä seuraa kulutuksen lasku odotetun kulutuksen kasvun sijaan. Huolimatta tuotannon laskusta ei ylituotanto välttämättä poistu kokonaan. Joten edelleen joudutaan tukemaan vientiä sekä arvonlisäveron kautta viljelijöiden tuloa.

Tarditin malli

Ratkaisuna hintatukemisen valikoitumattoman kohdentamisen ongelmaan TARDITI (1984) näkee rahoituksellisen tukemisen budjettivaroista. Tällöin voitaisiin valvoa paremmin varojen käyttöä ja ne voitaisiin tarkemmin kohdistaa aktiiviviljelijöille. Rahoitustuki muodostuisi valtion myöntämistä lainoista ja avustuksista, joita annettaisiin maatalouden rakenteen ja tuotantomahdollisuuksien parantamiseen. Maatalouden rahoituksellisen aseman parantuminen voi myös aiheuttaa resurssien parempaa saatavuutta muilta sektoreilta.

Mikäli kansantaloudessa ilmenee inflaatiota, alentaa se luottokustannuksia, mutta tuotantotarvikkeiden hintatason noustessa voi hyöty kääntyä tappioksi. Inflaatiolla on myös vaikutusta maailmanmarkkinahintojen kautta: mikäli kotimaiset tuottajahinnat ovat kiinteät verrattuna maailmanmarkkinahintoihin, maataloustulo vähenee inflaation aiheuttaman kustannusnousun kautta. Tällainen vaikutus voitaisiin poistaa esim. indeksidonnaisuudella.

3.3. PEG-tuotanto-oikeustakuu

OECD (1989d) on raportissaan esitellyt uuden mallin suoralle tulotuelle, joka ei kui-

tenkaan täysin sovellu samassa raportissa aiemmin esitettyyn suoran tulotuen määrittelmään. Tuotanto-oikeustakuu (PEG) määrittellään tietyksi ennakoon asetetuksi tuotantorajaksi, johon saakka tuotannolle maksetaan tukea. Muuta tukea tai rajasuojaa ei olisi. Tuotantoraja määrittellään maa- ja tilakohtaisesti, mutta itse tuotantoa ei valvota, vaan tuottajilla on vapaa päättävä valta tuottamastaan määrästä. PEG:n ei katsota häiritsevän maailmanmarkkinoita siksi, että tuotantoraja määrittellään vapaan markkinatilanteen tasapainopisteen alapuolelle.

Tuotantorajan määräisi kukin kansallinen hallitus käytyjen kansainvälisten neuvottelujen pohjalta. Tilakohtaiset tuotantorajat määriteltäisiin kansallisesti. Tuotantotakuuhinta olisi sidottu GATT:iin samoin kuin tuotantorajatkin. Koska PEG on tietyssä mielessä tuotantosidonnainen, olisi se hyväksyttävämpi kuin tilakohtainen kertamaksu. Mikäli PEG:n tuotantokiintiöt olisivat kauppatavaraa, voitaisiin myös taata rakennekehityksen mahdollisuudet. Tällöin kiintiöt voitaisiin noteerata eräänlaisilla osake-markkinoilla.

Takuuhinnan määräytyminen voi olla myös suuri kompastuskivi. Maissa, joissa on korkeammat tuotantokustannukset, on myöskin tarve korkeampaan takuuhintaan. Koska muuttuvat kustannukset tavallisesti ylittävät maailmanmarkkinahintatason, olisi kansantaloudellinen tappio entistä suurempi, kuin että ei tuotettaisi ollenkaan. (ANON. 1989d, s. 24)

Tuotantokiintiöiden muuttaminen kauppatavaraksi aiheuttaa ongelmia. Kiintiön hinta voisi vääristyä tuottoarvoa vastaamattomaksi (vrt. maan hinta Satakunnassa). Tuotantoa kehittäville tiloille kasautuisi tästä johtuva pääomittumisongelma. Lisäksi kiintiökaupan myötä varoja menisi maataloudesta muille sektoreille, silloin kuin kiintiönsä myyvä lopettaa kokonaan maatalouden. Kiintiöiden hinnanmuodostuksen ja pääomittumisen ongelmaa voitaisiin ratkaista esimerkiksi osuuskuntajohtoisella kiintiökaupalla, jolloin osuuskunta toimisi välittäjänä ostaen ja myyden kiintiöitä osuuskunnan jäseniltä ja jäsenille.

3.4. Suoran tulotuen kaltaiset maksut eri maissa

Suuret maatalousmaat kuten USA, Kanada, Australia ja Uusi-Seelanti ovat perinteisesti toteuttaneet avoimempaa kauppapolitiikkaa maataloudessa. USA:ssa ja Kanadassa sovelletaan vajuusmaksujärjestelmää, joka on eräs hintatuen muoto. USA:ssa on käytössä viljelymaan suojeluohjelma, jonka avulla pyritään säilyttämään ympäristöllisesti arvokkaita alueita poistamalla ne tuotannosta maksimissaan kymmeneksi vuodeksi. Sekä USA:ssa että Kanadassa on myös käytössä satovahinkokorvausjärjestelmä.

Australiassa on maatalouden rakenteen parantamiseksi suunnattu ohjelma, jolla pyritään kehittämään elinkelpoisia tiloja. Lisäksi Australian valtio antaa avustuksia luonnonvoimien aiheuttamista tuhoista. Uudessa-Seelannissa ei maataloustuotteille makseta hintatukea, vaan ainoat olemassa olevat tukimuodot ovat suora tulotuki ja satovahinkokorvaukset. Niistäkin satovahinkokorvaukset ovat pelkästään maataloudelle kohdistettuja, kun taas suoran tulotuen piiriin kuuluvat kaikki taloudet, joilla on toimeentulovaikeuksia.

Itävalta, Sveitsi ja Norja ovat valtioita, joissa on lukuisa määrä erilaisia tukimuotoja. Yhtenä syynä tähän ovat maiden voimakkaasti vaihtelevat maantieteelliset tuotantolosuhteet. Tavoitteena näillä tukimuodoilla on tasapainoittaa viljelijöiden tulokehitystä

kustannuseroista johtuen. Lisäksi halutaan tavallisesti säilyttää jonkin asteinen runkoasutus näillä alueilla. Tukea maksetaan tietyn vyöhykkejaon sekä pinta-alan ja karjan pääluvun mukaisesti. Norjassa käytetyt tukimuodot muistuttavat osaltaan myös Suomessa käytettyjä. Viljan viljelijöille maksetaan vuotuista hehtaari-perustaista maksua. Sillä pyritään tasoittamaan eri alueiden ja erikokoisten tilojen välisiä eroja. Tuen määrä kasvaa tiettyyn tilakokoon saakka, jonka jälkeen tuki vähenee.

Ruotsissa maatalouden tukimuotoja on karsittu voimakkaasti. Hintatukemisesta on luovuttu lähes kokonaan ja maataloustuotteiden hintojen on annettu toteutua markkinoita noudatellen. Ruotsissakin maksetaan satovahinkokorvauksia. Tuotannosta luopujille maksetaan palkkioita ja viljelijöille on järjestetty mahdollisuus varhastettuun eläkkeeseen.

Euroopan yhteisössä on mittava valikoima erilaisia tukimuotoja, niin yhteisön yhteisiä kuin maakohtaisiakin. EY:ssä maksetaan karjan pääluvun mukaan tukea sekä maidon että lihan tuottajille. Käytössä ovat emolehmäavustus, uuhiaavustus sekä avustukset naudoille ja lampaille vähemmän tuottoisilla alueilla. Tukea maksetaan myös pinta-alan mukaan lähinnä durum-vehnälle ja riisille. Nämä avustukset ovat lisänä hintatuella, joten niiden vaikutusta on vaikea arvioida. Erityisenä suoran tuen muotona EY maksaa suoria avustuksia (direct aids) vähävaraisemmille tiloille, joilla ei ole mahdollisuutta sopeutua politiikan muutoksiin omin avuin. Tukea maksetaan viiden vuoden ajan siten, että vuotuista työyksikköä (annual work unit) kohden maksetaan 2500 ecua. Tuki vähenee vuosittain 15 %:lla. Tukea saavat viljelijät, joiden tulotasoa on 30 % alle keskimääräisestä kansallisesta tulotasosta tai 10 % alle alueellisesta keskiarvosta. Tämän lisäksi yhteisön jäsenmailla on omia maakohtaisia tukimuotoja, joilla on lähinnä ympäristövaikutuksia.

Suomessa käytössä olevista tukimuodoista suoran tulotuen kaltaisiksi voidaan luokitella pinta-alalisiä, joka on hehtaari ja karjan päälukuperustainen. Lisäksi maksettavan tuen määrään vaikuttaa tilan tulotasoa. Muita tähän luokitteluun sopivia tukimuotoja ovat nuorille viljelijöille maksettava "starttiraha" sekä satovahinkokorvaukset. Mukaan voidaan ottaa myös erilaiset tuotannonrajoitussopimukset ja tuotannosta luopumissopimukset.

4. Esimerkkilaskelmia suorasta tulotuesta

Seuraavassa esitetään kolme esimerkkiä eri maiden järjestelmiin sovitetuista laskelmista, joissa otetaan huomioon kuluttajille ja tuottajille kohdistuvia vaikutuksia sekä kokonaisvaikutuksia.

Esimerkki Sveitsin maataloudesta

Sveitsin maataloudesta tehdyssä laskelmaesimerkissä (ANON. 1989d) on käsitelty kuutta eri vaihtoehtoa, joissa vaihdellaan muuttujina niin tulo kuin tuotantotasoa. Laskelmassa tarkastellaan eri toimenpiteiden vaikutuksia kymmenen vuoden ajanjaksona. Vaihtoehtoina olivat:

- 1) Nykyinen suhteellinen tulotaso säilyy, ei suoraa tulotukea.
- 2) Nykyinen tuotantotaso säilyy, ei suoraa tulotukea.
- 3) Kuten kohdassa 2, mutta nykyinen tulotaso säilytetään hintatuen ja suoran tulotuen avulla.
- 4) Hintoja alennetaan niin, että tuotanto alenee 5-10 %, ei suoraa tulotukea.
- 5) Kuten kohdassa 4, mutta tulomenetys korvataan suoralla tulotuella.
- 6) Kuten kohdassa 5, mutta tarjontajousto on 0.5.

Tulosten mukaan vaihtoehdossa 1, mikäli hintojen aleneminen olisi vain sellainen, että tulotaso säilyisi karkeasti ottaen samana, tilojen lukumäärä vähenisi suunnilleen kymmenen prosenttia. Vaihtoehdossa 2 oletetaan tuotantotason säilyvän ennallaan. Tällöin tilojen lukumäärä laskee huomattavasti jyrkemmin kuin vaihtoehdossa 1. Samoin käy maataloustuotteiden hintatasolle. Tuottajien tulotason oletetaan laskevan jopa yli 20 %, mutta hintojen laskusta huolimatta kysyntä kasvaisi vain parin prosentin verran.

Vaihtoehdossa 3 hintojen laskusta aiheutunut tulonmenetys korvattaisiin tuottajille suoralla tulotuella; toisin sanoen tulotaso säilyisi ennallaan. Nyt tilalukumäärän vähenys jäisi vajaan kymmenen prosenttiin viljellyistä tiloista. Toisessa vaihtoehdossa saavutettiin melkoisia valtiontaloudellisia säästöjä verrattuna vallitsevaan järjestelmään, mutta korvattaessa tulonmenetys suoralla tulotuella kokonaiskustannukset (ml. valtio+kuluttajat) lisääntyisivät.

Seuraavassa vaihtoehdossa tarkasteltiin mahdollisuutta pudottaa tuottajahintoja niin, että tuotanto vähenisi 5-10 %. Tilojen lukumäärä putoaisi reilun neljänneksen ja tulotaso laskisi lähes puoleen nykyisestä. Maataloustuotteiden omavaraisuuskin pienenesi noin kymmenen prosenttia. Kokonaistaloudellisesti ajatellen tällä vaihtoehdolla saavutettaisiin suurin kokonaisyhyvinvoinnin kasvu.

Vaihtoehdossa 5 on jälleen otettu tulotilannetta tasaamaan suora tulotuki. Tällöin selvittäisiin vajaan kymmenen prosentin tilaluvun pienemisellä. Kuluttajat hyötyisivät yhtäpaljon kuin edellisessäkin tapauksessa, mutta vastuu viljelijöiden tulotasosta siirrettäisiin nyt veronmaksajille. Nykyiseen järjestelmään verrattuna vaihtoehto 5 olisi yhtä edullinen kokonaisuudessaan kuluttajille ja veronmaksajille.

Viimeisessä vaihtoehdossa oletetaan tarjonnan olevan jäykempää kuin edeltäneissä vaihtoehdoissa. Tarjonnan hintajoustoksi esitetään 1.5:n sijaan 0.5:ttä. Muutoin tilanne oletetaan samaksi kuin viidennessä vaihtoehdossa. Nyt tarvittavaan tuotannon alenemiseen vaaditaan huomattavasti suurempi hinnan aleneminen. Neljänneksen hinnan alenemisella saavutetaan vajaan kahdeksan prosentin tuotannonvähennysvaikutus. Kysyntä ei vielääkään lisääntyisi kovin merkittävästi, mutta tarvittavan suoran tulotuen määrä kasvaisi huomattavasti. Nykyiseen järjestelmään verrattuna kokonaiskustannus kuluttajille ja veronmaksajille hieman lisääntyisi.

Esimerkki USA:n vehnäsektorista

COLLINS ja VERTREES (1988) ovat tehneet laskelman USA:n vehnäsektoriin kohdistuvista vaikutuksista, mikäli nykyistä tukijärjestelmää karsittaisiin. Mahdollisia kaupan vapauttamiseen suuntautuvia vaihtoehtoja esiteltiin kolme:

- 1) Yksipuolinen tukijärjestelmien poistaminen; USA poistaisi ns. "vehnäohjelmansa".
- 2) Multilateraalinen tukijärjestelmien poistaminen; kaikki maat poistavat tukijärjestelmänsä.
- 3) USA poistaa tukijärjestelmänsä ja lisäksi sekä EY että Japani poistavat 50 % rajasuojastaan.

Laskelman mukaan ensimmäinen vaihtoehto laskisi vehnän maailmanmarkkinahintaa 23 % sekä vastaavasti USA:n vehnän viljelijöiden tulotasoa jopa 78 % (ilman tukea). Vajausmaksun taso laskisi n. 10 % ja mikäli tulon menetys korvattaisiin suoralla tulotuella, kasvaisivat valtion tukikustannukset vuoden 1986 tasosta 17 %:lla.

Toimittaessa toisen vaihtoehdon mukaisesti maailmanmarkkinahinta nousisi melkein kolmanneksella. Ilman tukea laskettu viljelijän tulotason muutos olisi tällöin -38 %. Vastaavasti vajausmaksu pienenesi yksikköä kohti 57 %, jolloin valtion kustannukset pienenisivät 41 %. Tämä on jo huomattava säästö.

Viimeisessä vaihtoehdossa esitetystä erityistapauksessa viljelijöiden tulotaso putoaisi jälleen voimakkaasti eli 58 %. Vajausmaksun pieneminen olisi kolmanneksen suuruusluokkaa ja valtion kustannukset pienenisivät vain vähän yli kymmenen prosenttia.

Edullisimmaksi vaihtoehdoksi valtiontaloudellisesti tässä laskelmassa on saatu multilateraalinen tukitoimenpiteiden poistaminen. Laskelman tulokset ovat varmastikin oikean suuntaisia, sovellettaessa niitä juuri USA:n vehnäsektorille. Mutta on muistettava, että vehnän viljely on USA:ssa kaikkein tehokkain ja kilpailukykyisin maataloussektorin osa-alue. Lisäksi vajausmaksujärjestelmä on sovellettavissa vain riittävän alhaisella tuotantokustannustasolla.

Taulukko 4.1. Vuotuiset maatalouspolitiikan hyvinvointivaikutukset pohjoismaissa.

	Suomi	Ruotsi	Norja	Tanska
1000 milj.	(mk)	(Skr)	(Nkr)	(Dkr)
Tuottajan ylijäämän muutos	8.5 - 11.0	8.5 - 10.5	8.0 - 10.0	12.0 - 15.0
Tuotannon hyvinvointitappiot	1.3 - 1.9	1.0 - 1.6	1.1 - 1.7	-
Kuluttajan ylijäämän muutos	-11.0 - -16.0	-12.0 - -16.0	-11.0 - -16.0	-6.5 - -9.5
Kulutuksen hyvinvointitappiot	0.6 - 1.2	0.5 - 0.8	0.6 - 1.3	0.1 - 0.3
Valtion menojen muutos	-3.2 - -3.6	-3.5 - -4.0	-4.0 - -4.2	3.5 - 5.8

Lähde: FAHLBECK 1989.

Osana laajempaa pohjoismaista tutkimusta FAHLBECK (1989) on selvittänyt maatalouspolitiikan ts. maatalouspoliittisten toimenpiteiden hyvinvointivaikutuksia pohjoismaissa. Tulokset esitetään taulukossa 4.1.

Laskelma osoittaa, että pohjoismaista Suomen ja Norjan harjoittamat maatalouspoliittiset toimenpiteet aiheuttavat suurimmat hyvinvointitappiot. Huomioitava on, että laskelma on staattinen partiaalinen malli, joka perustuu estimoituihin joustoihin. Maiden välisessä vertailussa on myös muistettava, että rahan ostovoima ei ole yhtäsuuri joka maassa.

Laskelmassa on verrattu vuoden 1986 tilannetta kuvitteelliseen tilanteeseen, jossa maataloustuotteista saataisiin referenssihintaa. Tämä hinta on estimoitu sen hetkistä vientihintaa vastaavaksi. Totuuden mukaisempi tulos saataisiin mikäli mallissa voitaisiin ottaa huomioon yleisempi kaupan vapautuminen ja sen vaikutukset referenssihintaan. Tässä laskelmassa referenssihintaa jätetään alhaisemmaksi.

4.1. Laskelma Suomen maitosektorista

Seuraavassa esitetään hyvinvointiteorian kardinaalisen hyötykäsitteyksen mukainen partiaalinen laskelma hintamuutosten vaikutuksesta maidontuotantoon ja sitä kautta niin tuottajan kuin kuluttajankin ylijäämään. Maito on valittu esimerkiksi, koska se edustaa tärkeää osaa Suomen maataloudesta ja toisaalta se on pysyvä osa suomalaista maataloutta.

Laskelman lähtökohtana on vuoden 1989 tuotanto- ja kulutuslukemat ja hintataso. Vuonna 1989 maidontuottajat maksoivat kiintiömaksua 1.02 penniä litralta (ANON. 1990e). Meijeriin lähetetystä maitomäärästä (2545.8 milj.l.) laskettuna kiintiömaksun kokonaissummaksi tulee n. 25 milj.mk. Vaikka summa on suhteellisen suuri, ei sen suuruusluokka kuitenkaan ratkaisevasti vaikuta laskelmiin. Näin ollen se jätetään huomioimatta laskelmien helpottamiseksi.

Vuoden 1989 maidon tuottajahinta ilman avustuksia oli 267.33 p/l. Alue- ja kehitysalueet nostivat hintaa 9.93 p/l. Maidon lisähinnan vaikutus oli n. 23 p/l, kun taas laatutarkistukset yhteensä nostivat maidon tuottajahintaa 3.10 penniä/litra. Vuoden lopussa maksettu jälkitili nosti vielä maidosta saatua keskimääräistä tuottajahintaa noin kymmenellä pennillä. Kaikki nämä yhteenlaskettuna saadaan maidon keskimääräiseksi tuottajahinnaksi 312.56 p/l. (ANON. 1990e)

Tavoitteena on laskelman avulla selvittää eri hintatasojen aiheuttamat markkamääräiset muutokset kuluttajan ja tuottajan ylijäämissä sekä tuotanto- ja kulutusmäärien muutosten vaikutus vientituen määrään. Tämän perusteella arvioidaan hinnan alenemisesta johtuvaa hyvinvointimuutosten kompensatiotarvetta. Laskelmassa käytettävät hintatasot ovat vuoden 1989 taso, joka oli siis 3.12 markkaa/litra, vuoden 1989 taso alennettuna 20 %:lla, vuoden 1989 taso alennettuna 30 %:lla sekä funktioiden mukainen tasapainohinta.

Jotta hyvinvointiteoriaan perustuva laskelma voitaisiin tehdä, on ensiksikin tunnettava sekä tarjonta- että kysyntäfunktiot. Tässä esimerkissä tarjonta- ja kysyntäfunktiot on oletettu vakiojoustoisiksi.

$$(4.1.) \quad q = ap^e.$$

Funktioita on lähdetty johtamaan vuoden 1989 tuotanto- ja kulutuslukujen sekä hintatason pohjalta. Joustoiksi on valittu ROUHAISEN (1979) sekä KOLAN (1989) laske-
mat joustot. Näin ollen kysyntä- ($D(p)$) ja tarjontafunktioksi ($S(p)$) saadaan:

$$(4.2.) \quad D(p): \quad q = a_1 p_d^{e_1}$$

$$(4.3.) \quad S(p): \quad q = a_2 p_s^{e_2}.$$

Funktioissa a_1 ja a_2 ovat vakioita. Muuttuja p on hintataso, joka oletetaan sekä kysynnällä että tarjonnalla samaksi. Tämä johtuen siitä, että käytännössä saman hintatason käyttäminen ei aiheuta sanottavampaa virhettä ylijäämiä vertailtaessa, koska kulluttajahinnan ja tuottajahinnan välinen marginaali voidaan olettaa vakioksi. Eksponentit e_1 ja e_2 ovat kysyntä- ja tarjontajoustot ($e_1 = -0.1$, $e_2 = 0.5$).

Ensiksi funktioista on ratkaistava vakiokertoimet a_1 ja a_2 , mikä onnistuu sijoittamalla funktioihin lähtökohtana käytetyn vuoden 1989 määrät, hinnat ja joustot. Funktioiden muodoksi saadaan:

$$(4.4.) \quad D(p): \quad q = 2026.692 \cdot p^{-0.1}$$

$$(4.5.) \quad S(p): \quad q = 1440.549 \cdot p^{0.5}$$

Kysynnän jousto tässä yhteydessä on hyvin pieni. Maidon kysynnän hintajoustop voidaan olettaa nykyisin hieman kasvaneen, koska on siirrytty yhä enemmän pois nestemäisestä maidosta kohti pitemmälle jalostettuja maitotuotteita, kuten juustot ja jugurtit.

Asettamalla kysyntä- ja tarjontafunktiot yhtäsuureksi voidaan ratkaista tasapainotilanteen mukainen hinta. Sijoittamalla eri hintatasojen mukaiset hinnat funktioihin saadaan selville tuotanto- ja kulutusmäärät.

Seuraavana vaiheena on kuluttajan ja tuottajan ylijäämien muutosten laskeminen eri hintatasoilla. Kuten edellä luvussa 2 on osoitettu, on kuluttajan ylijäämä kysyntäkäyrän alapuolelle ja hintasuoran yläpuolelle jäävä pinta-ala. Vastaavasti tuottajan ylijäämä on tarjontakäyrän yläpuolelle ja hintasuoran alapuolelle jäävä pinta-ala. Nämä pinta-
alat ovat laskettavissa, mikäli tunnetaan kysyntä- ja tarjontafunktiot. Pinta-ala saadaan

Taulukko 4.2. Maidon tuotanto ja kulutus kysyntä- ja tarjontafunktioiden mukaan eri hinnoilla.

	1989	-20 %	-30 %	(-43 %) tasap.
Hinta, mk	3.12	2.50	2.19	1.75
Tuotanto, milj. l.	2546.8	2277.7	2131.8	1914.6
Kulutus, milj. l.	1808.4	1849.2	1873.9	1914.6

ottamalla määrätty integraali funktiosta (HOLDEN & PEARSON 1983, s. 165 ja BOSCH 1985, s. 68).

$$(4.6.) \quad A: \quad F(x) = \int_b^a f(x) dx = F(a) - F(b)$$

Laskelman kannalta ei kuitenkaan ole välttämätöntä selvittää kuluttajan ja tuottajan ylijäämien absoluuttisia suuruuksia. Kysyntä- ja tarjontafunktioiden muodosta johdun etenkin kuluttajan ylijäämä kasvaa niin suureksi, että sillä ei ole merkittävää informatiivista arvoa. Tarkasteltavien muutoksien alueella ei vastaavaa vääristymää pääse tapahtumaan.

Lasketaan ensiksi kuluttajan ylijäämän muutos 20 %:n hinnan alennuksella vuoden 1989 tilanteesta lähtien. Kuluttajan ylijäämän muutos saadaan vuoden 1989 hinnan, alennetun hinnan ja kysyntäkäyrän rajoittamana alueena. Alue saadaan selville laske-
malla määrätty integraali välillä $[p_1, p_d]$ funktion $D(p)$ suhteen, missä p_d on 3.12 mk ja p_1 on 2.50 mk $[(3.12 - (0.2 \cdot 3.12))]$:

$$(4.7.) \quad CS_d = \int_{p_1}^{p_d} d(p) dp = \int_{p_1}^{p_d} a_1 p_d^{e_1} dp = a_1 \int_{p_1}^{p_d} p_d^{e_1} dp$$

$$= a_1 \left\{ \frac{1}{(e_1 + 1)} p_d^{(e_1 + 1)} - \frac{1}{(e_1 + 1)} p_1^{(e_1 + 1)} \right\}$$

$$= 1143.6 \text{ milj. mk.}$$

Tuottajan ylijäämän muutos saadaan vastaavasti laskemalla määrätty integraali tarjontafunktiosta samalla välillä $[p_1, p_d]$:

$$(4.8.) \quad PS_d = \int_{p_1}^{p_d} s(p) dp = S(p_d) - S(p_1)$$

$$= 1510.7 \text{ milj. mk}$$

Jotta muutos koko sektorin kannalta saataisiin selville, on vielä selvitettävä vero-
vaikutus (TX). Verovaikutus muodostuu tässä tapauksessa ylituotannon vientikustan-
nuksista, jotka voidaan yksinkertaistaen laskea ylituotannon määrä kerrottuna koti-
markkinahinnan ja maailmanmarkkinahinnan välisellä erotuksella. Laskelmassa tarvi-
taan vientikustannuksen muutos, joka saadaan:

$$(4.9.) \quad TX_d = \left\{ \left[(q_{sd} - q_{dd}) \cdot (p_d - p_w) \right] - \left[(q_{s1} - q_{d1}) \cdot (p_1 - p_w) \right] \right\}$$

$$= 1087.0 \text{ milj. mk.}$$

Kun nyt tiedetään kuluttajan ylijäämän muutos CS, tuottajan ylijäämän muutos PS
sekä verovaikutuksen muutos TX voidaan laskea kokonaisylijäämän muutos. Tässä

oletetaan, että koko verovaikutus kohdistuu kuluttajille. Huomioimatta jää tuottajien tuloistaan maksamat verot sekä kuluttajien tuotteiden hinnassa maksamat välilliset verot, mutta suhteellisiin muutoksiin tämä ei kuitenkaan vaikuta ratkaisevasti. Kun kuluttajan ylijäämän muutoksesta vähennetään verovaikutuksen muutos, saadaan kuluttaja-veronmaksajan ylijäämän muutos CTS, joka kaavana on

$$(4.10.) \quad CTS = CS - TX$$

Tämä lisättyä tuottajan ylijäämään saadaan lähtötilanteen kokonaisylijäämän muutokseksi TSd

$$(4.11.) \quad TSd = CTSd + PSd = 719.9 \text{ milj. mk.}$$

Verorasituksen siirtäminen kokonaan kuluttajien osalle muuntaa tulosten vertailukelpoisuutta, mutta mikäli tilanne säilytetään johdonmukaisesti läpi koko tarkastelun, ei sen voida olettaa vaikuttavan ratkaisevasti muutosten suuruuteen.

Lisäksi lasketaan vastaavat muutokset 30 %:n hinnanalennuksella sekä tasapainotilanteessa. Saaduista luvuista voidaan todeta tuottajalle tarvittavan kompensaation nettovaikutus vähentämällä kokonaisylijäämän muutoksesta tuottajalle tarvittava hyvinvointikompensaatio.

$$(4.12.) \quad \text{Nettovaikutus} = \text{TS-muutos} - \text{PS-muutos}$$

Tarkastellaan ensiksi 20 %:n hinnan alennusta. Maidon tuottajahinta olisi tällöin 2 mk 50 p. Maidon tarjonta meijereihin laskisi hieman yli 10 prosenttia ja vastaavasti kysyntä lisääntyisi vain vajaat kolme prosenttia. Ylijäämissä muutokset ovat suuremmat. Kuluttajan ylijäämä kasvaa 1143.6 milj. mk, kun taas tuottajan ylijäämä pienenee 1510.7 milj. mk. Tuotannon alenemisesta ja kulutuksen lisääntymisestä johtuva vientitarpeen pieneminen on 1087.0 milj. mk. Kokonaisylijäämän muutos jää siis 719.9 milj. mk positiiviseksi.

Ylijäämien muutokset hintojen alentuessa 30 % ovat lähes lineaarisia verrattuna 20 %:n pudotukseen. Kokonaisylijäämä on kasvanut noin miljardilla markalla lähtötilanteeseen verrattuna. Kuluttajan ylijäämä on kasvanut 1720.6 milj. mk, kun taas tuottajan ylijäämä on pienentynyt 2194.4 milj. mk. Verovaikutus on pienentynyt 1511.1 milj. mk:lla.

Viimeisenä osana laskelmassa on tilanne jossa kysyntä ja tarjonta olisivat tasapainossa. Tähän pääseminen vaatisi 42.3 %:n hinnanalennusta vuoden 1989 hintatasoon nähden. Kysynnän ja tarjonnan määräksi tulisi n. 1915 milj. litraa. Kuluttajan ylijäämälle ei enää koituisi verorasitusta, koska ulkomaille vietävää ylituotantoa ei enää olisi. Näin ollen kuluttajan ylijäämä olisi n. 2.5 mrd. mk suurempi. Tuottajan ylijäämä sitä vastoin pienenesi n 3.0 mrd. mk:lla. Tasapainotilanteessa vientitukea ei tarvittaisi, joten verovaikutus pienentyisi 1951.3 milj. mk. Kokonaisylijäämän muutos olisi 1421.7 milj. mk.

Esimerkiksi 20 %:n hinnan alennuksella tuottajan hyvinvointikompensaation tarve olisi siis noin 1,4 mrd. mk. Osa tästä kustannuksesta (n. 1.1 mrd. mk) voitaisiin täyttää vientituen alenemisesta säästyvillä varoilla, mutta loput olisi kustannettava erillisenä

Taulukko 4.3. Ylijäämien muutokset eri hinnoilla (milj. mk.).

	1989	-20 %	-30 %	(-43 %) tasap.
Hinta, mk/litra	3.12	2.50	2.19	1.77
Tarjonta, milj. l.	2546.8	2277.7	2131.8	1914.6
Kysyntä, milj. l.	1801.4	1849.2	1873.9	1914.6
Kokonaisylijäämän muutos	719.9	1037.3	1421.7	
- Kuluttajan ylijäämään muutos	1143.6	1720.6	2522.6	
- Tuottajan ylijäämän muutos	-1510.7	-2194.4	-3052.2	
- Verovaikutuksen muutos	1087.0	1511.1	1951.3	
Tuottajan hyvinvoinnin kompensaatiotarve	1424.9	1994.5	2602.3	
Kokonaisylijäämän muutos - kompensaatiotarve				
= Nettovaikutus		-705.0	-957.2	-1180.6

budjettieränä veronmaksajien rahoittamana. Lisäksi verorasitteena on edelleen vientituki, jonka suuruus on 864.3 milj. mk. Näin ollen kuluttajille kohdistettu verorasitus on kohonnut vuoden 1989 hintatason 1951.3 milj. mk:sta 2289.2 milj. mk:aan. Kun nyt tutkitaan, mikä on tämän suuruisen hinnan alennuksen vaikutus kokonaisylijäämään, voidaan todeta, että se on kasvanut 719.9 milj. mk:lla, mutta kun suora tulotuki otetaan huomioon on kokonaisvaikutus muuttunutkin 705 milj. mk tappiolliseksi.

Samoilla lukuarvoilla tehtiin vielä herkkyysanalyysi, jossa voitiin kysynnän ja tarjonnan jäykkyyden todeta aiheuttavan hintamuutosten vähäisen vaikutuksen tuotanto- ja kulutuslukuihin. Mitä joustavampaa kysyntä ja tarjonta olisivat sitä tehokkaampaa olisi toteuttaa hinnanalennus.

5. Johtopäätökset

Edellä on käsitelty hyvinvointiteorian kompensaatio- ja ekvivalenssiperiaatetta. Laskelmaan sovellettuna voidaan todeta, että mikäli otetaan huomioon pelkästään kuluttajan ja tuottajan hyvinvointimuutokset, niin hinnan alennukseen ei pitäisi olla edellytyksiä. Tämä siksi, että kuluttajat eivät pysty korvaamaan tuottajille aiheutunutta tulon menetystä, koska kuluttajan ylijäämän kasvu on pienempi kuin tuottajan ylijäämän pieneneminen.

Tilanne muuttuu, kun tarkastellaan kokonaistaloudellisia muutoksia. Laskelmassa verovaikutus oli laskettu kokonaan kuluttajien osalle (CTS = CS + TX). Hinnan laskiessa tuotannon ja kulutuksen välinen ero pienenee ja sitä kautta myös vientitarve ja vientiin tarvittava vientituki pienenee. Kokonaisylijäämän muutos tulee tällöin positiiv-

viseksi. Mutta, kun lisäksi otetaan huomioon maksettavan suoran tulotuen määrä, muuttuu kokonaisvaikutus negatiiviseksi.

Mikäli kuitenkin tarkastellaan kuluttajia ja veronmaksajia erillään, on maataloustuki kustannuseränä siirtynyt kuluttajilta veronmaksajille. Suora tulotukihan on tässä olettu budjettirahoitteiseksi. Vientitukien pieneneminen tosin keventää verorasitusta, mutta suoran tulotuen vaatima määrä kasvattaa verojen kokonaismäärää.

Jos tarkastellaan tuen kohdistumista, voidaan todeta, että suoran tulotuen tapauksessa tuki kohdistuu paremmin kotimarkkinoille. Vientitukihan on pääasiassa ulkomaisten kuluttajien tukemista. Suora tulotuki on samanaikaisesti tukea viljelijälle kuin myös kotimaiselle kuluttajalle halvempien elintarvikkeiden muodossa.

5.1. Järjestelmän edut ja haitat

Seuraavassa tarkastellaan yksinkertaisen taulukon avulla nykyisen maataloustulojärjestelmän sekä suoran tulotuen etuja (+) ja haittoja (-):

Suora tulotuki ei lyhyellä aikavälillä vaikuta maataloustuloon, koska suora tulotuki vain korvaa toteutuneen tulomenetyksen. Pitemmällä aikavälillä vaikutus voi olla negatiivinen, mikäli tavoitehintoja asetettaessa ei oteta huomioon kustannustason nousua (toistaiseksi laskua ei ainakaan ole näkyvissä). Rakenteen kautta tulotuella on edullinen vaikutus tuotantotehokkuuteen tilakoon suurenemisen myötä.

Suurin hyöty suorasta tulotuesta olisi kuluttajille hintojen alenemisen muodossa. Nykyisessä järjestelmässä tuki on sitoutunut hintoihin ja sitä kautta välittyy myös kuluttajille. Hintatuella on myös suora vaikutus tuotantoon. Kustannusten ja hinnan kehityksen sitominen toisiinsa on luonut varmat tulo-odotukset viljelijöille ja siten luonut mahdollisuuden harkitsemattomille investoinneille. Mikäli kustannusongelma pystyttäisiin ratkaisemaan, ei muidenkaan ongelmien (rakenne, ylituotanto) ratkaiseminen olisi niin vaikeaa.

Valtiontaloudelle suorasta tulotuesta on sekä hyötyä, että haittaa. Ylituotannon pieneneminen hinnan alenemisen ansiosta pienentää myös valtion vientikustannuksia.

Taulukko 5.1. Järjestelmien kvalitatiivinen vertailu.

	Nykyinen järjestelmä	Suora tulotuki
Maataloustulo	+	0
Kustannukset	+/0	?
Rakenne	-	+
Vientimaksut	-	+
Kuluttajahinnat	-	+
Budjettirasite	0/-	-/+
Elintarv. laatu	+/0	?
Suhdannevaihtelut	+	-
Elinkeinon asema	+	-
Maaseudun kehitys	-	-
Työllisyys	+	-

Toisaalta kuitenkin viljelijöille tarvittavan suoran tulotuen määrä on kuitenkin sen verran suuri, ettei vientituen säästö riitä kattamaan sitä kokonaan.

Nykyinen järjestelmä on vakautensa ansiosta viljelijöille parempi vaihtoehto. Siirtäessä tavoitehintajärjestelmästä enemmän markkinaehtoiseen hinnoitteluun, hintavaihtelut suurenevät. Tämä aiheuttaa vaikeuksia niin viljelijän taloussuunnitteluun kuin valtiontalouden budjetointiin. Lisäksi uusi järjestelmä aiheuttaisi äkillisempiä muutoksia maatalouden rakenteeseen kuin mitä tällä hetkellä tapahtuu.

5.2. Teoria ja todellisuus

Verrattaessa ehdotettuja (VAN RIEMSDIJK ym.) toimenpiteitä toteutuneisiin voidaan todeta suurimpana esteenä esitetyille järjestelmille olleen kansallinen poliittinen halu säilyttää toimiva maaseutu ja sitä kautta mahdollisimman laajapohjainen asutus. Esimerkiksi Itävallan ja Sveitsin tapauksessa on haluttu vuoristoalueiden viljelijöiden tuloa kehittää tasavertaiseksi muiden alueiden viljelijöihin nähden. Toinen selvästi havaittavissa oleva intressi on ollut tasoittaa tuloeroja maatalouden ja muiden talouden alojen välillä (vrt. EY, Sveitsi, Itävalta, Norja).

Esimerkiksi Van Riemsdijkin esittämän mallin mukaiset toimenpiteet olisivat ratkaisevasti muuttaneet maatalouden rakennetta ja aiheuttaneet maatalousväestön suuren siirtymän muille talouden sektoreille. Tähän ei liene ollut riittävää poliittista tahtoa. Maatalouspolitiikan epäselvä rooli onkin korostuneesti esillä. Monessa tapauksessa maatalouspolitiikka on liitetty osaksi aluepolitiikkaa ja yhteiskuntapolitiikkaa. Voidaankin esittää kysymys, että olisiko maatalouspolitiikkaa ryhdyttävä käsittelemään kiinteästi esim. aluepolitiikan osa-alueena, eikä keinotekoisesti irroitettaisi sitä omaksi yksikökseen?

Edellä tarkastelluissa suoran tulotuen kaltaisissa järjestelmissä on havaittu myös ongelmia. Australian elinkelpoisten ja tehokkaiden tilojen kehittämisohjelma on törmännyt rahapulaan. Ohjelman toteuttamiseen ei ole saatu riittävästi budjettivaroja. Siitä on tullut yksi budjettineuvottelujen kohteesta. Tämä on yksi suoran tulotuen ongelma, mikäli se irroitetaan täysin tuotantosidonnaisuudesta. Uudessa-Seelannissa löytyy tällainen järjestelmä, mutta se ei enää koske pelkästään maataloutta, vaan koko yhteiskuntaa.

Lähes kaikissa maissa on jonkin asteinen satovahinkokorvausjärjestelmä. Tämäkin on tyypillinen tulotason turvaamiseen tähtäävä toimenpide. Satovahinkokorvaus oli mukana myös van Riemsdijkin mallissa huonoja satovuosia varten. Selvittämättä jäi kuitenkin maksettaisiinko satovahinkokorvauksia vielä siirtymäajan jälkeenkin. Satovahinkokorvaus on varsin ymmärrettävä toimenpide, tosin periaatteessa sama vaikutus on myös suoralla tulotuella.

5.3. Taloudelliset muuttujat

Sveitsin maataloudesta esitetystä laskelmasta voidaan todeta yhtäläisyyksiä Suomen maitosektorista tehtyyn laskelmaan. Molemmassa on todettavissa kuluttaja-veronmaksajan rasituksen kasvavan siirryttäessä suoraan tulotukeen. Sveitsin tapauksessa muutokset ovat suhteellisen pieniä johtuen joustavammasta tarjonnasta. Kohdassa 6 oli laskettu tilanne samoilla kysyntä- ja tarjontajoustoilla kuin Suomea koskevassa laskelmassa. Tällöin kustannusten todettiin nousevan eniten.

Suomea koskevassa laskelmassa käytettiin kohtuullisen pieniä joustoja. Etenkin kysynnän osalta saattoi jousto olla liiankin pieni. Selvästi kuitenkin tuli ilmi, että kaikissa tapauksissa suora tulotuki aiheuttaisi suuremmat kustannukset kuluttaja-veronmaksajille kuin nykyinen järjestelmä. Kuluttajan ylijäämän kasvu ja vientikustannusten väheneminen ei yhteensä riitä kompensoimaan tuottajan ylijäämän laskua.

Laskelma on siltä osin puutteellinen, että siinä ei voida huomioida maataloudesta poistuvien resurssien vaihtoehtoisia käyttömahdollisuuksia muilla sektoreilla. Laskelman staattisuus estää tällaisen tarkastelun. Maatalouden investointien tuottoaste on yleensä heikompi kuin yhteiskunnan muiden tuotannonalojen. Tästä johtuen resurssien siirtyminen maataloudesta ja vientivastuu väheneminen, pitäisi yhteiskunnallisessa tarkastelussa antaa vähemmän negatiivisia tuloksia. Laskelma osoittaa kuitenkin sen, että suora tulotuki lisää valtion talouden suorittamia maksuja maataloudelle, mutta jättää epävarmaksi yhteiskunnallisen kokonaisvaikutuksen. Suoralla tulotuella voidaan kuitenkin kohdentaa maataloudelle osoitettu tuki paremmin kotimaahan kuin hintatukemisella.

Verrattaessa laskelmasta saatuja lukuarvoja todellisiin, voidaan todeta, että funktioiden muodosta johtuen ei päästä kovin suureen tarkkuuteen. Vuoden 1989 arvoilla laskettu viennin verovaikutus oli 1951.3 milj. mk:aa, kun se Kauppa- ja teollisuusministeriön tilastojen mukaan oli 1276.7 milj. mk. (ANON. 1990j). Tämä on otettava huomioon tuloksia tarkasteltaessa.

Suomea koskevan laskelman perusteella näyttää siltä, että suoran tulotuen käyttö nykyistä järjestelmää korvaavana ei olisi kannattavaa. Toisaalta on muistettava laskelmaan sisältyvät rajoitukset sekä todettava, että vastaavassa, tosin laajemmassa pohjoismaisessa laskelmassa maatalouspolitiikan hyvinvointivaikutuksista päädyttiin toiseen tulokseen.

6. Yhteenveto

Maatalouden ylituotanto on tullut kansainväliseksi ongelmaksi ja sitä on viiden viimeisen vuoden aikana pyritty ratkaisemaan kansainvälistä tulli- ja kauppasopimusta koskevissa neuvotteluissa. Toistaiseksi ei ole saavutettu ratkaisevia tuloksia. Suomi on omalta osaltaan pyrkinyt helpottamaan neuvottelujen edistymistä omassa esityksessään maatalouden tukien uudelleen järjestelyistä. Suomen esityksessä luvattiin alentaa sisäistä tukea 20-30 %, vientitukea 60 % sekä rajasuojaa 5-10 % vuoden 1986 tasosta vuoteen 1996 mennessä. Tukien alentaminen vaikuttaa suoraan tuottajahintoihin, mikä puolestaan asettaa vaatimuksia jatkossa tehtäville maatalouspoliittisille päätöksille.

Maataloustulolaisissa on mainittu vaatimus viljelijöiden tulotason kehittämisestä. Toistaiseksi tämä on toteutettu tavoitehintoja korottamalla, mutta mikäli kansainvälisissä neuvotteluissa saadaan tehtyä päätöksiä, on suomalaisessakin maataloudessa otettava käyttöön uusia keinoja. Viljelijöiden tulotason säilyttämiseksi on tarjottu erilaisen "vihreiden tukien" käyttöä. Näiden tukien vaatimuksena on olla mahdollisimman vähän tuotantoon sidottuja. Eräs tällainen tukimuoto on suora tulotuki.

Tässä tutkimuksessa on pyritty selvittämään suoran tulotuen käyttömahdollisuuksia suomalaisessa maataloudessa. Aluksi on tutustuttu hyvinvointiteoriaan, jonka pohjalta suoran tuen tarvetta on analysoitu. Tutkimuksessa on esitelty aikaisempia aiheita si-

vunneita tutkimuksia, koska aihetta ei ole Suomessa tutkittu kovin paljon.

Hyvinvointiteorian perusyksikkö on hyöty. Hyöty yksikkönä on hieman epämääräinen, mutta sille voidaan antaa rahallinen arvo. Tällöin joudutaan tekemään oletus rahan rajahyödyn vakioisuudesta. Yksilö kokee jokapäiväisessä elämässään kaikista asiasta ja esineistä hyötyä (positiivista tai negatiivista). Tätä yksilön hyötyä ei voida määritellä, koska jokaisella meistä on erilaiset preferenssit ja tottumukset.

Ryhmän hyödystä voidaan tehdä pitemmälle meneviä johtopäätöksiä. Ryhmän jäsenet voidaan keskiarvottaa ja olettaa jokaiselle yksilölle yhtäläiset hyötykäsitykset. Ryhmän hyvinvointi saadaan yksilöiden hyötyjen summan muodostamien hyvinvointien summana. Tämä hyvinvointi voidaan havainnollistaa kuluttajien osalta kuluttajien ylijäämänä ja tuottajien osalta tuottajan ylijäämänä. Tämän tarkastelun taustaoletuksiksi vaaditaan täydellisen kilpailun oletus ja rahan rajahyödyn vakioisuus.

Ylijäämäkäsitteiden avulla voidaan tarkastella erilaisten poliittisten toimenpiteiden vaikutuksia tuottajille, kuluttajille ja koko yhteiskunnalle. Vaikeutena analyysissä on tarvittavien kysyntä- ja tarjontafunktioiden eri muuttujien estimointi. Pelkkiä muutoksia tarkasteltaessa eivät toteutuvat virheet vaikuta tulosten suuntaa-antavuuteen.

Suorasta tulotuesta on esitetty jo aiemmin erilaisia toimenpidevaihtoehtoja. Van Riemsdijk on esittänyt melko valmiin mallin sovellettavaksi hollantilaiseen maatalouteen. Mutta mikäli mallin ratkaisuja sovellettaisiin nykyiseen hintatasoon, jouduttaisiin käyttämään huomattavasti radikaalimpia tuottajahintojen alennuksia. Koester ja Tangermann niin ikään laskivat suoran tulotuen käytöstä aiheutuvia kustannuksia. Tartidin lähtökohdana on rahoituksellinen maatalouden tukeminen.

OECD on esitellyt pisimmälle kehitellyn ehdotuksen suoran tulotuen toteuttamismenetelmäksi. Production Entitlement Guarantee (PEG) perustuu tuottajien keskinäiseen kiintiöimiseen valtion sisäisesti sekä lisäksi joka valtiolle annettavaan omaan tuotantokiintiöön. Viljelijöiden kiintiöt olisivat kauppatavaraa osakkeiden tapaan.

Suoran tulotuen käyttöönotossa on huomioitava seuraavat osa-alueet: maksuperusteet, tukikelpoisuus, maksutapa, kestoaika ja valtiontalouden kustannukset. Kaksi ensimmäistä kohtaa ovat poliittisesti ongelmallisimmat. Maksuperusteita määriteltäessä olisi huomioitava tuotantosidonnaisuuden aste. OECD:n esittämässä määritelmässä suora tulotuki on tiukasti rajattu tuotannosta riippumattomaksi. Toisaalta kuitenkin tuen järkipäisyyden jakamisen ja kohdentamisen kannalta olisi tilan tuotantorakenne jollakin tavalla huomioitava.

Uuden toimenpiteen käyttöönotto vaatii kuitenkin taloudellisen tarkastelun. Suora tulotuki on muualla tehdyissä laskelmissa todettu hieman nykyisiä järjestelmiä kallimmiksi. Samaan lopputulokseen päädyttiin myös Suomen maidontuotantoa koskevassa tarkastelussa. Laskelmassa tarkasteltiin tilanteita, joissa maidon hintaa, joka oletettiin samaksi niin tuottajilla kuin kuluttajillakin, alennettiin 20 % ja 30 % sekä lisäksi tarkasteltiin tuotannon ja kulutuksen tasapainotilannetta. Vaikka tuotannon väheneminen alensi vientikustannuksia, ei tämä säästö riittänyt kattamaan tuottajille maksettavaksi tulevaa suoraa tulotukea. Mikäli kysyntä ja tarjonta olisivat joustavampia, saataisi tilanne muuttua edullisemmaksi.

Laskelma sisältää hyvin paljon oletuksia, eikä absoluuttisia tarkasteluja voida tältä pohjalta suorittaa. Kysyntä- ja tarjontafunktioiden tulisi olla tarkempaa muotoa, jolloin voitaisiin saavuttaa totuudenmukaisempia tuloksia. Tässä tutkimuksessa tehty laskelma perustuu ajatukseen suoran tulotuen maksamisesta "könttäsommuna", joten

jatkoa ajatellen laskelmia olisi hyvä suunnata esimerkiksi tarkastelemaan OECD:n ehdottamaa järjestelmää.

Suoran tulotuen käyttöönotto maatalouspoliittiseksi toimenpiteeksi täydessä mitta-kaavassa (tasapainohinnan mukaisena tulokompensaatina) ei liene valtiontaloudellisesti järkevää. Suora tulotuki yhdistettynä tuotannonrajoitus- ja ympäristötoimenpiteisiin on todennäköisempi ja poliittisesti mahdollisempi vaihtoehto.

Lähdeluettelo

- AALTONEN, S. 1982. Maatalouspolitiikan tavoitteista, keinoista sekä toimenpidevaikutusten analysoinnista. Maatal. tal. tutk.lait. julk. 45. Helsinki.
- ALA-MANTILA, O. 1990. Maatalouden kokonaislaskelmat 1985-1989. Maat. tal. tutk.lait. käsikirj. Helsinki.
- & SILTANEN, L. 1989. Maatalouden kokonaislaskelmat 1980-1988. Maat. tal. tutk.lait. tied. 151. Helsinki.
- ANON. 1973. Improvement of the Common Agricultural Policy, Memorandum Agriculture 1973-78. (Ref. RITSON, C. 1977).
- 1977. Maatilanlaki. 188/77 MTL. Helsinki.
- 1983. The Implications of different means of agricultural income support. 80 s. OECD. Pariisi.
- 1985. Komiteanmietintö 1985:26. Maatalouden hintapoliittista tukea selvittävän toimikunnan mietintö. 152 s. Helsinki.
- 1986. Ravintotaseet. Moniste. Maat. tal. tutk.lait. Helsinki.
- 1987a. Komiteanmietintö 1987:24. Maatalous 2000. 192 s. Helsinki.
- 1987b. Ravintotaseet. Moniste. Maat. tal. tutk.lait. Helsinki.
- 1988. Ravintotaseet. Moniste. Maat. tal. tutk.lait. Helsinki.
- 1989a. Maataloustulolaki. Suomen Säädöskokoelma n:o 736. Helsinki.
- 1989b. Laki maataloustuotannon tasapainoittamisesta. Suomen Säädöskokoelma n:o 1261. Helsinki.
- 1989c. National policies and agricultural trade, Country Study Finland. 169 s. OECD. Pariisi.
- 1989d. The role of direct income support in agricultural reform. 47 s. OECD. Pariisi. Restricted.
- 1989e. Ravintotaseet. Moniste. Maat. tal. tutk.lait. Helsinki.
- 1989f. Maataloustuloasetus. Suomen säädöskokoelma n:o 1081. Helsinki.
- 1990a. Agricultural policies markets and trade, Monitoring and outlook 1990. 298 s. OECD. Pariisi.
- 1990b. Maaseudun tulevaisuus 1990:72.
- 1990c. Tilastoja Suomen maataloudesta 1990. Maat. tal. tutk. lait. Helsinki.
- 1990d. GATT/Uruguay'n kierros; maatalous; Suomen alustava neuvottelutarjous. UM/KPO.
- 1990e. Maatilanilastollinen vuosikirja 1989. Maatilahallitus. Helsinki.
- 1990f. Ravintotaseet. Moniste. Maat. tal. tutk.lait. Helsinki.
- 1990g. Elintarvikepoliittista ohjelmaa valmistelevan toimikunnan mietintö. KTM. Helsinki.
- 1990h. Elintarvikepoliittista ohjelmaa valmistelevan toimikunnan mietintö; Teollisuusjaoston raportti. KTM. Helsinki.
- 1990i. Maaseutuelinkeinolaki. Suomen säädöskokoelma n:o 1295. Helsinki.
- 1990j. Maataloustuotteiden hinnanerokorvaukset 1989. KTM.
- 1991. Maaseutuelinkeinoasetus. Hallituksen esitys. Helsinki.
- ARNDT, T. 1977. Resource allocation and productivity. 617 s. Minneapolis.
- BOSCH, R. A. 1985. The economics of agricultural subsidies. Wagenigen.

- COLLINS, K. & VERTREES, J. 1988. Decoupling and U.S. farm policy reform. *Can. J. Agric. Econ.* 4: 733-745. Ottawa.
- DOLL, J. P. & ORAZEM, F. 1978. *Production economics, theory with applications*. 2nd edition.
- GRAAFF, J. de V. 1967. *Theoretical welfare economics*. 171 s. London.
- GRANBERG, L. 1989. *Valtio maataloustulojen tasaajana ja takaajana*. 214 s. Tammissaari.
- HASSINEN, S. 1985. *Vaihtoehtoiset maataloustulojärjestelmät*. Maat. tal. tutk.lait. tied. 118. Helsinki.
- HICKS, J. R. 1939. The foundations of welfare economics. *The Economic Journal*; 49:196. s. 696-712. (Ref. JUST ym. 1982).
- HINTIKKA, N. 1989. Suomen maataloustuki kansainvälisessä valossa. *Käytännön maamies* 7/89: 8-9.
- 1990. *Maataloutta tuetaan kaikkialla. Maaseudun tulevaisuus* 1990:72.
- HOLDEN, K. & PEARSON, A. W. 1983. *Introductory mathematics for economics*. The Macmillan press ltd. London.
- HÄRMÄLÄ, E. 1985. EC:n maatalouspolitiikka etsii uutta suuntaa. *Maataloushallinnon aikakauskirja* 4/85: 10-14. Helsinki.
- IHAMUOTILA, R. 1979. *Maatalouden hinta- ja tukipolitiikka*. 155 s. Helsinki.
- ISOSAARI, H. 1988. *Maatalous- ja elintarviketuen mittaaminen kansainvälisissä vertailuisissa*. 114 s. PTT:n raportteja ja artikkeleita n:o 72. Helsinki.
- JUST, R. ym. 1982. *Applied welfare economics and public policy*. 491 s. New Jersey.
- KALDOR, N. 1939. Welfare propositions of economics and interpersonal comparisons of utility. *The Economic Journal*; 49:195. s. 549-52. (Ref. JUST ym. 1982)
- KETTUNEN, L. 1981. *Matala- vai korkeahintalinja*. Maat. tal. tutk.lait. tied. 78: 5-21. Helsinki.
- 1986. *Maatalouden omavaraisuus Suomessa vuosina 1970-83*. Maat. tal. tutk.lait. julk. 49. Helsinki.
- 1990. *Suomen maatalous vuonna 1989*. Maat. tal. tutk.lait. julk. 60. 52 s. Helsinki.
- KOESTER, U. & TANGERMANN, S. 1977. Supplementing farm price policy by direct income payments: cost-benefit -analysis of alternative farm policies with a special application to German agriculture. *Eur. Rev. Agric. Econ.* 4-1: 7-31.
- KOLA, J. 1989. *Maataloustuotannon rajoituspolitiikka Suomessa*. Lisensiaattitutkielma. 134 s. Helsinki.
- MARSHALL, A. 1890. *Principles of economics*, 8th ed. Macmillan. New York. (Ref. Tweenen 1979).
- MISHAN, E. J. 1968. What is producer's surplus?. *Amer. Econ. Rev. Wisconsin*.
- PARETO, V. 1896. *Cours d'Economie Politique* Vol. 2.
- PEKKARINEN, J. & SUTELA, P. 1981. *Kansantaloustiede* 2. 362 s. Helsinki.
- PETTIT, M. ym. 1987. *Agricultural policy formation in the European Community: The birth of milk quotas and CAP reform*. Elsevier; Amsterdam
- PUURUNEN, M. 1987. *Viljelijäväestön tulojen vertaaminen muiden väestöryhmien tuloihin*. Maat. tal. tutk.lait. tied. 134. Helsinki.
- & TORVELA, M. 1990. *Viljelijöiden mielipiteitä maatalous politiikasta*. Maat. tal. tutk.lait. tied. 157. Helsinki.
- RANDALL, A. 1987. *Resource economics, an economic approach to natural resource and environmental policy*. Ohio.

- VAN RIEMSDIJK, J. F. 1973. A system of direct compensation payments to farmers as a means of reconciling short-run to long-run interests. *Eur. Rev. Agric. Econ.* 1-2. s. 161-189.
- RITSON, C. 1977. *Agricultural Economics, Principles and Policy*. 409 s. Lontoo.
- ROBBINS, L. 1935. *An essay on the nature and significance of economic science*. Macmillan. London.
- ROUHIAINEN, J. 1979. Changes in demand for food items in Finland 1950-77 with consumption forecasts for 1980, 1985 and 1990. *Maatal. tal. tutk.lait. julk.* 40. Helsinki.
- SCITOVSKY, T. 1941. A note on welfare propositions in economics. *Rev. Econ. Studies*: 9-1: 77-88.
- SUMELIUS, J. 1990. Tuottajahinnat eräissä maissa. *Maat. tal. tutk.lait. tied.* 156. 30 s. Helsinki.
- TARTDI, S. 1984. Direct financial support to agriculture. *Eur. Rev. Agric. Econ.* 11-2: 235-245.
- TWEETEN, L. 1979. *Foundations of farm policy*. 567 s. Nebraska.
- WILLIG, R. D. 1976. Consumer's surplus without apology. *Amer. Econ. Rev.* 66:4. Wisconsin.

TARIFFIKAATIO SUOMESSA **- kiinteät tullit tuontisuojakeinoina**

JUKKA PELTOLA

Tariffication in Finland **- Fixed Tariffs as Border Measures**

Abstract. On the Uruguay Round the tariffication was proposed as a start of a liberalization process in the international agricultural trade. This article gives a view to different border measures and examines capability of the fixed tariffs as means of the agricultural border protection in Finland. Due to difficult natural conditions and many laws and regulations controlling Finnish agriculture, competitiveness of the agricultural production is low. According the article fixed tariffs could not guarantee a similar production environment as measures used now because of their different nature. The clear difference from the present would be price instability. The changes on the world market would change the prices in Finland, when at the moment price stability is achieved by a target price system. The other main difference would be a change at the level of protection over time. In the present system the level of the single measures are actively changed, in order to achieve the preferred level of protection. Instead, fixed tariffs would always stay relatively or absolutely (ad valorem- and specific tariff, respectively) the same. If the specific tariffs were used, the level of the real protection would be reduced by inflation. In the case of the ad valorem -tariff the level of protection would stay the same in relation to a world market price, but if the inflation in the importing country was faster than in the rest of the world, the real level of protection would be reduced again. Due to these differences, the fixed tariffs did not seem to be a suitable border protection measure in Finland, if the agricultural production environment is intended to maintain.

Index words: tariffs, tariffication, border protection, trade policy

1. Johdanto

Kansainvälisen maatalouskaupan volyyymi on kasvanut ja samanaikaisesti tuotteiden yksikköhinnoissa on tapahtunut huomattava alenemista. Samalla kaupan luonne on muuttunut siten, että monien tuotteiden kaupassa on pikemminkin kyse ylijäämätuotannon poistosta kuin vientituotteeksi suunnitellun hyödykkeen myynnistä kansainvälisillä markkinoilla.

Maatalouskaupan vääristymät johtuvat kansallisen tuotannon tukitoimista ja kaupan säätelystä. Tuki ja säätelytoimiin ovat syynä maataloustuotannon ja -tuotteiden erikoispiirteet, kuten tuotannon riippuvuus luonnonoloista ja tuotteiden tärkeys ihmisten perustarpeiden tyydyttäjänä.

Kansainvälistä kauppaa, erityisesti maatalouskauppaa, on säädelty tavalla tai toisella jo vuosisatoja. Taloudellista yhteistyötä haluttiin toisen maailmansodan jälkeen edistää ja keinona nähtiin kaupan esteiden purkaminen. Rajoitusten ja säätelyn poistoa varten syntyi GATT-sopimus.

GATT-sopimuksen puitteissa on teollisuustuotteiden kaupan esteitä pystytty poistamaan melko tehokkaasti. Maatalouskauppa on myös ollut mukana neuvotteluissa jo kuusikymmenluvulta lähtien, erityisen näkyvästi käynnissä olevalla Uruguay'n kierroksella. Merkittäviä tuloksia ei kuitenkaan ole saavutettu.

Uruguay'n kierroksella maatalouskaupan neuvottelutuloksen saavuttamista on pidetty vaatimuksena kokonaisneuvottelujen onnistumiselle. Erityisesti Cairns-ryhmä ja USA ovat painottaneet maatalouskaupan perusteellista uusimista. Niiden ehdotusten mukaan tariffikaatio (= kaikkien käytössä olevien ei-tarifääristen tuontisuojoitomenpiteiden korvaaminen tulleilla) olisi luonteva ensiaskel, minkä jälkeen voitaisiin aloittaa tullien alentamisneuvottelut.

Käytännössä tariffikaation mukanaan tuomat muutokset perustuvat kiinteiden tullen ja muiden tuontisuojoitomenpiteiden toimintaperiaate- ja vaikutuseroihin. Näitä eroja ja niiden merkitystä suomalaisen maataloustuotannon tuontisuojauksessa selvitettiin Maatalouden taloudellisessa tutkimuslaitoksessa tehdyssä maatalouspolitiikan opinnäytetyössä. Tutkimuksessa arvioitiin mitä vaikutuksia tariffikaation toteuttaminen aiheuttaisi maataloustuotteiden tuottajahintakehityksessä Suomessa. Tässä artikkelissa tarkastellaan ko. tutkimuksessa saatuja tuloksia.

2. Tuontisuojan teoriatausta

2.1. Tuontisuojarpeen määräytyminen

Valtioiden välillä esiintyvät tuotantokustannuserot aiheutuvat erilaisista tuotanto-olosuhteista. PELTOLAN (1990) tutkimuksessa tuotanto-olosuhteiden muodostamasta kokonaisuudesta käytettiin käsitettä tuotantoympäristö. Käsitteeseen sisältyy kaikki yrittäjän tuotantoa rajoittavat ja säätelevät tekijät. Näin tuotantoympäristö määrittelee yrityksen tuotanto- ja kustannusfunktioiden muodon ja osaltaan tarjonnan.

Rajoitteet jaettiin em. tutkimuksessa kahteen: a) pääasiassa luonnonoloista aiheutuvat tekniset rajoitteet, jotka vaikuttavat yrityksen kykyyn käyttää tuotantopanoksia ja b) institutionaaliset rajoitteet, jotka aiheutuvat yhteiskuntien rakenteiden erilaisuudesta. Teknisiä rajoitteita ovat esimerkiksi ilmasto-olosuhteet ja markkina-alueen pirstoutuneisuus. Institutionaalisia rajoitteita aiheuttavat mm. kulttuuri yleensä, uskonto sekä tavat ja tottumukset (PELTOLA 1990, s. 16; instituutioista yleisemmin kts. esim. RANDALL 1987).

Jaottelun havainnollistamiseksi oletetaan, että hyödykettä tuotetaan tehokkaimmassa tuottajavaltiossa W hinnalla P_w . Mikäli kauppa on vapaata, hinnat eri maissa yhtäläistyvät. Jos kauppaa säädellään, toisessa valtiossa D tuotannon rajoitteet nostavat tuotteen tuotantokustannuksia ja lopputuotteen hintaa P_d seuraavasti:

$$(1) \quad P_d = P_w + l_t + l_p,$$

jossa l_t on luonnonolosuhteista ja l_p institutionaalisista eroista aiheutuva tuotantokustannusten nousu. Institutionaaliset rajoitteet voidaan vielä jakaa tuotantopanosten hintoihin vaikuttaviin, f_p ja ja tuotantopanosten käytön tehokkuuteen vaikuttaviin, f_e . Siten yllä oleva kaava voidaan myös esittää muodossa:

$$(2) \quad P_d = P_w + l_t + f_p + f_e.$$

Tuotantokustannukset valtiossa D ovat korkeammat, johtuen em. rajoitteista. Koska valtiossa W oletetaan tuotannon olevan tehokkain mahdollinen, voidaan siellä esiintyvät rajoitteet nähdä perustasona. Perustasolla tuotannon rajoitteet voidaan ajatella nolllaksi ja jättää kaavassa merkitsemättä. Mikäli valtio ei pysty eliminoimaan tuotantokustannuksia nostavia tekijöitä, mutta haluaa kaikesta huolimatta jatkaa tuotantoaan, sen on suojattava tuotantonsa ulkomaiselta kilpailulta. Kun tuontisuoja, esimerkiksi tulli, on markkamääräisesti vähintään hintojen P_d ja P_w erotuksen suuruinen, on kotimaisilla yrittäjillä mahdollisuus harjoittaa tuotantoaan.

$$(3) \quad T = P_d - P_w = l_t + f_p + f_e$$

Tuontisuoja kehittäessä on tärkeätä tietää tuotannon kustannusrakenne eri maissa. Siten tuotantokustannuserojen syiden jaottelu selvittää tuontisuoja keskustelua. Kun tuotantokustannus- ja hintaerojen syyt ovat selvillä voidaan eroavaisuuksia yrittää poistaa tai niiden vaikutuksia kompensoida.

2.2. Tuontisuoja keinojen toimintaperiaatteet

Valtio voi eristää taloutensa tietyn sektorin maailmanmarkkinoista protektionistisin toimenpitein ja siten säädellä ko. sektorin toimintoja. Päämääränä voivat olla nk. eitaloudelliset tavoitteet (SNO = so called non-economic objectives, esim. huoltovarmuus, oikeudenmukainen tulonjako, kansallinen itsetunto, jne.) tai taloudelliset pitkän tähtäimen tavoitteet, esimerkiksi uuden tuotannon suojele (WINTERS 1990, KINDLEBERGER & LINDERT 1978, s. 130-147).

<u>1. suorat esteet</u>	<u>2. epäsuorat esteet</u>
<u>A. tuonnin määrään vaikuttavat esteet</u>	
tuontikiintiöt	julkisen sektorin tuonti-kohteita diskriminoivat ostot
tuontilisenssivaatimukset (muut kuin kiintiöihin liittyvät)	valtion kauppamonopoli, ostopolitiikka diskriminoi tuontia
bilateraaliset sopimukset viennin rajoittamisesta	
tuontikielto	
yksipuoliset vientirajoitukset	
<u>B. hintoihin ja kustannuksiin vaikuttavat esteet</u>	
tullit	tuotekohtaiset määräykset (esim. koskien pakkauksia ja merkintöjä) sekä terveys- ja saniteettimääräykset
muuttuvat tuontimaksut (variable levies)	
anti-dumpingmaksut ja sen kaltaiset maksut	kauppaa rajoittavat tullilaitoksen toimintatavat
tuontitalletukset	kauppaa rajoittavat tekniset ja hallinnolliset määräykset
vientitukipalkkiot	
kotimaisen tuotannon tuki	

Kuvio 1. Kaupan esteiden luokittelu.

Kuviossa 1 on kaupan esteet jaoteltu kahteen ryhmään (TOLONEN 1978 s. 12): 1) suorat esteet ja 2) epäsuorat esteet. Säätelevän mukaan ne voidaan edelleen jakaa kahteen ryhmään: a) tuonnin määrää rajoittavat ja b) tuotteen hintaa säätelevät esteet.

Tuontisuojoitomenpiteet samoin kuin valtiolle ominaiset säännöt ja määräykset aiheuttavat kaupan vääristymiä (kts. BALDWIN 1970, s. 5.; NIEMI 1989, ss. 29-31), jotka heikentävät taloudellista tehokkuutta.

Käyttäessään tuontisuojaustoimenpiteitä valtion on valittava lineaarisen ja epälineaarisen kauppapolitiikan väliltä. Ensin mainitussa, (esim. kiinteitä tulleja käytettäessä), maailmanmarkkinahintojen ja kotimaan markkinahintojen suhde säilyy samana. Epälineaarista kauppapolitiikkaa toteutettaessa (esim. tuontimaksuin) hintasuhteet saattavat muuttua (NEWBERY & STIGLITZ 1981, s. 279-280). Tariffikaatiossa siirryttäisiin epälinearisesta kauppapolitiikasta lineaariseen.

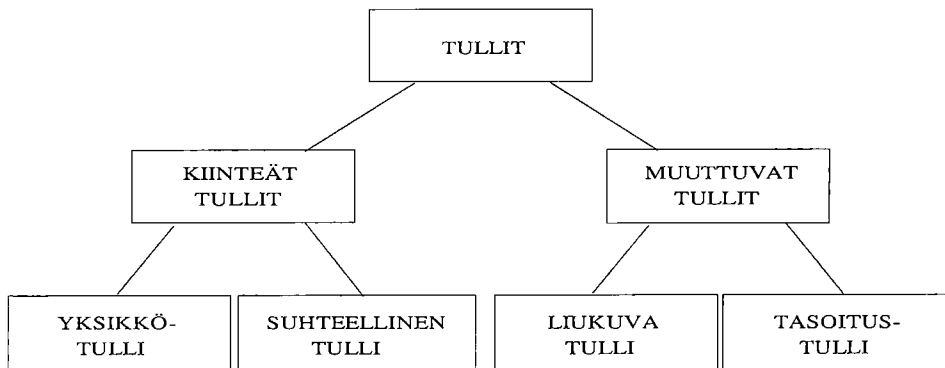
Ei-tarifäärinen tuontisuojaustoimenpide (NTB = non-tariff barrier) on mikä hyvänsä kauppaa häiritsevä toimi (kiinteitä tulleja lukuunottamatta (tarkemmin esim. BALDWIN 1971, ss. 10-12). Kaupan esteiden vaikutusten mittaamiseen voidaan luontevasti käyttää CORDENIN (1971, ss. 21-22) luomia käsitteitä suojausaste (rate of protection) ja suojausvaikutus (protective effect). Suojausasteella Peltolan tutkimuksessa ymmärrettiin tuontisuojauksen aiheuttamaa tuotteen suhteellista hinnannousua tuojamaassa. Suojausvaikutus tarkoittaa tuontisuojauksen aiheuttamaa kotimaisen tuotantomäärän muutosta.

Tutkimuksessa keskityttiin kuvion 1 vasemmanpuolisiin l. suoriin kaupan esteisiin. Tutkimustavoitteen vuoksi painopiste oli erityisesti kiinteiden tullien sekä tuontimaksujen ja kiintiöiden vertailussa.

Tulli on hyödykkeelle asetettu maksu sen ylittäessä valtakunnan rajan. Tuotteen hinnan perusteella laskettavaa tullia (esim. % kauppahinnasta) kutsutaan arvotulliksi ja tuotteen fyysisten suureiden perusteella (esim. mk/yksikkö) määräytyvää tullia kutsutaan volyymitulliksi.

CORDEN (1971) jaotteli tullit seuraavasti: 1) kiinteät tullit ja 2) muuttuvat tullit (kts. kuvio 2). Kiinteät tullit jaettiin edelleen a) yksikkötulleihin ja b) ad valorem l. suhteellisiin tulleihin. Muuttuvat tullit taas a) sliding scale l. liukuviin tulleihin ja b) equalizing l. tasoitustulleihin. Eri tullimuotoja voidaan myös yhdistellä keskenään ja tuotteelle voidaan tullin lisäksi asettaa vähimmäishinta. Toisaalta tulli voidaan säätää maksettavaksi vain tuotteen maailmanmarkkinahinnan pudotessa sovitun tason alapuolelle.

Maasta riippuen tullin määräytymisperusteena on tuottajamaan rajalla l. vientirajalla laskettu f.o.b. (=free on board) hinta tai tuojamaan rajalla ilmenevä c.i.f. (=cost, insurance, freight) hinta. Tulliaste ilmoittaa joko nimellisen (=tuotteelle taulukoidun



Kuvio 2. Tullien luokittelu.

tullin) tai tuotteen c.i.f.-hinnasta lasketun toteutuneen markkamääräisen tullin prosenttisen suuruuden.

Kiinteiden tullien nimellisarvot pysyvät aina muuttumattomina tuotteen hinta tai määrävaihtelusta riippumatta. Kiinteät yksikkötullit ovat tuotteelle asetettuja markkamääräisiä tulleja. Ad valorem tulli on tuotteelle asetettu prosenttimääräinen tulli. Määräytymisperusteestaan johtuen se on aina arvotulli. Ad valorem tulli säilyttää reaaliarvonsa tuontihinnan suhteessa maailmanmarkkinahintojen muuttuessa, kiinteää yksikkötullia on sen sijaan vuosittain korjattava deflaattorilla, mikäli se halutaan pitää reaalisesti ennallaan.

Tullin markkamääräiset arvot saattavat vaihdella tuotteen hinnan tai määrän muuttuessa tullin asetusperusteista riippuen. Liukuva tulli muuttuu tuotteen hinnan muuttuessa. Se voi olla esimerkiksi prosentuaalisesti määrätty siten, että maailmanmarkkinahinnan laskiessa tullin prosenttimäärä nousee sovitun kaavan mukaisesti. Tasoitustulli pyrkii pitämään tuotteen hinnan kotimaassa tietyllä, ennalta määrättyllä tasolla. Mikäli tavoiteltu hinta on kiinteä, tasoitustulli on eräs liukuvaan tullin erikoistapaus. Tuontimaksut voidaan mieltää tasoitustullin erikoistapauksena (CORDEN 1971).

Tuontisuojaajan rakennetta ajatellen tärkein ero kiinteiden tullien ja muiden tuontisuojausjärjestelmien välillä on siinä, että kiinteitä tulleja käytettäessä tuojamaan hinnat muuttuvat tuontihintojen suhteessa (lineaarinen tuontisuojaus), kun taas muut tuontisuojausjärjestelmät saattavat muuttaa hintojen välistä suhdetta (epälineaarinen tuontisuojaus).

Kiinteän yksikkötullin ja ad valorem -tullin laskemiseksi voidaan käyttää alla olevia kaavoja, missä A = kiinteä yksikkötulli ja a = prosentuaalinen ad valorem -tulli.

$$(4) \quad P_d = P_w + A$$

$$(5) \quad P_d = P_w + (a/100 * P_w)$$

Kiinteä yksikkötulli on tuontihinnan muutoksista riippumaton vakio kustannuserä tuotteen hinnassa. Se välittää maailmanmarkkinahintojen vaihtelut markkamääräisesti sellaisinaan tuojamaahan. Suhteellisesti arvioituna se tasoittaa hintavaihteluita. Ad valorem tulli välittää hintavaihtelut suhteellisesti sellaisinaan maasta toiseen.

PELCOVITS (1976) painottaa, että tullitason ollessa korkea suhteellista tullia käytettäessä hintavaihteluiden markkamääräinen suuruus moninkertaistuu kotimaassa. Hyvinvointitarkasteluissaan mm. HIEBERT (1984) ja PUI CHI IP (1978) esittivät, että myös vakaa hintataso on eräs hyvinvoinnin lisäjä. Tullit eivät edistä näin saatavaa hyvinvoinnin lisäystä tuontimaksujen tapaan.

Tullien välillisiä vaikutuksia tutkittaessa on käytetty käsitettä efektiivinen tulli. Efektiivinen tulli l. valmistussuoja tarkoittaa tilannetta, missä tulli tuotantopanoksille on pienempi kuin lopputuotteille. Mekanismin avulla valtio voi pitää tuotantopanoksen hintaa keinotekoisesti alhaisena lopputuotteen hintaan suhteutettuna. Tuotantopanoksen tuki vastaa teknisesti samaa tilannetta (KENEN 1989). Esimerkiksi kasvituotteille voitaisiin asettaa kotieläintuotteita matalampi tulli, siten jälkimmäisille muodostuisi valmistussuoja.

Tuontimaksut mahdollistavat tulleja joustavamman tuontisuojausjärjestelmän, niiden tarkoituksena on vakaiden kotimarkkinahintojen ylläpito. Tuontimaksuilla tuontituotteen hinta nostetaan kotimaisen tavoitehinnan tasolle. Tuotteen maailmanmarkkina-

hinnan muuttuessa tuontimaksu muuttuu käänteisesti saman verran ja kotimainen tavoitehinta pysyy ennallaan. Tuontimaksua käytettäessä maan tuotanto eristyy täysin maailmanmarkkinoista. Uusklassisen talousteorian mukaan se on yksi eniten ulkomaankauppaa vääristävistä tuontisuojaustoista. Periaatteena on, että tuontimaksun avulla tuontituotteen hinta yhtäläistyy kotimaisen vastaavan tuotteen kanssa. Tuontimaksu VL siis muuttuu maailmanmarkkina- ja kotimaan hintojen muutosten mukaan:

$$(6) \quad VL = P_d - P_w,$$

Hallinnollisesti tuontimaksu on valtiolle edullinen; haluttu kotimainen hintataso pystytään ylläpitämään ja tuontimaksuista kertyy valtiolle tuloa. Kansainvälisesti arvioiden maan vakauttaessa hinnat tuontimaksuin omilla markkinoillaan se samalla työntää epävakautensa maailmanmarkkinoille ja lisää niiden epävakautta entisestään (esim. EY) (SAMPSON & SNAPE 1980; BALDWIN 1971, s. 33).

Tuontikiintiöt rajoittavat tuontia määrällisesti tai tuonnin arvon perusteella. Hintamuutos ei ole lineaarinen eikä tarkasti ennustettavissa. Yleensä tuotteelle määrätään hallinnollinen tavoitehinta ja tuontikiintiö on tuontimaksun tapaan eräs keino ylläpitää haluttu hintataso. NIEMEN (1989) mukaan Suomessa kiintiöity tuontimäärä jaetaan usein lisensseihin eri yrittäjien kesken.

Tuontimaksujen tapaan kiintiöt eroavat tulleista eniten siinä, että ulkomaiset hintamuutokset eivät sanottavasti vaikuta tuotteen kotimaan hintoihin. Hyvinvointiteoreettisia vertailuja kiintiöiden ja tullien edullisuudesta ovat tehneet mm. PELCOVITS (1976) ja RODRIGUES (1974). Kiintiöiden käytön helppoutta ja edullisuutta on arvioitu mm. JOUTSAMON (1984) ja ANON. (1990b, ss. 17-18) tutkimuksissa.

Kuviossa 1 mainitut muut ulkomaankaupan esteet eivät ole kansainvälisesti yhtä merkittäviä kuin tullit, muuttuvat tuontimaksut tai kiintiöt. Tuonnista kerättävien verojen vaikutukset ovat samantapaiset kuin tullien ja tuontimaksujen, mutta niiden käyttö on jäykempää. Samoin valtion monopolit ja tiukat lupajärjestelmät aiheuttavat tullien kaltaisia vaikutuksia (BALDWIN 1971, s. 34).

Rajasuojan asemesta käytettävä kotimaisen tuotannon tuki toimii periaatteessa tullen kaltaisesti, joskin tuki on valtiolle menoerä kun taas tulli tuo tuloa. Hyvinvointitaloustieteen mukaan välitön, tuotantoon ohjattu tuki on paras vaihtoehto, jos tuotannon suojaus on päämäärä. KINDLEBERGER & LINDERT (1978, ss. 139-140) painottavat, että välitön tuotannon tuki on tarkemmin kohdistettavissa, eikä niinkään helposti valu halutun kohteen ulkopuolelle, esimerkiksi jalostusportaaseen.

Reaalinen tuontisuojaus taso muuttuu ajan kuluessa käytetyistä tuontisuojaustoista riippuen. Sekä inflaatio että tuotannon kustannusrakenteen muutos (teknologinen kehitys, jne.) saattavat muuttaa suojausastetta. Jotta hyödykkeen tuotannolla säilyisi sama suojausvaikutus, täytyy tuontituotteen hinnan säilyä kotimaisen kustannustason mukaisesti arvioituna ennallaan.

Kiinteän yksikkötullin absoluuttinen markkamäärä säilyy aina ennallaan, mutta esimerkiksi inflaation edetessä reaaliarvo ja suhteellinen arvo laskevat ja siten suojausaste laskee ja suojausvaikutus heikkenee. Ad valorem -tullin suuruus säilyy aina ennallaan suhteessa tuottajamaan hintoihin. Jos kuitenkin tuotanto tai rahan arvo kehittyvät eri tavoin tuottaja- ja tuojamaissa saattaa reaalinen suojausaste laskea ja suojausvaikutus muuttua.

Tuontimaksua tai kiintiötä käytettäessä tuotannon kehitys tai inflaation eteneminen eivät suoranaisesti vaikuta suojausasteeseen tullien tapaan. Tuontimaksua korjataan hintamuutosten mukaisesti ja siten tavoitehintaa pystytään aina saavuttamaan. Volyy-mikiintiötä käytettäessä hintamuutokset saattavat vaikuttaa enintään kysynnän ja tarjonnan kautta. Harvemmin käytetty arvokiintiö muuttaa hintoja samansuuntaisesti kuin tullit, mutta hintamuutos ei ole lineaarinen.

Edellä tarkastellut tuontisuojaustoimenpiteet ovat uusklassisen taloustieteen näkökulmasta katsottuna kaikki second best -ratkaisuja ja aiheuttavat maailman kokonaisuhyvinvoinnin laskua. Yleensä myös tuojamaassa aiheutuu tuonnin esteistä hyvinvoinnin laskua, ainakin puhtaasti taloudellisesti mitattavin termein (KENEN 1989).

Tuonnin esteiden välittömiä hintavaikutuksia arvioitaessa merkittävimmät erot löytyvät tuontisuojausten suhtautumisesta hintavaihteluihin. Tullit välittävät hintavaihtelut joko absoluuttisesti tai suhteellisesti sellaisinaan maasta toiseen, kun taas kiintiöt ja tuontimaksut eivät luo yhteyttä eri maiden hintakehitysten välille. Pitkällä aikavälillä eri tuontisuojauskeinoja käytettäessä tuontisuojaus taso kehittyy eri tavoin. Mikäli tuotanto- ja kustannuskehitys ovat pitkällä aikavälillä samanlaiset eri maissa kaikki tuontisuojaustoimenpiteet säilyttävät suojausasteen ennallaan, joskin yksikkötullia on korjattava deflaattorilla. Jos kuitenkin eri maat kehittyvät eri tavoin, suojausasteen ylläpitämiseksi tuontisuojausta on aktiivisesti säädeltävä koko ajan. Suhteellinen tulli huomioi tuottajamaan inflaation etenemisen, mutta sekään ei pysty reagoimaan tuojamaan hintakehitykseen.

Vapaakaupan puolestapuhujat pitävät yleensä kiinteitä tulleja parhaina tuonnin esteinä, mikäli jotain estettä on väliaikaisesti käytettävä. Toisaalta, jos jotain sektoria on päätetty tietoisesti tukea, tärkeintä on, että tuki on käytännössä toimiva. Tuetun sektorin edustajat kannattavat yleensä ei-tarifäärisiä keinoja, koska niiden avulla tuonnin laajuus ja haluttu hintakehitys voidaan taata ja siten ne antavat valtiolle laajemmat mahdollisuudet omaehtoiseen politiikkaan.

Tarkastellun teorian mukaan yksinomaan taloudellista tehokkuutta ajateltaessa, vapaakauppa tai kiintein tullein toteutettu tuontisuojausjärjestelmä on paras vaihtoehto. Talusteoria arvioi kuitenkin vain rahamääreissä mitattavaa hyvinvointia. Mikäli otetaan huomioon myös ihmisten hyvinvointiin oleellisesti vaikuttavat ei-ekonomiset tekijät ja vaikeasti kvantifioitavat ulkoisvaikutukset, päätös "parhaasta ratkaisusta" on vaikea.

Tullin tärkeimpiä ominaisuuksia tuonnin esteenä on sen kyky välittää tuotteiden maailmanmarkkinahintojen muutokset täysimääräisinä tuontia harjoittavaan maahan. Samalla kun se säästää tuonnin kanssa kilpailevan kotimaisen tuotannon täysimääräiseltä kilpailulta, se kuitenkin välittää maailmanmarkkinoiden tuotannonohjausimpulssit. Mikäli tuontisuojauksessa käytetään pelkkiä kiinteitä tulleja, tuojamaan hintakehitys seuraa pitkällä aikavälillä maailmanmarkkinoiden hintakehitystä. Tuontimaksu ja tuontikiintiö estävät hintavaihteluiden välittymisen kotimarkkinoille tai ainakin tasoittavat niitä.

3. Suomalainen tuontisuoja ja maataloustuottajan tuotantoympäristö

3.1. Tuontisuojan rakenne

Suomen maataloustuotteiden hintapolitiikka pohjautuu keskeisesti maataloustuloneuvotteluissa sovittaviin tavoitehintoihin. Hintoja on viime vuosiin saakka yleensä korotettu vuosittain kustannusten nousun ja muiden alojen palkkaratkaisujen mukaisesti. Tuontisuojoitomenpitein kotimaisia tavoitehintatuotteita vastaavien ulkomaisten tuotteiden tuonti on estetty tai tehty kannattamattomaksi.

Suomessa on NIEMEN (1989) mukaan käytössä seuraavat maatalouden tuontisuoja-toimenpiteet: 1) tullit, 2) määrälliset tuontirajoitukset ja lisenssit, 3) tuontimaksut, 4) tuonnista kannettavat verot, 5) tuonnin yksinoikeus ja 6) tekniset ja hallinnolliset määräykset.

Korkein kannettava elintarvike- tai maataloustuotteiden tulli on tullitariffin mukaan 50 %, mutta joillakin tuotteilla niille asetettu markkamääräinen vähimmäistulli nostaa tullisuojan yli 100 prosenttiin. Vuoden 1988 tullitilaston mukaan tullitariffiryhmiin 1-24 kuuluvista tuotteista kannettiin tullia yhteensä 345 milj. markkaa, mikä oli yli 30 % tullituloista.

Tärkeimpiä tuontisuoja-keinoja Suomessa ovat kuitenkin tuontikiintiöt, jotka jaetaan tuojille lisenssein (LUNDBERG 1976; ANON. 1990b, s. 5) Myös tuontimaksuja käytetään, mutta ne eivät ole kovin merkittäviä. GATT:ssa tuontimaksut kuuluvat nk. harmaan alueen toimenpiteisiin, joille ei ole omaa kattavaa säännöstöä.

Valtiolla on myös käytössään tuontiveroja sekä viljan osalta Valtion Viljavarastolla tuontimonopoli. Tekniset ja hallinnolliset kaupan esteet aiheutuvat valtion kansalaisten oikeusturvaksi luomista toimintavoista ja säännöistä. Niiden tavoitteena ei ole kaupankäynnin vaikeuttaminen, mutta erot em. säännöissä eri maiden välillä voivat hankaloittaa kaupan käyntiä ja aiheuttaa lisäkustannuksia ANON. 1990b, ss. 19-23; NIEMI 1989, ss. 27-29).

3.2. Tuotantoympäristön vaikutus kustannuksiin

Edellä jaettiin tuotantoa rajoittavat tekijät teknisiin ja institutionaalisiin rajoitteisiin. Teknisiin rajoituksiin luettiin lähinnä luonnon asettamat rajoitukset ja institutionaalisiin eri instituutioista aiheutuvat tuotannon rajoitteet.

Vaikeat ilmasto-olosuhteet, maantieteellinen hajanaisuus ja pieni tilakoko ovat ehkä tärkeimpiä Suomessa tuotantokustannuksia nostavia teknisiä rajoitteita. Institutionaalisisista rajoitteista merkittävimpiä ovat maatalouden tuotantopolitiikkaan kuuluva sääteily ja yleiset yhteiskunnan rakenteet, kuten laaja suljettu sektori ja maataloudessa käytetty hintaratkaisu.

Maatalouspolitiikan tavoitteen asettelun vaikeus ja tavoitteiden ristiriitaisuus (kts. esim. AAKKULA 1990; KETTUNEN 1981; ANON. 1987) osaltaan hankaloittavat kustannuksia nostavien institutionaalisten rajoitteiden poistoa. Esimerkiksi MÄKINEN (1990) ja YLÄTALO (1987, 1989) painottivat tutkimuksissaan tuottavuuden parantamisen tärkeyttä, mutta samalla sen vaikeutta nykyisten tuotannonrajoitusten vallitessa (kts. myös OLLILA

1989; KOLA 1991). Skaalatuottojen tärkeys tuottavuuden nostamisessa on tullut esille useissa tutkimuksissa (kts. esim. NØRRING 1990).

Vaikka työn tuottavuus on Suomessa koneellistumisen ansiosta noussut, se on samalla kasvattanut pääomakuluja (SILTANEN & ALA-MANTILA 1989, s. 29). Myös palkkataso ja välilliset työvoimakustannukset ovat Suomessa korkeita (ANON. 1990a, s. 8). Inflaatio on johtaviin teollisuusmaihiin (G7) verrattuna 1980-luvulla ollut nopeahkoa, mutta OECD-maihin kokonaisuutena verrattaessa ero ei ole suuri.

Teknisten rajoitusten vuoksi maataloustuotannolla on Suomessa heikommat lähtöasemat ja lukuisten säätelytoimenpiteiden vuoksi suomalainen maataloussektori ei pysty alentamaan tuotantokustannuksiaan yhtä nopeasti kuin maataloustuottajat muissa maissa. Mikäli käytettäisiin kiinteitä, yksikkö- tai ad valorem -tulleva kaikkia hintamuutokset (kausivaihtelu, katovuosi) välittyisivät sellaisinaan Suomeen. Suomalaiset hinnat olisivat sidotut pitkällä aikavälillä muiden maiden tuotantokustannus- sekä kysyntä- ja tarjontakehitykseen.

Koska tullitasomme on korkea, molempien tullimuotojen ominaisuudet (ad valorem -tullin hintavaihtelut ja kiinteän tullin reaaliarvon heikentyminen ajan myötä) korostuisivat erityisesti Suomen oloissa. Tämän perusteella PELTOLAN (1990, s. 46) tutkimuksessa esitettiin hypoteesi, että mikäli tuontisuoja, siis suojausaste ja suojausvaikutus, halutaan Suomessa pitää entisellä tasollaan, ei kiinteitä tulleva voida käyttää. Tutkimuksen empiirisessä osassa arvioitiin hypoteesin oikeellisuutta ja pyrittiin myös arvioimaan mahdollista tulevaisuuden kehitystä tilanteessa, missä kiinteät tullit olisivat ainoa käytettävissä oleva vaihtoehto.

4. Kiinteät tullit suomalaisen maataloustuotannon tukena

4.1. Tutkimuksen lähtökohta ja tutkimusaineisto

Tutkimuksen kokeellisessa osassa a) verrattiin toteutunutta maailmanmarkkina- ja kotimaan hintakehitystä, b) arvioitiin maailmanmarkkinahinta-aineiston perusteella toteutunutta hintakehitystä vuosina 1979-89. Arvioinnissa perusteena olivat maailmanmarkkinahintasarja, suomalainen tuottajahintasarja ja kaksi hintasarjaa, jotka muodostettiin lisäämällä maailmanmarkkinahintoihin vuoden 1979 tuontisuojaava vastaava kiinteä tulli, c) arvioitiin hintavaihteluita ja niiden merkitystä ja d) muodostettiin neljä tulevaisuutta kuvaavaa skenaariota. Kokeellinen osa rakennettiin USA:n GATT-neuvotteluisa esittämän nk. tariffikaatioehdotuksen oletusten mukaiseksi.

Empiirinen osa oli jaettu kahteen. Ensimmäisenä oli ex post -analyysi, jonka avulla arvioitiin millainen hintakehitys on ollut ja millainen se olisi ollut, jos tuontisuojaana olisi käytetty pelkkiä kiinteitä, vakiotasoisia tulleva. Hintakehityksen suunnan lisäksi haettiin hintavaihteluiden merkitystä toteutuneesta aineistosta ja arvioitiin sen tulevia vaikutuksia. Toisessa osiossa luotiin samoin perustein (kiinteät tullit tuonnin esteenä) neljä tulevaisuutta kuvaavaa skenaariota.

Kokeellisen osan alussa tariffikaatioehdotusta esiteltiin RAYNERIN et. al. (1990) selvityksen perusteella tutkimusnäkökulman havainnollistamiseksi. Tariffikaatioehdotusta tarkasteltaessa on muistettava, että se tehtiin nimenomaisesti maailman maatalous-

kaupan vapauttamiseksi. Toisekseen, ehdotus tehtiin GATT-neuvotteluissa, ja se on pyritty tekemään mahdollisimman pitkälle GATT-sopimusasiakirjan pääperiaatteiden mukaiseksi. GATT-sopimusta ja Uruguayn kierrosta ovat arvioineet mm. HATHAWAY 1987; HINE & INGERSENT & RAYNER 1989; TYERS & ANDERSSON 1988; SAMPSON 1986; TANGERMAN 1988; HUFBAUER 1986.

Tariffikaatio (= muutosprosessi, missä käytetyt ei-tarifääriset tuontisuoja-toimenpiteet muutetaan tulleiksi) ei ole tariffikaatioehdotuksen ainut, eikä edes tärkein asia. Tärkeintä on kaupan vapauttaminen. Ideana on, että vapauttaminen toteutettaisiin eliminoimalla kauppaa vääristävät toimenpiteet. Tariffikaatio on ensiaskel, jonka avulla edellä mainitut ei-tarifääriset suorat kaupan esteet saadaan vertailukelpoisiksi nykyisin käytössä olevien tullien kanssa. Ehdotuksen muut pääkohdat ovat vientituen poisto, kotimaisen tuotantotuen poisto sekä puhtaus- ja terveyssäännösten yhtäläistäminen eri maiden kesken. Vain suora tulotuki, eräät katokorvaukset ja maatalouden ympäristönsuojeluun käytettävät korvaukset sekä muut suoranaisesti tuotantoon sitomattomat tukimuodot olisivat sallittuja.

Tariffikaatioehdotuksen pääkohdat ovat seuraavat (RAYNER et. al. 1990, s. 11):

- a) Kaikki tuonnin esteet, joita GATT-sopimuksessa ei ole hyväksytty, on kiellettävä
- b) Kaikki poikkeuskäytännöt on eliminoitava GATT-sopimuksesta
- c) Uusia ei-tarifäärisiä (NTB) tuonnin esteitä ei saa asettaa ja entiset ei-tarifääriset esteet on korvattava vastaavan tasoilla tulleilla vuoden 1991 alkuun mennessä.
- d) Kaikki olemassa olevat tullit on sidottava vakiotasolle vuoden 1991 alussa ja sen jälkeen alennettava neuvoteltavalle tasolle 10 vuoden kuluessa.

Tariffikaation avulla on tarkoitus päästä eroon GATT-sopimuksissa olevien epätarkkuuksien ja poikkeusmenettelyjen aiheuttamista ongelmista (kts. JOUTSAMO 1984, tai PELTOLA 1990, luku 2). Erityisesti painotetaan tariffikaatiota vain välitavoitteena pyrittäessä lopulliseen päämäärään; maatalouskaupan vapauttamiseen. Sitä varten on tariffikaation jälkeen aloitettava tullien alennusneuvottelut päämääränä tullittomuus tai alhaiset tullit. Neuvotteluja varten on sovittava tullialennusmetodeista ja aikataulusta.

Ehdotuksen mukaan eri tuotteiden kotimarkkina- ja maailmanmarkkinahinnat arvioidaan vuosien 1986-88 keskihintojen perusteella. Hintojen erotuksena saadaan tuotteelle määrättävä tulli. Alkuvaiheessa vahvan tuontisuojaajan mailla olisi korkea tullitaso, tuotteista riippuen jopa satoja prosentteja. Kymmenen vuoden kuluessa kaikkien maiden olisi alennettava tuotteittensa tullit suhteellisen alhaiselle, yhteisesti sovittavalle tasolle. Siirtymäkauden lopussa ainoa sallittu tuontisuojaamuoto olisi sovitulle tasolle asetettu kiinteä yksikkö- tai ad valorem -tulli.

Kaikki maailmanmarkkinahintojen vaihtelut välittyvät suoraan tuojamaan hintoihin ja suojausaste vaihtelee hintavaihteluiden mukana. Kun ei-tarifääriset tuonnin esteet muutetaan kiinteiksi tulleiksi, suojausaste ei ole taattu lyhyellä aikavälillä. Tarjoituksena on kuitenkin löytää tulli, joka antaisi pitkällä aikavälillä keskimäärin sa-

man suojausasteen kuin ei-tarifääriset tuonnin esteet referenssi-periodilla. Useissa tapauksissa sopiva vaihtoehto voisi olla ad valorem (kiinteä suhteellinen) -tulli.

Ennen tariffikaation toteuttamista olisi sovittava mm. referenssihinnoista ja valittavasta vertailuajanjaksosta, jolta ei-tarifääristen tuontisuojoitoimenpiteiden implisiittinen tullivaikutus voitaisiin luotettavasti määrittää. Siirtymäkaudeksi USA ehdotti kymmentä vuotta. Siirtymäkauden ajan valtioilla olisi oikeus ylläpitää tuontisuojaansa erityiskeinoin, safeguard (suojalauseke)-mekanismin avulla (RAYNER et. al. 1990, s. 8).

Ehdotuksen mukaan vientituki olisi poistettava viiden vuoden siirtymäajan kuluessa ja puhtaus- ja terveyssäännökset eri maissa olisi pyrittävä yhtenäistämään, jotta maat eivät voisi käyttää niitä epäsuorina tuonnin esteinä. Kehitysmaille voitaisiin antaa joitakin erityisoikeuksia oman maataloutensa kehittämissuojaksi (RAYNER et. al. 1990, s. 16). Tariffikaation toteuttamista on simuloitu mm. RIETHMULLER et. al. (1990) ja HARRIS et. al. (1990) tekemissä tutkimuksissa. Ensin mainitussa on myös tariffikaation teoreettista taustaa arvioitu laajasti.

Peltolan tutkimuksen empiirinen osio pyrittiin rakentamaan tariffikaatioehdotuksen pääperiaatteita noudattavaksi. Tutkimuksessa keskityttiin kuitenkin vain ehdotuksen alkuosan, itse tariffikaation toteuttamiseen ja sen seurauksiin. Muiden seikkojen (vientituki, sisäinen tuki ja puhtaus- ja terveyssäännökset) oletettiin pysyvän ennallaan.

Tutkimusaineistona käytettiin maataloustuotteiden hintatietoja vuosilta 1979-89. Toteutuneita tuottajahintoja verrattiin toteutuneisiin maailmanmarkkinahintoihin. Lisäksi vuoden 1979 hintojen avulla laskettiin implisiittiset tullit l. tulliekvivalentit kotimaan hinnoissa. Tulliekvivalenttien avulla muodostettiin hintakehitystä kuvaavat sarjat tilanteessa, missä ainoana tuontisuojana olisivat olleet kiinteät tullit. Tuotteet (maito, sianliha ja vehnä) valittiin ajatellen niiden tärkeyttä Suomen maataloustuotannossa ja maailman maataloustuotannossa ja -kaupassa yleensä.

Kaikkien tuotteiden suomalaiset tuottajahinnat ovat peräisin SUMELIUKSEN (1990) julkaisusta. Vehnän maailmanmarkkinahintatiedot on saatu Valtion Viljavaraston ylläpitämistä tilastoista. Hinnat on rekisteröity Rotterdamin ja Antwerpenin satamissa toteutuneiden kauppohennoista. Sianlihan ja maidon maailmanmarkkinahintaa kuvaavat referenssihinnat on saatu OECD:n tilastoista. Koska maidosta ei kaupan vähyyden vuoksi ole hintasarjaa saatavilla, käytetty maidon maailmanmarkkinahinta on muodostettu lisäämällä Uuden Seelannin maidon hintaan laskennallinen kuljetuskustannus EY:n alueelle tuotuna (ANON. 1989b). Käytetyt referenssihinnat on päivitetty 24.04.1990.

Laskennallisista maidon ja lihan referenssihintasarjoista saattaa löytyä kritiikin aihetta, mutta niiden antama kuva tuotteiden maailmanmarkkinahintakehityksestä lienee kuitenkin todenmukainen. OECD:n nestemäisen maidon hinta-arvion sijasta olisi vaihtoehtoisesti voitu käyttää myös vain maailmanmarkkinahinnan avulla muodostettua hintasarjaa.

Tutkimuksessa selvitettiin tuonnin esteiden välittömiä hintamuutoksia, tarkkoihin markkamääräisiin muutoksiin ei syvennytty. Tutkimus antaa hintadiagrammit, joista selviää eri keinojen aiheuttamat kehityserot ja eroavaisuudet kehityssuunnissa pitkällä aikavälillä. Tutkimuksen antamat eksaktit lukuarvot ovat ainoastaan arvioita muiden joukossa. Eroissa on kiinnitetty huomio tuontisuojoitekeinojen staattisiin vaikutuksiin. Pitkällä aikavälillä kaupassa ja koko taloudessa tapahtuvia muutoksia ei ole otettu huomioon.

4.2. Tuottajahintojen kehityserot eri tuontisuojavälineitä käytettäessä vuosina 1979-89

Kokeellisessa osassa tarkasteltiin tuottajahintojen kehitystä aikavälillä 1979-89, jos tuontisuojavaikkeinoina olisi käytetty pelkästään kiinteitä, markkamääräisiä tai ad valorem-tulleja. Vuoden 1979 suomalaisista tuottajahinnoista on laskettu implisiittiset tullit ja näillä tulleilla korjattuja maailmanmarkkinahintasarjoja verrattiin mainitulla ajanjaksolla Suomen tuottajahintojen ja maailmanmarkkinahintojen toteutuneeseen kehitykseen. Vertailun perusteella arvioitiin vaikuttavatko kiinteät tullit realistiselta vaihtoehdolta Suomessa. Vertailu tuloksineen on liitetty tähän artikkeliin.

Taulukkoon 1 on laskettu maidon, sianlihan ja vehnän implisiittiset tullit vuosina 1979 ja 1989. Yksikkötulli on laskettu kaavalla: $A = P_d - P_w$ ja suhteellinen tulli kaavalla: $a = [(P_d - P_w)/P_w] * 100$. Taulukosta on huomattavissa tullitason voimakas nousu ko. aikavälillä.

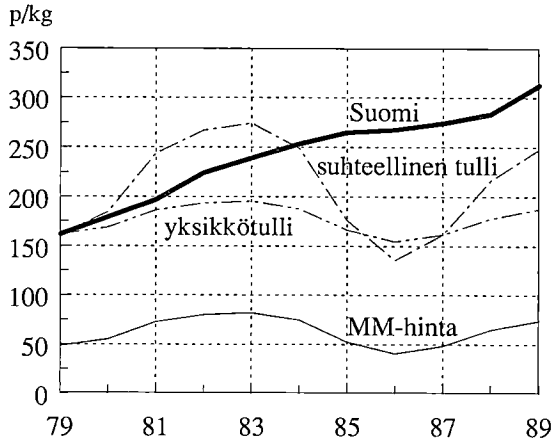
Suomessa maataloustuotteiden hinnat ovat hallinnollisesti määriteltyjä tavoitehintoja. Nykyisen kaltainen, pääasiassa kiintiöin ja lisensein järjestetty rajasuojamaahdollistaa halutun hintatason ylläpidon. Mikäli rajasuojana käytettäisiin pelkkiä tulleja, maailmanmarkkinoilla tapahtuvat hintamuutokset välittyisivät ulkomaankaupan kautta suomalaisiin tuottajahintoihin.

Kuvioissa 4, 5 ja 6 on kussakin neljä hintasarjaa. Maailmanmarkkinahintaa kuvaava referenssihintana on yhtenäinen viiva. Lihavoitu yhtenäinen viiva kuvaa toteutunutta suomalaista hintakehitystä. Katkoviivat osoittavat hintasarjoja, jotka muodostettiin laskennallisesti kuvaamaan hintakehitystä kiintein tullein toteutetun rajasuojauksen oloissa. 1-pisteviivalla on piirretty hintasarja, mikä saatiin lisäämällä referenssihintaan vuosittain perusvuoden (1979) implisiittinen suhteellinen tulli, $P = P_w + (a_{79}/100 * P_w)$. 2-pisteviivalla piirretty hintasarja kuvaa samanlaista tilannetta, kun tullina käytetään perusvuoden markkamääräistä yksikkötullia, $P = P_w + A_{79}$.

Vuonna 1979 maidon tuottajahinta Suomessa oli 161.85 p/kg ja saman vuoden referenssihintana oli 48.23 p/kg. Tuottajahinnan avulla laskettu implisiittinen tulli on 114 p/kg, eli 236 %. Tuottajahinta on vuosittain vakaasti noussut. Hintaratkaisuisissa käytetty periaate, jossa ensin korvataan tuotantokustannusten nousu ja sen jälkeen

Taulukko 1. Maidon, sianlihan ja vehnän implisiittiset tullit vuosina 1979 ja 1989.

		maito	sianliha	vehnä
1979	mk-määräinen	113.62 p/kg	357.97 p/kg	36.41 p/kg
1989	mk-määräinen	238.78 p/kg	1455.2 p/kg	177.32 p/kg
1979	ad-valorem	235.78 %	61.29 %	51.16 %
1989	ad-valorem	322.76 %	248.10 %	213.59 %



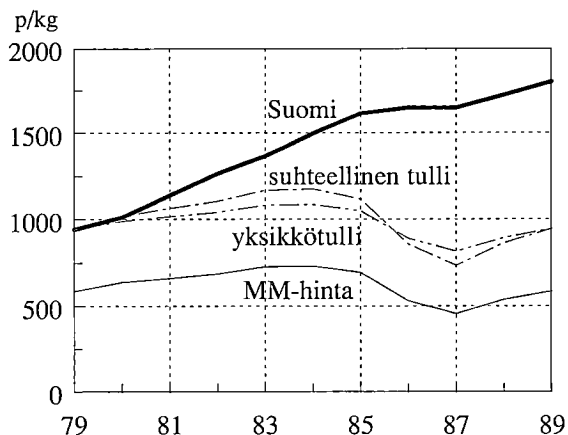
Kuvio 4. Maidon hintakehitys Suomessa vuosina 1979-89 eri tuontisuojavahtoehtoja käytettäessä.

neuvotellaan tulon korotuksista, on käytännössä varmistanut vuosittaisen hinnannousun (KETTUNEN 1990, ss. 16-17). Esimerkiksi vuonna 1990 hintakehitys kuitenkin jäi jälkeen yleisestä inflaatiouvahdista (KETTUNEN 1991, s. 23). Referenssihintaa sen sijaan nousi vuosina 1980-82 jonkin verran, mutta laski sittemmin aina vuoteen 1986 saakka, jolloin se kääntyi jälleen nousuun.

Hinnannousun näennäisestä verkkaisuudesta huolimatta tuottajahinta oli vuonna 1989 151 p/kg eli yli 90 % korkeampi kuin lähtövuonna 1979. Samalla ajanjaksolla referenssihintaa oli sen sijaan noussut vain 26 p/kg eli hiukan yli 50 prosenttia. Lisäksi referenssihintaa on vuonna 1986 ollut jopa perusvuotta alhaisemmalla tasolla. Jotta toteutunut tuottajahinta olisi saavutettu vuonna 1989 olisi yksikkötullin täytyntä olla 239 p/kg ja suhteellisen tullin 323 prosenttia. Tähän tulokseen olisi päästy jos yksikkötullia olisi nostettu noin 7.5 prosenttia ja suhteellista tullia noin kolme prosenttia vuosittain.

Suhteellisen tullin avulla laskettu maidon hinta olisi noussut alussa jopa 70 prosenttia lähtötason yläpuolelle ja myöhemmin jälleen laskenut lähtötasoa alemmaksi. Kiinteitä tulleja käytettäessä hinnanmuutos olisi suurimmillaankin ollut vain noin 20 prosenttia. Mikäli eri tullimuodoilla lasketuille hintasarjoille piirrettäisiin yleistrendi, suhteellisen tullin trendi olisi hiukan lähempänä toteutunutta tuottajahintakehitystä, mutta sen ympärillä tapahtunut vaihtelu olisi huomattavasti suurempaa.

Kuviossa 5 sianlihalle käytetty OECD:n referenssihintaa perustuu Euroopan yhteisölle laskettuun sianlihan referenssihintaan. Tarkastelujakson alussa suomalainen tuottajahinta oli 942 p/kg ja referenssihintaa 584 p/kg. Implisiittinen yksikkötulli olisi ollut 358 p/kg ja suhteellinen tulli 61 prosenttia. Sianlihan hintasarjoja tarkasteltaessa voidaan huomata saman suuntainen kehitys kuin maidolla. Tuottajahinnat ovat nousseet koko tarkasteluajanjakson, joskin vuoden 1985 jälkeen hitaammin. Referenssihintaa sen sijaan nousi hitaasti vuoteen 1984 saakka, mutta laski sen jälkeen nopeasti



Kuvio 5. Sianlihan hintakehitys Suomessa vuosina 1979-89 eri tuontisuojavaiktoehdoja käytettäessä.

kolmen vuoden ajan. Vuonna 1987 se kääntyi uudelleen nousuun, mutta siitä huolimatta vuonna 1989 se oli vielä alkuperäistä alempana.

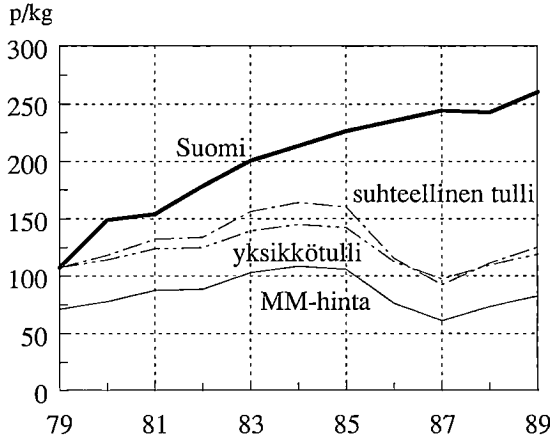
Vuoteen 1989 mennessä tuottajahinta oli lähes kaksinkertaistunut (1803 p/kg) kun taas referenssihintaa, (587 p/kg) oli, vaihteluiden jälkeen, palautunut alkuperäiselle tasolle. Saattaakseen sianlihan referenssihinnan vuonna 1989 tulleilla suomalaisen tuottajahinnan tasolle olisi valtiollaan täytynyt asettaa sille joko 1216 p/kg suuruinen yksikkötulli tai 207 prosentin suuruinen suhteellinen tulli. Alkuperäisistä tulleista olisi saatu tarpeeksi suuret, mikäli niitä olisi korotettu 13 prosenttia vuosittain.

Kuviossa 5 on käytetty eri tuontisuojavaiktoehdoille samaa merkintätapaa kuin kuviossa 4. Eri tullien aiheuttamat erot eivät sianlihan kohdalla näy yhtä selvästi kuin maidolla, koska sianlihan tullit ovat suhteellisesti pienempiä. Perusvuoden tulli maidolla oli yli 230 prosenttia, kun taas sianlihalle se oli vain hiukan yli 60 prosenttia.

Suhteellisen tullen avulla muodostetussa hintasarjassa hinta olisi vaihdellut 20-25 prosenttia lähtötason molemmin puolin. Sianlihan referenssihinnan hintavaihtelut olivat kutakuinkin yhtä suuria kuin maidollakin. Maitoon verrattuna pienempi toteutunut hintavaihtelu tulleilla korjatuissa sarjoissa johtui tullen pienyydestä.

Vehnän tuottajahinta Suomessa perusvuonna 1979 oli 107.59 p/kg, kun samaan aikaan maailmanmarkkinahintaa kuvaava vertailuarvo oli 71.18 p/kg (tilasto toteutuneista kaupoista maailmanmarkkinoilla, c.i.f. Hampuri/Valtion Viljavaraston tilastot) (kuvio 6). Vehnän hintaan sisältyvä yksikkötulli olisi ollut 36 p/kg. Suhteellinen tulli olisi ollut 51 prosenttia.

Suomen tuottajahinnat nousivat melko vakaasti lukuunottamatta jyrkän hinnannousun vuotta 1979, ja kahta vuotta 1980 ja 1987, jolloin hinta pysyi likipitään ennallaan. Maailmanmarkkinoilla viljan hinnat nousivat vuosia 1985 ja 1986 lukuunottamatta. Hinnat laskivat mainittuina vuosina kuitenkin niin nopeasti, että vuonna 1989 vehnän maailmanmarkkinahinta oli vain 17 prosenttia (12 penniä) vuoden 1979 hintaa korke-



Kuvio 6. Vehnän hintakehitys Suomessa vuosina 1979-89 eri tuontisuojavahtoehtoja käytettäessä.

ammalla. Suomalainen tuottajahinta oli noussut perusvuodesta 153 penniä eli noin 140 prosenttia.

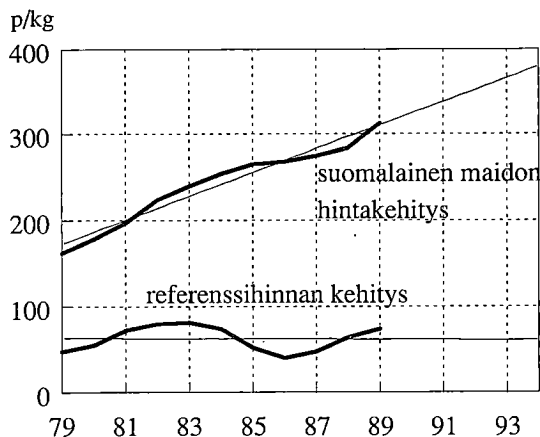
Nopeammasta hintakehityksestä johtuen suomalaisten tuottajahintojen ja maailmanmarkkinahintojen ero oli vuonna 1989 sekä suhteellisesti että absoluuttisesti mitattuna huomattavasti perusvuotta suurempi. Vuonna 1989 referenssihintaan olisi pitänyt lisätä 177 penniä yksikkötulli tai 214 prosentin suhteellinen tulli, että suomalainen tuottajahinta olisi saavutettu. Tullit olisivat olleet edellä mainitun suuruiset, jos yksikkötullia olisi korotettu 17 prosenttia tai suhteellista tullia 15 prosenttia vuosittain.

4.3. Tulevaisuuden hintakehitys: nykyinen tuontisuoja vs. kiinteät tullit

Mikäli nykyinen kehitys jatkuisi pysyvästi ennallaan, suomalaiset tuottajahinnat nousisivat edelleen nopeasti maailmanmarkkinahintojen hitaasti alentuessa. Kuilu niiden välillä levenisi koko ajan ja suojausastetta olisi vuosittain reilusti nostettava (kuvio 7).

Kuviossa 7 sekä maailmanmarkkinahintakäyrälle että suomalaiselle tuottajahintakäyrälle on muodostettu trendit. Trendien avulla on edelleen extrapoloitu hintakehitys viisi vuotta eteenpäin.

Tulevaisuuden hintakehitystä on trendisuurien lisäksi pyritty arvioimaan neljällä eri skenaariolla, joissa on käytetty sekä absoluuttista että suhteellista tullia. Kolmessa skenaariossa on tarkastelukohteena maito ja yhdessä sianliha. Skenaariot on muodostettu aikaisempien tutkimusten antaman informaation ja talouden kehitysarvioiden mukaan. Esimerkiksi oletus maailmanmarkkinahintojen kohoamisesta kaupan vapautuessa esiintyy monissa eri tutkimuksissa (kts. esim. PARIKH et al. 1988, TYERS & ANDERSSON 1989 ja LAAKSONEN & NIEMI 1990). Arvio inflaatiotasosta on muodostettu viimeaikaisen inflaatiokehityksen perusteella.



Kuvio 7. Tulevaisuuden hintakehitys.

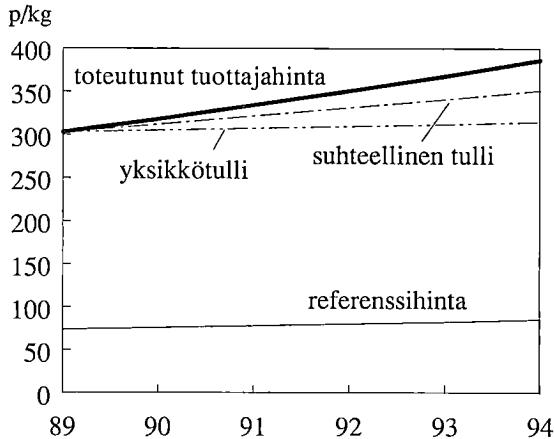
Kahdessa ensimmäisessä skenaariossa on oletuksena, että Suomi yksin toteuttaa tariffikaation. Tällöin kauppaa häiritsevät toimenpiteet Suomessa vähenevät, hintakehitys muualla jatkuu ennallaan. Skenaarioissa on neljä viivadiagrammia, joiden viivoitus-tapa on sama kuin kuvioissa 4, 5 ja 6. Lihavoitu viiva kuvaa kehitystä, jos nykyinen tuontisuojarahjestelmä säilyisi ennallaan, toinen yhtenäinen viiva kuvaa maailmanmarkkinahintaa. Katkoviivat kuvaavat kiinteillä suhteellisilla ja yksikkötulleilla korjattuja maailmanmarkkinahintasarjoja I. tariffikaation jälkeistä suomalaista tuottajahintaa. Tullien arvot on saatu laskemalla toteutuneitten hintojen avulla tuotteiden tulliekvivalentit vuonna 1989.

Kahdessa jälkimmäisessä skenaariossa oletetaan, että kaikki tai lähes kaikki maailman maat vapauttavat maataloustuotteiden ulkomaankauppansa. Sen seurauksena tuotteiden maailmanmarkkinahinnat nousevat ensimmäisen viiden vuoden ajan 4 prosenttia vuosittain. Tutkimusten mukaan maataloustuotteiden, erityisesti kotieläintuotteiden, maailmanmarkkinahinnat nousevat, jos kaikki tai suurin osa kauppaa käyvistä maista vapauttavat ulkomaankauppansa ja lopettavat maataloutensa tukemisen. Tulliekvivalentit I. implisiittiset tullit, samoin kuin nykytilannetta kuvaava hintasarja, saadaan samaan tapaan kuin ensimmäisessä skenaariossa. Maailmanmarkkinahintasarja ja siten myös tulleilla korjatut hintasarjat ovat erilaisia.

Skenaario 1A

Skenaariossa käytetään seuraavia oletuksia:

- inflaatio Suomessa 5 %/vuosi
- inflaatio muualla 3 %/vuosi
- tuottaja- ja referenssihinnat vuodelta 1989 tulleina vuoden 1989 implisiittiset tullit
- muut seikat ennallaan



Kuvio 8. Maidon arvioitu hintakehitys aikavälillä 1989-94 eri tuontisuoja-keinoja käytettäessä.

Kuviosta 8 ilmenee kuinka yksikkötullilla korjatut maailmanmarkkinahinnat nousevat erittäin hitaasti, suhteellisesti hitaammin kuin maailmanmarkkinahinnat. Suhteellisella tullilla korjatut hinnat nousevat maailmanmarkkinahintojen mukaisesti, 3 prosenttia vuodessa. Kumpikaan ei kuitenkaan riittäisi pitämään yllä tähänastista suomalaista tuottajahintakehitystä. Se nousee Suomen oletetun inflaatiovauhdin mukaisesti 5 prosenttia vuosittain.

Skenaario 1B

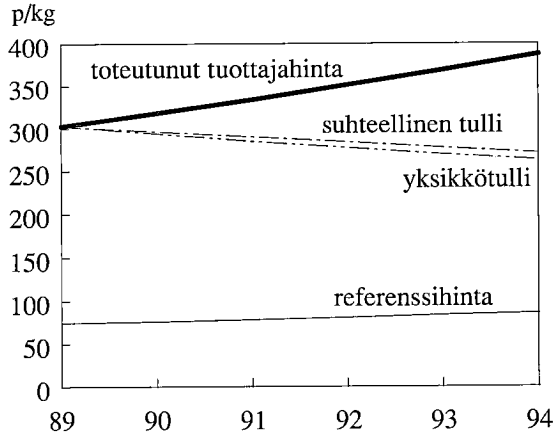
Skenaariossa 1B edellisiin oletuksiin on lisätty 5 prosentin vuosittainen tullien alennus. Muuten skenaario on edellisen kaltainen.

Kuviosta 9 käy selville, kuinka tulleilla korjatut tuotteiden referenssihinnat laskevat säännönmukaisesti vuosittain lähestyen nopeasti maailmanmarkkinahintatasoa. Viiden vuoden kuluttua eroa on kertynyt jo 115 penniä (maito, suhteellinen tulli). Toisin sanoen viiden vuoden kuluttua suomalainen maidon tuottajahinta olisi yli 40 prosenttia korkeampi kuin maailmanmarkkinahinta lisättynä suhteellisella tullilla. Eri tulli- muodot eivät aiheuta suuria eroavaisuuksia tarkastelussa.

Skenaario 2A

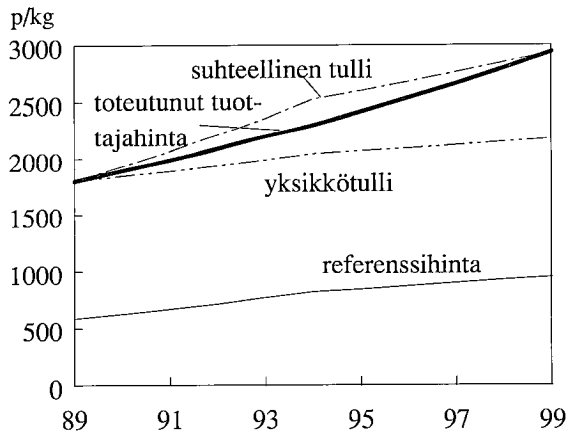
Toisessa skenaariossa käytetään pääasiassa samoja oletuksia kuin skenaariossa 1A. Ainoana erona on, että tuotteiden hinnat nousevat kansainvälisillä markkinoilla 4 prosenttia vuosittain viiden ensimmäisen vuoden ajan. Aikaväliä on myös pidennetty viidestä vuodesta kymmeneen.

Sianlihan maailmanmarkkinahinnan nousu ensimmäisen viiden vuoden aikana nostaa tietysti myös tulleilla korjattuja referenssihintoja. Suhteellisen tullin tapauksessa hintojen nousu kumoo eri suuruisten inflaatioiden vaikutukset ja perinteisellä tavalla

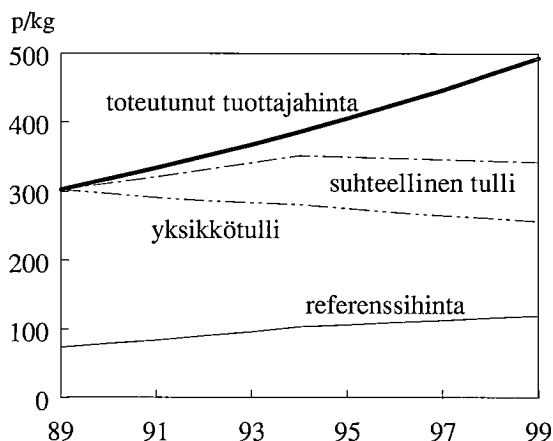


Kuvio 9. Maidon arvioitu hintakehitys aikavälillä 1989-94 eri tuontisuoja-keinoja käytettäessä, kun tulleja alennetaan 5 prosenttia vuosittain.

määritelty suomalainen tuottajahinta jää pienemmäksi. Viiden vuoden jälkeen referenssihintaa nousee enää inflaation (3 prosenttia vuodessa) verran. Siten se periodin lopussa laskee samalle tasolle kuin tasaisesti nouseva suomalainen tuottajahinta. Referenssihintaa lisättyä yksikkötullilla ei suomalaista tuottajahintaa milloinkaan saavuta.



Kuvio 10. Sianlihan arvioitu hintakehitys aikavälillä 1989-99 eri tuontisuoja-keinoja käytettäessä ja maailmanmarkkinahintojen tasaisesti kohotessa.



Kuvio 11. Arvio maidon hintakehityksestä aikavälillä 1989-99 eri tuontisuojakeinoja käytettäessä, kun maailmanmarkkinahinnat tasaisesti kohoavat ja tullit laskevat 5 prosenttia vuosittain.

Skenaario 2B

Skenaario 2B eroaa edellisestä vain siinä, että tullien odotetaan laskevan 5 prosenttia vuosittain. Kuvaaja on hyvin saman kaltainen kuin kuviossa 10. Tulleilla korjatut hinnat laskevat luonnollisesti vuosittain tullien pienentyessä vuosittain viidellä prosentilla. Tässä skenaariossa yksikkötullilla korjattu hinta laskee nopeasti, kutakuinkin samalla tavoin kuin skenaariossa 1B. Suhteellisella tullilla korjattu maailmanmarkkinahinta seuraa suomalaista tuottajahintaa melko hyvin ensimmäiset viisi vuotta kuitenkin sitä saavuttamatta. Jälkimmäisellä viisivuotiskaksolla myös suhteellisella tullilla korjattu maailmanmarkkinahinta laskee nopeasti. Lasku ei ole kuitenkaan aivan yhtä nopeaa kuin yksikkötullilla toteutetulla hinnalla.

5. Tulokset ja johtopäätökset

Peltolan tutkimuksen mukaan kiinteät tullit eivät ole käyttökelpoinen ratkaisu, mikäli maataloustuotteidemme hintataso ja suomalainen tuotanto halutaan säilyttää nykyisellä tasollaan. Ainoastaan kokonaisvaltainen maatalouspolitiikan uudistus mahdollistaisi kiinteiden tullien käytön tuontisuojana.

Kiinteiden tullien käyttö ei ole edullista valtiolle, jonka tuotantokustannukset ja tuottajahinnat nousevat nopeammin kuin muissa tuottajamaissa. Jos kiinteitä tulleja käytetään, niitä on voitava korottaa riittävän usein siten, että tuonin suojausaste säilyy keskimäärin samana. Jos kuitenkin perustavoitteena on rajasuojan ennallaan säilyttäminen tai asteittainen heikentäminen, ajoittainen tullien korotus veisi tavoitteelta pohjan.

Mikäli tariffikaatio toteutettaisiin, olisi tehtävä valinta ad valorem -tullin ja markkääräisen yksikkötullin välillä, koska ainakin Suomen oloissa ero niiden vaikutuksissa olisi merkittävä. Tähänastista hintapolitiikkaa ajatellen kumpikaan tullivaihtoehto ei vaikuta houkuttevalta.

Kiinteä yksikkötulli pitää tullin absoluuttisesti ennallaan, mutta ellei deflaattoria käytetä, yksikkötulli alenee reaalisesti inflaation edetessä. Toisaalta se tasoittaa hintavaihteluita ja siten auttaa pitkäjänteisen tuotannon suunnittelussa.

Ad valorem -tullin voisi olettaa olevan sopivampi tuontisuojaan muoto, koska se seuraa maailmanmarkkinoiden hintakehitystä. Toisaalta se korostaa maailmanmarkkinoilla esiintyviä lyhytaikaisia hintaheilahteluja. Näin se vaikeuttaa maataloustuottajien tuotantopäätösten tekoa ja edellyttää tiloilta parempaa sopeutumiskykyä muuttuviin markkinatilanteisiin. Tullimuotojen eroavaisuudet korostuvat tullitason noustessa. Peltoalan tutkimuksessa asia tulee parhaiten esille maidon kohdalla.

Ad valorem -tullikaan ei viime vuosina olisi ollut riittävä suomalaisen tuottajahinnan turvaaja. Vaikka Suomen inflaatio on viime vuosina ollut kutakuinkin OECD maiden keskitasoa, suomalaiset tuottajahinnat ovat erkaantuneet maailmanmarkkinahintatasosta. Tarkastelluissa maailmanmarkkinahintoja kuvaavissa referenssihinnoissa on esiintynyt vaihtelua, mutta lineaarisin trendein kuvattuna niiden taso olisi pysynyt melko vakaana koko kuluneen kymmenvuotisjakson ajan. Ne eivät ole nousseet "tarpeeksi" Suomen kustannuskehitystä ajatellen.

Mikäli kiinteä yksikkötulli ja ad valorem -tulli kyettäisiin risteyttämään säilyttäen kiinteän tullin hintavaihteluita tasoittava vaikutus ja jälkimmäisen kyky säilyttää reaaliarvonsa inflaation edetessä, ei tullin käyttö ehkä Suomessakaan olisi poissa laskuista. Toisaalta kuvatuinen risteyttäminen saattaisi muuttaa tullin perusluonnetta siten, että kiinteästä tullista tulisikin muuttuva tulli (kts. kuvio 2), ja se ei välttämättä olisi-kaan enää GATT-sopimuksen hengen mukainen.

Skenaariot ovat yksinkertaistettuja hahmotelmia tulevaisuudesta ja niihin on suhtauduttava hyvin kriittisesti, koska ne arvioivat tulevaisuuden hintakehitystä vain trendisuoran avulla. Tullisuojaus hintakehityksessä merkittävää on kuitenkin myös hintavaihteluiden laajuus. Mielikuva tulevasta hintavaihteluista on tässä tapauksessa muodostettava menneisyyttä kuvaavan aineiston perusteella.

Kiinteiden tullien vaikutuksia ennakoitaessa on tärkeää pitää mielessä, että maailmanmarkkinahintojen vaihtelut saattavat vähentyä tai lisääntyä, mutta ne eivät lopu. Eräs argumentti kaupan vapauttamiseksi on, että vapaan kaupan oloissa maailmanmarkkinoiden hintavaihtelu tasoittuisi nykyisestä. Argumentti perustuu näkemykseen, että vapaakaupan oloissa alueellisen satotason muutoksen (esim. kadon) vaikutus kompensoituisi nykyistä helpommin kaupan avulla.

Tutkimuksen empiirinen osa rakennettiin GATT-neuvotteluissa esiin tulleen tariffikaatioehdotuksen oletusten pohjalle. Johtopäätöksiä tehtäessä on huomioitava, että tariffikaatio ja GATT-tariffikaatioehdotus ovat kaksi eri asiaa. Toteutettaessa pelkkä tariffikaatio kaikki ei-tariffiariset tuontisuoja-keinot korvattaisiin vastaavan tasoilla kiinteillä tulleilla. Sen jälkeen tullit säilyisivät pysyvästi samalla tasolla. Suomen oloissa tällainenkin toimenpide aiheuttaisi suuria muutoksia. Vaikka tuotantokustannuskehityksemme pystyisikin mukautumaan maailmanmarkkinahintojen kehitykseen, kiinteät tullit toisivat mukanaan hintavaihtelun. Maailmanmarkkinoiden hintavaihteluihin

emme voisi sanottavasti vaikuttaa, koska maamme painoarvo maailman maatalouskaupassa on pieni. Hintavaihteluihin olisi uudessa tilanteessa sopeuduttava esimerkiksi kauppatapoja (futuuri- ja optiomarkkinat) kehittämällä.

Sekä kokeellisen osan antama informaatio että arvio suomalaisen maatalousyrittäjän tuotantoympäristöstä kuitenkin viittaavat, että todennäköisesti myös tuonnin keskimääräinen suojausaste ajan myötä heikkenisi. Tutkimuksessa tarkastellulla ajanjaksolla suomalaiset tuottajahinnat nousivat paljon maailmanmarkkinahintoja nopeammin. Eron syynä saattaa olla nopeampi tuottavuuskehitys ulkomailla. Toisaalta toteutuneet maailmanmarkkinahinnat eivät välttämättä peilaa todellisia tuotantokustannuksia maatalouden tukijärjestelmien vääristäessä kansainvälistä kauppaa.

Eron syitä tämän enempää pohtimatta voidaan todeta, että Suomessa tuotantokustannusten nousu on kompensoitu vuosittain tuottajahintojen korotuksella. Korotukset on toteutettu tavoitehintajärjestelmän avulla rajasuojan turvin. Toimenpiteitten tuloksena suojausaste on noussut. Paljon vaikeampi on arvioida, onko suojausvaikutus merkittävästi muuttunut. Esimerkiksi maidon tuotanto on laskenut. Sen sijaan kananmunien ja naudanlihan ja erityisesti sianlihan tuotanto on merkittävästi lisääntynyt viimeisen kolmenkymmenen vuoden aikana.

Pelkän tariffikaation toteuttamisen jälkeen parhaassa tapauksessa tuonnin suojausaste saattaisi säilyä keskimäärin samana. Tällöin ei maataloudellemme aiheutuisi suuria muutoksia. Tuottajien olisi ainoastaan sopeuduttava hintavaihteluihin. Mikäli GATT-neuvotteluissa esitetty tariffikaatioehdotus kokonaisuudessaan toteutettaisiin, olisi tariffikaation jälkeen myös sisäinen tuki ja vientituki poistettava. Lisäksi kymmenen vuoden kuluessa täytyisi tullit alentaa GATT:issa sovittavalle, alhaiselle tasolle. Keskimääräinen suojausaste laskisi, ja tilanne vastaisi periaatteessa vapaata kilpailua.

Maataloustuotantoa kohtaisivat samat muutokset kuin pelkän tariffikaation toteutuksessa, mutta muutokset olisivat rajumpia. Syynä olisivat tulleeihin neuvoteltavat alennukset ja mahdollisesti myös tuotantokustannuskehityksemme hitaus maailmanmarkkinahintakehitykseen nähden. Uudessa tilanteessa lähes kaikki tuotannon tukimuodot suoraa tukea lukuunottamatta olisivat poissa laskuista. Suojausasteen lasku aiheuttaisi automaattisesti myös suojausvaikutuksen laskun.

Suojausasteen laskun vuoksi maataloustuotannon harjoittamismahdollisuudet heikenisivät ja maataloustuotanto vähenisi nykyisestä. Muutoksen nopeus riippuisi suojausasteen heikkenemisen nopeudesta. Viljelijöiden epävarmat tulevaisuudennäkymät saattaisivat osaltaan nopeuttaa muutosta, tarpeellisia ja kannattavia investointejakaan ei ehkä uskallettaisi tehdä. Säilyttääkseen kilpailukykyä hintojen laskiessa maataloustuottajien olisi kyettävä nostamaan tilojensa tuottavuutta. Tuottavuuden nostamiseksi olisi tuotantoa rajoittavat säännöt poistettava.

On kuitenkin epävarmaa, pystyttäisiinkö suomalaisen maatalouden perusrakenteen puitteissa kilpailemaan ostopanoksia lisäämällä ja tuotantoyksikköjen kokoa nostamalla. Lisääntyneet ostopanokset ja uusi teknologia ovat taloudellisemmin hyödynnettävissä isoilla, yhtenäisillä tiloilla hyvissä olosuhteissa. Maataloustuotannollemme olisi ehkä löydettävä paremmin meidän olosuhteisiimme sopiva "kilpailustrategia".

Myöskin luonnon kestokyky asettaa omat rajoituksensa maan ja eläinten hyödyntämiselle. Lyhyellä aikavälillä niistä ehkä pystytään saamaan enemmän hyötyä tuotantoa tehostamalla. Pitkällä aikavälillä saattaa kuitenkin yksipuolinen, keino- ja teknologisiin tuotantopanoksiin tukeutuva tuotanto olla yhteiskunnallisesti ja jopa liiketaloudellisesti

kannattamatonta.

Maataloustuotannon väheneminen nopeuttaisi Suomessa maaseudun autoitumista ja ravintohuollon omavaraisuusaste laskisi. Aluksi tilat saattaisivat pyrkiä vastaamaan tuotteiden hinnanalennuksiin tuotantomääriä kasvattamalla. Pitkällä aikavälillä tuotanto kuitenkin vähenisi merkittävästi. Maataloustuotannon vähentyessä sen ympäristöhaitat saattaisivat kansallisella tasolla pienentyä, mutta maailmanlaajuisesti ajatellen voisi maatalouskaupan vapautumisen vaikutus olla päinvastainen. Koska maatalouden kerrannaisvaikutukset ovat laajat, ripeä maataloustuotannon volyymin lasku näkyisi äkkiä jalostus- ja panosteollisuuden toiminnassa. Nopea muutosvauhti saattaisi aiheuttaa myös yhteiskunnallisia ongelmia kuusikymmenluvun tapaan.

Muutosten seurauksena ei maataloustuotanto Suomesta loppuisi. Ainakin tuoreta- varoiden ja kotieläintuotteiden tuotantoa säilyisi maassamme tulevaisuudessakin. Varmaa on kuitenkin, että sekä tuotannon volyymi että tuottajien lukumäärä laskisi. Ensimmäisenä muutokset koskettaisivat massatuotteita tuottavia pieniä ja tehottomia kasvinviljelytiloja.

Suoritettu maatalouspolitiikan tavoitteiden toteutumisen arviointi tariffikaation ja tariffikaatioehdotuksen pohjalta on yleisluontoinen. Kuitenkin se antaa viitteen mahdollisesta tulevaisuuden kehityssuunnasta Suomen maataloudessa. Maatalouden kannalta katsottuna tilanne näyttää vaikealta. Maatalouden tavoitteiden ja samalla yhteiskunnan kokonaistavoitteiden toteutuminen tariffikaation myötä näyttäisi nykyistä epätoimennäköisemmältä. Ellei yhteisesti asetettuja yhteiskunnallisia tavoitteita saavuteta, voidaan olettaa, ettei kansalaisten hyvinvointi muutoksen johdosta välttämättä lisäännä.

Edellä on jo mainittu, että tariffikaatiota on esitetty käytettäväksi kaupan vapauttamisen ensi askeleena. Jos joudumme GATT-neuvottelujen, ETA tai EY-neuvottelujen tai jonkin muun syyn takia tekemään nopeita muutoksia maataloudessamme, kaikki ratkaisut ovat vaikeita. Tuskin löytyy ratkaisuvaihtoehtoa, joka edistäisi yht'aikaa kaikkien maatalouspolitiikan tavoitteiden saavuttamista ja olisi poliittisesti hyväksyttävissä.

Käytävissä GATT-neuvotteluissa saattaisi omalle maataloustuotannollemme olla edullista, mikäli suojalauseke(safeguard)-toimenpiteiden käyttömahdollisuuksia laajennettaisiin ja väljennettäisiin väliaikaisesti sopeutumisajanjaksolle. Suojalauseketoimenpiteet voisivat tavallaan toimia tuontimaksujen ja kiintiöiden asemesta tasoittamalla nopeiden hinnan muutosten aiheuttamia tuonnin vaihteluita.

Mikäli GATT-neuvotteluissa kuitenkin tariffikaatioehdotuksen kaltainen esitys hyväksytään, on huomio kiinnitettävä tuleviin tullien alennusneuvotteluihin. Olisi Suomen etujen mukaista, jos tullien alennusneuvotteluissa suurimmat ja nopeimmat tullien alennukset koskisivat kasvintuotantoa. Kotieläinten rehuille asetettu alempi tulli parantaisi kotieläintuotteiden kilpailukykyä, olisi kyse nk. efektiivisen tullin eli valmistussuojan käytöstä. Koska kotieläintuotanto on kasvinviljelyä työvoimavaltaisempaa, hitaampi kotieläintuotannon väheneminen helpottaisi rakennemuutosta. Myös maaseudun asuttuna pysymisen ja ympäristötavoitteiden kannalta saattaisi tällainen vaihtoehto olla edullinen.

Kiinteiden tullien tuomat muutokset voidaan nähdä positiivisina tai negatiivisina arvioijan näkökulmasta riippuen. Ratkaisuja tehtäessä olisi aina muistettava miten ne vaikuttavat pitkällä aikavälillä. Koko maataloussektoria kehitettäessä kymmenen tai kaksikymmentä vuotta on lyhyt aika. Nykymaailmassa suuria mullistuksia tapahtuu

yhdenkin vuoden kuluessa. Tällä hetkellä epäedulliselta vaikuttava vaihtoehto saattaisi tulevaisuudessa olla edullinen.

Suomen kannalta ei GATT-neuvottelujen pitkittyminen ole välttämättä huono asia, koska se antaa sopeutumisaikaa. Ympäristöongelmien painoarvo lisääntyy ja se saattaa vaikuttaa ratkaisevasti myös globaaliin maatalouspoliittiseen tavoitteenasetteluun ja päätöksentekoon. Tehtävät ratkaisut eivät saa olla hätäkohtia eivätkä peruuttamattomia.

Tutkimus kiinteistä tulleista tehtiin vuonna 1990 GATT-neuvottelujen lähestyessä loppuaan. Neuvotteluissa ei kuitenkaan päästy yksimielisyyteen, ratkaisu yritetään nyt löytää sovitun jatkoajan puitteissa. Koska maatalouspäättökset ovat vaikeita, saattavat ne sopimuksen synnyttyäkin jäädä osittain auki, myöhemmin virkamiestasolla sovittaviksi. Nyttemmin asetelmat ovatkin jo muuttuneet siten, että Euroopan integraatio saattaa tuoda suurempia ja nopeampia muutoksia Suomen maataloussektorille kuin GATT-sopimus konsanaan. Keskustelu sopivan tuontisuojan löytämiseksi ei ole kuitenkaan hukkaan heitettyä, koska myös EY harjoittaa maatalouttaan tuontisuojan turvin.

6. Tiivistelmä

Artikkelissa on esitelty GATT-neuvotteluissa esiin nousseen tariffikaation (=ei-tarifääristen tuontisuojoitusten muuttaminen kiinteiksi tulleiksi) vaikutuksia Suomessa. Artikkelin pohjautuu Maatalouden taloudellisessa tutkimuslaitoksessa aiheesta tehtyyn tutkimukseen. Tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää tariffikaation vaikutuksia maataloustuotteiden hintoihin Suomessa.

Yrittäjän tuotantoympäristöä muokkaavien teknisten ja institutionaalisten tuotannon rajoitteiden eroavaisuuksien vuoksi tuotantokustannukset vaihtelevat eri maiden kesken. Valtio, jolla ei ole suhteellista etua tietyn tuotteen valmistuksessa, saattaa kuitenkin ylläpitää tuotantoaan. Tällöin sen on teorian mukaan käytettävä tuontisuoja tai tuettava omaa tuotantoaan. Tuontisuoja-keinojen toiminnassa ja vaikutuksissa on eroavaisuuksia, siksi ei ole yhdentekevää millaisia keinoja valitaan.

Tuontimaksut samoin kuin kiintiöt eristävät tuojamaan maailmanmarkkinoista, minkä tuloksena tuotanto saattaa muuttua tehottomaksi. Toisaalta em. tuontisuojoitusten kanssa usein käytetyt tavoitehinnat ylläpitävät vakaita hintoja ja helpottavat yrittäjän tuotantopäätösten tekoa. Kiinteät tullit taas välittävät maailmanmarkkinoilta kaiken hintainformaation tuojamaahan, mutta samalla välittyvät hintavaihtelut. Markkamääräisten tullien kyky tasoittaa suhteellisia hintavaihteluita kostaatuu pitkällä aikavälillä niiden kyvyttömyytenä reagoida rahan arvon heikkenemiseen ja niiden reaaliarvon laskuna. Toisaalta ad valorem -tullit pysyvät reaalisesti ennallaan maailmanmarkkinahintoihin nähden, mutta niitä käytettäessä hintavaihtelut korostuvat tuojamaassa. Tullimuotojen erot suhteessa hintavaihteluihin korostuvat tullitason ollessa korkea, kuten Suomessa.

Suomessa yleisimpiä tuontisuoja-keinoja ovat lisenssein jaetut kiintiöt. Myös tulleja ja tuontimaksuja käytetään, mutta niiden käytännön merkitys on vähäisempi. Suomalaisen maataloustuottajan tuotantoa vaikeuttavat ennen kaikkea maamme luonnonolosuhteet. Myös institutionaalisten tekijöiden, kuten valtion asettamien rajoitusten ja

yhteiskunnan rakenteiden merkitys maataloustuotannon edellytyksiin on huomattava, vaikka ne usein keskustelussa sivuutetaan. Sekä luonnonolosuhteiden että instituutio-naalisten tekijöiden vuoksi suomalaisen tuottajan on vaikeata tehostaa tuotantoaan samaan tahtiin kuin ulkomailla.

Tuontisuoja-keinojen teoreettisen tarkastelun ja suomalaisen tuottajan tuotanto-mahdollisuuksien arvioinnin perusteella kiinteät tullit eivät vaikuta hyvältä vaihto-ehdolta maatalouden tuontisuojana, mikäli tuontisuojan taso halutaan säilyttää kuta-kuinkin ennallaan. Mikäli nykyinen tuontisuoja-järjestelmämme korvattaisiin kiinteillä tulleilla, seurauksena olisi epäilemättä hintavaihtelu ja pitkällä aikavälillä ilmeisesti myös tuontisuojan reaalitason heikkeneminen.

Tariffikaatioehdotuksen pohjalta luodun mallin avulla on arvioitu suomalaista tuottaja-hintakehitystä jos käytettävissä olisi vain kiinteät tullit. Arvioinnissa on käytetty suomalaisia toteutuneita tuottajahintoja ja maailmanmarkkinatasoa kuvaavia referenssihintasarjoja ajanjaksolta 1979-89. Suomalainen tuottajahintakehitys on erkaantunut kauas maailmanmarkkinoiden hintakehityksestä. Kuluneella kymmen-vuotiskaudella kiintein tullein toteutettu tuontisuoja ei olisi mahdollistanut nykyisenlaajuista maataloustuotantoa. Markkamääräisiä tulleja käytettäessä tuontisuojan taso olisi jäänyt alhaiseksi, mutta toisaalta myös maailmanmarkkinoilta Suomeen välittynyt hintavaihtelu olisi tasaantunut. Ad valorem -tullit olisivat ylläpitäneet tullitason paremmin, mutta samalla korostaneet maailmanmarkkinoilta tulevaa hintavaihtelua. Tulevaisuuden hintakehitystä arvioitaessa on tulos samansuuntainen.

Kokonaisuutena kiinteiden tullien käyttöönotto sellaisinaan näyttäisi Suomen näkökul-masta katsottuna vaikealta. Tuontisuojan taso laskisi ja maataloustuotanto supistuisi. Mikäli tullit otettaisiin käyttöön olisi maataloustuottajien yrittämismahdollisuuksia ja sopeutumiskykyä parannettava maataloustuotannon säätelyä purkamalla.

Lähdeluettelo:

- AAKKULA, J. J. 1990. Yhteinen valinta maatalouspolitiikassa - maatalouspoliittinen päätöksenteko yhteiskunnallisena kustannustekijänä. Maatalouspolitiikan pro gradu -tutkielma, Helsingin yliopiston maatalousekonomian laitos. Huhtikuu 1990.
- ANON. 1987. Maatalous 2000. Komiteamietintö 1987:24. Helsinki. 192 s. + liitteet.
- ANON. 1989b. PSE JA CSE TABLES 1979-1988, Paris 1989. (päivitys 24.04.1990, Paavo Mäkinen, OECD, Pariisi). OECD.
- ANON. 1990a. Elintarvikepoliittista ohjelmaa valmistelevan toimikunnan mietintö. 29 s. + liitteet. 28.02.1990. Kauppa- ja teollisuusministeriö. Helsinki.
- ANON. 1990b. Elintarvikepoliittista ohjelmaa valmistelevan toimikunnan työjaostojen raportit. 203 s. + liitteet. 1990. Kauppa- ja teollisuusministeriö. Helsinki.
- BALDWIN, R. 1971. Non-tariff Distortions of International Trade. 210 s. Washington 1971.
- CORDEN, W. M. 1971. The Theory of Protection. 252 s. Oxford.
- HARRIS, D. & DICKSON, A. & CORRA, G. & GERARDI, W. 1990. Effects of the liberalization of North Asian beef import policies. Australian Bureau of Agricultural and Resource Economics (ABARE). Discussion paper 90-11. Canberra, Australia.
- HATHAWAY, D. 1987. Agriculture and the GATT, Rewriting the rules. Institute for International Economics. Policy analysis in International Economics 20. 157 s. Washington.
- HIEBERT, L. D. 1984. Producer Preference for Price Stability. The American Journal of Agricultural Economics. Vol 66, no. 1.
- HINE, R. C., INGERSENT, K. A., RAYNER, A. J. 1989 Agriculture in the Uruguay Round: From the Punta del Este Declaration to the Geneva Accord. ss. 385-396.
- JOUTSAMO, K. 1984. GATT-järjestelmä (Yritysjuridiikka 6). 297 s. Vammala.
- KENEN, P. 1989. The International Economics. 475 s. USA. 1989.
- KETTUNEN, L. 1981. Objectives and means in Finnish agricultural policy. Journal of Agricultural Science in Finland. 53:285-293.
- KETTUNEN, L. 1990. Suomen maatalous 1989. Maatalouden taloudellisen tutkimuslaitoksen julkaisuja 60. 50 s. Helsinki.
- KETTUNEN, L. 1991. Suomen maatalous 1990. Maatalouden taloudellisen tutkimuslaitoksen julkaisuja 63. 56 s. Helsinki.
- KINDLEBERGER, C. P. & LINDERT, P. H. 1978 (1953). International Economics. Homewood, Illinois.
- KOLA, J. 1991. Production control in Finnish agriculture. Maatalouden taloudellisen tutkimuslaitoksen julkaisuja 64. 134 s. Helsinki.
- LAAKSONEN, K. & NIEMI, J. 1990. Maataloustuotteiden tuontisuojaan muutokset maatalouden ongelmana. Pellervon taloudellisen tutkimuslaitoksen raportteja ja artikkeleita. N:o 87. 63 s. Espoo 1990.
- LUNDBERG, L. 1976. Handelshinder och handelspolitik. Industriens Utredningsinstitut. Tukholma.

- MÄKINEN, P. 1990. Suomen maatalouden rakennemuutos. Tutkimus Markovin ketjujen käyttömahdollisuuksista rakennekehityksen ennustamisessa ja teoreettinen analyysi rakennemuutokseen vaikuttaneista tekijöistä. *Maataloustieteellinen aikakauskirja* 62:79-212. Helsinki.
- NEWBERY & STIGLITZ. 1981. *The Theory of Commodity Price Stabilization - A Study in the Economics of Risk*. 455 s.
- NIEMI, J. 1989. Maataloustuotteiden ulkomaankaupan esteet ja niiden vaikutukset. *Maatalouden taloudellisen tutkimuslaitoksen tiedonantoja* 149. 82 s. Helsinki 1989.
- NØRRING, N. 1990. *Størrelsesøkonomi i dansk landbrug*. Landbrugsministeriet. Statens Jordbrugsøkonomiske Institut. Rapport nr. 55. 93 s. Tanska.
- OLLILA, P. 1989. Coordination of supply and demand in the dairy marketing system. *Maataloustieteellinen aikakauskirja* 61:135-318. Helsinki.
- PARIKH, K. S., ym. 1988. *Towards Free Trade in Agriculture*. International Institute for Applied Systems Analysis. 357 s. Dordrecht.
- PELCOVITS, M. 1976. Quotas versus tariffs. *Journal of International Economics* 6. ss. 363-370.
- PUI CHI IP. 1978. Price Stability and Economic Welfare. *Journal of Agricultural Economics* 1978 no.1.
- RANDALL, A. 1987. *Resource Economics. An Economic Approach to Natural Resource and Environmental Policy*. 2. painos. 434 s. USA.
- RAYNER, A. J. & INGERSANT, K. A. & HINE, R. C. 1990. *Agriculture in the Uruguay Round: Prospects for Long-term Trade Reform*. Oxford Agrarian Studies, volume 18, number 1, 1990.
- RIETHMULLER, P. & ROBERTS, I. & O'MARA, L. P. & TIE, G. & TULPULÉ, V. & HOSSAIN, M. & KLIJN, N. Proposed strategies for reducing agricultural protection in the GATT Uruguay Round. Australian Bureau of Agricultural and Resource Economics (ABARE). Discussion paper 90-6. Canberra, Australia.
- RODRIGUEZ, C. A. 1974. The Non-equivalence of Tariffs and Quotas under retaliation. *Journal of International Economics* 4. ss. 295-298.
- SAIFI, B. & DRAKE, L. 1990. *Förutsättningar för ett miljövänligare jordbruk - analys av utvecklingstendenser och omvärldsfaktorer*. Sveriges lantbruksuniversitet, Institutionen för ekonomi, rapport 30. Uppsala 1990.
- SAMPSON, G. 1986. Market disturbances and the Multifibre Arrangement. *Issues in World Trade Policy, GATT at the Crossroad*, ed. by Snape R. H. St. Martin's Press, New York. 1986.
- SAMPSON, G & SNAPE, R. 1980. Effects of the EEC's Variable Import Levies. *Journal of Political Economy*, 1980.
- SILTANEN, L. & ALA-MANTILA, O. 1989. *Maatalouden kokonaislaskelmat 1980-1988*. *Maatalouden taloudellisen tutkimuslaitoksen tiedonantoja* 151. 56 s. Helsinki.
- SUMELIUS, J. 1990. *Tuottajahinnat eräissä maissa*. *Maatalouden taloudellisen tutkimuslaitoksen tiedonantoja* 156, 30 s. Helsinki.
- TANGERMAN, S. 1988. Will Agriculture Always Remain a Problem in GATT? *Intereconomics*, July/August 1988.
- TOLONEN, Y. 1978. *Kaupan esteet*. Turun yliopiston taloustieteen julkaisuja. Sarja C:2. 25 s. Turku.

- TYERS, R., ANDERSSON, K. 1988. Liberalizing OECD Agricultural Policies in the Uruguay Round: Effects on Trade and Welfare. *Journal of Agricultural Economics* 39-2, ss. 197-216.
- WINTERS, A. L. 1990. The so-called "non-economic" objectives of agricultural support. Artikkele OECD:n julkaisussa no. 13/winter 1989-1990. *OECD Economic Studies, Special Issue. Modelling the Effects of Agricultural Policies*. Paris 1990.
- YLÄTALO, M. 1987. Maatalouden tuottavuus ja investoinnit. Pellervon taloudellisen tutkimuslaitoksen julkaisu n:o 8. 94 s. Espoo, 1987.
- YLÄTALO, M. 1989. Maatalouden rakennekehityksen vaihtoehtoiset kehityslinjat. Pellervon taloudellisen tutkimuksen raportteja ja artikkeleita n:o 83. Espoo 1989.

Maatalouden taloudellisen tutkimuslaitoksen tiedonantoja

- No 156 SUMELIUS, J. Tuottajahinnat eräissä maissa. Helsinki 1990. 30 s.
- No 157 PUURUNEN, M. & TORVELA, M. Viljelijöiden mielipiteitä maatalouspolitiikasta. Helsinki 1990. 32 s.
- No 158 HASSINEN, T. Viljelijän työtulotavoite. Helsinki 1990. 66 s.
- No 159 IKONEN, J. & ALA-MANTILA, O. Maatalouden tuotantokustannusten ja tulojen kehityksestä. Helsinki 1990. 41 s.
- No 160 VAINIO-MATTILA, B. Ympäristönäkökohdat maatalouspolitiikassa. Helsinki 1990. 43 s.
- No 161 HUSU, M., OLLILA, P. & TEPPÖ, A-M. Maaseudun sivuelinkeinojen markkinointiongelmät. Helsinki 1990. 35 s.
- No 162 PUURUNEN, M. & SUMELIUS, J. Tuotantopanosten hinnat ja maatalouden tulokset Suomessa ja eräissä Euroopan maissa. Helsinki 1991. 43 s.
- No 163 AJANKOHTAISTA MAATALOUSEKONOMIAA. Helsinki 1991. 38 s.
PUURUNEN, M. & TORVELA, M. Viljelijöiden rahan käyttö kirjanpitoiltoilla vuosina 1987-88. s. 5-16.
HASSINEN, T. & PUURUNEN, M. Maatalouden kustannuserot kirjanpitoiltoilla. s. 17-28.
SUMELIUS, J. Användningen av åkermark för annat än livsmedelsproduktion i Finland. s. 29-38.
- No 164 AAKKULA, J. Yhteinen valinta maatalouspolitiikassa. Helsinki 1991. 80 s.
- No 165 AJANKOHTAISTA MAATALOUSEKONOMIAA. Kirjanpitoiltojen tuloksia, tilivuosi 1989. Helsinki 1991. 50 s.
- No 166 AJANKOHTAISTA MAATALOUSEKONOMIAA. Kirjanpitoiltojen tuotantosunnittaisia tuloksia, tilivuosi 1989. Helsinki 1991. 47 s.
- No 167 PIETOLA, K. Arvonlisäveron vaikutukset Suomen maatalouteen. Helsinki 1991. 50 s.
- No 168 HUSU, M. Maaseudun kehittämissuunnitelman rahoittamat markkinointihankkeet. Helsinki 1991. 45 s.
- No 169 AJANKOHTAISTA MAATALOUSEKONOMIAA. Helsinki 1991. 37 s.
TORVELA, M. Valtiovallan toimenpiteet maaseutuelinkeinojen kehittämiseksi. s. 5-10.
KETTUNEN, L. Uusi hallitus - uusi maatalouspolitiikka? s. 11-15.
HOKKANEN, M. Tuotantokustannuslaskelmat hintapäätösten tukena. s. 16-22.
PUURUNEN, M. Suunnittelu ja yrityskohtaaminen maatilataloudessa. s. 23-29.
IKONEN, J. Maatalouden kannattavuustutkimus Suomessa. s.30-37.

Vammala 1991 Vammalan Kirjapaino Oy

ISBN 952-9538-06-5
ISSN 0788-5199