

Hukkinen, Juhana

Book

Kilpailukyky, ulkomaankaupan rakenne ja taloudellinen kasvu

Bank of Finland Studies, No. E:5

Provided in Cooperation with:

Bank of Finland, Helsinki

Suggested Citation: Hukkinen, Juhana (1996) : Kilpailukyky, ulkomaankaupan rakenne ja taloudellinen kasvu, Bank of Finland Studies, No. E:5, ISBN 951-686-512-7, Bank of Finland, Helsinki, <https://nbn-resolving.de/urn:nbn:fi:bof-201408071700>

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/212938>

Standard-Nutzungsbedingungen:

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

Terms of use:

Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.

You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.

If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.

Juhana Hukkinen

Kilpailukyky, ulkomaankaupan rakenne ja taloudellinen kasvu

SUOMEN PANKKI
FINLANDS BANK



TUTKIMUKSIA E:5 • 1996

**Kilpailukyky,
ulkomaankaupan
rakenne ja
taloudellinen kasvu**

**SUOMEN PANKKI
PL 160
00101 HELSINKI**

Varmistaaksenne Suomen Pankin tutkimusjulkaisujen sarjan E jakelun oikeaan osoitteeseen pyydämme, että ilmoittaisitte meille yhteystietonne muutoksista.

Olkaa hyvä ja palauttakaa myös osoitelipuke, josta virheelliset tiedot näkyvät.

Uudet yhteystiedot:

Yritys:

Nimi:

Osoite:



Kpl

Juhana Hukkinen

Kilpailukyky, ulkomaankaupan rakenne ja taloudellinen kasvu

SUOMEN PANKKI
FINLANDS BANK



TUTKIMUKSIA E:5 • 1996

ISBN 951-686-512-7
ISSN 1238-1691

Oy Trio-Offset Ab
Helsinki 1996

Tiivistelmä

Teollisuusmaiden ulkomaankaupasta viime vuosikymmeninä voidaan havaita, että ne maat, joiden markkinaosuus on trendimäisesti kasvanut, eivät ole samanaikaisesti vastaavasti parantaneet hintakilpailukykyään. Sitä, että pitkän aikavälin vientimenestys ei näytä selittyvän hintakilpailukyvyllä, nimitetään Kaldorin paradoksiksi.

Kaldorin paradoksin syynä saattaa olla se, että tavanomaiset kilpailukykyanalyysit ovat valtaosaltaan kokonaistaloudellisia tarkasteluja, joissa vientimenestyksen mittana pidetään maan koko viennin markkinaosuuskehitystä. Vientitarjonnan ja -kysynnän muutoksiin liittyy kuitenkin rakenteellisia tekijöitä, joihin hinta- ja kustannuskilpailukyvyllä ei ole suoranaista vaikutusta. Näin ollen onkin järkevää yrittää mitata hyödyke- ja maarakenteeseen liittyvistä tekijöistä puhdistettua markkinaosuuskehitystä ja tarkistaa, seuraako tämä kilpailukyky paremmin kuin rakennepuhdistamaton markkinaosuuskehitys. Tällaisesta lähestymistavasta käytetään nimitystä ”vakioarkkinaosuusanalyysi”.

Tavallinen vakioarkkinaosuusanalyysi on kuitenkin laskentajärjestyksen suhteen epäsymmetrinen ja kilpailukykytekijän identifioinnin osalta epämääräinen. Myös ns. Fagerbergin ja Sollien menetelmän, jonka tarkoituksena on välttää nämä ongelmat, osoitetaan tässä työssä olevan epäsymmetrinen. Tämän vuoksi tutkimuksessa kehitetään epäsymmetrisyyden ja kilpailukykytekijän epämääräisyyden ongelmat ratkaiseva analyysikehikko, jota myös sovelletaan laajaan havaintoaineistoon.

Suomen osalta analyysin tulokset osoittavat, että Suomen viennin rakenne on ollut jo pitkään epäedullinen viennin ja markkinaosuuden kasvun kannalta. Tästä huolimatta markkinaosuuksia pystyttiin voimakkaasti lisäämään varsinkin 1970-luvun jälkipuoliskolla. 1980-luvulla sekä rakenteelliset vaikutukset että markkinaosuuksien muutokset olivat pieniä, mutta 1990-luvun alussa sekä viennin rakenne että rakennepuhdistettujen markkinaosuuksien muutokset vaikuttivat Suomen vientiin voimakkaan negatiivisesti.

Kansainvälisessä vertailussa osoittautuu, että rakennetekijöiden puhdistaminen markkinaosuuskehityksestä ei auta tyydyttävästi selittämään Kaldorin paradoksia. Samalla voidaan todeta, että maiden mahdollisuudet taloudelliseen kasvuun ulkomaankaupan tasapainon horjumatta ovat pitkällä aikavälillä määräytyneet lähinnä vientisektorin hyödyke- ja maarakenteen eivätkä niinkään hintakilpailukyvyyn perusteella. Niillä mailla, joilla rakennetekijät ovat olleet viennin kasvun kannalta positiivisia, on myös taloudellinen kasvu ollut muita maita nopeampaa.

Asiasanat: Kilpailukyky, vientimenestys, markkinaosuus, reaalin valuuttakurssi, ulkomaankaupan joustot

Competitiveness, structure of foreign trade and economic growth

Summary

Data from recent decades on foreign trade between the industrial countries indicate that those countries whose market shares show an upward trend are not the same countries that have correspondingly improved their price competitiveness. The observation that price competitiveness does not seem to explain successful long-term export performance is known as Kaldor's paradox.

One of the underlying causes for the paradox may be that conventional competitiveness analyses – being primarily macroeconomic in orientation – generally measure export success by a country's market share in total exports. However, changes in export supply and demand entail structural factors, upon which price and cost competitiveness have no direct effects. Hence, it would seem useful to employ a model that is capable of producing a measure that corrects the evolution of market share for factors associated with the commodity- and country-structure of a country's exports and that will test whether that measure is more closely associated with price competitiveness than is an uncorrected measure. This general approach is referred to as the "constant market share approach".

The conventional constant market share approach is asymmetric with respect to the order of accounting for underlying factors affecting a country's market shares and is by and large unable to identify the competitiveness factor. The so-called Fagerberg-Sollie method, which tries to avoid these problems, is also shown in the present study to be asymmetric. For these reasons we develop an analytical framework that avoids the problem of asymmetry and indeterminateness of the competitiveness factor and apply that framework to an extensive data set.

As for Finland, the results suggest that the structure of Finnish exports has long been unfavourable to the growth of exports and market shares. However, Finland's market shares have increased sharply, especially in the latter half of the 1970s. During the 1980s, on the other hand, both structural effects and changes in market shares were relatively small, and in the early 1990s the structure of exports and changes in structurally-corrected market shares have had strong adverse effects on Finnish exports.

It turns out that in an international comparison structural correction of the evolution of observed market shares does not satisfactorily solve Kaldor's paradox. Having said this, one can add that a country's potential for economic growth with sustained external balance is in the long run primarily determined by the commodity- and country-structure of its export sector rather than by price competitiveness. Those countries displaying structural characteristics that are favourable from the standpoint of export growth also enjoy faster overall economic growth than other countries.

Keywords: Competitiveness, export performance, market share, real exchange rate, elasticities of foreign trade.

Esipuhe

Kiinnostus tämän tutkimuksen aiheeseen juontuu vuodelta 1990, jolloin laadin Suomen Pankin kansantalouden osastolla suppean katsauksen kilpailukykyyn ja ulkomaankaupan rakenteeseen liittyvistä kysymyksistä. Käsillä oleva tutkimus perustuu suurelta osin Suomen Pankin tutkimusosastolla 1995 suoritettuun projektiin ja sittemmin Suomen Pankissa kansantalouden osastolla suorittamiini täydennyksiin. Tutkimus on hyväksytty lisensiaatintyönä Helsingin yliopistossa lähes nyt julkaistavassa muodossa.

Parhaat kiitokseni haluan kohdistaa työni ohjaajille Erkki Koskelalle ja Matti Virénille, joiden kommentit edistivät työni valmistumista ratkaisevasti. Osoitan kiitokseni myös Pentti Haaparannalle, jonka virikkeistä tutkimus alun perin alkoi, sekä Johnny Åkerholmille ja Antti Suvannolle, jotka tukivat tutkimustyötäni myönteisellä suhtautumisellaan. Juhani Hirvosta ja Heikki Koskenkylää kiitän kannustavista neuvoista. Tutkimuksen virallisista tarkastajista haluan kiittää Olavi Rantalaa. Julkaisukuntoon tutkimuksen ovat saattaneet Aila Raekoski ja Päivi Lindqvist tekstinkäsittelyn sekä Heli Tikkunen kuvioiden osalta. Heille kaikille esitän kiitokseni.

Helsingissä elokuussa 1996

Juhana Hukkinen

Sisällys

Tiivistelmä	5
Summary	6
Esipuhe	7
1 Johdanto	11
2 Konventionaaliset kilpailukykyanalyysit	15
2.1 Kilpailukyky, ulkoinen tasapaino ja talouden kasvu	15
2.2 Hintakilpailukyky	22
2.3 Reaalinen kilpailukyky	26
2.4 Kilpailukyky Suomen taloutta kuvaavissa malleissa	29
3 Vakiomarkkinaosuusanalyysin perusideat ja ongelmat	34
3.1 Leamerin ja Sternin kehikko	35
3.2 Laskentajärjestyksen epäsymmetrisyys	38
3.3 Kilpailukykytekijän epämääräisyys	41
4 Uudet menetelmät vakiomarkkinaosuusanalyysissä	44
4.1 Kilpailukykytekijän epämääräisyyden korjaaminen; Fagerbergin ja Sollien laskentakehikko	44
4.2 Laskentajärjestyksen epäsymmetrisyys Fagerbergin ja Sollien laskentakehikossa	48
4.3 Laskentajärjestyksen epäsymmetrisyyden korjaaminen	54
5 Vakiomarkkinaosuusanalyysin sovellutus OECD-maiden vientiin	57
5.1 OECD-maiden vientimenestys	60
5.2 Suomen vientimenestys 1970–1992	72
5.3 Rakennepuhdistetut markkinaosuudet ja reaaliset valuuttakurssit	81
5.4 Tulojoustopot, kasvuerot ja rakennetekijät	91
6 Yhteenveto	96
Lähteet	100
Liitteet	
Liite 1	106
Liite 2	121

1 Johdanto

Talouden avoimen sektorin kilpailukykyä on perinteisesti tarkasteltu suhteellisen edun periaatteen pohjalta. Tällöin tarkastelun kohteena ovat yleensä maassa käytettävissä olevien tuotantoresurssien tai lopputuotteiden hinnat suhteessa kilpailijamaihin. Näitä mitataan mm. suhteellisilla vientihinnoilla, suhteellisilla tuotantokustannuksilla, suhteellisella kannattavuudella eli eritavoin konstruoiduilla reaalisilla valuuttakurssi-indekseillä. Tarkastelu rajoittuu näin hinta- ja/tai kustannusindikaattoreihin, joiden avulla tulisi kyetä selittää eri maiden vientimenestystä. On kuitenkin käynyt ilmi, että perinteisillä hinta- ja kustannusindikaattoreilla ei ole aina kyetty tyydyttävästi selittämään eri maiden vientimenestystä pitkällä aikavälillä (ks. mm. Kaldor 1978, Kellman 1983, Fagerberg 1988, OECD 1990, Church 1992, Feldman 1994, Dumble 1994, Krugman 1990 ja 1994 ja Deutsche Bundesbank 1994). Tarkasteltaessa empiiristä aineistoa OECD-maiden välisestä ulkomaankaupasta viime vuosikymmeniltä havaitaan yllättävästi, että ne maat joiden kilpailukyky hinta- ja kustannusindikaattoreilla mitattuna on pitkällä aikavälillä trendinomaisesti heikentynyt tai joiden kilpailukyky reaalisilla valuuttakurssi-indekseillä mitattuna ei ainakaan ole parantunut ovat maita, joiden markkinaosuus on samanaikaisesti kasvanut. Tätä ns. Kaldorin-paradoksia on yritetty ratkaista joko selvittämällä kilpailuedellytyksiin eli hinta- ja/tai reaalisen kilpailukykyyn liittyviä ongelmia ja/tai selvittämällä kilpailu- tai vientimenestykseen eli maan markkinaosuuden kehitykseen liittyviä kysymyksiä. Nyt käsillä olevassa työssä käsitellään etupäässä vientimenestykseen ja markkinaosuuden kehitykseen liittyviä kysymyksiä.

Hinta- ja kustannusindikaattoreilla ei siis ole pystytty tyydyttävästi selittämään vientimenestykseen pitkän aikavälin kehitystä. Ongelmat hinta- ja kustannusindikaattoreiden avulla tapahtuvissa vientimenestyksen selityksissä johtuvat osin siitä, että ollessaan hyvin aggregatiivisia näille indikaattoreille voidaan antaa vaihtoehtoisia määritelmiä riippuen käytettävien hinta- tai kustannusmuuttujien valinnasta, indeksien painorakenteista, perusvuodesta ja matemaattisesta muodosta. Näiden etupäässä indeksitekniikkaan liittyvien ongelmien lisäksi hinta- ja kustannusindikaattoreihin perustuvissa analyyseissä muiden kilpailutekijöiden merkitys tulee huomioiduksi vain epäsuorasti eli vain siltä osin kuin nämä vaikuttavat tuotteiden hintaan tai kustannuksiin. Vientimenestystä selitettäessä tulisikin hinta- ja kustannusindikaattoreiden ohella kiinnittää huomiota myös reaalista kilpailukykyä kuvaaviin indikaattoreihin. Tällaisten indikaattoreiden konstruointi on vaikeaa, koska reaalisen kilpailukykyyn käsite on varsin epämääräinen. Maan reaalin kilpailukyky liitetään

usein tuotannon tehokkuuteen, tuotantoteknologiaan sekä tuotteiden laatuun ja markkinointiin liittyviin tekijöihin. Reaalista kilpailukykyä on yritetty mitata esimerkiksi investointien bkt-osuudella, yritysten tai maan tutkimus- ja tuotekehitysmenojen osuudella liikevaihdosta tai kokonaistuotannosta, pitkälle koulutettujen työntekijöiden osuudella työvoimasta, patenttien tms. määrällä tai huipputekniikan tuotteiden osuudella ulkomaankaupasta. Hinta- ja reaalisena kilpailukykyyn keskittyvillä tarkasteluilla ei kuitenkaan ole onnistuttu tyydyttävästi selittämään Kaldorinparadoksin tyyppisiä tilanteita (ks. esim. McCombie ja Thirlwall 1994).

Merkittävimpänä syynä saattaa olla se, että nämä konventionaaliset kilpailukyky analyysit ovat valtaosaltaan kokonaistaloudellisia tarkasteluita, joissa vientituotteiden tarjonnan ja kysynnän rakenteella ei ole mitään itsenäistä merkitystä. Rakenteellisten tekijöiden vaikutusta vientimenestykseen ei erikseen huomioida, koska konventionaalisesti vientimenestyksen mittana pidetään maan koko viennin markkinaosuuskehitystä. Tähän vaikuttaa kuitenkin viennin hyödyke- ja maarakenteeseen liittyvät tekijät, joihin ei hinta- ja kustannusindikaattoreilla ole suoranaista vaikutusta. Tämän takia on mielenkiintoista yrittää konstruoida näistä hyödyke- ja maarakenteeseen liittyvistä tekijöistä puhdistettu markkinaosuuskehitys ja katsoa voidaanko tätä selittää hinta- ja kustannusindikaattoreilla paremmin kuin rakennepuhdistamatonta markkinaosuuskehitystä. Tällaisesta lähestymistavasta käytetään nimitystä ”vakiomarkkinaosuusanalyysi”.

Vakiomarkkinaosuusanalyysin tavoitteena on selvittää mikä osa maan viennin muutoksesta liittyy rakennepuhdistettuun markkinaosuuskehitykseen eli tarkasteltavan maan viennin hyödyke- ja maakohtaisten markkinaosuuksien muutokseen ja mikä osa maan viennin muutoksesta liittyy pelkästään viennin hyödyke- ja maarakenteeseen liittyviin tekijöihin. Tavanomaisissa kilpailukykytarkasteluissa erottelua rakennepuhdistetun ja rakennepuhdistamattoman markkinaosuuden välillä ei tehdä, sillä niissä keskitytään lähes poikkeuksetta aggregaattiviennin tarkasteluun, jota selitetään vientimarkkinoiden kokonaiskasvun ohella kilpailuedellytyksiä kuvaavilla muuttujilla eli eri eritavoin konstruoiduilla reaalisilla valuuttakurssi-indekseillä. Viennin hyödyke- ja maarakenteen vaikutus vientikehitykseen jää tällöin huomioimatta.

Vakiomarkkinaosuusanalyysin etuna tavanomaisiin aggregaattitarkasteluihin verrattuna on mahdollisuus erottaa, tavanomaisesti kilpailukykyyn muutoksen seurauksena pidetystä aggregaattiviennin markkinaosuuden muutoksesta viennin hyödyke- ja maarakenteeseen liittyvien tekijöiden osuus. Tavoitteena on mm. kuvata rakennetekijöistä puhdistettu markkinaosuuskehitys, johon tavanomaiset kilpailukykytekijät kuten suhteelliset vientihinnat, suhteelliset tuotantokustannukset, valuuttakurssit ja tuotantokapasiteetin käyttöaste vaikuttavat. Yksittäisiin toimialatarkaste-

luihin verrattuna vakiomarkkinaosuusanalyysin etuna on mahdollisuus kuvata hyvin dissagregoitu aineisto muutaman muuttujan eli tarkasteltavan maan koko viennin markkinaosuuden muutoksen osatekijän avulla.

Alkujaan Tyszynskin (1951) ehdoittamaa ja Leamerin ja Sternin (1970) edelleen kehittämää vakiomarkkinaosuusanalyysikehikkoa on sovellettu mm. kaikissa aiemmissa Suomen vientimenestystä käsittelevissä tutkimuksissa. Tämä kehikko on kuitenkin puutteellinen ja sen soveltamisesta saatavat tulokset mielivaltaisia. Kehikko on laskentajärjestyksen suhteen epäsymmetrinen sekä kilpailukykytekijän osalta epämääräinen. Fagerbergin ja Sollien (1987) tarkoituksena on ”kehittää uusi menetelmä, joka välttää nämä ongelmat ja heikkoudet”. Kuitenkin vastoin Fagerbergin ja Sollien (1987) käsitystä myös heidän esittämä analyysikehikko on laskentajärjestyksen suhteen epäsymmetrinen. Tässä työssä osoitetaan Fagerbergin ja Sollien (1987) esittämän analyysikehikon epäsymmetrisyys sekä kehitetään laskentajärjestyksen epäsymmetrisyys ongelman ja kilpailukykytekijän epämääräisyyden ratkaiseva analyysikehikko.

Näin kehitettyä analyysikehikkoa sovelletaan poikkeukselliseen laajaan, satojatuhansia muuttujia sisältävään empiiriseen aineistoon. Empiiristen tarkastelujen perusteella voidaan todeta, että vakiomarkkinaosuusanalyysin avulla OECD-maiden viennistä laskettujen rakennepuhdistettujen markkinaosuuksien ja eritavoin konstruoitujen reaalisten valuuttakurssi-indeksien välinen korrelaatio on vuosina 1980–1992 hyvin heikko. Korrelaatio on jopa negatiivinen Sveitsille ja Kanadalle. Voidaan siis todeta, ettei rakennetekijöiden puhdistaminen markkinaosuuskehityksestä auta selittämään riittävässä määrin Kaldorin-paradoksin tyyppisiä tilanteita.

Toisaalta tarkasteltaessa vakiomarkkinaosuusanalyysin avulla rakennetekijöiden roolia OECD-maiden viennissä, voidaan havaita, että mailla joilla rakennetekijät ovat olleet viennin kasvun kannalta positiivisia, on taloudellinen kasvu ollut muita maita voimakkaampaa. Tämä on tärkeää reaaliin valuuttakursseihin, ulkoisen tasapainoon ja taloudelliseen kasvuun liittyvän keskustelun kannalta.

Voidaan nimittäin teoreettisesti johtaa hypoteesi, jonka mukaan ulkoista tasapainoa pitkällä aikavälillä rasittamaton muita maita nopeampi taloudellinen kasvu on mahdollista vain jos reaalisella valuuttakurssilla on pysyvä trendi ja/tai jos viennin tulojousto on suurempi kuin tuonnin tulojousto. Tällöin on oletettu empiirisen evidenssin mukaisesti, että viennin ja tuonnin hintajousten itseisarvojen summa on yli yhden (ns. Marshall-Lerner-ehto). OECD-maista saatavan empiirisen evidenssin (ks. esim. Froot ja Rogoff 1995) valossa reaalisilla valuuttakursseilla ei ole pitkällä aikavälillä pysyviä trendejä, joten syyt kasvueroihin saattavat ensisijaisesti johtua eroista eri maiden ulkomaankaupan tulojoustoissa siten, että

mailla joiden talouskasvu on voimakasta suhteessa muihin maihin on tyyppillisesti viennin tulojousto suurempi kuin tuonnin tulojousto. Mutta miksi tämä Krugmanin (1990) 45 asteen säännöksi nimittämä väite näyttää empiirisen evidenssin valossa pitävän paikkansa?

Yksinkertaisesti siksi koska, vientituotantoa pystytään tällöin suuntaamaan sellaisiin tuotteisiin ja sellaisille markkinoille, jotka kasvavat talouskasvun myötä muita nopeammin. Empiiristä evidenssiä tästä saadaan vakiomarkkinaosuusanalyysillä, jonka avulla kvantifioidut rakennetekijät ovat tällöin viennin kasvun kannalta positiivisia. Tällöin myös ulkoista tasapainoa vaarantamaton taloudellinen kasvu on muita maita voimakkaampaa.

Tutkimus etenee seuraavasti. Jaksossa 2 esitellään lyhyesti konventionaalisia avoimen sektorin kilpailukyvyn analyysimenetelmiä. Siinä käsitellään kilpailukyvyn, ulkoisen tasapainon ja taloudellisen kasvun välisiä yhteyksiä, esitellään hinta- ja reaalisenkilpailukykyyn liittyviä tutkimuksia sekä käsitellään lyhyesti kilpailukyvyn roolia Suomen taloutta kuvaavissa malleissa. Jaksossa 3 esitellään alkujaan Tyszynskin (1951) ehdottamaa ja Leamerin ja Sternin (1970) edelleen kehittämää vakiomarkkinaosuusanalyysin kehikkoa, jota on sovellettu mm. kaikissa aiemmissa Suomen vientimenestystä käsittelevissä tutkimuksissa. Lisäksi jaksossa 3 osoitetaan tähän kehikkoon liittyvät ongelmat; laskentajärjestyksen epäsymmetrisyyden ongelma ja kilpailukykykäsitteen epämääräisyyden ongelma. Jaksossa 4.1 esitellään Fagerbergin ja Sollien (1987) esittämä analyysikehikko, joka välttää kilpailukykykäsitteen epämääräisyyden ja siitä seuraavat ongelmat huomioimalla tarkasteltavan maan vientimenestykseen vaikuttavan maan viennin rakenteen sopeutumiskyvyn maailmanmarkkinoiden rakenteen muutoksiin. Jaksossa 4.2 osoitetaan, että laskentajärjestyksen epäsymmetrisyysongelma sisältyy sekä Leamerin ja Sternin (1970) että Fagerbergin ja Sollien (1987) esittämään analyysikehikkoon. Jaksossa 4.3 kehitetään laskentajärjestyksen epäsymmetrisyyden ongelman ratkaiseva analyysikehikko, jota sovelletaan jaksossa 5 OECD-maiden vientimenestyksen arviointiin. Lisäksi jaksossa 5 arvioidaan markkinaosuusanalyysin tuloksia reaalisten valuuttakurssi-indeksien sekä tavantomaisten ulkomaankaupan tulojoustojen valossa. Jaksossa 6 esitetään yhteenveto.

2 Konventionaaliset kilpailukykyanalyysit

Talouden avoimen sektorin kilpailukykyä analysoitaessa kilpailukyvyn käsite liitetään ulkomaankauppamenestykseen ja/tai siihen vaikuttaviin tekijöihin. Konventionaaliset kilpailukykyanalyysit ovat keskittyneet valtaosaltaan ulkomaankauppamenestykseen vaikuttavien tekijöiden tarkasteluun. Tarkastelun kohteena ovat yleensä maassa käytettävissä olevien tuotantoresurssien tai lopputuotteiden hinnat suhteessa kilpailijamaihin eli maan hintakilpailukyky. Muiden ulkomaankauppamenestykseen vaikuttavien tekijöiden merkitys tulee tällöin huomioiduksi vain epäsuorasti eli vain siltä osin kuin nämä vaikuttavat tuotteiden hintaan tai kustannuksiin. Tämän vuoksi tarkasteluja on laajennettu ulkomaankauppamenestykseen vaikuttavista hintakilpailukykytekijöistä myös reaalista kilpailukykyä kuvaaviin tekijöihin. Luvussa 2.1 käsitellään kilpailukykyä, ulkoista tasapainoa ja taloudellista kasvua konventionaalisen ulkomaankauppaa ja sen määräytymistä selittävän teorian näkökulmasta. Luvussa 2.2 kuvataan lyhyesti hintakilpailukykyanalyysistä ja tämän jälkeen luvussa 2.3 reaalisesta kilpailukykyyn liittyviä tarkasteluja. Luvussa 2.4 kuvataan lyhyesti viennin kilpailukyvyn roolia Suomen taloutta kuvaavissa malleissa. Ulkomaankauppamenestykseen liittyviä asioita käsitellään laajemmin tämän työn muissa luvuissa.

2.1 Kilpailukyky, ulkoinen tasapaino ja talouden kasvu

Talouden avoimen sektorin kilpailukyvyllä tarkoitetaan maan ulkoiseen tasapainoon vaikuttavien tekijöiden edullisuutta suhteessa muihin maihin. Kilpailukykyanalyysien tavoitteena on selvittää, mitkä nämä tekijät ovat ja mikä on niiden vaikutus ulkomaankauppaan, maan ulkoiseen tasapainoon ja taloudelliseen kasvuun.

Näitä kysymyksiä käsittelevä kirjallisuus on erittäin laaja. Se voidaan kuitenkin jakaa karkeasti kolmeen eri osa-alueeseen. Konventionaalisen ja laajimman alueen muodostaa kirjallisuus, jonka tavoitteena on selittää ulkomaankauppavirtojen määräytymistä suhteellisten hintojen ja muun taloudellisen aktiviteetin avulla (ks. esimerkiksi Goldstein ja Khan 1985, Hooper ja Marquez 1995, Krugman 1990, 1995 ja Kohli 1991). Toiseksi osa-alueeksi voidaan määritellä yleisen tasapainon analyysin teoreettiset

ja empiiriset sovellutukset, joissa talouden tuotanto- ja hintarakenne on yleensä hyvin kompleksinen ja disaggregoitu (ks. esimerkiksi Baxter 1995 ja Whalley 1985). Kolmantena edelliseen läheisesti liittyvänä osa-alueena voidaan pitää maan ulkoisen tasapainon intemporaalista analyysiä, jossa tasapaino nähdään tuloksena dynaamisista säästämis- ja investointipäätöksistä (ks. esimerkiksi Obstfeld ja Rogoff 1995 ja Razin 1995). Vaikka kirjallisuus kahdella viimeksi mainitulla osa-alueella on viime vuosina ollut aiempaa laajempaa, ei siitä ole toistaiseksi seurannut selkeitä politiikkasuosituksia eikä aktuaalisten ulkomaankauppavirtojen selityksiä. Käytännössä ulkomaankaupan, ulkoisen tasapainon ja kilpailukyvyyn analyysi perustuu edelleen konventionaaliseen kehikkoon, jossa ulkomaankauppavirtojen määräytymistä selitetään suhteellisten hintojen ja muun taloudellisen aktiviteetin avulla.

Katsaus konventionaalisiin kilpailukykyanalyyseihin voidaan yksinkertaisesti tehdä tarkastelemalla kahden maan maailmassa kotimaan vaihtotaseen määräytymistä. Merkitään kotimaan tuotannon hinnanmuutosta p (ulkomaan p^*), kotimaan viennin määrän muutosta x , tuonnin määrän muutosta m ja ulkomaan valuutan hinnanmuutosta kotimaan valuutassa kirjaimella e . Tällöin vaihtotase ei muutu, jos viennin ja tuonnin arvon muutokset ovat yhtä suuria, eli jos pätee lause (1).

$$p+x=e+p^*+m \quad (1)$$

Konventionaalisisessa kilpailukykyanalyyseissä oletetaan, että viennin määrän muutos x riippuu suhteellisten hintojen muutoksesta $(p-p^*-e)$ ja ulkomaan tuotannon muutoksesta y^* lauseen (2) mukaisesti.

$$x=\alpha \cdot (p-p^*-e)+\beta \cdot y^* \quad (2)$$

missä α on viennin hintajousto ($\alpha < 0$) ja β viennin tulojousto ($\beta > 0$). Tuonnin määrän muutos m riippuu analogisesti suhteellisten hintojen muutoksesta (p^*+e-p) ja kotimaan tuotannon muutoksesta y lauseen (3) mukaisesti.

$$m=\mu \cdot (p^*+e-p)+\lambda \cdot y \quad (3)$$

missä μ on tuonnin hintajousto ($\mu < 0$) ja λ tuonnin tulojousto ($\lambda > 0$). Sijoittamalla lauseet (2) ja (3) lauseeseen (1) saadaan

$$\beta \cdot y^* - \lambda \cdot y + (1 + \alpha + \mu) \cdot (p - p^* - e) = 0 \quad (4)$$

Lausekkeen (4) avulla voidaan äärimmäisen pelkistetysti mutta poikkeuksellisen kattavasti luonnehtia konventionaalisen kilpailukykyanalyysin kohteena olevia kysymyksiä. Kyse on joko hintakilpailukyvyn tilasta eli termistä $(p - p^* - e)$, ja/tai hintakilpailukyvyn vaikutuksista kauppavirtoihin eli termistä $(1 + \alpha + \mu)$ ja/tai reaaliseseen kilpailukykyyn liitetystä rakennetekijöistä eli parametreista β ja λ .

Valtaosa konventionaalista kilpailukykyanalyysistä on keskittynyt tarkastelemaan hintakilpailukyvyn tilaa ja sen kehitystä. Tällöin tarkastelun kohteena on lausekkeen (4) termi $(p - p^* - e)$. Tätä varten määritellään reaalin valuuttakurssi-indeksi R kaavalla $R = E(P^*/P)$, jossa nimellinen valuuttakurssi-indeksi E on deflatoitu ulkomaisen hinnan P^* ja kotimaisen hinnan P välisellä suhteella. Konventionaalisten hintakilpailukykyanalyysien mukaan kilpailukyky on sitä parempi, mitä suuremman arvon indeksi R saa. Reaalisen valuuttakurssin laskemiseen liittyviä kysymyksiä tarkastellaan myöhemmin jaksossa 2.2. Tässä on kuitenkin syytä tarkastella hintakilpailukyvyn paranemisen vaikutusta vaihtotaseeseen lausekkeen (4) avulla.

Jos hintakilpailukyky paranee, niin lausekkeen (4) termi $(p - p^* - e)$ on negatiivinen. Jos oletetaan yksinkertaisuuden vuoksi että $y = y^* = 0$, niin hintakilpailukyvyn paranemisen vaikutus vaihtotaseeseen riippuu viennin ja tuonnin hintajoustoista α ja μ . Vaihtotase paranee, jos hintajoustojen itseisarvojen summa on yli yhden eli $|\alpha + \mu| > 1$. Tätä nimitetään Marshall-Lerner-ehdoksi. Empiirisen evidenssin valossa Marshall-Lerner-ehto pitää valtaosaltaan paikkansa. Taulukossa 1 on esitetty tunnetuimpien empiiristen tutkimusten mukaiset pitkän aikavälin hintajoustojen itseisarvojen summat.

Taulukko 1.

**Viennin ja tuonnin pitkän aikavälin
hintajousten itseisarvojen summa**

	Houthaker ja Magee (1969)	Samuelson (1973)	Beenstock ja Minford ((1976)	Stern (1976)	Gylfason (1978)	Goldstein ja Khan (1978, 1980)	Krugman ja Obstfeld (1994)
Alankomaat	-	-	-	1.63	2.53	-	2.11
Belgia	-	-	3.74	1.85	-	2.05	2.25
Iso-Britannia	1.45	-	-	1.13	-	-	1.06
Italia	1.25	2.30	2.79	1.96	2.23	3.74	1.58
Itävalta	-	2.63	-	2.25	-	-	2.17
Japani	1.52	-	4.21	0.91	-	-	2.58
Kanada	2.05	2.39	3.50	2.09	-	-	1.43
Norja	-	-	-	2.00	-	-	2.20
Ranska	-	2.07	2.90	3.11	-	-	1.85
Ruotsi	1.26	-	-	2.75	-	-	2.53
Saksa	1.49	2.04	2.64	1.99	1.74	1.08	2.18
Sveitsi	1.42	-	-	2.23	-	-	0.98
Tanska	2.22	1.29	-	2.33	-	-	2.27
USA	2.54	-	-	3.07	1.74	3.44	2.73

Havaitaan, että lähes kaikissa taulukossa 1 mainituissa tutkimuksissa Marshall-Lerner-ehto toteutuu. Vain kahdessa tapauksessa 57:stä raportoidaan hintajousten itseisarvojen summaksi hieman alle ykkönen. Nämä ovat Stern (1970) Japanin kohdalla sekä Krugman ja Obstfeld (1994) Sveitsin kohdalla. Myös Hooper ja Marquez (1995) ovat selvittäneet Marshall-Lerner-ehdon toteutumista eri tavoin tehdyissä empiirisisissä analyyseissä. Marshall-Lerner-ehto toteutuu jokaisessa 95:ssä heidän raportoimassaan tutkimuksessa.

Talouden avoimen sektorin kilpailukyvyn empiirinen analyysi on siis perustunut viime kädessä lausekkeiden (2) ja (3) kaltaisten vienti- ja tuontiyhtälöiden täsmennykseen ja empiiriseen tarkasteluun (jaksossa 2.4 esitetään muutamia Suomen aineistolle estimoituja vienti- ja tuontiyhtälöitä). Kilpailukykyä näissä tarkasteluissa mitataan valtaosaltaan hintaja/tai kustannusindikaattoreilla eli eri tavoin konstruoiduilla reaalisilla valuuttakurssi-indekseillä. Vientiyhtälöissä hintajouset ovat pitkällä aikavälillä tyypillisesti yli yhden, kuten taulukosta 2 ilmenee.

Taulukko 2.

Viennin pitkän aikavälin hintajoustopot

	Houthaker ja Magee (1969)	Samuelson (1973)	Beenstock ja Minford ((1976)	Stern (1976)	Gylfason (1978)	Goldstein ja Khan (1978, 1980)	Krugman ja Obstfeld (1994)
Alankomaat	-	-1.07	-2.1	-0.95	-0.88	-2.72	-0.89
Belgia	-	-1.14	-0.84	-1.02	-	-1.57	-1.55
Iso-Britannia	-1.24	-1.28	-1.47	-0.48	-0.32	-1.32	-0.31
Italia	-1.12	-1.29	-1.91	-0.93	-1.91	-3.29	-0.64
Itävalta	-	-1.21	-	-0.93	-	-	-1.37
Japani	-0.8	-1.04	-3	-0.125	-2.13	-	-1.61
Kanada	-0.59	-1.1	-1	-0.79	-	-	-0.71
Norja	-	-1.16	-	-0.81	-	-	-1.49
Ranska	-2.27	-1.28	-1.59	-1.31	-	-1.33	-1.25
Ruotsi	-0.47	-	-	-1.96	-	-	-1.59
Saksa	-1.25	-1.12	-1.9	-1.11	-0.38	-0.83	-1.41
Sveitsi	-0.58	-1.51	-	-1.01	-	-	-0.73
Tanska	-0.56	-1.06	-	-1.28	-	-	-1.13
USA	-1.51	-1.13	-	-1.41	-0.62	-2.32	-1.67

Tämän perusteella niiden maiden vienti, joiden kilpailukyky suhteellisilla hinnoilla mitattuna paranee, tulisi kasvaa markkinoiden kasvua nopeammin. On kuitenkin käynyt ilmi, että perinteisillä hinta- ja kustannusindikaattoreilla ei ole aina kyetty tyydyttävästi selittämään eri maiden vientimenestystä pitkällä aikavälillä (ks. mm. Kaldor 1978, Kellman 1983, Fagerberg 1988, OECD 1990, Church 1992, Krugman 1990, 1992, Magnier ja Toujas-Bernate 1994, McCombie ja Thirlwall 1994, Feldman 1994, Dumble 1994, Krugman 1994 ja Deutsche Bundesbank 1994). Tarkasteltaessa empiiristä aineistoa OECD-maiden välisestä ulkomaankaupasta viime vuosikymmeniltä havaitaan yllättävästi (ks. jakso 5.3), että ne maat, joiden kilpailukyky hinta- ja kustannusindikaattoreilla mitattuna on pitkällä aikavälillä trendinomaisesti heikentynyt tai joiden kilpailukyky hinta- ja kustannusindikaattoreilla mitattuna ei ainakaan ole parantunut, ovat maita, joiden markkinaosuus on samanaikaisesti kasvanut. Tätä ilmiötä nimitetään Kaldorin paradoksiksi. Sen valossa siis konventionaalinen käsitys hinta- ja kustannusindikaattoreiden sekä kilpailuvyyn yhteydestä muodostuu kyseenalaiseksi.

Konventionaalisissa hinta- ja kustannusindikaattoreihin eli eri tavoin konstruoituihin reaaliin valuuttakurssi-indekseihin perustuvissa analyysissä muiden kilpailutekijöiden merkitys tulee huomioiduksi vain epäsuorasti eli vain siltä osin kuin nämä vaikuttavat tuotteiden hintaan tai kustannuksiin. Kaldorin paradoksia onkin yritetty ratkaista tarkastelemalla reaalisten valuuttakurssi-indeksien ohella myös muita vientimenestykseen vaikuttavia tekijöitä eli ns. reaalista kilpailukykyä (ks. esim. Fager-

berg 1988, OECD 1990, Grossman ja Helpman 1994 sekä Magnier ja Toujas-Bernate 1994). Reaalisella kilpailukyvyllä tarkoitetaan usein tuotantoteknologiaan, tuotantokapasiteettiin ja teknologiseen innovatiivisuuteen liittyviä tekijöitä (näitä käsitellään lähemmin jaksossa 2.3). Reaaliseen kilpailukykyyn keskittyvillä tarkasteluilla ei kuitenkaan ole onnistuttu tyydyttävästi selittämään Kaldorin paradoksin tyyppisiä tilanteita. Syynä saattaa olla se, että nämä konventionaaliset kilpailukykyanalyytit ovat valtaosaltaan kokonaistaloudellisia tarkasteluja, joissa vientituotteiden tarjonnan ja kysynnän rakenteella ei ole mitään itsenäistä merkitystä.

Konventionaalisissa kilpailukykytarkasteluissa vientimenestyksen mittana pidetään yleensä maan koko viennin markkinaosuuskehitystä. Tähän vaikuttavat kuitenkin vientitarjonnan ja -kysynnän hyödyke- ja maarakenteeseen liittyvät tekijät, joihin ei hinta- ja/tai kustannuskilpailukyvyllä ole suoranaista vaikutusta. On mahdollista, että juuri rakennetekijöiden vaikutuksen huomiotta jättäminen on syynä Kaldorin paradoksin tyyppisiin tilanteisiin. Tämän takia on mielenkiintoista yrittää konstruoida hyödyke- ja maarakenteeseen liittyvistä tekijöistä puhdistettu markkinaosuuskehitys ja katsoa, voidaanko tämä liittää reaaliin valuuttakurssiindekseihin paremmin kuin rakennepuhdistamaton markkinaosuuskehitys.

Vakiomarkkinaosuusanalyysin tavoitteena on selvittää, mikä osa maan viennin muutoksesta liittyy rakennepuhdistettuun markkinaosuuskehitykseen eli tarkasteltavan maan viennin hyödyke- ja maakohtaisten markkinaosuuksien muutokseen ja mikä osa viennin hyödyke- ja maarakenteeseen liittyviin tekijöihin. Tällöin hinta- ja/tai kustannuskilpailukykyyn liittyvillä tekijöillä jää selitettäväksi huomattavasti vähäisempi osa vientimenestyksestä kuin rakennetekijöistä puhdistamatonta aineistoa käytettäessä. Reaalisesta kilpailukyvyistä määräytyy puolestaan rakennetekijöiden edullisuus eli esimerkiksi se, pystytäänkö vientituotantoa suuntaamaan joustavasti sellaisiin tuotteisiin ja sellaisille markkinoille, jotka kasvavat muita nopeammin. Käsillä olevan työn päähuomio kohdistuu vakiomarkkinaosuusanalyysiin ja sen käyttöön vientimenestyksen tarkastelussa, joita käsitellään myöhemmin jaksoissa 3–5. Tässä on kuitenkin syytä tarkastella periaatteellisella tasolla vakiomarkkinaosuusanalyysin avulla saatavien rakennetekijöiden yhteyttä maan reaaliin valuuttakurssiin, ulkoisen tasapainoon ja taloudelliseen kasvuun.

Yksinkertaisimmillaan tämä voidaan tehdä selvittämällä reaalin valuuttakurssin $R = E(P^*/P)$ kasvun vaikutusta vaihtotaseeseen ja taloudelliseen kasvuun lähtemällä liikkeelle lausekkeesta (4). Jotta vaihtotaseen paraneminen olisi pysyvää, niin lausekkeen (4) ja Marshall–Lerner-ehdon valossa reaalin valuuttakurssin muutoksen $r = (p^* + e - p) > 0$

tulisi olla jatkuva eikä mikään diskreetti tapahtuma. Syitä reaalisen valuuttakurssi-indeksin R mahdolliselle trendille voidaan tarkastella kirjoittamalla lausekkeen (4) valuuttakurssi-indeksin R muutoksen $r = (p^* + e - p)$ funktioksi eli

$$r = \frac{(\beta \cdot y^* - \lambda \cdot y)}{(1 + \alpha + \mu)} \quad (5)$$

Havaitaan, että reaalisen valuuttakurssi-indeksin trendi voi johtua joko tulojoustojen (β ja λ) tai hintajoustojen (α ja μ) eroista eri maiden välillä tai eroista pitkän aikavälin kasvuvauhteissa (y^* ja y). Jos lauseke (4) kirjoitetaan lausekkeen (6) tavoin, voidaan analogisesti havaita, että samoista syistä voi vaihtotasetta rasittamaton taloudellinen kasvu y olla pysyvästi voimakkaampaa kuin ulkomailla y^* .

$$y = \frac{[(1 + \alpha + \mu) \cdot (p - p^* - e) + \beta \cdot y^*]}{\lambda} \quad (6)$$

Koska empiirisen evidenssin valossa (ks. taulukko 1) hintajoustojen itseisarvojen summa on yli yhden eli termi $(1 + \alpha + \mu)$ lausekkeissa (5) ja (6) on negatiivinen, niin empiiristä aineistoa tarkastelemalla tulisi tämän mukaan havaita, että mailla, joiden kasvu y on voimakkaampaa kuin ulkomaiden kasvu y^* , olisi joko reaalisessa valuuttakurssissa trendi tai ko. maiden tulojoustot β ja λ eroaisivat ulkomaiden vastaavista. Ensimmäisen vaihtoehdon hyväksyminen merkitsisi pitkää aikaväliä koskevan ostovoimapariteettihypoteesin hylkäämistä. Lukuisten empiiristen analyysien perusteella lienee selvää, että ostovoimapariteetti pitää pitkällä aikavälillä paikkansa eli reaalisilla valuuttakursseilla ei ole pitkällä aikavälillä pysyviä trendejä (evidenssiä pitkän aikavälin ostovoimapariteetin puolesta ks. esim. Froot ja Rogoff 1995, Krugman 1990, 1992, Isard 1995, Bollino ja Padoan 1993, Magnier ja Toujas-Bernate 1994, McCombie ja Thirlwall 1994). Esimerkiksi Japanin ja Saksan taloudellinen kasvu on ollut 1950-luvun jälkeen voimakkaampaa kuin muilla mailla, mutta samanaikaisesti niiden reaalin valuuttakurssi-indeksi $R = E(P^*/P)$ ei ole trendinomaisesti kasvanut. Näin voidaan odottaa, että syyt kasvueroihin saattavat ensisijaisesti johtua eroista eri maiden tulojoustoissa β ja λ .

Jos oletetaan, että reaalisella valuuttakurssi-indeksillä ei ole trendiä (ks. mm. Froot ja Rogoff 1995) eli $r = 0$, niin lauseke (5) redusoituu lausekkeeksi (7)

$$\frac{y}{y^*} = \frac{\beta}{\lambda} \quad (7)$$

Toisin sanottuna talouskasvu y on voimakasta suhteessa ulkomaahan y^* , jos viennin tulojousto β on suuri ja tuonin tulojousto λ pieni. Empiirisen evidenssin valossa tämä näyttää pitävän paikkansa. Vahvaa evidenssiä esittävät mm. Houthakker ja Magee (1969) sekä Krugman (1990, 1992). Lauseketta (7) Krugman nimittää 45 asteen säännöksi, jota tukeva empiirinen evidenssi tukee samanaikaisesti pitkän aikavälin ostovoimapariteettia. Lausekkeen (7) mukaisen empiirisen riippuvuuden olemassaolo viittaa viennin kohdalla siihen, että pidemmällä aikavälillä aggregaattiviennin markkinaosuuksien kasvun taustalla ei niinkään ole vievän maan suhteellisten hintojen lasku (reaalisen valuuttakurssin trendi) vaan vievän maan kyky laajentaa vientituotantoaan sellaisiin tuotteisiin ja sellaisille markkinoille, joiden osuus vientimarkkinoista kasvaa taloudellisen kasvun myötä.

Voidaan väittää, että konventionaaliset estimaatit viennin tulojoustoille perustuvat pitkälle aggregoituihin aikasarjoihin, joiden dissagregoitu rakenne eli hyödyke- ja maarakenne muuttuu ajan myötä. ”What we call Japanese exports is meaningful aggregate facing a downward-sloping demand curve at any point in time. But as the Japanese economy grows over time, the definition of that aggregate changes in such a way as to make the apparent demand curve shift outward. The result is to produce apparently favorable income elasticities that allow the country to expand its economy without the need for secular real depreciation.” (Krugman 1990, s. 177.) Tämän perusteella voidaan odottaa vakiomarkkinaosuusanalyysin avulla saatavien rakennetekijöiden korreloivan voimakkaasti suhteellisen talouskasvun kanssa. Empiiristä evidenssiä tämän tueksi esitetään myöhemmin jaksossa 5.4.

2.2 Hintakilpailukyky

Maan hintakilpailukykyä tutkittaessa tarkastelun kohteena ovat yleensä maassa käytettävissä olevien tuotantoresurssien tai lopputuotteiden hinnat suhteessa kilpailijamaihin. Tätä varten määritellään reaalin valuuttakurssi-indeksi R kaavalla $R = E(P^*/P)$, jossa nimellinen valuuttakurssi-indeksi E on deflatoitu ulkomaisen hinnan P^* ja kotimaisen hinnan P välisellä suhteella. Kilpailukyky on sitä parempi, mitä suuremman arvon indeksi saa.

Reaalisen valuuttakurssin laskemiseen liittyvät samat kysymykset kuin yleensäkin indeksien konstruointiin (ks. esimerkiksi Maciejewski 1983, Lipschitz ja McDonald 1991 sekä Deutsche Bundesbank 1994). Tällöin on ratkaistava mm. seuraavat ongelmat: (1) mikä on sopiva indeksikaava, (2) kuinka indeksin perusvuosi tulisi valita, (3) minkä

periaatteen mukaan indeksin painot tulisi valita, (4) käytetäänkö kiinteitä vai muuttuvia painoja, (5) millä hinnoilla mitataan suhteellisten hintojen ja/tai kustannusten kehitystä, (6) mitkä maat otetaan mukaan indeksiin, (7) mitkä hyödykkeet otetaan mukaan indeksiin ja (8) mikä on tarkoituksenmukainen havaintoaineiston frekvenssi. Näiden kysymysten selvittely sekä teoreettisella että empiirisellä tasolla on ollut konventionaalisten kilpailukykytarkastelujen keskeinen tehtävä (ks. tuoreimpina esimerkiksi Feldman 1994, Dumble 1994, Deutsche Bundesbank 1994 ja Suomesta mm. Peura 1979, Pekkarinen ja Peura 1984 sekä Peura ja Kero 1992). Vaikka keskustelu ja kirjallisuus on tältä osin hyvin laajaa se ei ole johtanut mihinkään yleisesti hyväksytyyn, mahdollisista vaihtoehdoista ylivertaiseen reaalin valuuttakurssi-indeksin laatimismenettelyyn (ks. esimerkiksi Marsh ja Takarick 1994). Seuraavassa sivuutetaan puhtaasti indeksitekniikkaan liittyvät kysymykset eli em. kysymykset (1)–(4) ja tarkastellaan etupäässä kysymystä (5) eli sitä, millä hinnoilla P^* ja P nimellinen valuuttakurssi E deflatoidaan reaalista valuuttakurssi-indeksiä $R = E(P^*/P)$ konstruoidaessa.

Luonnollinen valinta hintakilpailukyvyyn indikaattoriksi talouden avoimen sektorin kilpailukykyä analysoitaessa ovat vienti- tai tuontihinnat, koska niiden pitäisi kuvata suoraan analyysin kohteena olevien hyödykkeiden hintoja. Kansainväliset vertailut kuitenkin osoittavat, että eri maiden suhteelliset vientihinnat eivät poikkea suuresti toisistaan. Ääritapauksessa eli täydellisen kilpailun oloissa homogeenisten tuotteiden kohdalla reaalin valuuttakurssi-indeksi saa arvon yksi. Näin käy juuri silloin, kun kansainvälinen kilpailu on toiminut tehokkaasti, jolloin erot eri maiden kilpailukyvyssä vientihinnoista lasketuilla reaalisilla valuuttakurssi-indekseillä mitattuna ovat hyvin pieniä. Toinen vientihintojen avulla kilpailukyvyistä tehtäviin päätelmiin sisältyvä tulkintaongelma aiheutuu siitä, että vientihintoja kuvaavia indeksejä laadittaessa rajoitetaan hyödykkeisiin, joiden kaupassa tarkasteltavan maan voidaan todeta jo saavutaneen hyvän kilpailukyvyyn. Ne hyödykkeet, joiden kaupassa tarkasteltavan maan kilpailukyky on heikko tai joilla ei ole kansainvälisiä markkinoita, ovat vientihintoja kuvaavissa indekseissä vähemmän merkittäviä. Näistä indekseistä puuttuvat kokonaan yleensä esimerkiksi palveluiden hinnat, joiden osuus teollistuneiden maiden ulkomaankaupassa on jatkuvasti kasvaneet. Lopuksi voidaan vielä mainita, että vientihintojen avulla kilpailukyvyistä tehtäviin päätelmiin vaikuttaa oleellisesti myös tarkastelunkohdeksi valittujen maiden viennin hyödykerakenne. Jos tarkastellaan vain kahta maata, joista ensimmäinen vie etupäässä raaka-aineita ja maataloustuotteita ja toinen etupäässä pitkälle jalostettuja teollisuustuotteita, niin raaka-aineiden ja maataloustuotteiden maailmanmarkkinahintojen heilahtelu vaikuttaa ensimmäisen maan mutta ei suoranaisesti jälkimmäisen

maan ”kilpailukykyyn”. Näiden huomioiden perusteella avoimen sektorin kilpailukyvyyn ja vientimenestyksen analysointia ei tule perustaa yksinomaan vientihintoja kuvaaviin indekseihin.

Yleisimmin käytetty hintakilpailukyvyyn indikaattori talouden avoimen sektorin kilpailukykyä analysoitaessa ovat teollisuuden yksikkötyökustannukset. Näiden käyttöä reaalisena valuuttakurssin laskemiseen on puoltanut mm. se, että työ on verraten homogeeninen hyödyke ja työ-
kustannuksien muutokset yleensä heijastavat talouden muiden hintojen muutoksia. Lisäksi teollisuusmaiden välisessä kaupassa suurin osuus on teollisuustuotteilla, joiden tuotantokustannuksista työkustannukset ovat perinteisesti merkittäviä. Suhteessa vientihintojen käyttöön yksikkötyökustannusten avulla voidaan kilpailukyvyistä tehtäviä päätelmiä tehdä nopeammin. Yksikkötyökustannuksia voidaan tavallaan pitää vientihintoja ennakoivina indikaattoreina. Yksikkötyökustannukset eivät myöskään anna vääriä signaaleja esimerkiksi tilanteessa, jossa markkinaosuutta puolustetaan väliaikaisesti kilpailijoita ja mahdollisesti myös omia tuotantokustannuksia alhaisemmilla hinnoilla. Lisäksi eri maiden tilastot teollisuuden yksikkötyökustannuksista perustuvat yhtenäisempään tilastointikäytäntöön kuin eri maiden vientirakenteeseen perustuvat vientihintatilastot.

Vaikka yksikkötyökustannusten käyttö hintakilpailukyvyyn indikaattorina on jo varsin vakiintunutta, eivät niiden avulla tehtävät päätelmät eri maiden kilpailukyvyistä ole aina vastanneet vientimenestykseen ja markkinaosuuksien muutoksiin perustuvaa käsitystä maan kilpailukyvyistä. Kuten aiemmin jo todettiin, niin tarkasteltaessa empiiristä aineistoa OECD-maiden välisestä ulkomaankaupasta viime vuosikymmeniltä havaitaan, että ne maat, joiden kilpailukyky yksikkötyökustannuksiin perustuvien reaalisien valuuttakurssi-indeksien valossa on pitkällä aikavälillä trendinomaisesti heikentynyt, ovat maita, joiden markkinaosuus on samanaikaisesti kasvanut. Tätä havaintoa on kutsuttu Kaldorin paradoksiksi. Evidenssiä tästä esitetään tämän työn luvussa 5.3 (ks. myös mm. Kaldor 1978, Kellman 1983, Fagerberg 1988, OECD 1990, Church 1992, Feldman 1994, Dumble 1994, Krugman 1994 ja Deutsche Bundesbank 1994).

Syynä tähän havaintoon voi ensinnäkin olla se, että suorat ja välittömät työkustannukset muodostavat nykyään pienenevän osan teollisuusmaiden välisessä kaupassa vaihdettavien tuotteiden tuotantokustannuksista. Esimerkiksi Saksan teollisuudessa välittömien työvoimakustannusten osuus teollisuuden lopputuotteiden arvosta on vain neljännes. Kustannuksista käsin tehtävässä hintakilpailukyvyyn arvioinnissa tulisi ottaa huomioon teollisuuden tuotantopanoksina käytettävien tuotteiden sisältämien työkustannusten lisäksi myös muiden tuotantopanosten (pääoman ja energian) hinnat. Em. Kaldorin paradoksi saattaa johtua osin myös tilastointi-

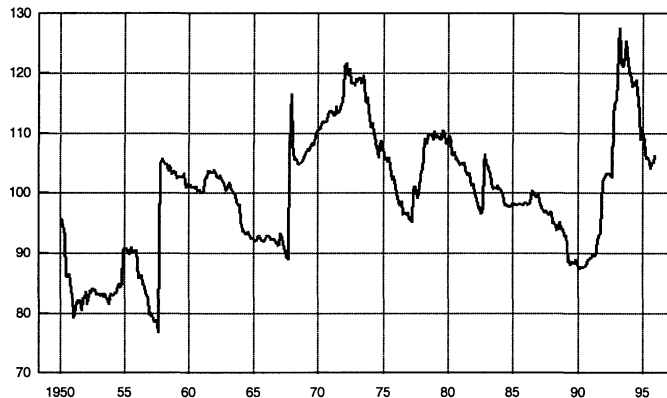
käytännön eroista eri maissa: mitkä toiminnot kuuluvat palvelusektoriin ja mitkä tehdasteollisuuteen, miten työvoiman muut kuin palkkakustannukset huomioidaan yksikkötyökustannuksia laskettaessa, miten eri maissa noudatettavan työajan pituuden vaihtelut huomioidaan jne. Selvää kuitenkin lienee, että olivatpa tehdasteollisuuden yksikkötyökustannukset laskettu miten hyvänsä, ne muodostavat pienenevän osan tehdasteollisuuden tuotantokustannuksista ja edustavat siten vain rajallista osaa maan vientisektorin kustannuksista.

Kokonaistarjonnan deflaattori olisi periaatteessa laajin yksittäisen maan kustannuskilpailukykyindikaattori, koska se sisältää bruttokansantuotteen deflaattorin lisäksi tuontihinnoista tulevat kustannukset. Tämän käyttökelpoisuutta käytännössä rajoittavat eri maiden kansantalouden tilinpidon valmistumisviiveet sekä varsin usein jälkeinpäin suoritettavat tilastorevisiot. Nämä ongelmat voidaan sivuuttaa, jos kilpailukykyindikaattorina käytetään kuluttajahintaindeksiä, jonka kehitys on useassa OECD-maassa hyvin samantapainen kokonaistarjonnan deflaattorin kanssa. Toisaalta kuluttajahintaindeksin avulla kilpailukyvyistä tehtäviä päätelmiä vaikeuttavat seuraavat seikat. Kuluttajahintaindeksien konstruoinnissa käytettävä kulutuskori sisältää suuren määrän hyödykkeitä, jotka ovat tyypillisesti kotimarkkinahyödykkeitä tai jotka eivät ole kansainvälisen kilpailun kohteena. Lisäksi pääomahyödykkeiden hinnoilla ei ole kuluttajahintaindeksien konstruoinnissa käytävissä kulutuskoreissa niin suurta painoa kuin niillä on teollisuusmaiden välisessä kaupassa. Ongelmia saattaa syntyä myös siitä, että välilliset verot vaikuttavat yleensä kuluttajahintaindeksiin, mutta eivät todellisuudessa vähennysoikeuksien vuoksi yritysten kustannuksiin vientisektorissa. Näistä ongelmista huolimatta empiirinen evidenssi OECD-maista viittaa siihen, että kuluttajahintaindeksillä voidaan melko tarkoin approksimoida periaatteelliselta kannalta laajinta ja täydellisintä kustannuskilpailukykyindikaattoria, kokonaistarjonnan deflaattoria.

Suomen viennin kilpailukyvyistä tehdyissä empiirisissä selvityksissä (ks. esimerkiksi Peura 1979, Pekkarinen ja Peura 1984, Peura ja Kero 1992) reaalian valuuttakurssin konstruointi on perustunut tyypillisesti Divisia-Törnqvist-indeksikaavoihin. Indeksien painoina on laskelmissa käytetty mm. bilateraalisia ulkomaankauppaosuuksia (viennin + tuonnin osuus kaikesta viennistä ja tuonnista), bilateraalisia vienti- ja tuontiosuuksia, laskutus- ja maksuosuuksia, TUPO-, MERM- ja OECD-painoja, joista kolme jälkimmäistä ovat kiinteitä ja muut ajassa muuttuvia. Hintaindeksinä on käytetty yksikkötyökustannuksia, kuluttaja- ja tukkuhintoja, viennin yksikköarvoindeksejä ja arvonlisäyksen deflaattoria. Eri tavoin konstruoitujen reaalian valuuttakurssi-indeksien vertailuja Suomen aineistolla on esitetty mm. teoksessa Pekkarinen ja Peura (1984). Tässä

tyydytään esittelemään esimerkinomaisesti vain yhtä vaihtoehtoa. Kuviossa 1 on esitetty kuluttajahinnoista bilateraalisiin ulkomaankauppapaino-osuuksin laskettu reaalin valuuttakurssi-indeksi ajanjaksolta 1950m1–1995m9.

Kuvio 1. **Suomen reaalin valuuttakurssi-indeksi
1950–1995, 1982 = 100**



Kuviosta 1 nähdään reaalin valuuttakurssin vaihdelleen ajoittain paljon. Toisaalta havaitaan, että 1950-luvun jälkeen reaalin valuuttakurssin vaihtelu näyttää karkeasti tapahtuneen sen tason ympärillä, jolla kurssi oli 1960-luvun alussa. Kilpailukyky on parantunut kahta poikkeusta lukuun ottamatta vain devalvaation tai markan arvon heikkenemisen seurauksena. Nämä poikkeukset ovat vuosi 1954, jolloin kotimainen inflaatio saatiin pysäyttämään ja kuluttajahinnat jopa laskemaan, ja vuodet 1968–1970, jolloin toteutetulla tulonjakopolitiikalla kyettiin kilpailukykyä parantamaan useana perättäisenä vuotena yhteensä yli 10 prosentilla. Devalvaatioiden sarjassa huomionarvoista on mm. vuoden 1982 devalvaation hyötyjen varsin nopea katoaminen. Syyskuussa 1992 alkaneen markan kellunan aikana reaalin valuuttakurssi-indeksi kohosi maaliskuuhun 1993 mennessä yli 24 %, mutta on palannut syyskuuhun 1995 mennessä noin 2 % kelluntaa edeltäneen tasonsa yläpuolelle.

2.3 Reaalin kilpailukyky

Edellä esitettyjen etupäässä indeksien konstruointiin liittyvien ongelmien ohella hinta- ja kustannusindikaattoreihin perustuvissa analyyseissä muiden kilpailutekijöiden merkitys tulee huomioiduksi vain epäsuorasti eli vain siltä osin kuin nämä vaikuttavat tuotteiden hintaan tai kustannuksiin.

Vientimenestystä selitettäessä tulisikin hinta- ja kustannusindikaattoreiden ohella kiinnittää huomiota myös reaalista kilpailukykyä kuvaaviin indikaattoreihin. Tällaisten indikaattoreiden konstruointi on vaikeaa, koska reaalisen kilpailukykyyn käsite on varsin epämääräinen.

Maan reaalin kilpailukyky liitetään usein teknologiseen kilpailukykyyn, tuotteiden laatuun, yritysten ja tuotteiden uusiutumiskykyyn sekä mm. mainontaan ja markkinointiin. Teknologinen kilpailukyky ilmenee tuotantomenetelmien jatkuvana kehittymisenä, perinteisen tuotannon jalostusasteen nousuna, kykyinä reagoida nopeasti kysynnän muutoksiin sekä uusien, huipputeknisten tuotteiden esilletulona ja niiden osuuden kasvuna tuotannossa ja ulkomaankaupassa. Kun alhaisen kustannustason maat ovat vallanneet markkinoita varsinkin suurta työpanosta vaativien tuotteiden kaupassa, ovat perinteiset teollisuusmaat vastaavasti yhä enemmän erikoistuneet huipputekniikkaa vaativiin tuotteisiin, kuten tietotekniikan sovelluksiin. Tuotedifferointi on viety pitkälle ja perinteisen hintakilpailukykyyn merkitys monilla aloilla on vähentynyt, samalla kun reaalisen kilpailukykyyn merkitys on korostunut.

Reaalin kilpailukyky perustuu koulutukseen sekä tutkimukseen ja tuotekehitykseen, jotka edistävät uusien tuotteiden ja tuotantoprosessien keksimistä ja parantavat innovoivien yritysten ja toimialojen kilpailukykyä. Tutkimus- ja tuotekehitysmenojen voidaan odottaa vaikuttavan teknisen edistyksen nopeuteen ja täten tuottavuuden ja yksikkötuotantokustannusten kasvuvauhtiin. Teknologista kilpailukykyä onkin usein mitattu mm. investointien BKT-osuudella, yritysten tai maan tutkimus- ja tuotekehitysmenojen osuudella liikevaihdosta tai kokonaistuotannosta, pitkälle koulutettujen työntekijöiden osuudella työvoimasta, patenttien tms. määrällä tai huipputekniikan tuotteiden osuudella ulkomaankaupasta. Empiirisiä tutkimuksia reaalisesta kilpailukykyyn vaikutuksista vientimenestykseen ovat tehneet mm. Fagerberg (1988), Grossman (1990), Owen (1988), OECD/SG/TEP/1 (1990) ja van Hulst, Mulder ja Soete (1991) sekä Suomen osalta Peura ja Kero (1992). Laaja katsaus reaalisesta kilpailukykyä ja ulkomaankauppaa kuvaaviin teoreettisiin malleihin löytyy julkaisusta Grossman ja Helpman (1994). Alla esitellään lyhyesti em. empiirisiä tutkimuksia reaalisesta kilpailukykyyn vaikutuksista vientimenestykseen.

Fagerberg (1988) testasi avoimen talouden empiiristä moniyhtälömallia, jossa maittaisia bruttokansantuotteen muutoksia selitettiin ulkoisen tasapainon huomioon ottavalla muuttujalla. Vienti- ja tuontiyhtälöihin Fagerberg otti mukaan tavanomaisten markkinoiden kasvun ja hintakilpailukykyyn muuttujien lisäksi maittaiset suhteellista teknologian tasoa, teknologisen kilpailukykyyn kasvua ja kiinteitä investointeja mittaavat muuttujat. Fagerberg väitti, että pelkkä kustannuskilpailukykyyn mittari

antaa aivan liian yksinkertaistavan ja riittämättömän kuvan kansainvälisen kilpailumenestyksen syistä. Fagerberg testasi malliaan yhdistetyllä 15 maan aikasarja-aineistolla, joka oli vuosilta 1960–1983. Estimointitulokset kertovat, että markkinaosuudet riippuvat merkitsevästi markkinoiden kasvusta ja suhteellisista yksikkötyökustannuksista, mutta myös maittaisista bruttoinvestointien määristä ja teknologiaan liittyvistä tekijöistä. Johtopäätöksenä oli, että ulkoisen tasapainon huomioon ottava taloudellinen kasvu on ollut voimakkaampaa maissa, joissa hintakilpailukykytekijöiden lisäksi myös reaalin kilpailukyky ja investoinnit ovat kehittyneet suotuisasti.

Grossman (1990) tutki Japanin talouden kehitystä vuosina 1960–1990. Tutkimuksessaan hän havaitsi tutkimus- ja tuotekehitysmenojen ja vientimenestyksen riippuvan toisistaan. Vielä 1960-luvulla luonnonvara- ja työvoimakaskeisella tuotannolla oli suuri osuus Japanin tuotantorakenteessa. 1970- ja 1980-luvulla talouden painopiste siirtyi toimialoille, joissa tutkimus ja tuotekehitys sekä ammattitaitoinen, hyvin koulutettu työvoima olivat tärkeällä sijalla. Rakennemuutos on nähtävissä sekä tuotannossa että vientimenestyksessä. Syitä rakennemuutokseen ovat olleet mm. teknologiainvestointien suuri määrä, teknisen koulutuksen laajuus, harjoitettu teknologiapolitiikka ja hyvä jäljittelykyky.

Owenin (1988) tutkimuksesta puolestaan käy ilmi, että Japanin teknologinen kilpailukyky on parantunut huomattavasti 1960-luvulta 1980-luvulle tultaessa. Japanin teknologinen asema parani erityisesti 1970-luvun alussa, jolloin maassa investoitiin voimakkaasti teknologiseen asiantuntemukseen.

Van Hulst, Mulder ja Soete (1991) tutkivat viiden OECD-maan – Saksan, Ruotsin, Hollannin, Ranskan ja Japanin – teollisuuden poikkeileikkausaineistoilla teknologisen diffuusion (sovellusten käyttöönoton) ja vientimenestyksen välistä yhteyttä 19 teollisuustoimialalla vuosina 1979, 1983 ja 1987. Sovellusten käyttöönottoa kuvasi toimialoittainen, suhteellinen patenttien määrä eli kunkin maan toimialojen patenttien maailmanmarkkinaosuudet suhteutettuna saman maan kokonaispatenttiosuuteen. Vientimenestystä kuvattiin sekä toimialoittaisella suhteellisella nettovienillä (toimialoittaisella viennin ja tuonnin suhteella verrattuna koko maan viennin ja tuonnin suhteeseen) että toimialoittaisilla viennin markkinaosuuksilla jaettuna maan koko viennin markkinaosuudella eli ns. Balassan indeksillä.

Teknologian soveltamisen havaittiin vaikuttavan myönteisesti vientimenestykseen kaikissa muissa maissa paitsi Ranskassa. Maissa, joissa tämä myönteinen vaikutus oli havaittavissa, teollisuuden panostus teknologiaan kompensoi nopeasti kohonneiden työvoimakustannusten kilpailukykyä heikentävää vaikutusta. Ruotsi kuitenkin erottui ryhmästä, koska

sen teollisuuden teknologiaan panostamisen ja vientimenestyksen välinen yhteys on heikentynyt 1980-luvulla. Tulos tukee aiempia empiirisiä havaintoja Ruotsista. Ilmeisesti Ruotsin monikansallisten yritysten on ollut mahdollista toimia siten, että yritysten tuotanto sijaitsee kustannuksiltaan edullisessa maassa, jolloin vienti Ruotsista saattaa vähentyä, vaikka tutkimus- ja kehitystyö tehtäisiinkin Ruotsissa. Ranskassa teknologiainvestointeja on ilmeisesti suunnattu aloille, joilla viennin merkitys on melko vähäistä tai sitten teknologiasovelluksilla ei ole ollut merkittävää yhteyttä vientimenestyksen kanssa. Toimialat, joihin teknologiainvestointeja on kohdennettu, vaihtelevat maittain. Ruotsissa, Saksassa ja Hollannissa kansainvälistä menestystä on ollut eniten teknologisesti ns. keskimääräisillä toimialoilla.

Peura ja Kero (1992) puolestaan arvioivat Suomen teollisuuden hinta- ja reaalista kilpailukykyä vuosien 1970–1990 aggregatiivisella aikasarja-aineistolla. Reaalisen kilpailukyvyn keskeisinä tekijöinä tarkasteltiin teknologista kilpailukykyä ja talouden kansainvälistymistä. Peuran ja Keron mukaan useat teknologista kilpailukykyä kuvaavat indikaattorit viittaavat siihen, että Suomen teollisuus on vielä selvästi jäljessä teollisuusmaiden kärkijoukosta. Panostus tutkimukseen ja tuotekehitykseen on pitkällä aikavälillä ollut Suomessa vähäisempää kuin OECD-maissa keskimäärin. Vaikka tutkimus- ja tuotekehityksen menot ovat Suomessa viime vuosina kasvaneet verrattain nopeasti, niiden osuus bruttokansantuotteesta on nykyään vasta kaksi kolmasosaa siitä, mitä se on esimerkiksi Ruotsissa ja suurissa teollisuusmaissa. Peuran ja Keron mukaan tutkimuspanostuksen jälkeen jääneisyys Suomessa ilmenee mm. huipputekniikan tuotteiden kaupan alijäämäisyytenä ja pienenä osuutena viennistä. Peura ja Kero toteavat, että Suomen kyky tuottaa uusia tuotteita näyttää mm. kulutustavaroiden ulkomaankaupan kehityksen perusteella heikohkolta. Teknologista kehitystä on pystytty ylläpitämään Peuran ja Keron mukaan lähinnä perinteisen tuotannon tuotantoprosesseissa, joissa tuotannon jalostusaste on noussut.

2.4 Kilpailukyky Suomen taloutta kuvaavissa malleissa

Taulukkoon 3 on esimerkinomaisesti koottu muutamia kilpailukykyindikaattoreille estimoituja kertoimia konventionaalisissa vientiyhtälöissä. Kertoimet on estimoitu vaihtelevilta periodeilta ja vaihtelevanlaajuisia aineistoja käyttäen. Lisäksi hinta- ja/tai kustannuskilpailukykyindikaattorit poikkeavat eri malleissa toisistaan. BOF4-mallin vientiyhtälössä

käytetään tavaroiden viennin ja tärkeimpien kilpailijamaiden painotettua tuonnin yksikköarvoindeksiä. QMED-mallin (ks. Hukkinen ja Virén 1995) vientiyhtälössä käytetään tavaroiden vientihintaindeksiä ja tärkeimpien kilpailijamaiden painotettua tuottajahintaindeksiä. Hukkinen (1995) sekä Peura ja Kero (1992) ovat käyttäneet teollisuuden suhteellisiin yksikkötyökustannuksiin perustuvaa reaalista valuuttakurssi-indeksiä. Honkapohja, Koskela ja Paunio (1994) ovat deflatoineet nimellisen valuuttakurssin vaihtosuhteella.

Taulukko 3. **Lännenviennin volyymin joustot kilpailukyvyyn suhteen**

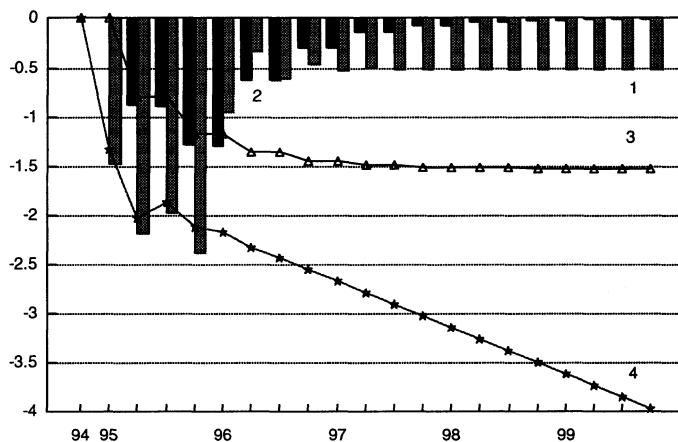
	Piste-estimaatti	Periodi
BOF4 (1990)	1.3-2.0	70Q1-85Q4
Hukkinen ja Virén (1995)	0.8	76Q1-93Q4
Hukkinen (1995)	0.3-0.5	64-93
Honkapohja ym. (1994)	0.8	70Q2-92Q4
Peura ja Kero (1992)	0.6-0.9	70-90

Poikkeavista kilpailukyvyyn määritelmistä huolimatta taulukossa 3 esitetyt joustoestimaatin arvot poikkeavat hämmästyttävän vähän toisistaan lukuun ottamatta BOF4-mallin vientiyhtälöä ja Hukkisen (1995) estimointeja.

Kuviossa 2 verrataan BOF4- ja QMED-mallien (Hukkinen ja Virén 1995) simulointeja tilanteessa, jossa Suomen vientihintoja on nostettu yhdellä prosentilla vuoden 1995 ensimmäisestä neljänneksestä alkaen. BOF4-mallissa välitön vaikutus viennin volyymin tasoon on noin 1.3 prosenttia. Viiden vuoden jälkeen vaikutus on kasvanut noin 4.0 prosenttiin. Vaikutus ei stabiloidu, mikä merkitsee viennin kasvun hidastumista pysyvästi. QMED-mallissa vaikutus stabiloituu viidessä vuodessa 1.5 prosentiksi.

Kuvio 2.

Kilpailukyvy 1 prosentin heikkenemisen vaikutus viennin määrään BOF4- ja QMED-malleissa

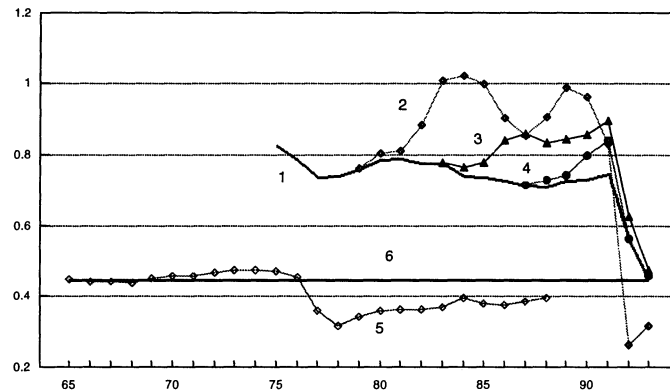


- 1 Kasvuvauhdin ero/BOF
- 2 Kasvuvauhdin ero/QMED
- 3 Tasoero/QMED
- 4 Tasoero/BOF

Hukkisen (1995) lievästi muita alemmat joustoestimaatit voidaan selittää poikkeavan kilpailukyvy mittarin ja pidemmän estimointiperiodin avulla. Peura ja Keron (1992) sekä Hukkisen (1995) yhtälö sekä aineisto ovat estimointiperiodia lukuun ottamatta samat. Kuviosta 3 nähdään, että estimointiperiodin pidentäminen vuodesta 1990 vuoteen 1993 puolittaa joustoestimaatin arvon. Kuviossa joustoestimaatin arvo on esitetty viimeisen estimoinnissa käytetyn periodin kohdalla. Esimerkiksi vuoden 1988 kohdalla rekursiivinen estimointi väliltä 1964–1988 tuottaa joustoestimaatiksi noin 0.7 ja rekursiivinen estimointi väliltä 1993–1988 noin 0.4. Ajassa taaksepäin suoritettu rekursiivinen estimointi osoittaa, että estimaatti on melko stabiili arvon 0.4 ympäristössä.

Kuvio 3.

Suhteellisten yksikkökustannusten kerroin



- 1 Rekursiivinen 64-
- 2 Rullaava ikkuna 16
- 3 Rullaava ikkuna 20
- 4 Rullaava ikkuna 24
- 5 Rekursiivinen -93
- 6 Koko väli 64-93; 0.446

On mahdollista, että joustoestimaatin arvon puoliintuminen on vain kilpailukyvyyn mittariin ja aineistoon liittyvä ominaisuus, sillä QMED-mallin vientiyhtälön joustoestimaatin arvo kasvaa hieman (0.65→0.75) jatketaan-essa estimointia rekursiivisesti vuoden 1990 neljänneltä neljännekseltä vuoden 1993 neljanteen neljännekseen.

Eräs selitys joustokertoimen pienenemiseen saattaa olla kelluvaan valuuttakurssijärjestelmään siirtyminen ja 1990-luvulla lisääntynyt valuuttakurssien volatilitetti. Koska 1990-luvulla markan arvon vaihtelut ovat olleet aiempaa suurempia ja ovat tapahtuneet aiempaa useammin, yritykset eivät toiminnassaan ole reagoineet markan arvon heilahtelusta aiheutuviin kilpailukyvyyn muutoksiin yhtä voimakkaasti kuin kiinteän kurssin aikaan. Konservatiivinen hinnoittelukäyttäytyminen johtaa markan kulloisenkin ulkoisen arvon muutoksen kohdalla aiempaa pienempään viennin volyymin muutokseen, minkä vuoksi viennin volyymin jousto kilpailukyvyyn muutosten suhteen on voinut alentua. Lisäksi vuoden 1991 jälkeen tapahtunut kilpailukyvyyn paraneminen on ollut niin voimakasta, että kapasiteetti ei ole antanut myöden viennin volyymin kasvattamiseen siinä määrin kuin se aikaisempien relaatioiden valossa olisi saattanut olla mahdollista. Lisäksi kilpailukyvyyn paraneminen sattui samaan aikaan kansainvälisen laman kanssa, jolloin viennin volyymin voimakkaammalle kasvulle ei ollut tilaa kilpailukyvyyn paranemisesta huolimatta.

Yhteenvedona jaksossa 2 käsitellyistä asioista voidaan todeta, että kilpailukykyyn, ulkoiseen tasapainoon ja talouden kasvuun keskittyvä kirjallisuus on hyvin laaja. Ja vaikka viime vuosina yleisen tasapainon analyysi (ks. esimerkiksi Baxter 1995 ja Whalley 1985) ja sen intemporaaliset sovellutukset (ks. esimerkiksi Obstfeld ja Rogoff 1995 ja Razin 1995) ovat yleistyneet, ei niistä ole toistaiseksi seurannut selkeitä politiikkasuosituksia eikä aktuaalisten ulkomaankauppavirtojen selityksiä. Käytännössä ulkomaankaupan, ulkoisen tasapainon ja kilpailukykyyn analyysi perustuu edelleen konventionaaliseen kehikkoon, jossa ulkomaankauppavirtojen määrätymistä selitetään suhteellisten hintojen ja muun taloudellisen aktiviteetin avulla.

Harva tutkimusalue kansantaloustieteessä ja erityisesti kansainvälisen talouden alueella on viime vuosikymmenien aikana ollut yhtä intensiivisen empiirisen tutkimuksen kohteena kuin ulkomaankauppavirtojen määrätymisen tutkiminen. Tuloksena on ollut mm. konventionaalinen käsitys, jonka mukaan Marshall-Lerner-ehto pätee OECD-maissa pitkällä aikavälillä ja että hintajoustojen estimaatit ovat tyypillisesti välillä 1-2. Aleneminen on johtunut mm. viime vuosien valuuttakurssien volatilitietin kasvusta. Tämän rinnalla yksimielisyys aktiviteettijoustojen suuruudesta on kuitenkin ollut vähäisempää. Lisäksi on havaittu, että pidemmällä aikavälillä maat, joiden kilpailukyky hinta- ja kustannusindikaattoreilla mitattuna on pitkällä aikavälillä trendinomaisesti heikentynyt tai joiden kilpailukyky hinta- ja kustannusindikaattoreilla mitattuna ei ainakaan ole parantunut, ovat maita, joiden markkinaosuus on samanaikaisesti kasvanut (ns. Kaldorin paradoksi).

Syitä aktiviteettijoustojen suureen hajontaan tai Kaldorin paradoksin tyyppisiin tilanteisiin ei kirjallisuudessa ole laajemmin käsitelty. On epäilty (Kohli 1991), että syynä voisi olla väärin spesifioidut yhden yhtälön mallit ja/tai tärkeiden selittäjien poissaolo. Viime mainituilla tarkoitetaan reaaliseen kilpailukykyyn liittyviä tekijöitä. Vähemmälle huomiolle on kuitenkin jäänyt se, että valtaosa ulkomaankauppavirtojen määrätymisen empiirisestä tutkimuksesta on perustunut, erityisesti viennin osalta, aggregaattiaineistoihin. Tästä on seurannut se, että vientituotteiden tarjonnan ja kysynnän rakenteella ei näissä tutkimuksissa ole mitään itsenäistä merkitystä. Tämän takia onkin mielenkiintoista yrittää erottaa viennin kehityksestä puhtaasti vientituotannon ja kaupan rakenteeseen liittyvät tekijät. Tästä on kyse vakiomarkkinaosuusanalyysissä, jota käsitellään seuraavaksi.

3 Vakiomarkkinaosuusanalyysin perusideat ja ongelmat

Vientimenestyksen selvittämiseksi tehdyt vakiomarkkinaosuusanalyysit ovat perustuneet erilaisiin vakio-osuusoletuksiin. Niiden avulla on vievän maan markkinaosuus joko koko viennin tai yksittäisten toimialojen ja/tai viennin kohteena olevien maiden tasolla oletettu muuttumattomaksi. Näiden vakio-osuusoletuksien ja kansainvälisen kaupan kasvun pohjalta on laskettu maan hypoteettinen viennin kasvu eli se viennin kasvu, joka olisi saavutettu, jos jokin vakio-osuusoletus olisi toteutunut. Hypoteettisen viennin kasvun ja aktuaalisesti toteutuneen viennin kasvun erotuksen on ajateltu antavan tietoa maan kilpailu- eli vientimenestyksestä kansainvälisessä kaupassa. 1950-luvun alusta lähtien suoritettut vakiomarkkinaosuustarkastelut voidaan ryhmitellä toisaalta sen perusteella, miten hypoteettinen viennin kasvu lasketaan ja toisaalta sen perusteella, mikä tulkinta hypoteettisen ja aktuaalisen viennin erotukselle ja sen mahdollisille osatekijöille annetaan. Alla esitellään lyhyesti muutamaa merkittävämpää vakiomarkkinaosuusanalyysiä käsittelevää tutkimusta.

Ensimmäiset vakiomarkkinaosuusanalyysit maailmankaupan rakenteen ja maan kilpailukyvyn muutosten seuraamuksista yksittäisten maiden ulkomaankaupalle suoritettiin 1950-luvulla. Tyszynski (1951) jakoi yksittäisen maan markkinaosuuden muutokset maailmanmarkkinoilla kahteen osatekijään: (i) maailmankaupan rakenteen aiheuttamaan muutokseen, joka määriteltiin hypoteettiseksi muutokseksi maan aggregaattimarkkinaosuudessa, joka olisi syntynyt, jos maan markkinaosuus yksittäisten toimialojen tasolla olisi säilynyt muuttumattomana (toimialakohtainen vakiomarkkinaosuusoletus), ja (ii) maan kilpailukyvyn aiheuttamaan muutokseen, joka määriteltiin hypoteettisen eli toimialakohtaisen vakiomarkkinaosuusoletuksen mukaisen markkinaosuuden ja aktuaalisesti toteutuneen markkinaosuuden erotukseksi, joka siis syntyy tarkasteltavan maan viennin yksittäisten toimialojen markkinaosuuksien muutoksien seurauksena.

3.1 Leamerin ja Sternin kehikko

Tyszynskin (1951) kehikkoa täydensivät Leamer ja Stern (1971). Koska Leamerin ja Sternin työ on ollut useimpien vakiomarkkinaosuustarkaste-
luiden lähtökohtana, esitellään sitä seuraavassa hieman tarkemmin. Lea-
mer ja Stern käyttävät seuraavia määritelmiä:

- x_{ij} = tarkasteltavan maan vienti hyödykettä i maahan j periodilla 1
- x_i = tarkasteltavan maan hyödykkeen i koko vienti periodilla 1
- x_i' = tarkasteltavan maan hyödykkeen i koko vienti periodilla 2
- x_j = tarkasteltavan maan koko vienti maahan j periodilla 1
- x_j' = tarkasteltavan maan koko vienti maahan j periodilla 2
- $x_{..}$ = $\sum_i \sum_j x_{ij} = \sum_i x_i = \sum_j x_j$
- r = koko maailman viennin %-kasvu periodilta 1 periodille 2
- r_i = koko maailman hyödykkeen i viennin %-kasvu periodilta 1 pe-
riodille 2
- r_{ij} = koko maailman hyödykkeen i maahan j suuntautuvan viennin %-
kasvu periodilta 1 periodille 2

Oletetaan aluksi, että maa vie vain yhtä hyödykettä vain yhteen maahan.
Jos maa säilyttäisi markkinaosuutensa eli vakiomarkkinaosuusoletus to-
teutuisi, niin maan vienti kasvaisi $rx_{..}$. Jos vakiomarkkinaosuusoletus ei
toteudu, niin Leamerin ja Sternin mukaan

$$x_{..}' - x_{..} = rx_{..} + (x_{..}' - x_{..} - rx_{..}) \quad (8)$$

Lausekkeessa (8) maan toteutunut viennin kasvu on hajoitettu hypoteetti-
seen viennin kasvuun $rx_{..}$ ja kilpailukyvyn muutoksen aiheuttamaan
residuaaliin $(x_{..}' - x_{..} - rx_{..})$. Jos hyödykkeiden lukumäärä kasvaa, mutta
vientä suuntautuu vain yhteen maahan, niin hyödykkeelle i pätee

$$x_i' - x_i = r_i x_i + (x_i' - x_i - r_i x_i) \quad (9)$$

ja koko viennille

$$x_{..}' - x_{..} = \sum_i r_i x_i + \sum_i (x_i' - x_i - r_i x_i) = rx_{..} + \sum_i (r_i - r) x_i + \sum_i (x_i' - x_i - r_i x_i) \quad (10)$$

Lausekkeessa (10) maan toteutunut viennin kasvu on hajotettu edellisten
lisäksi hypoteettiseen maan hyödykerakenteen mukaiseen viennin kas-

vuun $\sum_i (r_i - r)x_i$. Tämän on tarkoitus kuvata maailmankaupan keskimääräisestä kasvusta r mahdollisesti poikkeavan maailmankaupan hyödykekohtaisen kasvun r_i vaikutusta maan viennin kasvuun. Mikäli tämä termi on positiivinen (negatiivinen), tulkitaan viennin hyödykerakenne viennin kasvua tukevaksi (jarruttavaksi) tekijäksi. Residuaali $\sum_i (x_i' - x_i - r_i x_i)$ on ero toteutuneen viennin ja hyödykekohtaisen vakiomarkkinaosuusoletuksen mukaisen viennin välillä. Jos viennin kohdemaat lisääntyvät, niin hyödykkeen i viennille maahan j pätee

$$x_{ij}' - x_{ij} = r_{ij} x_{ij} + (x_{ij}' - x_{ij} - r_{ij} x_{ij}) \quad (11)$$

ja koko viennille

$$\begin{aligned} x_{..}' - x_{..} &= \sum_i \sum_j r_{ij} x_{ij} + \sum_i \sum_j (x_{ij}' - x_{ij} - r_{ij} x_{ij}) \\ &= rx_{..} + \sum_i (r_i - r)x_i + \sum_i \sum_j (r_{ij} - r_i)x_{ij} + \sum_i \sum_j (x_{ij}' - x_{ij} - r_{ij} x_{ij}) \end{aligned} \quad (12)$$

(i) (ii) (iii) (iv)

Lausekkeessa (12) maan toteutunut viennin kasvu on hajotettu neljään komponenttiin. (i) Maailmankaupan yleisen kasvun vaikutukseen $rx_{..}$, (ii) hyödykerakennevaikutukseen eli maan hyödykerakenteen mukaiseen viennin kasvuun $\sum_i (r_i - r)x_i$, (iii) maarakennevaikutukseen eli maan viennin hyödyke- ja maarakenteen mukaiseen viennin kasvuun $\sum_i \sum_j (r_{ij} - r_i)x_{ij}$ ja (iv) residuaaliin $\sum_i \sum_j (x_{ij}' - x_{ij} - r_{ij} x_{ij})$, joka kuvastaa toteutuneen viennin kasvun ja hyödyke- sekä maakohtaisen vakiomarkkinaosuusoletuksen mukaisen hypoteettisen viennin kasvun eroa. Komponentti (iii) on positiivinen (negatiivinen), jos maan hyödykekohtainen vienti suuntautuu alueille, joiden hyödykekohtainen osuus maailmankaupassa suhteellisesti kasvaa (laskee). Residuaalia (iv) Leamer ja Stern (1971) nimittävät kilpailukykytekijäksi ja väittävät sen olevan positiivinen (negatiivinen), jos maan hyödyke- ja maakohtaiset markkinaosuudet kasvavat (laskevat).

Tätä Leamerin ja Sternin (1971) esittämää kehikkoa on käytetty lähes kaikissa vientimenestyksen vakiomarkkinaosuustarkasteluissa. Suomeen sitä ovat soveltaneet mm. Sukselainen (1971), Tulokas (1983), Horwitz (1984), Utne (1984), Pekkarinen (1985), Pekkarinen ja Sauramo (1988), Saalasti (1988) ja Paunio (1989). Teollisuuden Keskusliitossa sitä käytetään säännöllisesti Suomen teollisuuden kilpailukyvyyn mittarina Tulokas (1981), Tulokas (1988) sekä Vartia (1991, 1992). Ulkomaisia sovellutuksia on viime vuosikymmeninä julkaistu melko runsaasti, viimeisimmät

lienevät Dumble, Bank of England (1994) ja Feldman, International Monetary Fund (1994).

Suomen vientimenestystä käsittelevistä vakiomarkkinaosuustarkasteleista on syytä mainita Paunio (1989), joka on jatkanut Sukselaisen (1971) laskelmia 1980-luvulle. Tässä laskelmassa on mukana 17 OECD-maata ja vienti on aggregoitu 7 hyödykeryhmään. Paunio (1989) mukaan sekä markkina-alueellisten että hyödykekohtaisten rakenteellisten tekijöiden vaikutus Suomen vientimenestykseen on ollut 1960-luvulta lähtien keskimäärin negatiivinen. Toteutunut viennin kasvu on kuitenkin ollut nopeampaa kuin markkinoiden kokonaiskasvu ja rakenteelliset tekijät olisivat yksinään edellyttäneet eli residuaali on ollut 1970-luvun alkupuoliskoa lukuun ottamatta selvästi positiivinen. Toisin sanottuna Suomen kilpailukyky on Paunio (1989) mukaan tällöin parantunut.

Leamerin ja Sternin esittämässä vakiomarkkinaosuusanalysissä on kuitenkin yhtäältä itse laskentakehikosta aiheutuvia ja toisaalta sen soveltamiseen liittyviä ongelmia. Laskentakehikosta aiheutuu ensinnäkin alla jaksossa 3.2 esiteltävä laskentajärjestyksen epäsymmetrisyyden ongelma sekä jaksossa 3.3 esiteltävä kilpailukykytekijän epämääräisyyden ongelma. Laskentakehikon soveltamiseen liittyviä ongelmia ei jatkossa käsitellä. Kuitenkin tärkeimmät niistä lienee syytä tässä lyhyesti mainita.

Leamerin ja Sternin esittämää kehikkoa sovellettaessa on huomioitava lausekkeen (12) residuaalin kilpailukykytulokinnan ongelmallisuus. Residuaali sisältää kaikki hyödyke- ja maarakennetekijöihin kuulumattomat kilpailumenestykseen vaikuttavat tekijät, esimerkiksi tullit ja muut vapaa-kaupan rajoitukset. Jos residuaalin muutokset tulkitaan maan kilpailukyvyn muutoksiksi kuten kaikissa em. Suomea käsittelevissä tutkimuksissa, niin on huomioitava näin määritellyn kilpailukykykäsitteen laaja-alaisuus.

Lisäksi vakiomarkkinaosuusanalysin kautta saatavien tulosten hyöty ja arvo perustuvat varsin oleellisesti käytettävän tilastoaineiston tarkkuuteen. Mitä disaggregoidumpaa aineistoa kyetään käyttämään, sitä luotettavampia tuloksia ja johtopäätöksiä voidaan vientimenestyksestä ja siihen liittyvistä tekijöistä tehdä. Kysymys on siitä, millä disaggregointitasolla voidaan katsoa rakenteellisten tekijöiden tulleen riittävässä määrin puhdistetuksi kilpailukykyä edustavasta residuaalista. Koska rakennetekijöiden vaikutukset voidaan tulkita kysyntätekijöiden vaikutuksiksi, niin mitä tiheämmällä hyödyke- ja maajaolla tarkastelu suoritetaan, sitä pienemmäksi jää kysyntätekijöiden aiheuttama efekti residuaalissa. Tällöin kysynnän muutokset tapahtuvat vähemmän toimialojen ja/tai markkina-alueiden sisällä ja enemmän niiden välillä.

Hyödyke- ja maarakennetekijöiden erotteluun ym. käytetään tutkimuksissa usein liian aggregoituja aineistoja. Käytössä on enimmillään 14 SITC-järjestelmän mukaista hyödykeryhmää ja enintään 22 läntistä mark-

kinatalousmaata. Tällöin esimerkiksi metalliteollisuus sisältää kaksi hyödykettä, kulkuneuvot ja koneet, jolloin kysynnän siirtyminen erilaisten koneiden välillä (esimerkiksi manuaalisista sorveista digitaalisiin tietoliikennejärjestelmiin) kysynnän tason säilyessä ennallaan jää huomioimatta. Ja toisaalta uusien tuotteiden kysynnän suhteellinen kasvu (esimerkiksi henkilöautot/laivat tai kulutuselektroniikka/öljynporauslautat) vaikuttaa hyödyketekijän sijasta kilpailukykytekijäksi tulkittuun residuaaliin.

Disaggregointitason karkeuden lisäksi Suomen vientimenestystä ei ole Horwitzin (1984) ja Utnen (1984) tutkimuksia lukuun ottamatta verrattu muiden maiden vientimenestykseen. Lienee kuitenkin arvokasta tietää missä määrin Suomen ja Suomen tärkeimpien kilpailijoiden vientimenestykseen on vaikuttanut yhtäältä viennin rakenne ja toisaalta viennin yksittäisillä toimialoilla ja markkina-alueilla toteutunut markkinaosuuskehitys. Edes eroja yksinomaan Suomen viennin eri toimialojen välillä ja/tai eroja Suomen eri markkina-alueille suuntautuneen viennin välillä ei Sukselaisen (1971) ja Paunio (1989) tutkimuksia lukuun ottamatta ole aiemmin tarkasteltu.

3.2 Laskentajärjestyksen epäsymmetrisyys

Leamerin ja Sternin (1971) esittämässä, lausekkeen (12) mukaisessa laskentakehikossa hyödykerakennevaikutusta ja maarakennevaikutusta käsitellään epäsymmetrisesti; kun hyödykerakennevaikutus $\sum_i (r_i - r) x_i$ on laskettu, niin maailmankaupan maarakenteen muutoksen vaikutus lasketaan ensin kullekin hyödykkeelle i lausekkeella $\sum_j (r_{ij} - r_i) x_{ij}$ ja tämän jälkeen lausekkeen (12) mukainen maarakennevaikutus saadaan summaamalla nämä hyödykekohtaiset tekijät yhteen. Tällöin tarkasteltavan maan viennin hyödykerakenne huomioidaan maarakennevaikutusta määriteltäessä, mutta maarakennetta ei huomioida hyödykerakennevaikutusta määriteltäessä. Tätä lausekkeen (12) mukaista menettelyä nimitetään menetelmäksi A.

Vaihtoehtona lausekkeen (12) mukaiselle menettelylle voitaisiin maarakennevaikutus laskea ennen hyödykerakennevaikutusta eli lausekkeen (12) sijasta käyttää seuraavaa lauseketta

$$x'_{..} - x_{..} = r x_{..} + \sum_j (r_j - r) x_j + \sum_i \sum_j (r_{ij} - r_j) x_{ij} + \sum_i \sum_j (x'_{ij} - x_{ij} - r_{ij} x_{ij}) \quad (13)$$

Nyt $\sum_j (r_j - r) x_j$ olisi maarakennevaikutus ja $\sum_i \sum_j (r_{ij} - r_j) x_{ij}$ hyödykerakennevaikutus ja muut tekijät kuten lausekkeessa (12). Tällöin tarkastel-

tavan maan viennin maarakenne huomioidaan hyödykerakennevaikutusta määriteltäessä, mutta hyödykerakennetta ei huomioida maarakennevaikutusta määriteltäessä. Tätä lausekkeen (13) mukaista menettelyä nimitetään menetelmäksi B, joka on menetelmän A tavoin epäsymmetrinen.

Laskentajärjestyksen epäsymmetrisyyden seurauksena vakiomarkkinaosuusanalyysin tulokset ovat mielivaltaisia eli hyödykerakennevaikutuksen ja maarakennevaikutuksen arvot ja merkit riippuvat laskentajärjestyksestä. Tätä laskentajärjestyksen epäsymmetrisyyttä ja sen seurauksia havainnollistaa alla esitetyn esimerkin 1 menetelmä A, jossa lausekkeen (12) mukaisesti hyödykerakennevaikutus lasketaan ensin ja menetelmä B, jossa lausekkeen (13) mukaisesti maarakennevaikutus lasketaan ensin.

Esimerkki 1. Menetelmien A ja B laskentajärjestyksen epäsymmetrisyys

Oletetaan yksinkertaisuuden vuoksi, että maailmankauppa on kahden hyödykkeen vientiä maahan 1 ja maahan 2, maasta 3 ja muualta. Oletetaan, että kauppaa käydään vuonna 0 ja t seuraavasti

	Koko tuonti			Maan 3 vienti		
	Hyöd. 1	Hyöd. 2	yht.	Hyöd. 1	Hyöd. 2	yht.
Vuosi 0						
Maa 1	470	200	670	70	20	90
Maa 2	400	200	600	50	20	70
Yht.	870	400	1270	120	40	160
Vuosi t						
Maa 1	670	200	870	70	60	130
Maa 2	480	350	830	30	50	80
Yht.	1150	550	1700	100	110	210

Tällöin eri menetelmien mukaan:

	Menetelmä A	Menetelmä B
Viennin kasvu	31.25 %	31.25 %
Markkina-alueen tuonnin kasvu	33.86 %	33.86 %
Hyödykerakennevaikutus	-0.35 %	0.68 %
Maarakennevaikutus	0.73 %	-0.30 %
Kilpailukykyvaikutus	-2.99 %	-2.99 %

Taulukossa 4 on lisäksi esitetty menetelmien A ja B mukaisesti saatujen rakennetekijöiden vaikutus Suomen vientiin 1971–1986. Tässä sovellutuksessa maailmankauppa on disaggregoitu 81 toimialaan sekä 33 maahan/markkina-alueeseen. Menetelmien A ja B mukaiset hyödykerakenne-

vaikutukset (ja maarakennevaikutukset) ovat useana vuonna erimerkkisiä ja jokaisena vuonna erisuuria.

Taulukko 4. **Menetelmien A ja B sovellutus Suomen vientiin 1970–1986. Rakennetekijöiden vaikutus vientiin, %.**

Menetelmä:	Hyödykerakenne- vaikutus		Maarakennevaikutus	
	A	B	A	B
71	-4.1	-5.7	-4.8	-3.1
72	1.5	-1.8	-0.4	2.9
73	0.4	0.3	2.1	2.2
74	4.0	5.8	4.5	2.8
75	-8.0	-5.1	8.8	5.9
76	2.6	0.4	-4.7	-2.5
77	-3.0	-0.9	-1.2	-3.3
78	-5.2	-4.9	-5.4	-5.7
79	-0.1	0.6	3.6	2.9
80	0.8	2.8	-0.0	-2.0
81	-1.8	0.3	-1.1	-3.3
82	-1.8	-3.2	2.0	3.5
83	-0.0	1.7	0.8	-0.9
84	-0.3	-1.4	-8.6	-7.5
85	-4.0	-2.6	2.9	1.4
86	-0.8	0.3	2.4	1.3

Kaikissa aiemmissa Suomen vientimenestystä käsittelevissä vakiomarkkinaosuustarkasteluissa on käytetty joko menetelmää A tai B. Menetelmää A ovat soveltaneet; Horwitz (1984), Utne (1984), Pekkarinen (1985) ja Saalasti (1988) sekä menetelmää B; Sukselainen (1971), Tulokas (1981, 1983), Pekkarinen ja Sauramo (1988), Tulokas (1988), Paunio (1989) sekä Vartia (1991, 1992). Näin ollen tulosten vertailua ei voi suorittaa eikä tuloksiin voi suhtautua kovin luottavaisesti, koska tulokset riippuvat laskentajärjestyksestä, jota ei voi etukäteen kiinnittää. Tämän perusteella em. laskelmat ovat mielivaltaisia.

3.3 Kilpailukykytekijän epämääräisyys

Lausekkeen (12) viimeinen komponentti, kilpailukykytekijäksi tulkittu residuaali (iv), on monimielinen ja epäselvä käsite. Sukselainen (1971, s.10) toteaa, että ”tutkimuksessa sovelletaan menetelmää, jonka tarkoituksena on erottaa viennin toteutuneesta kehityksestä sekä maailmankaupan yleisen kasvun että rakenteellisten tekijöiden vaikutukset, jotta päädyttäisiin puhdistettuun vientikehitykseen, joka samalla kuvastaisi maamme viennin suhteellisen kilpailukyvyn kehitystä”. Residuaalia nimitetään edellä mainituissa tutkimuksissa siis kilpailukykytekijäksi. Se sisältää kaikki hyödyke- ja maarakennetekijöihin kuulumattomat kilpalumenes-tykseen vaikuttavat tekijät. Näin määritelty kilpailukykytekijä on kuitenkin varsin epämääräinen käsite. Seuraavassa esimerkissä 2 osoitetaan tilanne, jossa Leamerin ja Sternin menetelmällä laskettu maan kilpailukyky ei muutu, vaikka maa menettää markkinaosuuttaan yksittäisten vientihyödykkeiden markkinaosuuskehityksen johdosta.

Esimerkki 2. Leamerin ja Sternin kilpailukykytekijän epämääräisyys

Oletetaan yksinkertaisuuden vuoksi, että maailmankauppa on kahden hyödykkeen vientiä maahan 1 maasta 2 ja muualta. Oletetaan, että kauppaa käydään vuonna 0 ja t seuraavasti:

	Maan 1 tuonti			Maan 2 vienti		
	Hyöd. 1	Hyöd. 2	Yht.	Hyöd. 1	Hyöd. 2	Yht.
Vuosi 0	1000	1000	2000	100	130	230
Vuosi t	1149	770	1919	145	70	215

Maan 2 viennin kokonaiskasvu on -15 yksikköä eli -6.52 %. Tästä maailmankaupan kokonaiskasvun vaikutus on menetelmien A ja B mukaisesti -9.31 yksikköä eli -4.05 %, joka saadaan, jos maan 2 kokonaisvienti (230 yksikköä) olisi kasvanut kuten maailman kokonaistuonti (-4.05 %). Hyödykerakennetekijä saadaan seuraavasti: Oletetaan (i), että maan 2 hyödykkeen 1 vienti (100 yksikköä) olisi kasvanut maailman hyödykkeen 1 tuonnin (14.9 %) ja maailman kokonaistuonnin (-4.05 %) erotuksen (18.95 %) mukaisesti (eli 18.95 yksikköä) ja (ii) että maan 2 hyödykkeen 2 vienti (130 yksikköä) olisi kasvanut maailman hyödykkeen 2 tuonnin (-23.0 %) ja maailman kokonaistuonnin (-4.05 %) erotuksen (-18.95 %) mukaisesti (eli -24.64 yksikköä). Laskemalla nämä yhteen saadaan hyödykerakennetekijä -5.69 yksikköä eli -2.47 %. Koska yksinkertaisuuden vuoksi oletettiin, että viennin kohteena olevia maita on ainoastaan yksi, niin maarakennetekijä on nolla. Nyt residuaali on nolla, sillä maan 2 viennin kokonaiskasvun (-6.52 %) ja maailmankaupan kokonaiskasvun, hyödykerakennetekijän summan (-4.05 % + -2.47 % + 0.0 % = -6.52 %) erotus on nolla. Toisin sanottuna menetelmien A ja B mukaan maan 2 kilpailukyky ei ole muuttunut. Kuitenkin esimerkin mukaisessa tilanteessa maan 2 markkinaosuus hyödykkeellä 1 on muuttunut 2.62 % ja hyödykkeellä 2 -3.91 %. Koska hyödykkeiden 1 ja 2 osuudet maailman tuonnista vuonna 0 ovat kumpikin 50 %, niin maan 2 kokonaisviennin markkinaosuus olisi hyödykekohtaisen markkinaosuuskehityksen johdosta laskenut 0.645 % eli 12.371 yksikköä (koska maailman

kokonaistuonti vuonna t on 1919 yksikköä). Tämä hyödykekohtaisen markkinaosuuskehityksen efekti maan 2 vientiin on -5.38% . Tätä efektiä nimitetään alla jaksossa 5 esiteltävän Fagerbergin ja Sollien menetelmän mukaisesti markkinaosuusefektiä. Se on tässä esimerkissä merkittävästi suurempi kuin menetelmien A ja B mukainen maailmankaupan kokonaiskasvun vaikutus tai hyödykerakennevaikutus, joten on harhaanjohtavaa väittää, että maan 2 vientimenehtyksen liittyvät kilpailukykytekijät olisivat olleet muuttumattomia.

Kilpailukykytekijän epämääräisyys Leamerin ja Sternin menetelmässä liittyy lausekkeen (12) sisältämään indeksiongelmaan, jonka aiheuttama laskentaharha sisältyy residuaaliin (iv). Indeksiongelmaa voidaan lähestyä seuraavasti. Merkitään $s = x/X$, missä s on tarkasteltavan maan markkinaosuus maailman markkinoilla, x on maan vienti ja X koko maailman tuonti. Kun tarkastellaan tilannetta maan viennin kannalta ja derivoidaan ajan suhteen, saadaan

$$\frac{dx}{dt} = s \frac{dX}{dt} + X \frac{ds}{dt} \quad (14)$$

Tässä maan vienninmuutos dx/dt on hajotettu maailmanmarkkinoiden yleisen kasvun vaikutukseen $s dX/dt$ ja kilpailukyvyyn muutoksen aiheuttamaan vaikutukseen $X ds/dt$. Tämäntapaiseen hajoitukseen perustuvat myös lausekkeiden (8)–(12) mukaiset vakiomarkkinaosuustarkastelut. Mutta sovellettaessa lauseketta (14) diskreeteistä havainnoista koostuviin aikasarjoihin, se voidaan kirjoittaa useassa, laskelmassa käytetyn painorakenteen määräämässä muodossa. Jos alkuperiodin havaintoja merkitään $s = x/X$ ja loppuperiodin $s' = x'/X'$, niin vaihtoehtoja ovat:

$$x' - x = s(X' - X) + X'(s' - s) \quad (15a)$$

$$x' - x = s'(X' - X) + X(s' - s) \quad (15b)$$

$$x' - x = (\alpha s + (1 - \alpha)s')(X' - X) + (\alpha X + (1 - \alpha)X')(s' - s),$$

missä $0 < \alpha < 1$

(15c)

$$x' - x = s(X' - X) + X(s' - s) + (s' - s)(X' - X) \quad (15d)$$

$$x' - x = s'(X' - X) + X'(s' - s) - (s' - s)(X' - X) \quad (15e)$$

Lausekkeiden (8)–(12) mukaiset vakiomarkkinaosuustarkastelut perustuvat alkuperiodin mukaisiin painorakenteisiin ja ovat lähinnä vaihtoehdon (15d) kaltaisia. Mutta näissä tarkasteluissa lausekkeen (15d) viimeinen komponentti $(s' - s)(X' - X)$, on hävitetty lausekkeiden (8), (10) tai (12) residuaaleihin. Tästä seuraa residuaalin kilpailukykytulkinnan epämääräi-

syys. Indeksiongelman mielekkään ratkaisun tulisi kuitenkin perustua jonkun vaihtoehdon (15a)–(15e) valintaan ja sen johdonmukaiseen soveltamiseen.

Lausekkeeseen (15c) perustuvaa indeksiongelman ratkaisua on ensimmäisenä ehdottanut Mageen (1968) ja myöhemmin Milanan (1988). Lisäksi heidän mukaansa voitaisiin lähteä siitä, että $\alpha = \frac{1}{2}$. Lauseke (15c) on lausekkeiden (15a) ja (15b) tai (15d) ja (15e) yhdistelmä. Lausekkeen (15c) mukainen indeksiongelman ratkaisu perustuu käsitykseen, jonka mukaan sopeutumisvaikutuksia, joiksi lausekkeiden (15d) ja (15e) viimeiset komponentit voidaan tulkita, ei pidetä tarkastelun arvoisina. Tarkasteltavan maan vientimenestys katsotaan tällöin koostuvan ainoastaan maan markkinaosuuksien muutoksista ja maailmanmarkkinoiden rakenteen muutoksista.

Kuitenkin tarkasteltavan maan vientimenestykseen vaikuttaa sen viennin rakenteen sopeutumiskyky maailmanmarkkinoiden rakenteen muutoksiin. Tiedot viennin rakenteen sopeutumiskyvystä saattavat oleellisesti muuttaa pelkkään viennin hyödyke- ja maarakenteesta puhdistettuun markkinaosuuskehitykseen perustuvaa käsitystä maan vientimenestyksestä ja kilpailukyvystä. On lisäksi ilmeistä, että viennin rakenteen sopeutumiskykyyn ja maan viennin hyödyke- ja maakohtaiseen markkinaosuuskehitykseen vaikuttavat erityyppiset tekijät.

Indeksiongelman toinen ratkaisu perustuu lausekkeeseen (15d), jonka viimeinen komponentti tulkitaan juuri tarkasteltavan maan viennin sopeutumiskyvyksi maailmanmarkkinoiden rakenteessa tapahtuviin muutoksiin. Tämän komponentin mukaanottoon perustuu Fagerberg ja Sollien (1987) kehittämä laskentakehikko, jota tarkastellaan seuraavaksi.

4 Uudet menetelmät vakiomarkkinaosuusanalyysissä

4.1 Kilpailukykytekijän epämääräisyyden korjaaminen; Fagerbergin ja Sollien laskentakehikko

Tarkasteltavan maan markkinaosuus s koko maailmassa voidaan Fagerbergin ja Sollien (1987) tavoin määrittellä seuraavasti:

$$s = \sum_j M_j \cdot c_j, \quad (16)$$

missä $M_j = \sum_i s_{ij} \cdot X_{ij} / \sum_i X_{ij}$ = tarkasteltavan maan markkinaosuus maassa j ja $c_j = \sum_i X_{ij} / \sum_i \sum_j X_{ij}$ = maan j osuus maailman tuonnista.

Tässä tarkasteltavan maan markkinaosuus hyödykkeellä i maassa j on $s_{ij} = x_{ij} / X_{ij}$, missä x_{ij} on tarkasteltavan maan hyödykkeen i vienti maahan j ja X_{ij} hyödykkeen i koko tuonti maahan j . Markkinaosuuden muutos Δs voidaan nyt analogisesti lausekkeen (15d) tavoin määrittellä seuraavasti:

$$\Delta s = \sum_j \Delta M_j \cdot c_j + \sum_j M_j \cdot \Delta c_j + \sum_j \Delta M_j \cdot \Delta c_j \quad (17)$$

missä $\Delta M_j = \sum_i \Delta s_{ij} \cdot X_{ij} / \sum_i X_{ij} + \sum_i s_{ij} \cdot \Delta (X_{ij} / \sum_i X_{ij}) + \sum_i \Delta s_{ij} \cdot \Delta (X_{ij} / \sum_i X_{ij})$.

Sijoittamalla ΔM_j lausekkeeseen (17) voidaan markkinaosuuden muutos hajottaa viiteen eri osatekijään:

$$\begin{aligned} \Delta s = & \sum_j \left(\sum_i \left(\frac{\Delta s_{ij} \cdot X_{ij}}{\sum_i X_{ij}} \right) \cdot c_j \right) && \text{markkinaosuusefekti} \\ & + \sum_j \left(\sum_i \left(s_{ij} \cdot \Delta \left(\frac{X_{ij}}{\sum_i X_{ij}} \right) \right) \cdot c_j \right) && \text{hyödykerakennemuutosefekti} \\ & + \sum_j \left(\sum_i \left(\Delta s_{ij} \cdot \Delta \left(\frac{X_{ij}}{\sum_i X_{ij}} \right) \right) \cdot c_j \right) && \text{hyödykesopeutumisefekti} \\ & + \sum_j (M_j \cdot \Delta c_j) && \text{markkinarakennemuutosefekti} \\ & + \sum_j (\Delta M_j \cdot \Delta c_j) && \text{markkinasopeutumisefekti.} \end{aligned} \quad (18)$$

Markkinaosuusefekti (market share effect, merkitään ms) saadaan siis tarkasteltavan maan hyödyke- ja maakohtaisten markkinaosuuksien muutoksista ($\Delta s_{ij} = \Delta x_{ij}/X_{ij}$). Painoina käytetään tarkasteluperiodin alkuvuoden maakohtaisia hyödykerakenteita (joita kuvataan termillä $X_{ij}/\sum_i X_{ij}$) ja maakohtaisia osuuksia maailman tuonnissa ($c_j = \sum_i X_{ij}/\sum_i \sum_j X_{ij}$). Kilpailukykyä edustava markkinaosuusefekti kuvastaa siis muutosta vievän maan markkinaosuudessa, joka olisi syntynyt, jos maailman markkinoiden (tai tarkastelun kohteena olevan markkina-alueen) tuonnin hyödyke- ja maarakenne olisi säilynyt muuttumattomana. Se syntyy maan viennin hyödyke- ja maakohtaisten markkinaosuuksien muutoksista maailman markkinoilla.

Hyödykerakennemuutosefekti (commodity composition effect, $hcrak$) eli maailmankaupan hyödykekoostumuksessa tapahtuvan muutoksen vaikutus saadaan kunkin maan tuonnin hyödykerakenteen muutoksesta $\Delta(X_{ij}/\sum_i X_{ij})$. Hyödykerakennemuutosefekti kuvastaa siis sitä muutosta, joka olisi syntynyt, jos vievän maan hyödyke- ja maakohtaiset markkinaosuudet (s_{ij}) ja viennin kohteena olevien maiden maakohtaiset osuudet maailman tuonnista (c_j) olisivat säilyneet muuttumattomina. Se syntyy maan viennin maakohtaiseen hyödykerakenteeseen kohdistuvasta kysynnän muutoksesta maailman markkinoilla. Hyödykesopeutumisefekti (commodity adaptation effect, $hsop$) saadaan tarkasteltavan maan hyödyke- ja maakohtaisten markkinaosuuksien muutosten (Δs_{ij}) ja kunkin maan tuonnin hyödykerakenteen muutoksen $\Delta(X_{ij}/\sum_i X_{ij})$ tulosta. Painoina käytetään tarkasteluperiodin alkuvuoden maakohtaisia osuuksia maailman tuonnissa (c_j). Hyödykesopeutumisefekti kuvastaa vievän maan kykyä sopeuttaa viennin hyödykerakennetta maailmankaupan hyödykerakennemuutokseen.

Markkinarakennemuutosefekti (market composition effect, $mrak$) eli maailmankaupan aluerakenteessa tapahtuvan muutoksen vaikutus saadaan kunkin maan aseman muutoksista Δc_j maailmankaupassa. Painoina käytetään tarkasteltavan maan tarkasteluperiodin alkuvuoden maakohtaisia markkinaosuuksia M_j . Markkinarakennemuutosefekti kuvastaa sitä muutosta, joka olisi syntynyt, jos vievän maan hyödyke- ja maakohtaiset markkinaosuudet ja kunkin maan tuonnin hyödykerakenne olisivat säilyneet muuttumattomina. Se syntyy maan viennin maarakenteeseen kohdistuvasta kysynnän muutoksesta maailman markkinoilla. Markkinasopeutumisefekti (market adaptation effect, $msop$) saadaan tarkasteltavan maan maakohtaisten markkinaosuuksien muutosten ΔM_j ja maailmankaupan alue- eli markkinarakenteen muutoksen Δc_j tulosta. Markkinasopeutumisefekti kuvastaa vievän maan kykyä sopeuttaa viennin maarakennetta maailmankaupan maarakennemuutokseen.

Tarkasteltavan maan vientimenestys eli markkinaosuuden muutos on näiden viiden tekijän (mos, hrak, hsop, mrak ja msop) summa. Fagerbergin ja Sollien menetelmässä tarkastellaan siis maan aggregaattiviennin ja maailmanmarkkinoiden aggregaattituonnin muutoksena määriteltyä maan markkinaosuuden muutosta Δs . Leamerin ja Sternin menetelmässä tarkasteltiin maan aggregaattiviennin vaihteluita, jolloin tarkasteluun sisältyi maailmankaupan yleisen kasvun vaikutus, komponentti (rV.) lausekkeessa 12. Ero näiden menetelmien välillä ei tässä kohdin ole oleellinen, sillä skaalaus voidaan aina tarvittaessa suorittaa yhtenäisesti, kuten alla taulukossa 5. Fagerbergin ja Sollien menetelmää ja siihen liittyviä käsitteitä voidaan vielä selventää alla esitetyn esimerkin 3 avulla.

Taulukossa 5 on esitetty karkea yhteenveto Leamerin ja Sternin sekä Fagerbergin ja Sollien menetelmien avulla saaduista tuloksista Suomen koko viennistä. Tässä sovellutuksessa maailmankauppa on dissaggregoitu 81 toimialaan sekä 33 maahan/markkina-alueeseen. Vuotta 1986 lukuun ottamatta näiden menetelmien mukaiset kilpailukykytekijät ovat samanmerkkisiä, mutta ainoastaan vuonna 1982 nämä menetelmät tuottavat saman tuloksen.

Taulukko 5. Leamerin ja Sternin sekä Fagerbergin ja Sollien menetelmien sovellutus Suomen vientiin 1970–1986. Eri tekijöiden vaikutus vientiin, %

	Leamerin ja Sternin kilpailukykytekijä	Fagerbergin ja Sollien markkinaosuusefekti	Leamerin ja Sternin rakennetekijät	Fagerbergin ja Sollien rakenne- ja sopeutumiseffektit	Viennin kasvu miinus markkinoiden kasvu
71	-0.8	-0.1	-8.9	-9.5	-9.6
72	6.2	7.3	1.1	0.0	7.3
73	-8.0	-5.1	2.5	-0.5	-5.6
74	1.7	4.0	8.5	6.2	10.2
75	-7.2	-7.3	0.8	0.9	-6.4
76	4.8	5.7	-2.2	-3.1	2.6
77	10.8	12.2	-4.2	-5.6	6.6
78	3.3	5.12	-10.6	-12.5	-7.3
79	4.7	6.5	3.4	1.6	8.1
80	10.1	9.2	0.8	1.7	10.9
81	3.9	3.2	-2.9	-2.2	1.0
82	-1.2	-1.2	0.2	0.2	-1.0
83	-3.9	-2.6	0.8	-0.5	-3.1
84	9.0	10.4	-8.9	-10.3	0.1
85	-1.9	-1.5	-1.2	-1.6	-3.1
86	0.3	-0.2	1.5	2.0	1.8

Esimerkki 3.

Fagerbergin ja Sollien menetelmä

Oletetaan yksinkertaisuuden vuoksi, että maailmankauppa on kahden hyödykkeen vientiä maahan 1 maasta 2 ja maasta 3. Toisin sanoen viennin kohteena olevia maita on ainoastaan yksi eli $mrak = msop = 0$. Oletetaan lisäksi, että kauppaa käydään vuonna 0 ja t seuraavasti.

	maasta 2	maasta 3	yhteensä
Maan 1 tuonti vuonna 0			
hyödykettä 1	150	200	350
hyödykettä 2	50	200	250
yhteensä	200	400	600
Maan 1 tuonti vuonna t			
hyödykettä 1	350	600	950
hyödykettä 2	50	200	250
yhteensä	400	800	1200

Maan 2 koko viennin markkinaosuus ei siis ole muuttunut, vaikka maan 2 markkinaosuus maassa 1 hyödykkeellä 1 on laskenut noin 42.9 prosentista noin 36.8 prosenttiin. Tämä on mahdollista, koska maa 2 on suhteessa maahan 3 erikoistunut hyödykkeen 1 vientiin ja maan 1 tuonti hyödykettä 1 kasvaa enemmän kuin maan 1 tuonti hyödykettä 2. Maan 2 koko viennin markkinaosuuskehitykseen vaikuttaa tässä esimerkissä siis toisaalta maan 2 hyödykekohtaisten markkinaosuuksien kehitys maassa 1 ja toisaalta maan 2 viennin ja maan 1 tuonnin hyödykerakenteet ja niiden muuttuminen. Nämä tekijät tulisi nyt jotenkin kvantifioida. Tämä voidaan tehdä soveltamalla yllä esitettyä lauseketta (18).

Tarkastellaan ensiksi maan 2 hyödykekohtaisten markkinaosuuksien muutosten vaikutuksia maan 2 koko viennin markkinaosuuskehitykseen. Koska $\Delta s_{11} = -0.0602$ ja $\Delta s_{21} = 0.0000$ ja jos oletetaan, että maan 1 tuonnin hyödykerakenteessa ei olisi tapahtunut muutosta eli $X_{11}/\Sigma_i X_{i1} = 0.5833$ ja $X_{21}/\Sigma_i X_{i1} = 0.4167$, niin maan 2 koko viennin markkinaosuus maassa 1 olisi tällöin muuttunut -3.51% eli laskenut 33.33 prosentista 29.82 prosenttiin. Tätä maan 2 hyödykekohtaisten markkinaosuuksien muutosten efektiä maan 2 koko viennin markkinaosuuskehitykseen nimitään siis markkinaosuusefektiä. Tarkastellaan seuraavaksi maan 1 tuonnin hyödykerakenteen muutoksen vaikutusta maan 2 koko viennin markkinaosuuskehitykseen. Koska $\Delta(X_{11}/\Sigma_i X_{i1}) = 0.2083$ ja $\Delta(X_{21}/\Sigma_i X_{i1}) = -0.2083$ ja jos oletetaan, että maan 2 hyödykekohtaiset markkinaosuudet eivät olisi muuttuneet eli $s_{11} = 0.4286$ ja $s_{21} = 0.2000$, niin maan 2 koko viennin markkinaosuus maassa 1 olisi tällöin muuttunut $+4.76\%$. Tätä maan 1 tuonnin hyödykerakenteen muutoksen efektiä maan 2 koko vientiin ja markkinaosuuskehitykseen nimitään siis hyödykerakennemuutosefektiä. Lopuksi tarkastellaan maan 2 viennin hyödykekohtaisen markkinaosuuskehityksen ja maan 1 tuonnin hyödykerakenteen muutoksen välistä yhteyttä eli sitä, miten maa 2 on sopeutunut maailmanmarkkinoiden eli tässä esimerkissä maan 1 tuonnin hyödykerakennemuutokseen. Koska $\Delta s_{11} = -0.0602$ ja $\Delta s_{21} = 0.0000$ sekä $\Delta(X_{11}/\Sigma_i X_{i1}) = 0.2083$ ja $\Delta(X_{21}/\Sigma_i X_{i1}) = -0.2083$, niin hyödykesopeutumisefekti maan 2 koko viennin markkinaosuuskehitykseen on -1.25% eli maa 2 ei ole kyennyt sopeutumaan maan 1 tuonnin hyödykerakennemuutokseen. Tässä esimerkissä siis $mos = -3.51\%$, $hrak = 4.76\%$, $hsop = -1.25\%$, $mrak = 0.00\%$ ja $msop = 0.00\%$. Näiden summa eli maan 2 markkinaosuuden muutos on 0.00% .

4.2 Laskentajärjestyksen epäsymmetrisyys Fagerbergin ja Sollien laskentakehikossa

Fagerberg ja Sollie väittävät, että ”Leamerin ja Sternin hyödykerakennevaikutus ja maarakennevaikutus ovat toisistaan riippuvia, eli laskentajärjestys vaikuttaa tuloksiin” ja edelleen, että ”kyseessä olevan artikkelin tarkoituksena on kehittää uusi menetelmä, joka välttää nämä ongelmat ja heikkoudet” (1987, s.1572). Seuraavaksi osoitetaan, ettei tämä tavoite toteudu ko. artikkelissa. Fagerbergin ja Sollien artikkelissa ratkaistaan ainoastaan indeksiongelma edellä jaksossa 3.3 esitetyn mukaisesti, mutta ei laskentajärjestyksen epäsymmetrisyyttä.

Fagerbergin ja Sollien kehittämän laskentakehikon epäsymmetrisyys johtuu samasta syystä kuin jaksossa 3.2 esitetyn menetelmän B epäsymmetrisyys eli siitä, että tarkasteltavan maan viennin hyödykerakenteella ei ole mitään merkitystä markkinarakennemuutos- ja markkinasopeutumiseffektejä määriteltäessä. Esimerkiksi, jos Suomi vie Saksaan paperiteollisuuden tuotteita ja Saksan tuonti kasvaa kaikilla muilla toimialoilla lukuun ottamatta paperiteollisuutta, jolla Saksan tuonti vaikka supistuu, niin Fagerbergin ja Sollien menetelmän mukaan Suomen viennin maarakenne on Saksan suhteen positiivinen. Tosiasia kuitenkin on, ettei Saksan tuonnin kasvulla tällöin ole sinällään mitään suoraa positiivista vaikutusta Suomen vientimahdollisuuksiin. Alla on esitetty esimerkki Fagerbergin ja Sollien menetelmän mukaisen markkinarakennemuutoseffektin virheellisyydestä. Menetelmää nimitetään jatkossa menetelmäksi C. Lisäksi taulukossa 3 on esitetty ko. ongelman seuraukset aidolla tilastoaineistolla.

Esimerkki 4.

**Menetelmän C mukaisen markkinarakenne-
muutosefektin virheellisyys**

Oletetaan yksinkertaisuuden vuoksi, että maailmankauppa on kahden hyödykkeen vientiä maahan 1 ja maahan 2 maasta 3 ja muualta. Oletetaan, että kauppaa käydään vuosina 0 ja t seuraavasti.

	Koko tuonti			Maan 3 vienti		
	Hyöd. 1	Hyöd. 2	Yht.	Hyöd. 1	Hyöd. 2	Yht.
Vuosi 0						
Maa 1	300	100	400	100	0	100
Maa 2	100	100	200	0	0	0
Yht.	400	200	600	100	0	100
Vuosi t						
Maa 1	100	500	600	100	0	100
Maa 2	100	100	200	0	0	0
Yht.	200	600	800	100	0	100

Tarkastellaan tilannetta maan 3 viennin kannalta. Maa 3 vie siis vain hyödykettä 1 maahan 1 100 yksikköä vuonna 0 ja 100 yksikköä vuonna t. Menetelmän C mukaan tällöin; mos = 33.33 %, hrak = -12.96 %, hsop = -25.93 %, mrak = 2.08 %, msop = -0.69 % ja näiden summa eli maan 3 markkinaosuuden muutos -4.17 %. Maan 1 koko tuonti on siis kasvanut 400 yksiköstä 600 yksikköön, mutta kasvu on seurausta yksinomaan maan 1 hyödykkeen 2 tuonnin kasvusta. Kuitenkin menetelmän C mukaan maan 3 markkinarakennemuutosefekti on +2.08 %, vaikka maan 1 tuonti on supistunut hyödykkeellä 1. Vastoin tätä menetelmän C avulla saatavaa tulosta, ei tässä tilanteessa maan 1 tuonnin kasvulla ole sinällään mitään positiivista efektiä maan 3 vientimahdollisuuksiin, koska maan 1 tuonti kasvaa hyödykkeellä 2 ja lisäksi vähenee hyödykkeellä 1. Alla esiteltävän menetelmän D mukaan; mos = 33.33 %, hrak = -10.42 %, hsop = -10.42 %, mrak = -5.56 %, msop = -11.11 % ja näiden summa -4.17 %. Menetelmän D mukaan maan 1 tuonnin kasvun efekti maan 3 vientimenestykseen on siis negatiivinen.

Menetelmän C sijalle voidaan kehittää menetelmän A kanssa analoginen mutta sille vaihtoehtoinen menetelmä, jonka avulla markkinarakenne- ja markkinasopeutumiseffektejä määriteltäessä huomioidaan tarkasteltavan maan viennin hyödykerakenne. Näin voidaan tehdä, jos markkinaefektit määritellään ennen hyödykerakenne-efektejä, eikä päinvastoin kuten menetelmässä C. Esimerkiksi markkinarakennemuutosefekti kuvastaa tällöin sitä muutosta, joka olisi syntynyt, jos vievän maan hyödyke- ja maakohtaiset markkinaosuudet ja tarkastelun kohteena olevien hyödykkeiden koko tuonnin hyödykekohtaiset osuudet maailman tuonnista (esim. $\sum_j X_{1j} / \sum_i \sum_j X_{ij}$ ja $\sum_j X_{2j} / \sum_i \sum_j X_{ij}$) olisivat säilyneet muuttumattomina. Markkinarakennemuutosefekti syntyy nyt maan viennin hyödykekohtaiseen maarakenteeseen kohdistuvasta kysynnän muutoksesta (esim.

$X_{11}/\sum_j X_{1j}$ ja $X_{12}/\sum_j X_{1j}$) maailman markkinoilla. Menetelmässä C markkinarakennemuutosefekti syntyy pelkästä maan viennin maarakenteeseen (jota kuvaa vektori M_j ja sen muutos ΔM_j lausekkeessa 18) kohdistuvasta kysynnän muutoksesta maailman markkinoilla. Uusi menetelmä D voidaan johtaa seuraavasti:

Määritellään tarkasteltavan maan markkinaosuudeksi s koko maailmassa lausekkeen (16) sijasta

$$s = \sum_i M_i \cdot c_i, \quad (19)$$

missä $M_i = \sum_j s_{ij} \cdot X_{ij} / \sum_j X_{ij}$ = tarkasteltavan maan markkinaosuus hyödykkeellä i ja $c_i = \sum_j X_{ij} / \sum_i \sum_j X_{ij}$ = hyödykkeen i osuus maailman tuonnista.

Markkinaosuuden muutokseksi Δs voidaan nyt analogisesti lausekkeen (15d) tavoin määritellä

$$\Delta s = \sum_i \Delta M_i \cdot c_i + \sum_i M_i \cdot \Delta c_i + \sum_i \Delta M_i \cdot \Delta c_i, \quad (20)$$

missä $\Delta M_i = \sum_j \Delta s_{ij} \cdot X_{ij} / \sum_j X_{ij} + \sum_j s_{ij} \cdot \Delta (X_{ij} / \sum_j X_{ij}) + \sum_j \Delta s_{ij} \cdot \Delta (X_{ij} / \sum_j X_{ij})$.

Sijoittamalla ΔM_i lausekkeeseen (20) voidaan markkinaosuuden muutos nyt hajottaa viiteen eri osatekijään:

$$\begin{aligned} \Delta s = & \sum_i \left(\sum_j \left(\frac{\Delta s_{ij} \cdot X_{ij}}{\sum_j X_{ij}} \right) \cdot c_i \right) && \text{markkinaosuusefekti} \\ & + \sum_i \left(\sum_j \left(s_{ij} \cdot \Delta \left(\frac{X_{ij}}{\sum_j X_{ij}} \right) \right) \cdot c_i \right) && \text{markkinarakennemuutosefekti} \\ & + \sum_i \left(\sum_j \left(\Delta s_{ij} \cdot \Delta \left(\frac{X_{ij}}{\sum_j X_{ij}} \right) \right) \cdot c_i \right) && \text{markkinasopeutumisefekti} \\ & + \sum_i (M_i \cdot \Delta c_i) && \text{hyödykerakennemuutosefekti} \\ & + \sum_i (\Delta M_i \cdot \Delta c_i) && \text{hyödykesopeutumisefekti} \end{aligned} \quad (21)$$

Markkinaosuusefekti saadaan siis tarkasteltavan maan hyödyke- ja maa-kohtaisten markkinaosuuksien muutoksista ($\Delta s_{ij} = \Delta x_{ij} / X_{ij}$). Painoina käytetään tarkasteluperiodin alkuvuoden hyödykekohtaisia maarakenteita (joita kuvataan termillä $X_{ij} / \sum_j X_{ij}$) ja hyödykekohtaisia osuuksia maailman tuonnissa ($c_i = \sum_j X_{ij} / \sum_i \sum_j X_{ij}$). Markkinaosuusefekti kuvastaa siis muutosta vievän maan markkinaosuudessa, joka olisi syntynyt, jos maailman markkinoiden (tai tarkastelun kohteena olevan markkina-alueen) tuonnin hyödyke- ja maarakenne olisi säilynyt muuttumattomana. Se syntyy maan

viennin hyödyke- ja maakohtaisten markkinaosuuksien muutoksista maailman markkinoilla.

Markkinarakennemuutosefekti eli maailmankaupan maakoostumuksessa tapahtuvan muutoksen vaikutus saadaan kunkin hyödykkeen tuonnin maarakenteen muutoksesta $\Delta(X_{ij}/\Sigma_j X_{ij})$. Markkinarakennemuutosefekti kuvastaa sitä muutosta, joka olisi syntynyt, jos vievän maan hyödyke- ja maakohtaiset markkinaosuudet (s_{ij}) ja tarkastelun kohteena olevien hyödykkeiden koko tuonnin hyödykekohtaiset osuudet maailman tuonnista (c_i) olisivat säilyneet muuttumattomina. Se syntyy maan viennin hyödykekohtaiseen maarakenteeseen kohdistuvasta kysynnän muutoksesta maailman markkinoilla. Markkinasopeutumisefekti saadaan tarkasteltavan maan hyödyke- ja maakohtaisten markkinaosuuksien muutosten (Δs_{ij}) ja kunkin hyödykkeen tuonnin maarakenteen muutoksen $\Delta(X_{ij}/\Sigma_j X_{ij})$ tulosta. Painoina käytetään tarkasteluperiodin alkuvuoden hyödykekohtaisia osuuksia maailman tuonnissa (c_i). Markkinasopeutumisefekti kuvastaa vievän maan kykyä sopeuttaa viennin maarakennettaan maailmankaupan maarakennemuutokseen.

Hyödykerakennemuutosefekti eli maailmankaupan hyödykerakenteessa tapahtuvan muutoksen vaikutus saadaan kunkin hyödykkeen aseman muutoksista (Δc_i) maailmankaupassa. Painoina käytetään tarkasteluperiodin alkuvuoden hyödykekohtaisia markkinaosuuksia (M_i). Hyödykerakennemuutosefekti kuvastaa sitä muutosta, joka olisi syntynyt, jos vievän maan hyödyke- ja maakohtaiset markkinaosuudet ja kunkin hyödykkeen tuonnin maarakenne olisi säilynyt muuttumattomana. Se syntyy maan viennin hyödykerakenteeseen kohdistuvasta kysynnän muutoksesta maailman markkinoilla. Maan viennin maarakenteella ei tällöin oleteta olevan mitään merkitystä. Hyödykesopeutumisefekti saadaan tarkasteltavan maan hyödykekohtaisten markkinaosuuksien muutosten (ΔM_i) ja maailmankaupan hyödykerakenteen muutoksen (Δc_i) tulosta. Hyödykesopeutumisefekti kuvastaa vievän maan kykyä sopeuttaa viennin hyödykerakennetta maailmankaupan hyödykerakennemuutokseen. Tarkasteltavan maan vientimenestys, eli markkinaosuuden muutos ds , on näiden viiden tekijän (mos, mrak, msop, hrak ja hsop) summa.

Yllä esitetyn menetelmän D mukainen analyysikehikko on kuitenkin laskentajärjestyksen suhteen menetelmän A tavoin epäsymmetrinen. Sen mukaan määriteltyjen hyödykerakennemuutos- ja hyödykesopeutumisefektien virheellisyyttä vastaan voidaan esittää analoginen vastaesimerkki, joka yllä esitettiin menetelmän C mukaan määriteltyjen markkinarakennemuutos- ja markkinasopeutumisefektien virheellisyyttä vastaan. Menetelmien C ja D epäsymmetrisyys käy ilmi myös edellä esitetystä esimerkistä 4. Lisäksi näiden menetelmien sovellutukset Suomen vientiin 1970–1986 (ks. taulukko 6) tuottavat erilaiset rakenne-efektit. Erityisesti menetelmä

C tuottaa ko. aikavälille negatiivisen markkinarakennemuutosefektin, mutta menetelmä D positiivisen.

Taulukko 6. Menetelmien C ja D sovellutus Suomen vientiin

Suomen markkinaosuus koko maailman markkinoilla oli vuonna 1970 1.17 % ja vuonna 1986 1.25 %, markkinaosuus on näin kasvanut 6.8 %.

Tällöin menetelmä:	C	D
Markkinaosuusefekti	38.8	38.8
Hyödykerakennemuutosefekti	-14.4	-20.6
Hyödykesopeutusmifefekti	-10.8	-2.1
Markkinarakennemuutosefekti	-6.4	1.5
Markkinasopeutumisefekti	-0.4	-10.8
Yhteensä	6.8	6.8

Menetelmät C ja D sekä menetelmät A ja B ovat laskentajärjestyksen suhteen tietysti symmetrisiä silloin, kun tarkastelu on rajoitettu siten, että viennin kohteena oleva maailma eli markkina-alue käsittää vain yhden maan (Hukkinen 1990). Tällöin menetelmän C eli lausekkeen (18) mukaiset markkinaefektit ovat nolliä, sillä $\Delta c_j = (X'_j/X'_j - X_j/X_j)$ on nolla, koska $X'_j = X'_j$ ja $X_j = X_j$, sillä $j = 1$. Vastaavasti menetelmän D mukaiset markkinaefektit ovat nolliä, sillä lausekkeessa (21) $\Delta(X_{ij}/\sum_j X_{ij}) = (X'_{ij}/X'_i - X_{ij}/X_i) = 0$ kaikille hyödykkeille i , sillä $j = 1$. Analogisesti menetelmät C ja D sekä menetelmät A ja B ovat laskentajärjestyksen suhteen symmetrisiä myös silloin, kun tarkastelu on rajoitettu vain yhteen hyödykkeeseen.

Jos tarkastelun kohteena oleva markkina-alue sisältää kaksi tai enemmän kuin kaksi maata ja hyödykkeitä on kaksi tai enemmän, niin menetelmät C ja D tuottavat saman tuloksen, jos (i) tarkasteltavan maan markkinaosuus on jokaisella hyödykkeellä, jokaisessa maassa ja kullakin periodilla sama. Eli kahden maan ja kahden hyödykkeen tapauksessa, kullakin periodilla $s_{11} = s_{21} = s_{12} = s_{22}$ ja/tai (ii) markkina-alueella maa- ja hyödykekohtainen tuonti ei millään periodilla muutu eli kullekin i ja j $X_{ij} = X'_{ij}$. Oletuksista (i) ja/tai (ii) seuraa mm., että sekä menetelmän C että menetelmän D mukaiset rakenne- ja sopeutumiseffektit ovat nolliä.

Jos oletukset (i) ja (ii) eivät päde, niin välttämättömät ehdot menetelmien C ja D tuottamien tulosten identtisyydelle ovat: joko (iii) jokaisella periodilla markkina-alueen jokaisen maan osuus kunkin hyödykkeen koko tuonnista on sama eli kaikilla periodeilla kullekin hyödykkeelle $i = 1, \dots, n$ $X_{ij}/X_i = X_{nj}/X_n$ kaikille j tai (iv) jokaisella periodilla jokaisen hyö-

dykkeen osuus kunkin maan tuonnissa on sama eli kaikilla periodeilla kullekin maalle $j = 1, \dots, m$ $X_{ij}/X_j = X_{im}/X_m$ kaikille i .

Menetelmiin A-D liittyy siis laskentajärjestyksen epäsymmetrisyysoongelma kaikissa niissä tapauksissa, joissa joko em. ehto (iii) ei päde eli jollakin periodilla jonkin hyödykkeen tuonnin maarakenne poikkeaa markkina-alueen koko tuonnin maarakenteesta. Eli jos löytyy hyödyke i ja maa j , joille $X_{ij}/X_i \neq X_j/X_{..}$, tai em. ehto (iv) ei päde eli jollakin periodilla jonkin maan tuonnin hyödykerakenne poikkeaa markkina-alueen koko tuonnin hyödykerakenteesta eli jos löytyy maa j ja hyödyke i , jolle $X_{ij}/X_j \neq X_i/X_{..}$.

Menetelmiin A ja B liittyvä laskentajärjestyksen epäsymmetrisyys on aiemmin ratkaistu joko (i) sivuuttamalla koko ongelma, kuten mm. kaikissa aiemmissa Suomen vientiä käsittelevissä tutkimuksissa, tai (ii) käyttämällä menetelmien A ja B mukaisten hyödyke- sekä maarakennetekijöiden keskiarvoja (OECD 1976) tai (iii) käyttämällä menetelmiä A ja B rinnakkain (Richardson 1971a,b). Myös menetelmien C ja D epäsymmetrisyysoongelma voitaisiin yrittää ratkaista analogisesti, mutta vaihtoehtoa (i) ei voida hyväksyä, sillä lienee mahdotonta perustella oletusta, että hyödykerakenteella ei olisi mitään merkitystä markkinaefektejä laskettaessa (menetelmät B ja C) tai että markkinarakenteella ei olisi mitään merkitystä hyödyke-efektejä laskettaessa (menetelmät A ja D). Kumpakaan oletusta vastaan voidaan esittää yllä esitetyn Suomen vientiä Saksaan koskevan esimerkin kanssa analogisia vastaesimerkkejä.

Myös vaihtoehdon (ii) käyttö on kyseenalaista, sillä sen mukaisten rakennetekijöiden taloudellinen tulkinta on ongelmallista. Vaihtoehdon (iii) käyttö on turhaa, sillä laskentajärjestyksen epäsymmetrisyysoongelma voidaan ratkaista yhdistämällä menetelmät C ja D. Lisäksi tämän yhdistämisen kautta tieto maan vientimenestyksestä tarkentuu, sillä tällöin voidaan tarkastella maan viennin markkinarakenteen vaikutusta sen hyödyke-efekteihin ja/tai maan viennin hyödykerakenteen vaikutusta sen markkinaefekteihin.

Tämä yhdistäminen voidaan tehdä kahdella vaihtoehdoisella tavalla. Ensinnäkin markkinaefektit voitaisiin määritellä menetelmän C mukaisesti ja hyödyke-efektit menetelmän D mukaisesti. Tällöin oletettaisiin, että tarkastelun kohteena olevan maan hyödykerakenteella ei ole mitään merkitystä markkinaefektejä määriteltäessä ja vastaavasti, että markkinarakenteella ei ole mitään merkitystä hyödyke-efektejä määriteltäessä. Mutta tätä oletusta ei tarvita, sillä toinen vaihtoehto on määritellä hyödyke-efektit menetelmän C mukaisesti ja markkinaefektit menetelmän D mukaisesti.

Kun tällöin huomioidaan menetelmien C ja D mukaisten hyödyke-efektien ero, niin voidaan tarkastella maan viennin markkinarakenteen

vaikutusta sen hyödyke-efekteihin. Jos esimerkiksi maan avoimen sektorin resurssit, tuotannonrakenne ja vienti on kohdennettu maailmankaupassa kasvaville toimialoille, niin kykeneekö se myös suuntaamaan vientinsä kasvaville markkinoille? Ainostaan menetelmän C mukaisen markkinaosuusanalyysin perusteella tähän kysymykseen ei kyetä vastaamaan. Toisin on silloin, jos menetelmät C ja D yhdistetään, sekä verrataan näiden menetelmien mukaisia hyödyke-efektejä toisiinsa. Jos esimerkiksi maa vie maailmankaupassa kasvavien toimialojen tuotteita, eli jos ko. maan viennin hyödykerakenne on sinällään vientiä tukeva, niin menetelmän D mukainen hyödykerakennemuutosefekti on positiivinen. Jos tällöin ko. maa ei kykene viemään näitä maailmankaupassa kasvavien toimialojen tuotteita kasvaville markkinoille, niin menetelmän C mukainen hyödykerakennemuutosefekti on pienempi kuin menetelmän D mukainen. Yksinomaan menetelmän C perusteella on mahdotonta sanoa, liittyykö hyödykerakennemuutosefektin negatiivisuus tarkastelun kohteena olevan maan tuotannon ja viennin toimialarakenteeseen sinällään vaiko tuon maan viennin kohdentumiseen eri markkina-alueille. Vientimenestyksen tukemiseen tähdättyjen toimenpiteiden kannalta lienee arvokasta tietää, kykeneekö esimerkiksi maa, jonka avoimen sektorin resurssit, tuotannonrakenne ja vienti on kohdennettu maailmankaupassa kasvaville toimialoille, myös suuntaamaan tämän tuotantorakenteen tuottaman vientinsä kasvaville markkinoille. Menetelmien C ja D yhdistämiseen paneudutaan seuraavaksi.

4.3 Laskentajärjestyksen epäsymmetrisyyden korjaaminen

Yhdistetään menetelmät C ja D siten, että määritellään hyödyke-efektit menetelmän C mukaisesti ja markkinaefektit menetelmän D mukaisesti. Tällöin tarkasteltavan maan markkinaosuuden muutos Δs voidaan kuvata seuraavasti:

$$\Delta s = \frac{D}{\text{mos}} + \frac{C}{\text{hrak}} + \frac{C}{\text{hsop}} + \frac{D}{\text{mrak}} + \frac{D}{\text{msop}} + \left(\frac{D}{\text{hrak}} - \frac{C}{\text{hark}} \right) + \left(\frac{D}{\text{hsop}} - \frac{C}{\text{hsop}} \right) \quad (22)$$

$$\begin{aligned} &= \sum_i \left(\sum_j \left(\frac{\Delta s_{ij} \cdot X_{ij}}{\sum_j X_{ij}} \right) \cdot c_i \right) && \text{markkinaosuusefekti} \\ &+ \sum_j \left(\sum_i \left(s_{ij} \cdot \Delta \left(\frac{X_{ij}}{\sum_i X_{ij}} \right) \right) \cdot c_j \right) && \text{hyödykerakennemuutosefekti} \\ &+ \sum_j \left(\sum_i \left(\Delta s_{ij} \cdot \Delta \left(\frac{X_{ij}}{\sum_i X_{ij}} \right) \right) \cdot c_j \right) && \text{hyödykesopeutumisefekti} \\ &+ \sum_i \left(\sum_j \left(s_{ij} \cdot \Delta \left(\frac{X_{ij}}{\sum_j X_{ij}} \right) \right) \cdot c_i \right) && \text{markkinarakennemuutosefekti} \\ &+ \sum_i \left(\sum_j \left(\Delta s_{ij} \cdot \Delta \left(\frac{X_{ij}}{\sum_j X_{ij}} \right) \right) \cdot c_i \right) && \text{markkinasopeutumisefekti} \\ &+ \sum_i (M_i \cdot \Delta c_i) - \sum_j \left(\sum_i \left(s_{ij} \cdot \Delta \left(\frac{X_{ij}}{\sum_i X_{ij}} \right) \right) \cdot c_j \right) && \text{rakennetekijöiden} \\ & && \text{interaktioefekti} \\ &+ \sum_i (\Delta M_i \cdot \Delta c_i) - \sum_j \left(\sum_i \left(\Delta s_{ij} \cdot \Delta \left(\frac{X_{ij}}{\sum_i X_{ij}} \right) \right) \cdot c_j \right) && \text{sopeutumistekijöiden} \\ & && \text{interaktioefekti} \end{aligned}$$

Tässä merkintä D/mos tarkoittaa menetelmän D mukaista markkinaosuus-efektiä, joka on siis sama kuin menetelmän C mukainen markkinaosuusefekti. Komponenttia $(D/\text{hrak} - C/\text{hark})$ nimitetään jatkossa rakennetekijöiden interaktioefektiksi, jota merkitään rint . Se kuvaa tarkasteltavan maan viennin markkinarakenteen vaikutusta sen hyödykerakennemuutosefektiin. Tällöin on mahdollista erotella neljän tyyppisiä tilanteita.

1. $\text{rint} < 0$ ja $D/\text{hrak} > 0$, maa vie kasvavilla toimialoilla kasvaville markkinoille.
2. $\text{rint} < 0$ ja $D/\text{hark} < 0$, maa vie taantuvilla toimialoilla kasvaville markkinoille.

3. $R_{int} > 0$ ja $D/hrak > 0$, maa vie kasvavilla toimialoilla taantuville markkinoille.
4. $R_{int} > 0$ ja $D/hrak < 0$, maa vie taantuvilla toimialoilla taantuville markkinoille.

Lausekkeen (22) komponenttia ($D/hsop - C/hsop$) nimitetään jatkossa sopeutumistekijöiden interaktioefektiksi, jota merkitään s_{int} . Se kuvaa tarkasteltavan maan viennin markkinarakenteen vaikutusta sen hyödyke-sopeutumisefektiin. Tällöin on vastaavasti mahdollista erotella neljän tyyppisiä tilanteita.

1. $s_{int} < 0$ ja $D/hsop > 0$, maa sopeuttaa viennin hyödykerakennetta, ja tätä vahvistaa viennin sopeutuminen kasvavilla markkinoilla.
2. $s_{int} < 0$ ja $D/hsop < 0$, maa ei sopeuta viennin hyödykerakennettaan, mutta tätä lieventää viennin sopeutuminen kasvavilla markkinoilla.
3. $s_{int} > 0$ ja $D/hsop > 0$, maa sopeuttaa viennin hyödykerakennetta, mutta tätä heikentää viennin sopeutuminen taantuvilla markkinoilla.
4. $s_{int} > 0$ ja $D/hsop < 0$, maa ei sopeuta viennin hyödykerakennettaan, ja tätä vahvistaa viennin sopeutuminen taantuvilla markkinoilla.

Interaktioefektit voitaisiin määritellä myös siten, että keskityttäisiin tarkastelemaan maan viennin hyödykerakenteen vaikutusta sen markkinaefekteihin. Tällöin lausekkeessa (22) termin ($D/hrak - C/hark$) sijalla olisi termi ($C/hrak - D/hark$), joka kuvastaisi analogisesti maan viennin hyödykerakenteen vaikutusta markkinarakennemuutosefektiin, ja termin ($D/hsop - C/hsop$) sijalla olisi termi ($C/hsop - D/hsop$), joka kuvastaisi maan viennin hyödykerakenteen vaikutusta markkinasopeutumisefektiin. Näin menetellen voitaisiin esimerkiksi markkinarakennemuutosefektiin liittyen selvittää, kykeneekö maa, jonka vienti on keskittynyt kasvaville markkinoille, myös keskittämään vientinsä rakennetta kasvaville toimialoille? Jatkossa noudatetaan kuitenkin lausekkeen (22) mukaista menetelyä, koska vientimenestyksen tukemiseen tähdättyjen toimenpiteiden kannalta lienee viennin kohde helpommin muutettavissa kuin itse vientituote. Tällöin lienee arvokasta tietää, dominoiko lausekkeen (22) mukaisesti hyödykerakennemuutosefektiä viennin kohdentuminen vaiko viennin hyödykerakenne sinänsä.

5 Vakiomarkkinaosuusanalyysin sovellutus OECD-maiden vientiin

Seuraavassa raportoidaan lyhyesti vakiomarkkinaosuusanalyysin sovellutukset OECD-maiden ulkomaankauppaan 1970–1992. Jaksossa 5.1 käsitellään kaikkia OECD-maita ja jaksossa 5.2 erikseen Suomea. Päähuomio kiinnitetään kuitenkin kysymykseen vakiomarkkinaosuusanalyysin hyödyllisyydestä kilpailukyvyyn ja vientimenestyksen mittaamisessa. Jaksossa 5.3 katsotaan, vastaako vakiomarkkinaosuusanalyysin kautta saatava rakennepuhdistettu markkinaosuuskehitys eri tavoin konstruoitujen reaalisien valuuttakurssi-indeksien kehitystä. Lopuksi jaksossa 5.4 selvitetään, miten vakiomarkkinaosuusanalyysin kautta saatavat viennin rakenneefektit liittyvät eri maiden ulkomaankaupan tulojoustoihin ja kasvueroihin.

Verrattuna aiempiin vakiomarkkinaosuusanalyysin sovellutuksiin tässä raportoivat sovellutukset ovat kahdessa suhteessa ainutlaatuisia. Ensimmäinen nyt sovelletaan ensimmäistä kertaa menetelmää, joka ei ole laskentajärjestyksen suhteen epäsymmetrinen. Tämän vuoksi tulokset eivät ole luvuissa 3.1 ja 4.2 kuvatun kaltaisesti mielivaltaisia. Tämän lisäksi nyt on käytössä aiempiin vakiomarkkinaosuusanalyysin sovellutuksiin verrattuna erittäin laaja, satojatuhsia muuttujia sisältävä OECD-maiden ulkomaankauppaa kuvaava tilastoaineisto.

Kuten aiemmin luvussa 3 todettiin, vakiomarkkinaosuusanalyysin kautta saatavien tulosten hyöty ja arvo perustuvat varsin oleellisesti käytettävän tilastoaineiston tarkkuuteen. Mitä disaggregoidumpaa aineistoa kyetään käyttämään, sitä luotettavampia tuloksia ja johtopäätöksiä voidaan vientimenestyksestä ja siihen liittyvistä tekijöistä tehdä. Kysymys on siitä, millä disaggregointitasolla voidaan katsoa rakenteellisten tekijöiden tulleen riittävässä määrin puhdistetuksi kilpailukykyä edustavasta residuaalista. Koska rakennetekijöiden vaikutukset voidaan tulkita kysyntätekijöiden vaikutuksiksi, niin mitä tiheämmällä hyödyke- ja maajaolla tarkastelu suoritetaan, sitä pienemmäksi jää kysyntätekijöiden aiheuttama efekti residuaalissa. Tällöin kysynnän muutokset tapahtuvat vähemmän hyödykeryhmien ja/tai markkina-alueiden sisällä ja enemmän niiden välillä.

Tämän perusteella viimeaikaisissa¹ kansainvälisissä sekä aiemmissa Suomen vientiä koskevissa tutkimuksissa² on käytetty liian aggregoituja aineistoja. Käytössä on ollut enimmillään 14 SITC-järjestelmän mukaista hyödykeryhmää ja enintään 22 läntistä markkinatalousmaata. Tällöin esimerkiksi metalliteollisuus sisältää kaksi hyödykettä, kulkuneuvot ja koneet. Tällöin kysynnän siirtyminen erilaisten koneiden välillä (esimerkiksi manuaalisista sorveista digitaalisiin tietoliikennejärjestelmiin), kysynnän tason säilyessä ennallaan, jää huomioimatta. Ja toisaalta uusien tuotteiden kysynnän suhteellinen kasvu (esimerkiksi kulutuselektronikka vs. öljynporauslautat) vaikuttaa hyödyketekijän sijasta kilpailukytekijäksi tulkittuun residuaaliin. Taulukossa 7 on esitetty disaggregointitason vaikutus Suomen viennistä 1980–1992 tehtyihin vakiomarkkinaosuusanalyysihin. Havaitaan mm., että kuva Suomen kilpailukyvyttä muuttuu eli markkinaosuusefektin etumerkki muuttuu, jos analyysi suoritetaan liukuvain painoin 10 tai 68 hyödykeryhmän sijasta 239 hyödykeryhmällä.

Taulukossa 7 on tarkasteltu myös perusvuoden valinnan vaikutusta vakiomarkkinaosuusanalyysin tuloksiin. Havaitaan, että markkinaosuusefektin merkki muuttuu 239 hyödykeryhmän tapauksessa, jos painorakennetta muutetaan kahden vuoden frekvenssillä tai useammin. Valtaosa aiemmista vakiomarkkinaosuusanalyysin sovellutuksista on tehty joko kiinteällä tai 5 vuoden välein muuttuvalla painorakenteella.

Alla raportoitavissa sovellutuksissa käytetään liukuvia painorakenteita. Aineistona on kaksi OECD-maiden ulkomaankauppaa kuvaavaa tietokantaa. Käytössä on OECD:n Comtap-tietokanta, joka sisältää 22 OECD-maan viennin, 81:llä teollisuuden toimialalla, 34 maahan tai maaryhmittymään vuosilta 1970–1986. Kunkin maan vientiä on kuvattu 2 754 muuttujan avulla ja OECD-maiden välisiä kauppavirtoja siis 60 588 muuttujan avulla. Tämän lisäksi käytetään laajempaa vuonna 1995 valmistunutta OECD:n Impex-tietokantaa, joka sisältää 19 OECD-maan viennin, disagregoituna 239 hyödykkeen vienniksi, 45 maahan tai maaryhmittymään vuosilta 1980–1992. Kunkin maan vientiä on kuvattu 10 755 muuttujan avulla ja OECD-maiden välisiä kauppavirtoja siis 204 345 muuttujan avulla. Näin käytössä on ensi kertaa dissagregoiduin ja aikaväliltään laajin OECD-maiden välistä ulkomaankauppaa kuvaava

¹ Ks. esimerkiksi Dumble/Bank of England (1994) ja Feldman/International Monetary Fund (1994).

² Ks. esimerkiksi Sukselainen (1971), Tulokas (1981, 1983 ja 1988), Horwitz (1984), Utne (1984), Pekkarinen (1985), Pekkarinen ja Sauramo (1988), Saalasti (1988), Paunio (1989) ja Vartia (1991 ja 1992).

aineisto. Lisäksi Impex-tietokannan aggregointivirheet on korjattu nyt käytettävässä aineistossa.

Tässä käytetyn aineiston perusteella maailmanmarkkinat muodostuvat siis OECD-maiden koko maailmaan suuntautuvan viennin arvosta. Useissa aiemmissa tutkimuksissa käytetään OECD-maiden tuonnin arvo-tilastoja tai teollisuuden tuotantotilastoja, mutta tällöin tarkastelu rajoittuu vain OECD-maihin. Vientitilastoja käytettäessä markkina-alueen muodostaa koko maailma. Lisäksi tuotantotilastoja ei ole riittävän dissagregoituna saatavissa. Toisaalta toivottavaa olisi tehdä analyysi hintavaikutusten selvittämiseksi myös volyyymiaineistolle, mutta tällaista aineistoa ei myöskään ole riittävän dissagregoituna saatavissa.

Taulukko 7. Disaggregoinnin vaikutus vakiomarkkinaosuus-analyysin tuloksiin

Suomen markkinaosuus 1980–1992. Eri tekijöiden vaikutus markkinaosuuden muutokseen 1980–1992, %-yksikköä³.

	Hyödykeryhmiä ⁴		
	10	68	239
Perusvuosi 1980			
Markkinaosuusefekti	-0.117	-0.148	-0.081
Rakenne-efektit	-0.134	-0.104	-0.170
Perusvuodet 1980 ja 1986			
Markkinaosuusefekti	-0.091	-0.124	-0.072
Rakenne-efektit	-0.160	-0.128	-0.179
Perusvuodet 1980, 1985 ja 1990			
Markkinaosuusefekti	-0.045	-0.079	-0.037
Rakenne-efektit	-0.206	-0.173	-0.215
Perusvuodet 1980, 1982, 1984, 1986, 1988, 1990 ja 1992			
Markkinaosuusefekti	-0.060	-0.084	0.004
Rakenne-efektit	-0.192	-0.167	-0.255
Perusvuodet liukuvia välillä 1980–1992			
Markkinaosuusefekti	-0.046	-0.056	0.011
Rakenne-efektit	-0.205	-0.196	-0.262

³ Taulukossa 7 kunkin kahden luvun summa on siis Suomen markkinaosuuden muutos 1980–1992 eli -0.251 %.

⁴ Maita tai maaryhmittymiä jokaisessa taulukossa 7 raportoidussa sovellutuksessa on 45.

5.1 OECD-maiden vientimenestys

OECD-maiden vientimenestys vuosina 1970–1986

Tulokset vuosien 1970–1986 välisestä vakiomarkkinaosuusanalyysistä on esitetty taulukossa 8. Siinä on kunkin OECD-maan vienti dissagregoitu 81 teollisuuden toimialan vienniksi 34 maahan tai maaryhmittymään, eli kunkin maan vientiä on kuvattu 2 754 muuttujan avulla. Analyysi perustuu teollisuustuotteiden kauppaan eli ns. ISIC-järjestelmän (International Standard Industrial Classification) mukaisesti kauppavirtoihin, joihin on sovellettu jaksossa 4.3 esitettyä lauseketta (22). Aggregaattimarkkinaosuuden %-muutos on esitetty taulukon viimeisessä sarakkeessa, johon muut sarakkeet summautuvat. Yksityiskohtaisemmin tuloksia on esitetty liitteessä 1.

Taulukko 8. Markkinaosuusanalyysin sovellutus OECD-maiden vientiin 1970–1986

Eri tekijöiden osuus markkinaosuuden %-muutoksessa 1970/1986⁵

	mos	hrak	hsop	mrak	msop	rint	sint	yht.
Australia	7.4	-37.4	-3.9	-14.9	-6.1	16.0	4.3	-34.6
Belgia	-11.9	-3.4	0.4	1.4	0.6	0.1	-2.2	-15.0
Englanti	-20.6	3.4	-4.0	-0.7	-5.1	-1.6	4.1	-24.4
Espanja	109.2	-14.0	1.0	-6.3	1.3	-1.9	-1.0	88.2
Hollanti	-1.5	7.5	-0.5	2.6	-0.7	-5.3	-1.3	0.9
Irlanti	133.3	6.0	-7.1	1.5	-1.7	10.5	1.2	143.8
Italia	9.6	6.9	-1.6	4.7	-0.2	-5.5	0.7	14.5
Itävalta	45.0	-2.8	-9.9	-0.6	-8.1	-6.4	6.6	23.8
Japani	39.4	-4.6	6.7	11.0	6.4	7.1	-2.1	64.0
Kanada	-28.6	-4.1	-1.9	13.7	-1.8	1.1	1.8	-19.9
Kreikka	97.6	21.5	-25.2	22.6	-15.8	-25.9	14.6	89.4
Norja	-0.4	-35.9	9.3	-19.3	8.8	14.7	-10.5	-33.3
Portugali	32.4	-2.3	-6.8	1.3	-2.3	-5.4	4.4	21.3
Ranska	4.7	-1.0	2.4	-1.0	0.9	0.7	-4.0	2.7
Ruotsi	-1.5	-3.0	-8.0	-0.4	-7.0	-1.3	5.7	-15.5
Saksa	3.9	3.4	-1.0	1.9	-0.5	-0.8	-0.2	6.8
Suomi	38.8	-14.4	-10.8	1.5	-10.7	-6.2	8.7	6.8
Tanska	14.9	-6.7	-8.2	-7.0	-6.9	2.5	5.1	-6.3
USA	-25.6	3.5	3.4	-5.7	2.9	0.2	-2.1	-23.4
Uusi-Seelanti	-13.0	-20.4	-3.3	-7.7	-5.4	-2.1	8.7	-43.3

⁵ Taulukon 8 perustana olevassa aineistossa jokaisen maan vientimarkkinoiden maarakene on erilainen, koska vientimarkkinat eivät sisällä tarkasteltavan maan tuontimarkkinoita.

Havaitaan, että ulkomaankaupan rakenteeseen liittyvät tekijät ovat olleet varsin merkittäviä vientimenestyksen osatekijöitä usean maan kohdalla. Viennin maarakenne on 1970–1986 ollut erittäin edullinen esimerkiksi Japanin, Kanadan ja Kreikan viennin kasvun kannalta (sarake mrak). Toisaalta Norjan, Australian ja Uuden-Seelannin viennin maarakenne on ollut viennin kasvun kannalta epäedullinen. Viennin hyödykerakenteella (sarake hrak) on ollut voimakas positiivinen kontribuutio Yhdysvaltojen, Saksan, Hollannin ja Italian viennille ja negatiivinen Australialle, Uudelle-Seelannille, Suomelle ja Norjalle.

Viennin rakenteen sopeutumista tarkasteltaessa (sarakeet hsop ja msop) havaitaan, että Japanilla on ollut vientimenestyksen kannalta erittäin positiiviset viennin hyödyke- ja markkinasopeutumiseffektit. Hyödykesopeutumiseffektit ovat olleet positiivisia myös Norjalla, Yhdysvalloilla ja Ranskalla, negatiivisia ne ovat olleet Suomella, Itävallalla, Tanskalla ja Kreikalla. Suomella, Kreikalla, Itävallalla ja Ruotsilla ovat myös markkinasopeutumiseffektit olleet negatiivisia.

Tarkasteltaessa interaktioefektejä (sarakeet rint ja sint ja liitteen 1 taulukkoa 2) havaitaan, että Saksan, Italian, Hollannin ja Englannin vienti on suuntautunut kasvavilla toimialoilla kasvaville markkinoille. Yhdysvallat ja Irlanti ovat vieneet kasvavilla toimialoilla taantuville markkinoille. Suomi, Ruotsi, Itävalta ja Kreikka vievät taantuvilla toimialoilla kasvaville markkinoille. Lisäksi mm. havaitaan, että Yhdysvaltojen ja Japanin viennin hyödykerakenne sopeutuu kasvavilla markkinoilla ja että Australian, Uuden-Seelannin ja Englannin viennin hyödykerakenne sopeutuu mutta valtaosaltaan vain taantuvilla markkinoilla.

Vaikka rakennetekijöiden merkitys on ollut suuri, voidaan taulukosta 8 havaita, että eräillä mailla rakennepuhdistettujen markkinaosuuksien (sarake mos) kehitys on ollut erittäin merkittävä vientimenestyksen osatekijä. Usealla vähemmän kehittyneellä maalla rakennepuhdistetut markkinaosuudet ovat kasvaneet voimakkaasti, ja ne ovat muodostaneet tärkeimmän aggregaattiviennin markkinaosuuteen liittyneen tekijän. Näitä maita ovat Irlanti, Espanja ja Kreikka. Myös Japanin, Itävallan ja Suomen hyödyke- ja maakohtaiset markkinaosuudet ovat kasvaneet voimakkaasti. Japanilla markkinaosuuseffektin osuus aggregaattimarkkinaosuuden muutoksesta oli yli 60 prosenttia. Eniten rakennepuhdistettua markkinaosuuttaan ovat 1970–1987 menettäneet Yhdysvallat, Englanti ja Kanada.

OECD-maiden vientimenestys vuosina 1980–1992

Kuviossa 4 on esitetty vakiomarkkinaosuusanalyysin tulokset kahdeksastatoista OECD-maasta vuosilta 1980–1992. Siinä on kunkin OECD-maan vienti dissagregoitu 239 hyödykkeen vienniksi 45 maahan tai maaryhmittymään eli kunkin maan vientiä on kuvattu 10 755 muuttujan avulla. Analyysi perustuu ns. SITC-järjestelmän (YK:n Standard International Trade Classification) mukaisiin kauppavirtoihin. Tämän vuoksi nämä laskelmat on tehty riippumattomasti edellä esitetyistä vuosia 1970–1986 koskevista laskelmista, jotka perustuivat ns. ISIC-järjestelmän mukaisiin teollisuuden toimialoihin. Mukana ovat nyt myös mm. maataloustuotteiden kauppa sekä energian (pl. raakaöljy ja öljytuotteet) kauppa, joten markkinaosuuksien tasot eivät ole vertailukelpoisia aiempien laskelmien kanssa. Kuitenkin markkinaosuuden muutokset ja markkinaosuusanalyysin tulokset ovat hyvin samankaltaisia päällekkäisen aikaperiodin 1980–1986 aikana. Vuosia 1990–1992 koskevasta vakiomarkkinaosuusanalyysistä tässä raportoidaan vain kaksi osatekijää: rakennepuhdistetut markkinaosuudet ja muut kaavan 22 osatekijät, joiden summaan viitataan jatkossa termillä rakennetekijät. Liitteen 2 sivulla 1 on esitetty vakiomarkkinaosuusanalyysin tuloksia yksityiskohtaisemmin vuosilta 1980–1992.

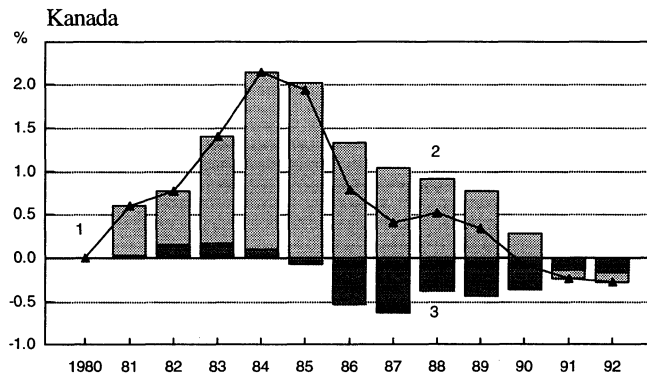
Havaitaan, kuten vuosien 1970–1986 käsittelyn yhteydessä, että rakennetekijöiden merkitys on ollut suuri. Erityisesti Japanin, Saksan ja Yhdysvaltain vientimenestyksen tärkeimpänä osatekijänä ovat vuosien 1980 ja 1992 välisenä aikana olleet juuri viennin rakenteeseen liittyvät tekijät. Niiden osuus aggregaattimarkkinaosuuden muutoksesta on Japanilla ollut yli 60 ja Saksalla liki 100 prosenttia. Italiaa ja Sveitsiä lukuun ottamatta kaikilla muilla mailla ovat rakennetekijät olleet negatiivisia. Suomella ja Ruotsilla ne ovat olleet likimain yhtäsuuret.

Suomen ja Ruotsin välillä havaitaan selvä ero rakennepuhdistettujen markkinaosuuksien kehityksessä. Ruotsin kohdalla ne ovat supistuneet, mutta Suomen kohdalla marginaalisesti kasvaneet. Toisaalta Japanin kohdalla rakennepuhdistettujen markkinaosuuksien kasvu on ollut muihin suuriin maihin verrattuna voimakasta. Suurista maista eniten rakennepuhdistettuja markkinaosuuksia ovat menettäneet Englanti ja Yhdysvallat. Rakennepuhdistettujen markkinaosuuksien menetys on muodostanut liki 90 prosenttia Englannin aggregaattiviennin markkinaosuuden supistumisesta. Ruotsin kohdalla vastaava luku on noin 40 prosenttia.

Kuviosta 4 havaitaan mm., että Japanin markkinaosuuden kasvu on tapahtunut valtaosin 1980-luvun alkupuolella, jonka jälkeen Japanin markkinaosuus on hieman supistunut. Ison-Britannian viennissä markkinaosuusefekti on ollut huomattavan negatiivinen. Markkinaosuus on

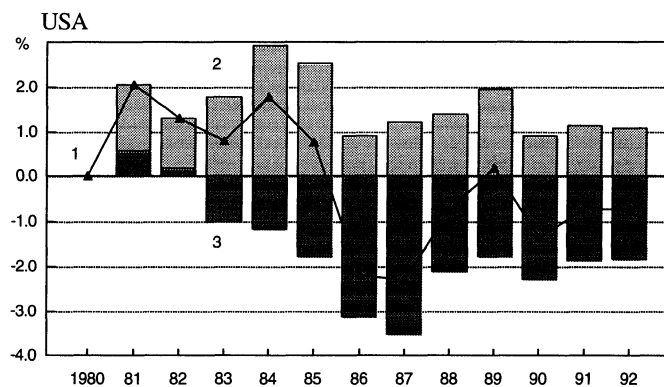
supistunut vuoden 1980 10 prosentista alle 8 prosenttiin vuoteen 1992 mennessä. Saksan markkinaosuus kasvoi voimakkaasti vuosien 1986 ja 1987 välisenä aikana. Vuoden 1986 osalta sama kehitys näkyy jo liitteen 1 kuviossa 1. Tämän jälkeen Saksan markkinaosuus on negatiivisen markkinaosuusefektin vuoksi hieman supistunut.

Kuvio 4. OECD-maiden vientimenestys: markkinaosuuden muutoksen hajotelma 1980–1992



1 markkinaosuuden muutos
 2 rakenne-efektit
 3 markkinaosuusefekti

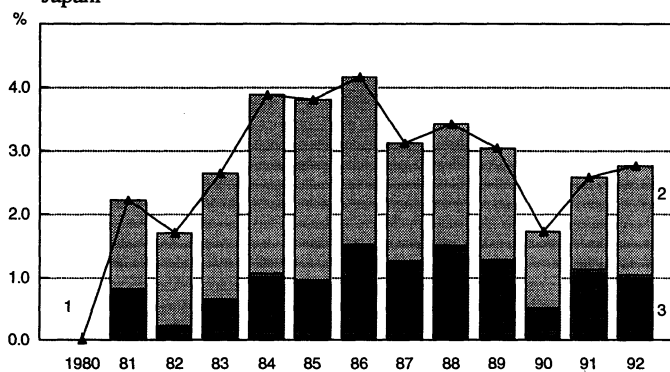
5.4 % markkinaosuus 1980
 5.1 % markkinaosuus 1992



1 markkinaosuuden muutos
 2 rakenne-efektit
 3 markkinaosuusefekti

19.4 % markkinaosuus 1980
 18.6 % markkinaosuus 1992

Japani



1 markkinaosuuden muutos

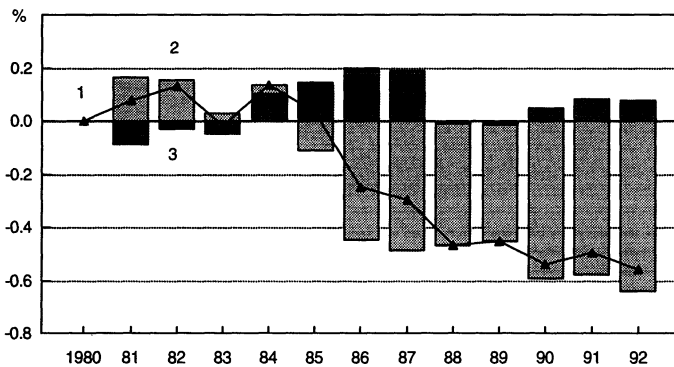
2 rakenne-efektit

3 markkinaosuusefekti

11.1 % markkinaosuus 1980

13.8 % markkinaosuus 1992

Australia



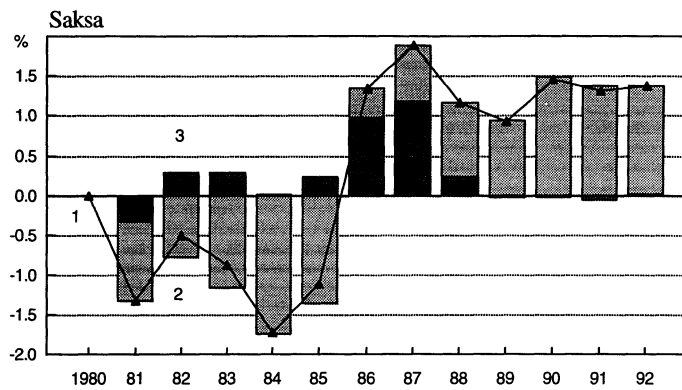
1 markkinaosuuden muutos

2 rakenne-efektit

3 markkinaosuusefekti

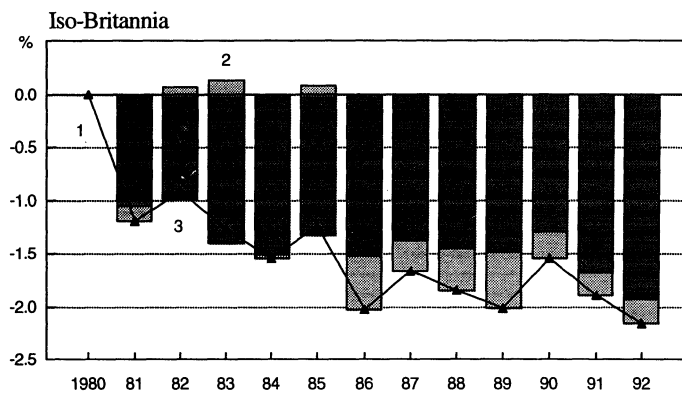
1.8 % markkinaosuus 1980

1.2 % markkinaosuus 1992



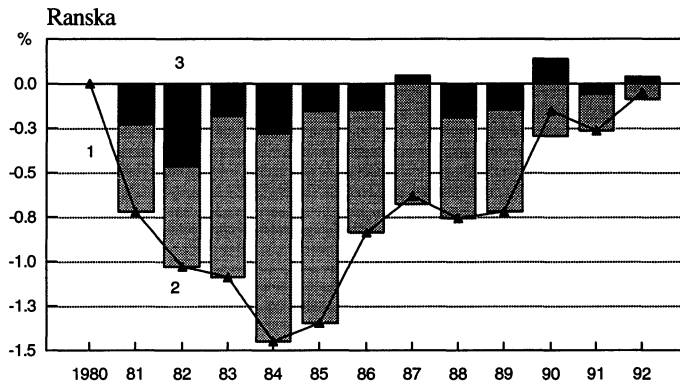
- 1 markkinaosuuden muutos
- 2 rakenne-efektit
- 3 markkinaosuusefekti

17.4 % markkinaosuus 1980
 18.8 % markkinaosuus 1992



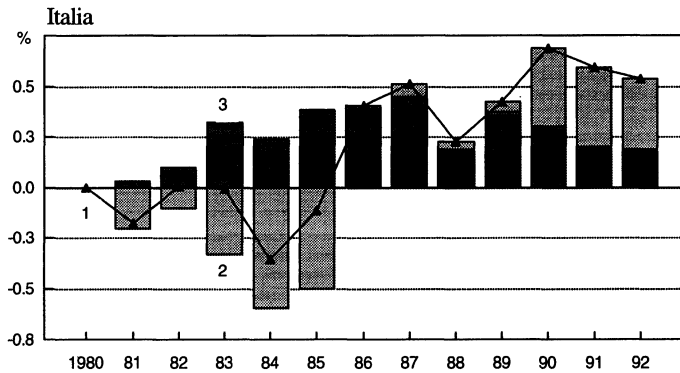
- 1 markkinaosuuden muutos
- 2 rakenne-efektit
- 3 markkinaosuusefekti

10.1 % markkinaosuus 1980
 7.9 % markkinaosuus 1992



- 1 markkinaosuuden muutos
- 2 rakenne-efektit
- 3 markkinaosuusefekti

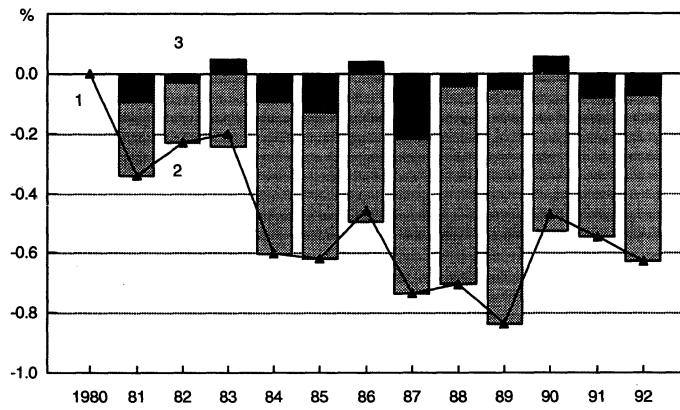
9.9 % markkinaosuus 1980
 9.8 % markkinaosuus 1992



- 1 markkinaosuuden muutos
- 2 rakenne-efektit
- 3 markkinaosuusefekti

6.8 % markkinaosuus 1980
 7.4 % markkinaosuus 1992

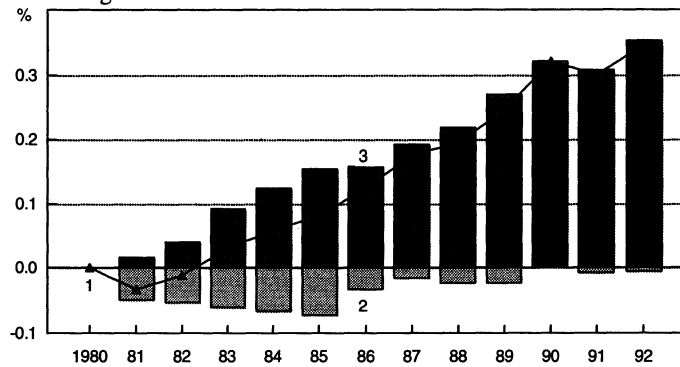
Hollanti



- 1 markkinaosuuden muutos
- 2 rakenne-efektit
- 3 markkinaosuusefekti

6.4 % markkinaosuus 1980
5.8 % markkinaosuus 1992

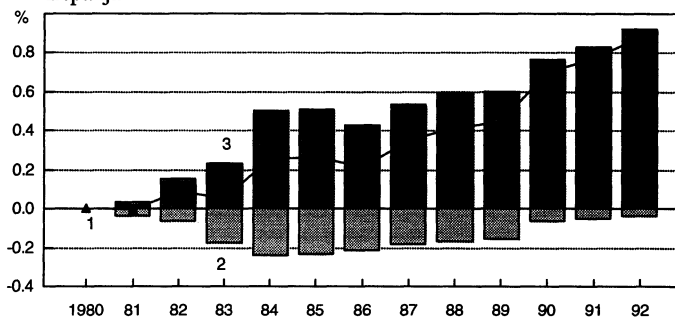
Portugali



- 1 markkinaosuuden muutos
- 2 rakenne-efektit
- 3 markkinaosuusefekti

0.4 % markkinaosuus 1980
0.7 % markkinaosuus 1992

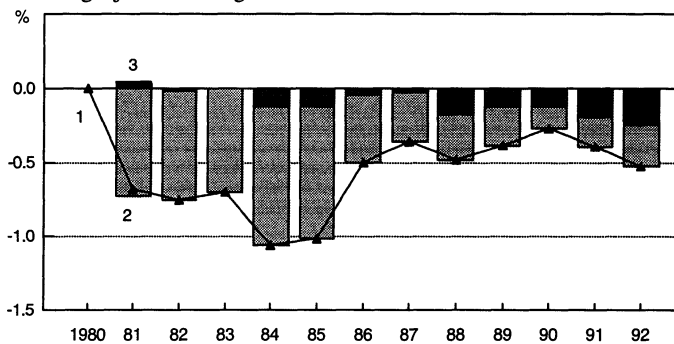
Espanja



- 1 markkinaosuuden muutos
- 2 rakenne-efektit
- 3 markkinaosuusefekti

1.7 % markkinaosuus 1980
2.6 % markkinaosuus 1992

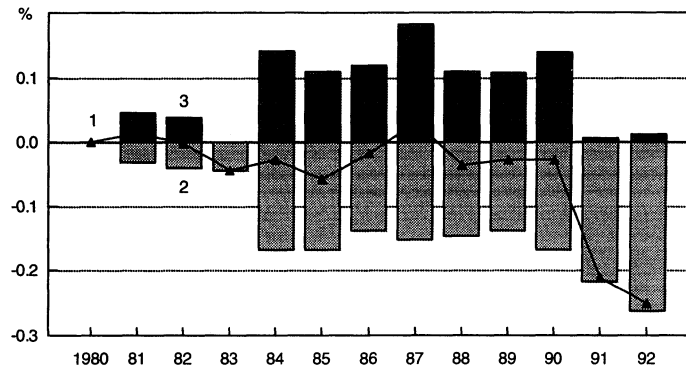
Belgia ja Luxemburg



- 1 markkinaosuuden muutos
- 2 rakenne-efektit
- 3 markkinaosuusefekti

5.5 % markkinaosuus 1980
5.0 % markkinaosuus 1992

Suomi



1 markkinaosuuden muutos

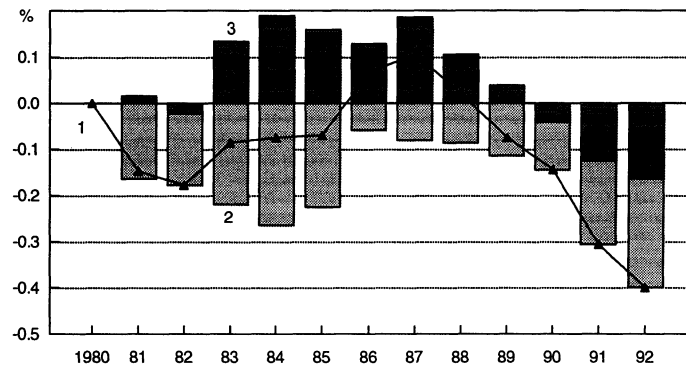
2 rakenne-efektit

3 markkinaosuusefekti

1.2 % markkinaosuus 1980

0.9 % markkinaosuus 1992

Ruotsi



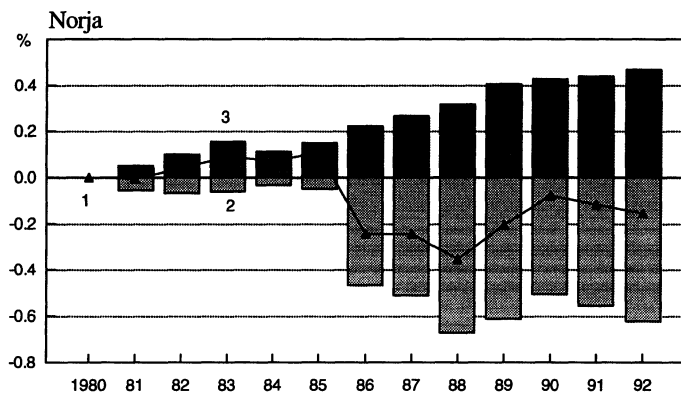
1 markkinaosuuden muutos

2 rakenne-efektit

3 markkinaosuusefekti

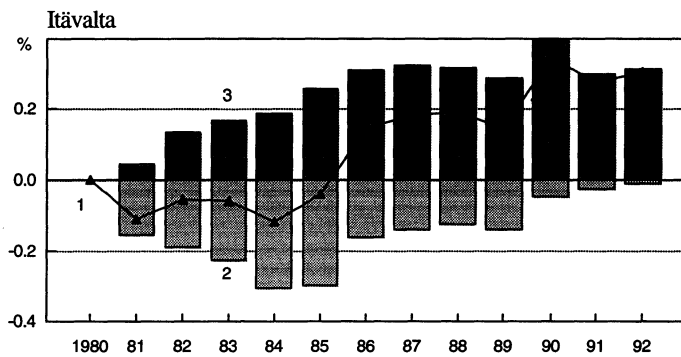
2.6 % markkinaosuus 1980

2.2 % markkinaosuus 1992



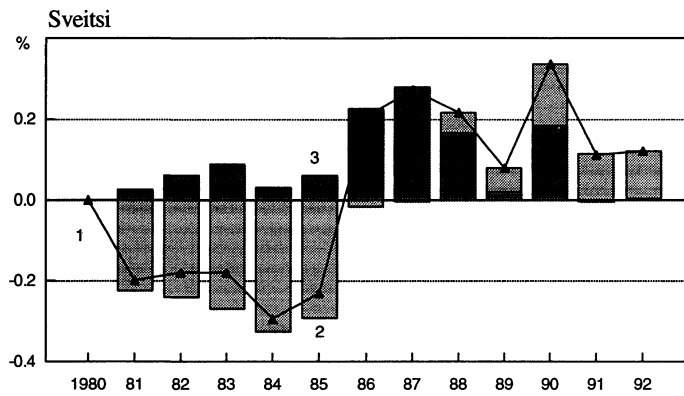
- 1 markkinaosuuden muutos
- 2 rakenne-efektit
- 3 markkinaosuusefekti

1.5 % markkinaosuus 1980
 1.4 % markkinaosuus 1992



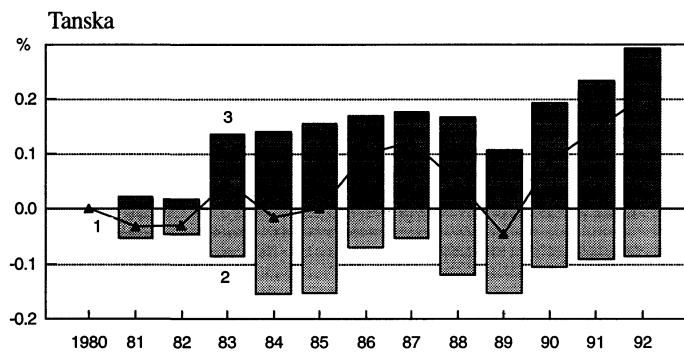
- 1 markkinaosuuden muutos
- 2 rakenne-efektit
- 3 markkinaosuusefekti

1.5 % markkinaosuus 1980
 1.8 % markkinaosuus 1992



- 1 markkinaosuuden muutos
- 2 rakenne-efektit
- 3 markkinaosuusefekti

2.5 % markkinaosuus 1980
2.6 % markkinaosuus 1992



- 1 markkinaosuuden muutos
- 2 rakenne-efektit
- 3 markkinaosuusefekti

1.4 % markkinaosuus 1980
1.6 % markkinaosuus 1992

Kaikilla Pohjoismailla vientimenestys on ollut heikkoa. Rakenne-efektit ovat olleet negatiivisia ja vain Tanskalla ja Norjalla markkinaosuusefektit ovat olleet merkittävän positiivisia. Ruotsissa vuoden 1982 devalvaation seurauksena markkinaosuuden lasku pysähtyi. Vuosina 1983–1985 markkinaosuusefekti oli poikkeuksellisen positiivinen, mutta rakenne-efektien negatiivista trendiä vuoden 1982 devalvaatio ei muuttanut. 1980-luvun jälkipuolella Ruotsin markkinaosuus kääntyi laskuun. Tähän liittyi sekä markkinaosuusefektin että rakenne-efektien heikko kehitys.

Markkinaosuuden muutosta eri maaryhmittymien ja maiden välillä vuosina 1980–1992 on vertailtu liitteen 2 kuvioissa 1–3. Kuviosta 1 havaitaan mm. EU-maiden markkinaosuuksien supistuminen 1980-luvun alussa, joka 1980-luvun jälkipuoliskolla on korjaantunut siten, että koko periodilla 1980–1992 EU-maiden markkinaosuus ei juuri ole muuttunut. Edelleen havaitaan mm. Saksan, Espanjan, Italian ja Portugalin markkinaosuuden huomattava kasvu suhteessa muihin EU-maihin. Silloisista EFTA-maista Pohjoismaiden markkinaosuudet varsinkin 1980-luvun jälkipuoliskolla supistuivat, samanaikaisesti Sveitsin ja Itävallan markkinaosuudet kasvoivat.

Lisäksi havaitaan liitteen 2 kuviosta 2 mm. Pohjois-Amerikan ja EU-maiden muita maaryhmittymiä heikompi rakennepuhdistettu markkinaosuuskehitys. EU-maiden joukossa Isolla-Britannialla on ollut heikoin ja Espanjalla, Portugalilla ja Tanskalla suotuisin rakennepuhdistetun markkinaosuuden kehitys. Lisäksi havaitaan mm. Ruotsin ja Suomen muita EFTA-maita huomattavasti heikompi rakennepuhdistettu markkinaosuuskehitys.

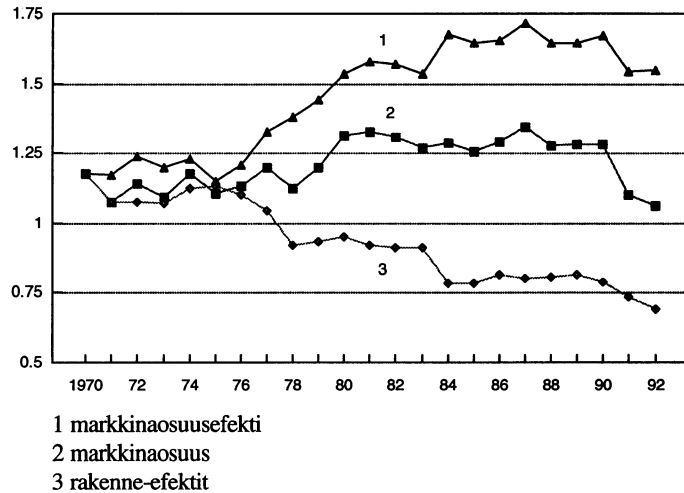
Rakennetekijöitä vertailtaessa (liitteen 2 kuvio 3) havaitaan, että vain EFTA-mailla, muihin maaryhmittymiin verrattuna, ovat viennin rakenteeseen liittyvät tekijät olleet markkinaosuuksien kasvua hidastavia vuosina 1980–1992. Toisaalta EU-maista vain Italialla ja Saksalla ja muista maista vain USA:lla ja Japanilla on viennin rakenne ollut markkinaosuuksien kasvua tukevaa.

5.2 Suomen vientimenestys 1970–1992

Vakiomarkkinaosuusanalyysi Suomen viennistä 1970–1992 on esitetty kuviossa 5. Suomen viennin rakenne on ollut kaiken aikaa epäedullinen viennin ja markkinaosuuden kasvun kannalta. Markkinaosuus kasvoi voimakkaimmin 1970-luvun jälkipuolella, jolloin useana perättäisenä vuotena rakennepuhdistettu markkinaosuuskehitys oli muuhun aikaan verrattuna poikkeuksellisen suotuisaa. 1980-luvulla Suomen markkinaosuus ei juuri muuttunut, mutta 1990-luvulla sekä viennin rakenne että

rakennepuhdistettu markkinaosuuskehitys olivat Suomen viennin kasvua supistavia.

Kuvio 5. **Vakiomarkkinaosuusanalyysi Suomen viennistä 1970–1992**

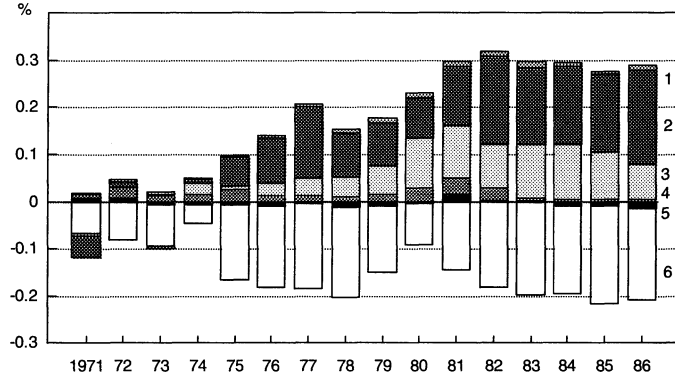


Kuviossa 6 on esitetty Suomen markkinaosuuden muutos ja sen osatekijät toimialoittain ja markkina-alueittain vuosina 1970–1986. Kuviosta havaitaan Suomen markkinaosuuden kasvun liittyneen etupäässä suotuisaan rakennepuhdistetun markkinaosuuden kehitykseen entisten SEV-maiden alueella (ks. Hukkinen 1990). Rakenne-efektit ovat olleet eniten negatiivisia EU-maiden alueella, joskin vain Kaakkois-Aasian markkinoilla viennin rakenteeseen liittyvät tekijät ovat tukeneet Suomen vientiä.

Kuvio 6.

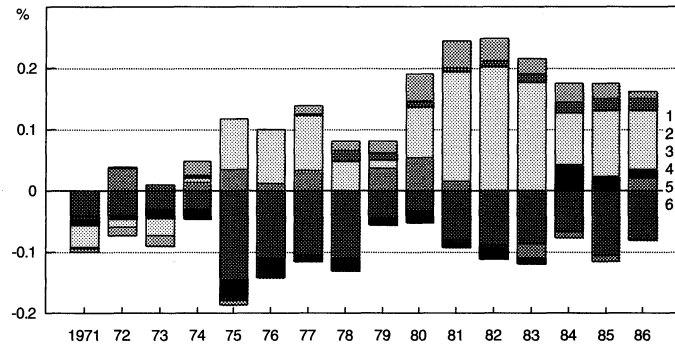
Suomen markkinaosuuden muutos ja sen osatekijät toimialoittain ja markkina-alueittain 1970–1986

Markkinaosuuden muutos kumulatiivisesti



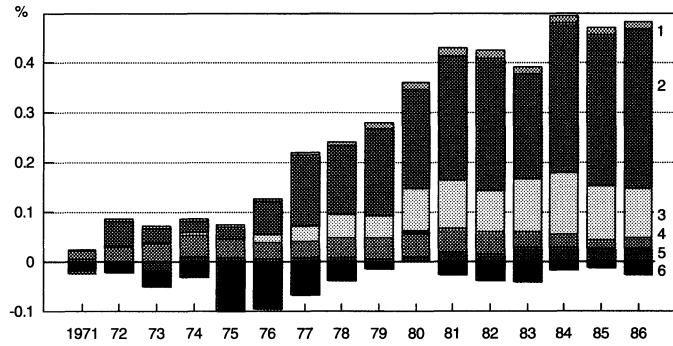
- 1 Muut
- 2 Metalli
- 3 Kemia
- 4 Tenavake
- 5 Elintarvikkeet
- 6 Puu ja paperi

Markkinaosuuden muutos kumulatiivisesti



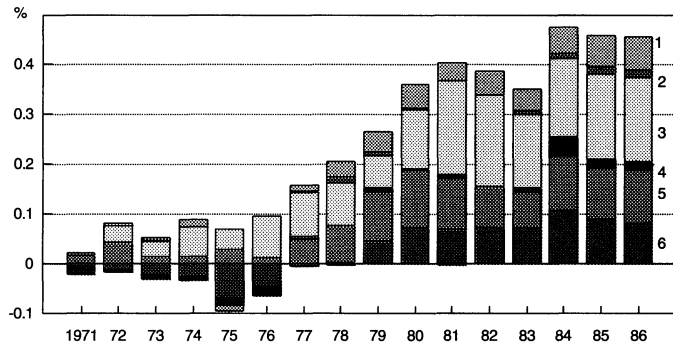
- 1 Muu maailma
- 2 Kaakkois-Aasia
- 3 Sev
- 4 Pohjois-Amerikka
- 5 Efta
- 6 EU

Markkinaosuusefekti kumulatiivisesti



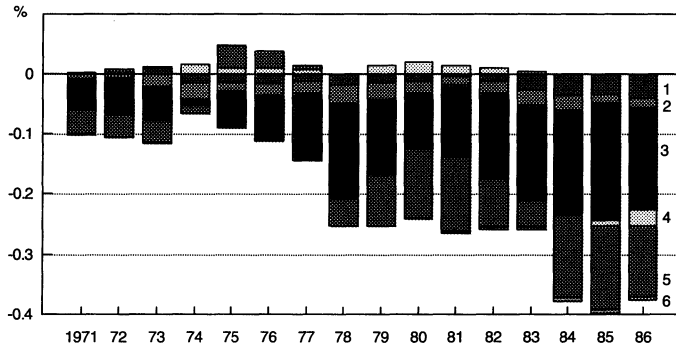
- 1 Muut
- 2 Metalli
- 3 Kemia
- 4 Tenavake
- 5 Elintarvikkeet
- 6 Puu ja paperi

Markkinaosuusefekti kumulatiivisesti



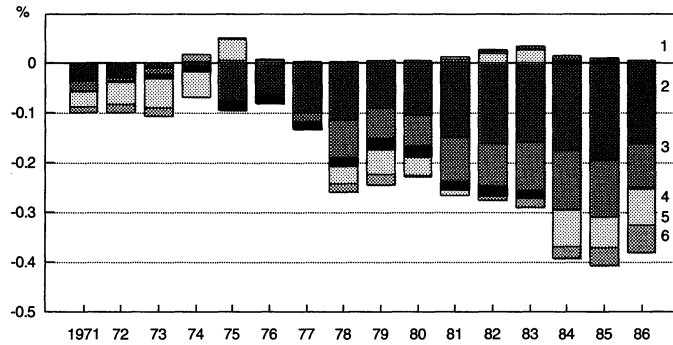
- 1 Muu maailma
- 2 Kaakkois-Aasia
- 3 Sev
- 4 Pohjois-Amerikka
- 5 Efta
- 6 EU

Rakenne-efektit kumulatiivisesti



- 1 Elintarvikkeet
- 2 Tenavake
- 3 Puu ja paperi
- 4 Kemia
- 5 Metalli
- 6 Muut

Rakenne-efektit kumulatiivisesti



- 1 Kaakkois-Aasia
- 2 EU
- 3 Efta
- 4 Pohjois-Amerikka
- 5 Sev
- 6 Muu maailma

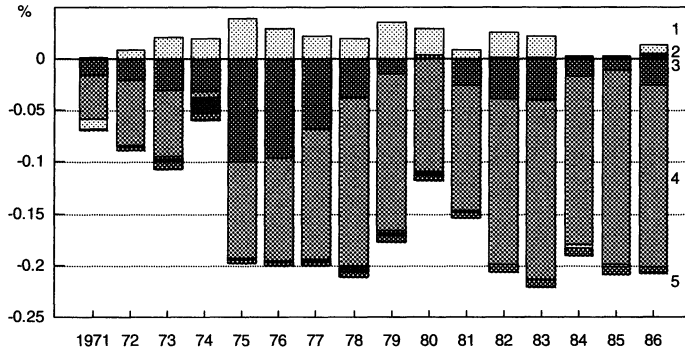
Toimialoittain tarkasteltuna (kuvio 7) havaitaan puu- ja paperiteollisuuden viennin rakennetekijöiden epäedullisuuteen liittyvän puu- ja paperiteollisuuden markkinaosuuden huomattava supistuminen ensin 1970-luvun puolivälissä ja uudelleen 1980-luvun alussa. Vaikka metalliteollisuuden viennin rakenne on myöskin ollut viennin kasvua jarruttavaa, ovat metalliteollisuuden rakennepuhdistetut markkinaosuudet kehittyneet suotuisasti. Näin metalliteollisuuden viennin markkinaosuuskehitys on ollut muihin toimialoihin verrattuna ylivertaista. Myös kemianteollisuus on kasvattanut markkinaosuuttaan, joskin etupäässä vain 1970-luvun jälkipuoliskolla. Lisäksi havaitaan, että puu- ja paperiteollisuuden heikko vientimenestys on liittynyt lähes yksinomaan puu- ja paperiteollisuuden viennin kasvun kannalta epäedulliseen hyödykerakenteeseen. Edelleen nähdään, että metalliteollisuuden sekä kemianteollisuuden suotuisa markkinaosuuskehitys on liittynyt suurelta osin rakennepuhdistettujen markkinaosuuksien vahvaan kasvuun.

Suomen viennistä 1970–1992 tehdyn vakiomarkkinaosuusanalyysin perusteella nähdään Suomen viennin rakenteen olleen kaiken aikaa epäedullinen viennin kasvun kannalta. Suomen markkinaosuus kasvoi voimakkaimmin 1970-luvun jälkipuolella, jolloin rakennepuhdistettu markkinaosuuskehitys oli muuhun aikaan verrattuna poikkeuksellisen suotuisaa. 1980-luvulla Suomen markkinaosuus ei juuri muuttunut, mutta 1990–1992 sekä viennin rakenne että rakennepuhdistettu markkinaosuuskehitys olivat Suomen viennin kasvun kannalta epäedullisia.

Kuvio 7.

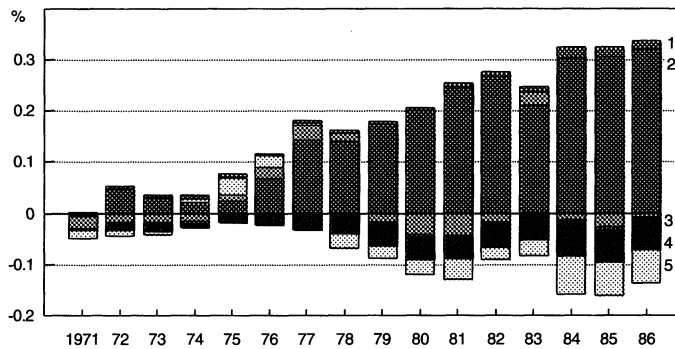
Toimialatason markkinaosuusanalyysi Suomen viennistä 1970–1986

Puu ja paperi



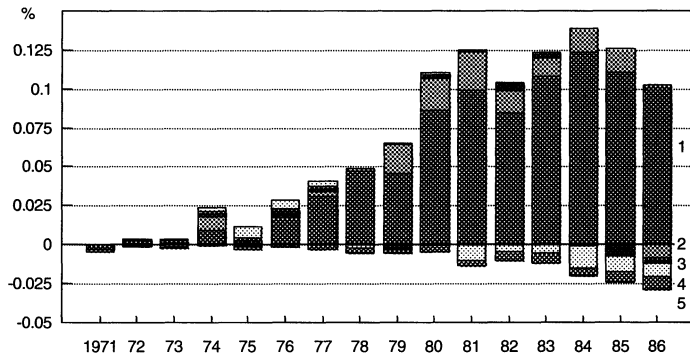
- 1 markkinarakennemuutosefekti
- 2 hyödykesopeutumisefekti
- 3 markkinaosuusefekti
- 4 hyödykerakennemuutosefekti
- 5 markkinasopeutumisefekti

Metalli



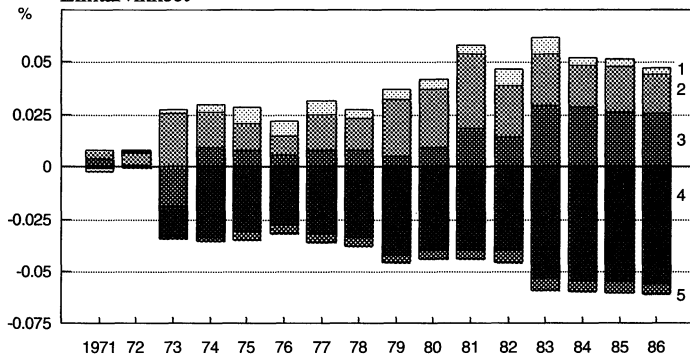
- 1 markkinasopeutumisefekti
- 2 markkinaosuusefekti
- 3 hyödykerakennemuutosefekti
- 4 hyödykesopeutumisefekti
- 5 markkinarakennemuutosefekti

Kemia

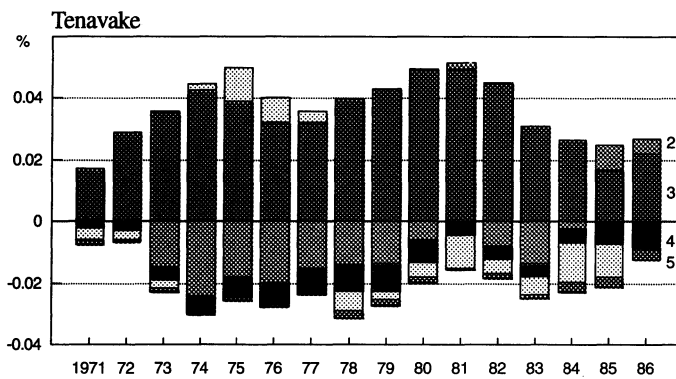


- 1 markkinaosuusefekti
- 2 hyödykerakennemuutosefekti
- 3 hyödykesopeutumisefekti
- 4 markkinarakennemuutosefekti
- 5 markkinasopeutumisefekti

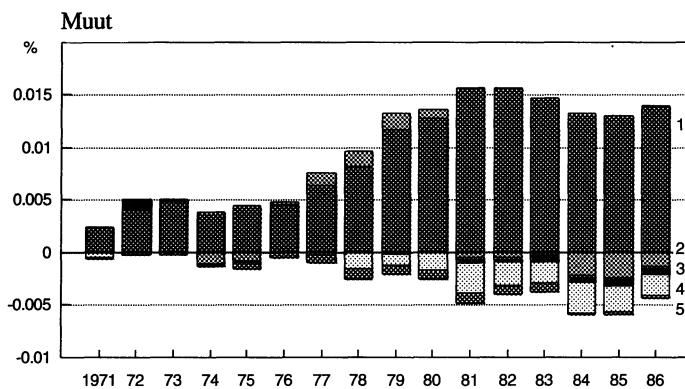
Elintarvikkeet



- 1 markkinarakennemuutosefekti
- 2 hyödykerakennemuutosefekti
- 3 markkinaosuusefekti
- 4 hyödykesopeutumisefekti
- 5 markkinasopeutumisefekti



- 1 hyödykerakennemuutosefekti
- 2 markkinaosuusefekti
- 3 hyödykesopeutumisefekti
- 4 markkinarakennemuutosefekti
- 5 markkinasopeutumisefekti



- 1 markkinaosuusefekti
- 2 hyödykerakennemuutosefekti
- 3 hyödykesopeutumisefekti
- 4 markkinarakennemuutosefekti
- 5 markkinasopeutumisefekti

5.3 Rakennepuhdistetut markkinaosuudet ja reaaliset valuuttakurssit

Vakiomarkkinaosuusanalyysin tavoitteena oli siis selvittää, mikä osa, maan viennin muutoksesta liittyy hyödyke- ja maarakenteeseen liittyviin tekijöihin ja mikä osa näistä tekijöistä puhdistettuun markkinaosuuskehitykseen. Tavanomaisissa kilpailukykytarkasteluissa erottelua rakennepuhdistetun ja rakennepuhdistamattoman markkinaosuuden välillä ei tehdä, vaan niissä keskitytään lähes poikkeuksetta aggregaattiviennin tarkasteluun. Tätä selitetään vientimarkkinoiden kokonaiskasvun ohella kilpailuedellytyksiä kuvaavilla muuttujilla eli eri tavoin konstruoiduilla reaalisilla valuuttakurssi-indekseillä.

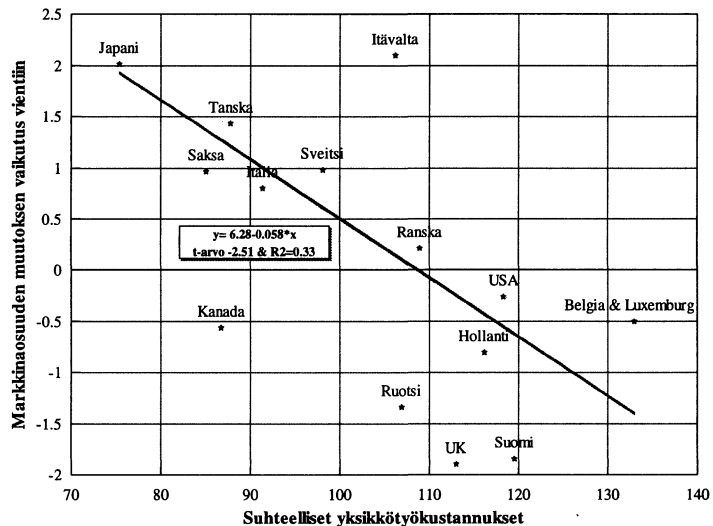
Kuten aiemmin todettiin, perinteisillä hinta- ja kustannusindikaattoreilla ei ole aina kyetty tyydyttävästi selittämään eri maiden vientimenestystä pitkällä aikavälillä (ks. mm. Kaldor 1978, Kellman 1983, Fagerberg 1988, OECD 1990, Church 1992, Krugman 1990, 1992, Magnier ja Toujas-Bernate 1994, McCombie ja Thirlwall 1994, Feldman 1994, Dumble 1994, Krugman 1994 ja Deutsche Bundesbank 1994). Tarkasteltaessa empiiristä aineistoa OECD-maiden välisestä ulkomaankaupasta viime vuosikymmeniltä havaitaan yllättävästi, että ne maat, joiden kilpailukyky hinta- ja kustannusindikaattoreilla mitattuna on pitkällä aikavälillä trendinomaisesti heikentynyt tai joiden kilpailukyky hinta- ja kustannusindikaattoreilla mitattuna ei ainakaan ole parantunut, ovat maita, joiden markkinaosuus on samanaikaisesti kasvanut.

Kuviossa 8 on esitetty OECD-maiden suhteellisten yksikköyökustannusten ja viennin markkinaosuuden kehitys 1980–1992. Havaitaan, että maat (mm. Japani, Saksa ja Tanska), joiden kilpailukyky suhteellisilla yksikköyökustannuksilla mitattuna on vuosien 1980–1992 välisenä aikana heikentynyt, ovat maita, joiden markkinaosuus on kasvanut.⁶ Ja maat (mm. Suomi, Ruotsi ja Englanti), joiden kilpailukyky suhteellisilla yksikköyökustannuksilla mitattuna on parantunut, ovat maita, joiden markkinaosuus on supistunut.

⁶ Japani on tässä maajoukossa poikkeuksellinen. Jos Japani poistetaan kuvatussa maajoukosta, niin Kaldorin paradoksin väittämä yhteys yksikköyökustannusten ja markkinaosuuden muutoksen välillä heikkenee.

Kuvio 8.

Markkinaosuudet⁷ ja suhteelliset yksikkötyökustannukset OECD-maissa vuosina 1980–1992



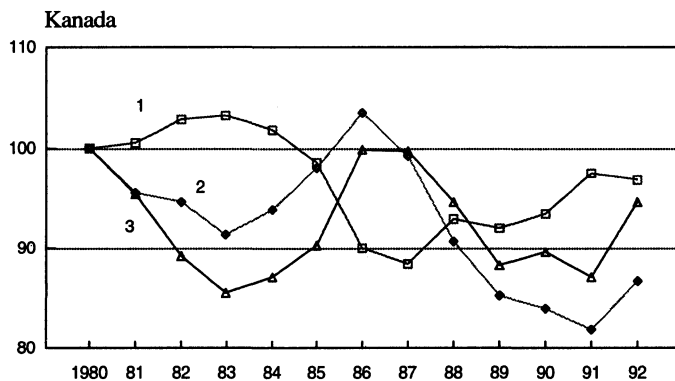
Tätä ns. Kaldorin paradoksia on yritetty ratkaista joko selvittämällä kilpailuedellytyksiin eli hinta- ja kustannusindikaattoreihin sekä reaaliseseen kilpailukykyyn liittyviä ongelmia tai selvittämällä kilpailu- tai vientimenestykseen eli maan markkinaosuuden kehitykseen liittyviä kysymyksiä. Hinta- ja kustannusindikaattoreihin liittyviä ongelmia käsiteltiin jaksossa 2.2, reaalia kilpailukykyä jaksossa 2.3 ja markkinaosuuden kehitykseen liittyviä kysymyksiä jaksossa 3–4. Koska reaalisesti kilpailukykyä keskittyvillä tarkasteluilla ei kuitenkaan ole onnistuttu tyydyttävästi selittämään Kaldorin paradoksin tyyppisiä tilanteita (ks. esim. McCombie ja Thirlwall 1994, s. 289–300), on mielenkiintoista katsoa, miten reaalisien valuuttakurssi-indeksien kehitys liittyy rakennepuhdistettujen markkinaosuuksien kehitykseen. Olisiko Kaldorin paradoksin kaltaisten havaintojen syynä vain se, että viennin hyödyke- ja maarakenteeseen liittyvien tekijöiden vaikutus vientikehitykseen on jäänyt huomioimatta.

Kuviossa 9 on verrattu kuudentoista OECD-maan rakennepuhdistettujen markkinaosuuksien kehitystä sekä vientihinnoista että kuluttajahinnoista konstruoituun (lähde IMF) reaalisien valuuttakurssi-indeksien kehityksiin vuosina 1980–1992. Havaitaan, että rakennepuhdistettujen markkinaosuuksien ja reaalisien valuuttakurssi-indeksien kehitysten väliset korrelaatiot ovat hyvin heikkoja. Esimerkiksi Japanin, Saksan, Eng-

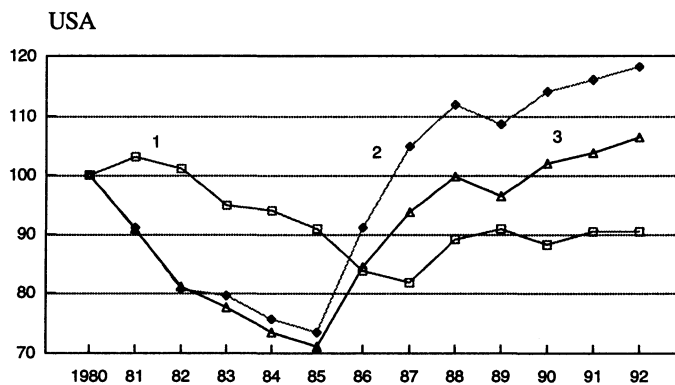
⁷ Markkinaosuuden muutos on kuviossa 8 suhteutettu kyseisen maan viennin kasvuun siten, että y-akselilla kuvataan viennin kasvun ja maailman markkinoiden kasvun erotuksen keskiarvoa vuosina 1980–1992.

lannin, Espanjan ja Norjan kohdalla reaalisten valuuttakurssi-indeksien ja rakennepuhdistettujen markkinaosuuskehitysten välillä ei ole juuri mitään yhteyttä edes lyhyemmällä aikavälillä. Sveitsin ja Kanadan kohdalla korrelaatio on jopa negatiivinen.

Kuvio 9. **Rakennepuhdistetut markkinaosuudet ja reaaliset valuuttakurssi-indeksit**

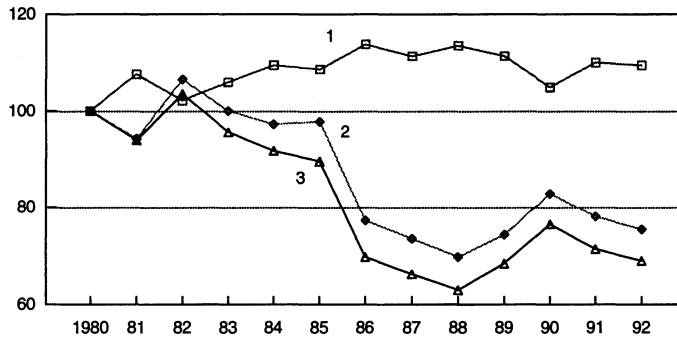


- 1 markkinaosuusefekti
- 2 reaalin valuuttakurssi yksikkötyökustannuksista
- 3 reaalin valuuttakurssi kuluttajahinnoista



- 1 markkinaosuusefekti
- 2 reaalin valuuttakurssi yksikkötyökustannuksista
- 3 reaalin valuuttakurssi kuluttajahinnoista

Japani

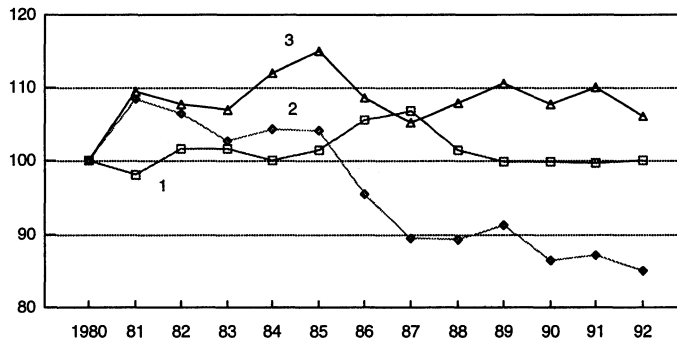


1 markkinaosuusefekti

2 reaalin valuuttakurssi yksikkötyökustannuksista

3 reaalin valuuttakurssi kuluttajahinnoista

Saksa

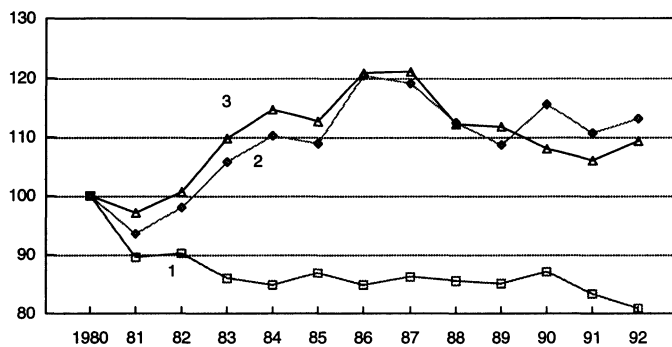


1 markkinaosuusefekti

2 reaalin valuuttakurssi yksikkötyökustannuksista

3 reaalin valuuttakurssi kuluttajahinnoista

Englanti

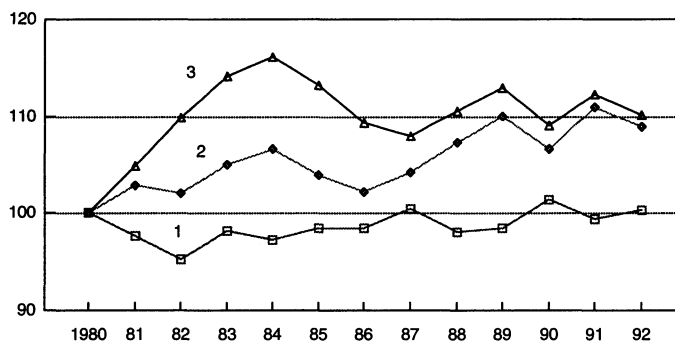


1 markkinaosuusefekti

2 reaalin valuuttakurssi yksikkötyökustannuksista

3 reaalin valuuttakurssi kuluttajainnoista

Ranska

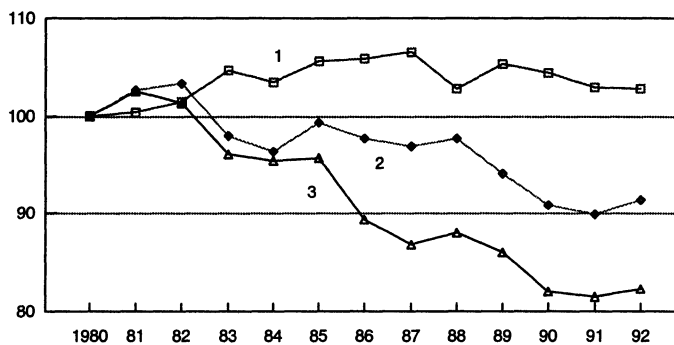


1 markkinaosuusefekti

2 reaalin valuuttakurssi yksikkötyökustannuksista

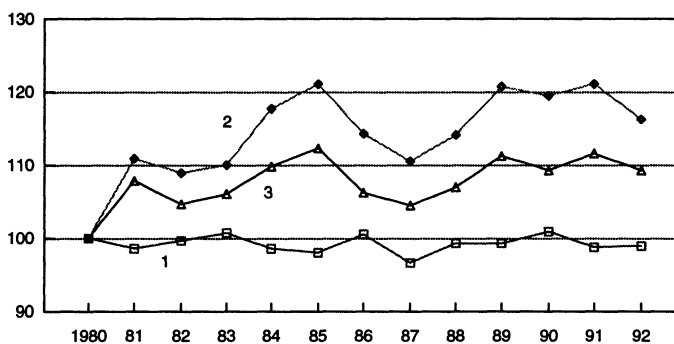
3 reaalin valuuttakurssi kuluttajainnoista

Italia



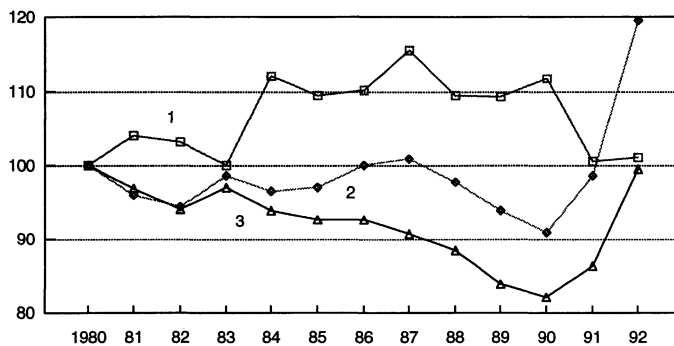
- 1 markkinaosuusefekti
- 2 reaalinen valuuttakurssi yksikkötyökustannuksista
- 3 reaalinen valuuttakurssi kuluttajainnoista

Hollanti



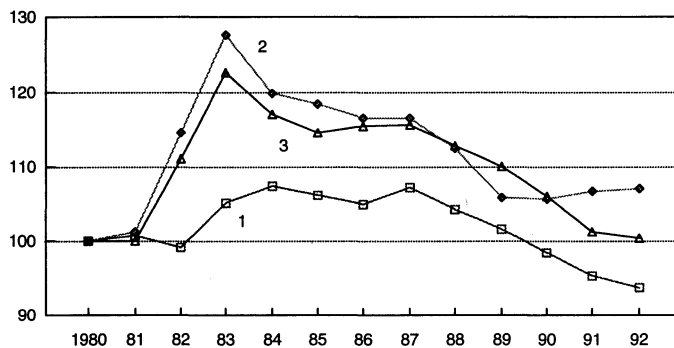
- 1 markkinaosuusefekti
- 2 reaalinen valuuttakurssi yksikkötyökustannuksista
- 3 reaalinen valuuttakurssi kuluttajainnoista

Suomi



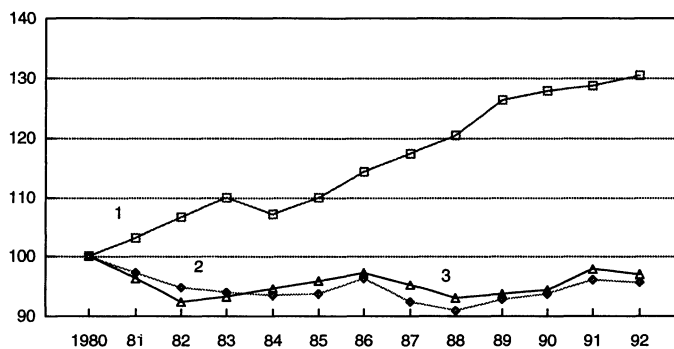
- 1 markkinaosuusefekti
- 2 reaalin valuuttakurssi yksikkötyökustannuksista
- 3 reaalin valuuttakurssi kuluttajahinnoista

Ruotsi



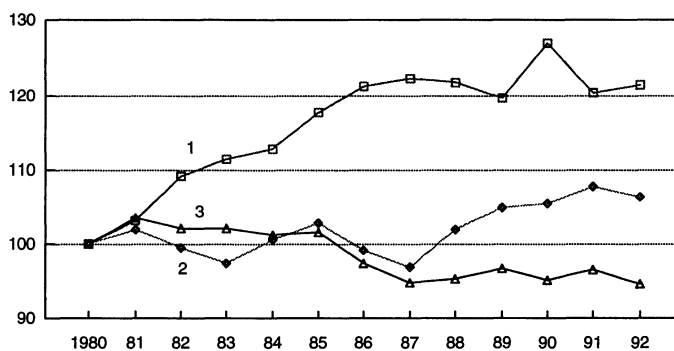
- 1 markkinaosuusefekti
- 2 reaalin valuuttakurssi yksikkötyökustannuksista
- 3 reaalin valuuttakurssi kuluttajahinnoista

Norja



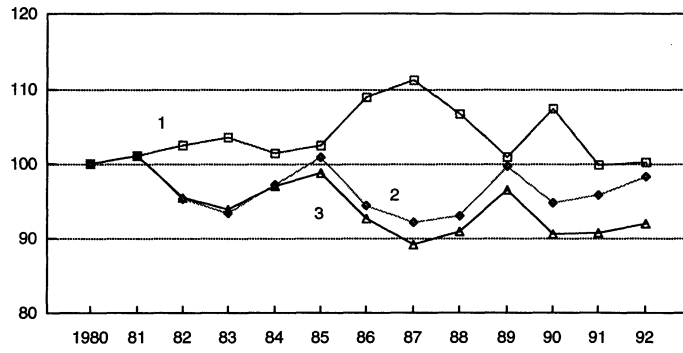
- 1 markkinaosuusefekti
- 2 reaalin valuuttakurssi yksikkötyökustannuksista
- 3 reaalin valuuttakurssi kuluttajahinnoista

Itävalta



- 1 markkinaosuusefekti
- 2 reaalin valuuttakurssi yksikkötyökustannuksista
- 3 reaalin valuuttakurssi kuluttajahinnoista

Sveitsi

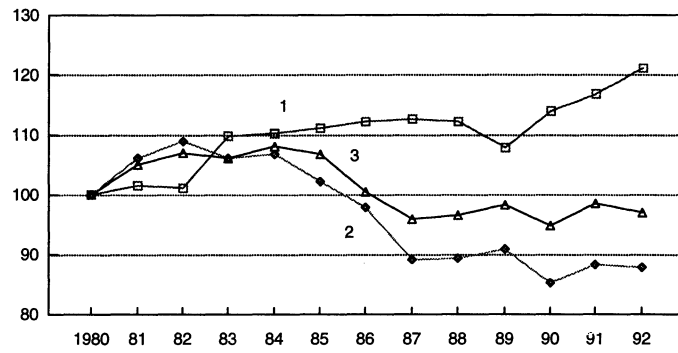


1 markkinaosuusefekti

2 reaalin valuuttakurssi yksikkötyökustannuksista

3 reaalin valuuttakurssi kuluttajahinnoista

Tanska

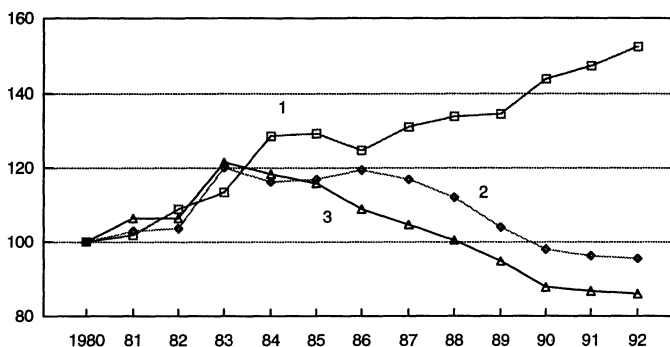


1 markkinaosuusefekti

2 reaalin valuuttakurssi yksikkötyökustannuksista

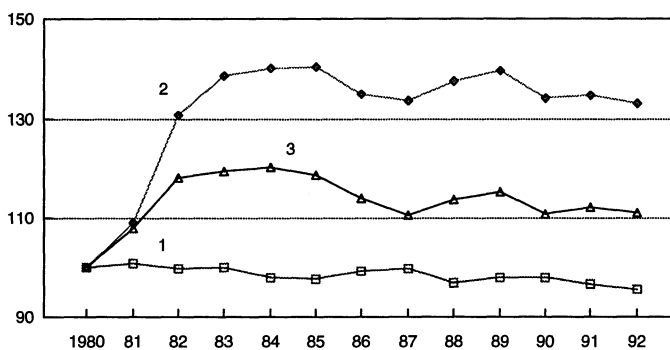
3 reaalin valuuttakurssi kuluttajahinnoista

Espanja



- 1 markkinaosuusefekti
- 2 reaalin valuuttakurssi yksikkötyökustannuksista
- 3 reaalin valuuttakurssi kuluttajahinnoista

Belgia ja Luxemburg

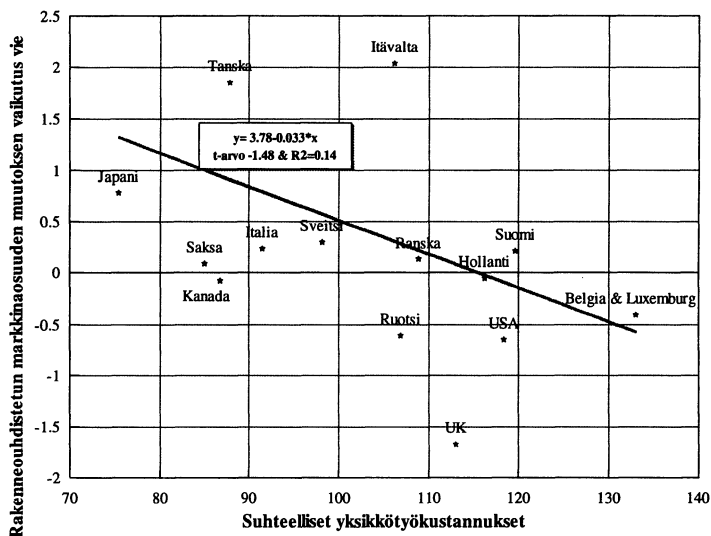


- 1 markkinaosuusefekti
- 2 reaalin valuuttakurssi yksikkötyökustannuksista
- 3 reaalin valuuttakurssi kuluttajahinnoista

Kuviossa 10 on tarkasteltu rakennepuhdistettujen markkinaosuuksien ja yksikkötyökustannuksista laskettujen reaali-indeksien välistä yhteyttä OECD-maissa vuosina 1980–1992. Havaitaan, että korrelaatio on negatiivinen, joskaan ei niin voimakkaasti kuin aiemmin kuviossa 8, jossa tarkasteltiin rakennepuhdistamattomien markkinaosuuksien kehitystä.

Kuvio 10.

Rakennepuhdistetut markkinaosuudet ja suhteelliset yksikkötyökustannukset OECD-maissa 1980–1992



Kuvion 10 perusteella voidaan todeta, ettei rakennetekijöiden puhdistaminen markkinaosuuskehityksestä auta riittävässä määrin selittämään Kaldorin paradoksin tyyppisiä tilanteita. Vaikka käytössä on ollut OECD-maiden välisestä ulkomaankaupasta erittäin dissagregoitu, satojatuhansia muuttujia käsittävä aineisto, ei dissagregointi tuo ratkaisua Kaldorin paradoksin tyyppisiin tilanteisiin.

Seuraavaksi tarkastellaan vakiomarkkinaosuusanalyysin avulla saatavia rakennetekijöitä maan ulkoisen tasapainon ja taloudellisen kasvun näkökulmasta.

5.4 Tulojoustot, kasvuerot ja rakennetekijät

Vakiomarkkinaosuusanalyysin avulla saatavien rakennetekijöiden yhteyttä taloudelliseen kasvuun, ulkoiseen tasapainoon ja reaaliin valuuttakursseihin käsiteltiin aiemmin lyhyesti jaksossa 2.1. Siellä todettiin yksinkertaisimmassa konventionaalisessa mallikehikossa (lauseke 6), että vaihtotasetta rasittamaton taloudellinen kasvu voi olla pysyvästi voimakkaampaa kuin ulkomailla vain, jos reaalisella valuuttakurssilla on trendi tai jos ulkomaankaupan tulojoustot ja/tai hintajoustot eroavat eri maiden välillä toisistaan. Edelleen todettiin, että Marshall-Lerner-ehdon empiirisen pitävyyden vuoksi tulisi syyt muita maita voimakkaampaan pitkän aikavälin

taloudelliseen kasvuun löytyä joko reaalisten valuuttakurssien trendeistä tai kyseisten maiden ulkomaankaupan tulojoustoista.

Koska empiirisen evidenssin valossa reaalisilla valuuttakursseilla ei ole pitkällä aikavälillä pysyviä trendejä (ks. esim. Froot ja Rogoff 1995, Krugman 1990, 1992, Isard 1995, Bollino ja Padoan 1993, Magnier ja Toujas-Bernate 1994, McCombie ja Thirlwall 1994), niin voidaan osoittaa (lauseke 7 jaksossa 2.1), että talouskasvu on voimakasta suhteessa ulkomaahan vain, jos viennin tulojousto on suuri ja tuonnin tulojousto pieni. Tätä väitettä nimitetään 45 asteen säännöksi.

45 asteen säännön empiiristä paikkansapitävyyttä voidaan selvittää regressoimalla lauseketta 23, jossa β viittaa viennin tulojousto, λ tuonnin tulojousto, y tarkasteltavan maan tuotannon muutokseen ja y^* ulkomaiden tuotannon muutokseen.

$$\log(\beta/\lambda) = a + b \cdot \log(y/y^*) \quad (23)$$

Houthakker ja Mageen (1969) vuosien 1950–1960 kansainvälisen kaupan aineistolle estimoimista joustoista laskettuna parametri $b = 1.2$ ja Krugmanin (1992) vuosien 1970–1986 aineistolle estimoimista joustoista laskettuna se on 1.0. Taulukossa 9 on esitetty ajanjaksolta 1976–1993 estimoidut joustot, joiden perusteella $b = 1.3$. Taulukon 9 havainnot on esitetty lisäksi kuviossa 11.

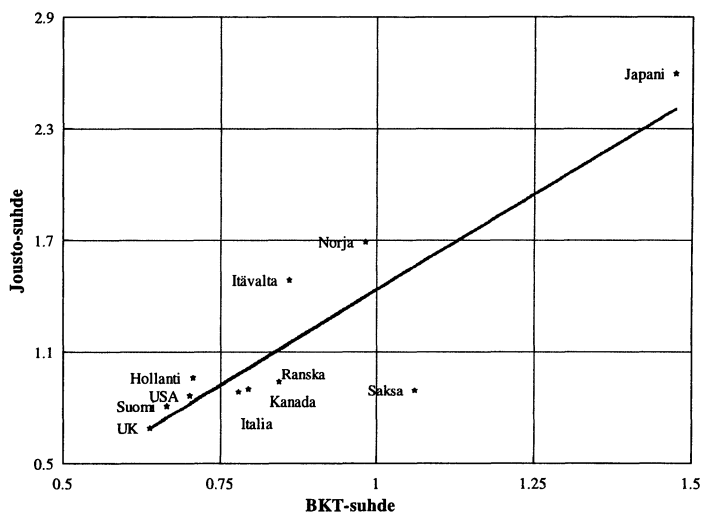
Taulukko 9. Tulojoustot ja kasvuvauhdit 1976–1993

	BKT:n kasvu			Tulojoustot		
	Kotim.	Ulkom.	BKT-suhde	Vienti	Tuonti	Jousto-suhde
Englanti	1.98	3.11	0.64	1.39	2.02	0.69
Hollanti	2.18	3.09	0.71	1.48	1.54	0.96
Italia	2.80	3.60	0.78	1.15	1.30	0.88
Itävalta	2.52	2.92	0.86	2.51	1.69	1.49
Japani	4.09	2.77	1.47	2.12	0.82	2.60
Kanada	2.81	3.54	0.80	1.49	1.65	0.90
Norja	3.18	3.24	0.98	1.56	0.92	1.69
Ranska	2.43	2.88	0.84	1.51	1.61	0.94
Saksa	3.20	3.02	1.06	1.41	1.58	0.89
Suomi	2.12	3.19	0.67	0.87	1.07	0.81
USA	2.62	3.73	0.70	1.27	1.47	0.86

Regressoimalla tätä saadaan $\log(\text{Jousto-suhde}) = 0.299 + 1.341 \cdot \log(\text{BKT-suhde})$, jossa BKT-suhteen kertoimen t-arvo on 4.530, $R^2 = 0.69513$, $DW = 1.500$.

Kuvio 11.

Tulojoustojen suhde ja talouskasvun suhde 1976–1993



Nähdään Houthakker ja Mageen (1969) sekä Krugmanin (1992) tavoin, että esimerkiksi Japanin tuonnin ja viennin tulojoustojen suhde on korkea ja Yhdysvaltojen sekä Englannin matala. Samalla nähdään, että Japanin taloudellinen kasvu on ollut nopeaa, mutta Yhdysvaltojen sekä Englannin hidasta.

Tällaisen empiirisen riippuvuuden olemassaolo tulojoustojen ja talouskasvun välillä viittaa viennin kohdalla siihen, että pidemmällä aikavälillä aggregaattiviennin markkinaosuuksien kasvun taustalla ei niinkään ole vievän maan suhteellisten hintojen lasku (reaalisen valuuttakurssin trendi), vaan vievän maan kyky laajentaa vientituotantoaan sellaisiin tuotteisiin ja sellaisille markkinoille, joiden osuus vientimarkkinoista kasvaa taloudellisen kasvun myötä.

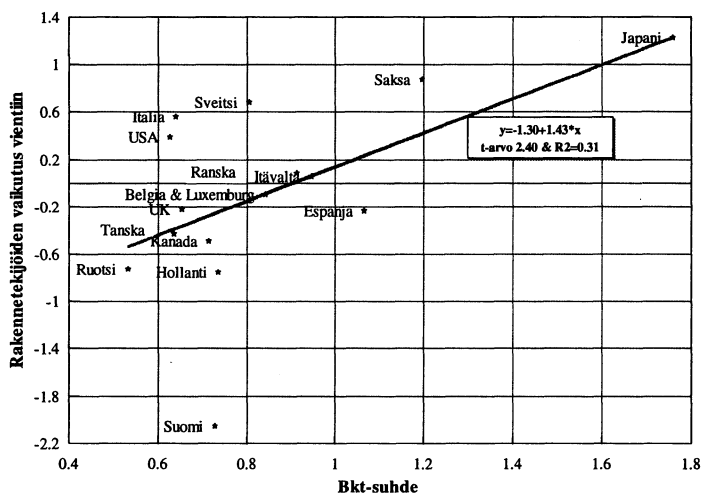
Voidaan väittää, että edellä esitetyt konventionaaliset estimaatit viennin tulojoustoille perustuvat pitkälle aggregoituihin aikasarjoihin, joiden disaggregoitu rakenne eli hyödyke- ja maarakenne muuttuu ajan myötä. ”What we call Japanese exports is meaningful aggregate facing a downward-sloping demand curve at any point in time. But as the Japanese economy grows over time, the definition of that aggregate changes in such a way as to make the apparent demand curve shift outward. The result is to produce apparently favorable income elasticities that allow the country to expand its economy without the need for secular real depreciation.” (Krugman 1990, s. 177.) Tämän perusteella voidaan odottaa va-

kiomarkkinaosuusanalyysin avulla saatavien rakennetekijöiden korreloivan voimakkaasti suhteellisen talouskasvun kanssa.

Krugmanin 45 asteen säännöksi nimittämä väite näyttää empiirisen evidenssin valossa pitävän paikkansa yksinkertaisesti siksi, koska vientituotantoa pystytään suuntaamaan sellaisiin tuotteisiin ja sellaisille markkinoille, jotka kasvavat talouskasvun myötä muita nopeammin. Toisin sanottuna, silloin kun vakiomarkkinaosuusanalyysin kautta kvantifioidut rakennetekijät ovat viennin kasvun kannalta positiivisia. Tällöin myös ulkoista tasapainoa vaarantamaton taloudellinen kasvu on muita maita voimakkaampaa.

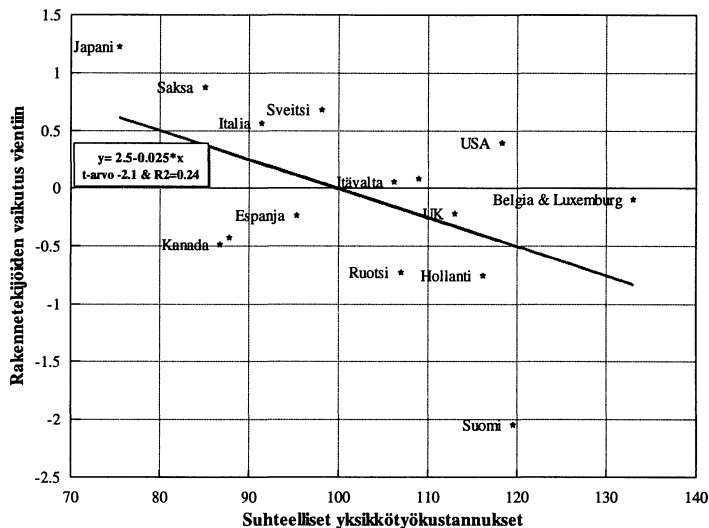
Kuviossa 12 on esitetty OECD-maiden vientiin liittyvien rakennetekijöiden ja suhteellisen talouskasvun välinen yhteys vuosien 1980 ja 1992 välisenä aikana. Havaitaan, että mailla, joilla rakennetekijät ovat olleet viennin kasvun kannalta positiivisia, on taloudellinen kasvu ollut muita maita voimakkaampaa.

Kuvio 12. Viennin rakennetekijät ja suhteellinen talouskasvu OECD-maissa 1980–1992



Kuvio 13.

Viennin rakennetekijät ja suhteelliset yksikkötyökustannukset OECD-maissa vuosina 1980–1992



Tämän perusteella voidaan todeta muita maita voimakkaamman taloudellisen kasvun liittyvän pitkällä aikavälillä enenevässä määrin vientisektorin edulliseen hyödyke- ja maarakenteeseen. Selvää kuitenkin on, että yksittäisiä toimialoja tarkasteltaessa hintakilpailukyky on lyhyellä aikavälillä vientiä ja siten tuotannon kasvua tukeva tekijä. Erityisesti näin on silloin, kun toimiala tuottaa bulkkituotteita vapaan kilpailun oloissa ja kun ulkomaanrahamääräiset tulot ovat ulkomaanrahamääräisistä veloista aiheutuneita menoja suuremmat. Mutta pitkällä aikavälillä ja koko kansantalouden tasolla tärkeämpää on se, miten vientisektorin tuotannon ja viennin rakenne vastaa maailman markkinoiden kysynnän rakennetta ja miten sitä pystytään sopeuttamaan kysynnän muutoksiin.

Tarkasteltaessa (kuvio 13) eri teollisuusmaiden viennin rakennetta pitkällä aikavälillä havaitaan, että maissa joiden vientisektorin rakenne ja tuotevalikoima ovat mukautuneet maailmanmarkkinoiden kysynnän muutoksiin, on usein kyetty pitämään muita maita korkeampaa palkkatasoa eli teollisuustyöntekijöiden elintaso.

Selvää on, että vientisektorin rakenne ja tuotevalikoima riippuvat pitkällä aikavälillä merkittävästi investointien määrästä ja teknologiaan liittyvistä tekijöistä. Viennin rakenteen muutokseen voidaan parhaiten vaikuttaa sellaisella talous- ja teollisuuspolitiikalla, joka pyrkii turvaamaan vientisektorin investoinneille suotuisan kasvupohjan sekä suuntaamaan enemmän resursseja teknologian kehittämiseen ja teknologiseen asiantuntemukseen.

6 Yhteenveto

Talouden avoimen sektorin kilpailukykyä analysoitaessa kilpailukyvyyn käsite liitetään ulkomaankauppamenestykseen ja/tai siihen vaikuttaviin tekijöihin. Konventionaaliset kilpailukykyanalyysit ovat keskittyneet valtaosaltaan ulkomaankauppamenestykseen vaikuttavien tekijöiden tarkasteluun. Tarkastelun kohteena ovat yleensä maassa käytettävissä olevien tuotantoresurssien tai lopputuotteiden hinnat suhteessa kilpailijamaihin eli maan hintakilpailukyky, jota kuvataan eri tavoin konstruoiduilla reaalisilla valuuttakurssi-indekseillä.

On kuitenkin käynyt ilmi, että perinteisillä hinta- ja kustannusindikaattoreilla ei ole aina kyetty tyydyttävästi selittämään eri maiden vientimenestystä pitkällä aikavälillä. Tarkasteltaessa empiiristä aineistoa OECD-maiden välisestä ulkomaankaupasta viime vuosikymmeniltä havaitaan, että ne maat joiden kilpailukyky hinta- ja kustannusindikaattoreilla mitattuna on pitkällä aikavälillä trendinomaisesti heikentynyt tai joiden kilpailukyky reaalisilla valuuttakurssi-indekseillä mitattuna ei ainakaan ole parantunut, ovat maita, joiden markkinaosuus on samanaikaisesti kasvanut. Tätä ilmiötä nimitetään Kaldorin paradoksiksi.

Kaldorin paradoksia on yritetty ratkaista tarkastelemalla reaalisten valuuttakurssi-indeksien ohella myös muita vientimenestykseen vaikuttavia tekijöitä eli ns. reaalista kilpailukykyä, koska hinta- ja kustannuskilpailukykyyn perustuvissa analyyseissä muiden kilpailutekijöiden merkitys tulee huomioiduksi vain epäsuorasti eli vain siltä osin kuin nämä vaikuttavat tuotteiden hintaan tai kustannuksiin. Reaalisella kilpailukyvyllä tarkoitetaan usein tuotantoteknologiaan, tuotantokapasiteettiin ja teknologiseen innovatiivisuuteen liittyviä tekijöitä. Reaaliseen kilpailukykyyn keskittyvillä tarkasteluilla ei kuitenkaan ole onnistuttu tyydyttävästi selittämään Kaldorin paradoksin tyyppisiä tilanteita.

Kaldorin paradoksin syynä saattaa olla se, että konventionaaliset hinta- ja reaaliseseen kilpailukykyyn keskittyvät analyyssit ovat valtaosaltaan kokonaistaloudellisia tarkasteluja, joissa vientituotteiden tarjonnan ja kysynnän rakenteella ei ole mitään itsenäistä merkitystä. Konventionaalisissa kilpailukykytarkasteluissa vientimenestyksen mittana pidetään yleensä maan koko viennin markkinaosuuskehitystä. Tähän vaikuttavat kuitenkin vientitarjonnan ja -kysynnän hyödyke- ja maarakenteeseen liittyvät tekijät, joihin ei esimerkiksi hinta- ja/tai kustannuskilpailukyvyllä ole suoranaista vaikutusta. Tämän takia on mielenkiintoista yrittää konstruoida hyödyke- ja maarakenteeseen liittyvistä tekijöistä puhdistettu markkinaosuuskehitys ja katsoa, voidaanko tämä liittää reaalisii valuuttakurssi-indekseihin paremmin kuin rakennepuhdistamaton markkina-

osuuskehitys. Tällaisesta lähestymistavasta käytetään nimitystä ”vakio-markkinaosuusanalyysi”.

Vakiomarkkinaosuusanalyysin tavoitteena on siis selvittää, mikä osa maan viennin muutoksesta liittyy vientituotteiden tarjonnan ja kysynnän rakenteesta riippumattomaan markkinaosuuskehitykseen ja mikä osa pelkkään viennin hyödyke- ja maarakenteeseen. Tällöin hinta- ja/tai kustannuskilpailukykyyn liittyvillä tekijöillä jää selitettäväksi huomattavasti vähäisempi osa vientimenestyksestä kuin rakennetekijöistä puhdistamaton aineistoa käytettäessä. Reaalisesta kilpailukykyvyydestä puolestaan riippuu rakennetekijöiden edullisuus eli esimerkiksi se, pystytäänkö vientituotantoa suuntaamaan joustavasti sellaisiin tuotteisiin ja sellaisille markkinoille, jotka kasvavat muita nopeammin. Käsillä olevan työn päähuomio kohdistuu vakiomarkkinaosuusanalyysiin ja sen käyttöön vientimenestyksen tarkastelussa.

Perinteisen vakiomarkkinaosuusanalyysin avulla maan viennin kasvu on ositettu neljän eri tekijän osalle: maailmankaupan yleisen kasvun vaikutukseen, maan viennin hyödykerakenteen vaikutukseen, maan viennin maarakenteen vaikutukseen sekä jäljelle jäävään residuaaliin. Tämä residuaali on tulkittu kilpailukykytekijäksi. Tätä alkujaan Tyszynskin (1951) ehdottamaa sekä Leamerin ja Sternin (1970) edelleen kehittämää analyysikehikkoa on sovellettu mm. kaikissa aiemmissa Suomen vientiä käsittelevissä tutkimuksissa.

Tämä kehikko on puutteellinen ja sen soveltamisesta saatavat tulokset mielivaltaisia, sillä sen pohjalta lasketut hyödyke- ja maarakennevaikutusten arvot ja merkit riippuvat laskentajärjestyksestä, jota ei voida etukäteen kiinnittää. Lisäksi residuaalin kilpailukykytulkinta on epämääräinen. Fagerbergin ja Sollien (1987) tarkoituksena on ”kehittää uusi menetelmä, joka välttää nämä ongelmat ja heikkoudet”. Tämä menetelmä välttää residuaalin kilpailukykytulkinnan monimielisyyden, huomioimalla tarkasteltavan maan vientimenestykseen vaikuttavan maan viennin rakenteen sopeutumiskyvyn, maailmanmarkkinoiden rakenteen muutoksiin. Kuitenkin vastoin Fagerbergin ja Sollien (1987) käsitystä myös heidän esittämä analyysikehikko on laskentajärjestyksen suhteen epäsymmetrinen, sillä sen pohjalta lasketut hyödyke- ja maarakennevaikutusten arvot ja merkit riippuvat laskentajärjestyksestä. Tässä työssä osoitetaan Fagerbergin ja Sollien (1987) esittämän analyysikehikon epäsymmetrisyys sekä kehitetään laskentajärjestyksen epäsymmetrisyysongelman ja kilpailukykytekijän epämääräisyyden ratkaiseva analyysikehikko.

Näin kehitettyä analyysikehikkoa sovelletaan 21 OECD-maan vientimenestyksen arviointiin aineistolla (Comtap), joka käsittää 60 588 (OECD-maiden toimialoittaista/markkina-alueittaista ulkomaankauppaa kuvaavan) muuttujan havainnot vuosilta 1970–1986. Analyysikehikkoa

sovelletaan lisäksi laajempaan helmikuussa 1995 valmistuneeseen tietokantaan (Impex), joka sisältää 204 345 OECD-maiden ulkomaankauppaa kuvaavan muuttujan havainnot vuosilta 1980–1992.

Empiiristen tarkastelujen perusteella voidaan todeta, että vakiomarkkinaosuusanalyysin avulla OECD-maiden viennistä laskettujen rakennepuhdistettujen markkinaosuuksien ja eri tavoin konstruoitujen reaalisten valuuttakurssi-indeksien välinen korrelaatio on vuosina 1980–1992 hyvin heikko. Korrelaatio on jopa negatiivinen Sveitsille ja Kanadalle. Voidaan siis todeta, ettei rakennetekijöiden puhdistaminen markkinaosuuskehityksestä auta tyydyttävästi selittämään Kaldorin paradoksin tyypisiä tilanteita.

Toisaalta tarkasteltaessa vakiomarkkinaosuusanalyysin avulla rakennetekijöiden roolia OECD-maiden viennissä voidaan havaita, että mailla, joilla rakennetekijät ovat olleet viennin kasvun kannalta positiivisia, on taloudellinen kasvu ollut muita maita voimakkaampaa. Tämä on tärkeää maan ulkoiseen tasapainoon ja taloudelliseen kasvuun liittyvän keskustelun kannalta.

Voidaan nimittäin teoreettisesti johtaa hypoteesi, jonka mukaan ulkoista tasapainoa pitkällä aikavälillä rasittamaton muita maita nopeampi taloudellinen kasvu on mahdollista vain, jos reaalisella valuuttakurssilla on pysyvä trendi ja/tai jos viennin tulojousto on suurempi kuin tuonnin tulojousto. Tällöin on oletettu empiirisen evidenssin mukaisesti, että viennin ja tuonnin hintajoustojen itseisarvojen summa on yli yhden (ns. Marshall–Lerner-ehto). OECD-maista saatavan empiirisen evidenssin valossa reaalisilla valuuttakurssilla ei ole pitkällä aikavälillä pysyviä trendejä, joten syyt kasvueroihin saattavat ensisijaisesti johtua eroista eri maiden ulkomaankaupan tulojoustoissa siten, että mailla joiden talouskasvu on voimakasta suhteessa muihin maihin on tyypillisesti viennin tulojousto suurempi kuin tuonnin tulojousto.

Näin siksi, koska vientituotantoa pystytään suuntaamaan sellaisiin tuotteisiin ja sellaisille markkinoille, jotka kasvavat talouskasvun myötä muita nopeammin. Empiiristä evidenssiä tästä saadaan vakiomarkkinaosuusanalyysillä, jonka avulla kvantifioidut rakennetekijät ovat tällöin viennin kasvun kannalta positiivisia. Tällöin myös maan ulkoista tasapainoa vaarantamaton taloudellinen kasvu on muita maita voimakkaampaa.

Lopuksi on syytä lyhyesti arvioida vakiomarkkinaosuusanalyysin hyödyllisyyttä kilpailukyvyyn ja vientimenestyksen tutkimuksen kannalta. Vakiomarkkinaosuusanalyysin etuna tavanomaisiin aggregaattitarkasteluihin verrattuna on mahdollisuus erottaa tavanomaisesta kilpailukyvyyn muutoksen aiheuttamasta aggregaattiviennin markkinaosuuden muutoksesta viennin rakenteeseen liittyvien tekijöiden osuus. Näiden asema vientimenestyksen osatekijänä on usein varsin huomattava. Yksittäisiin

toimialatarkasteluihin verrattuna vakiomarkkinaosuusanalyysin etuna on mahdollisuus kuvata hyvin dissagregoitu aineisto muutaman muuttujan eli tarkasteltavan maan koko viennin markkinaosuuden muutoksen osatekijän avulla.

Vakiomarkkinaosuusanalyysi osoittautuu kuitenkin vähemmän hyödylliseksi Kaldorin paradoksin tyyppisten tilanteiden ratkaisuun. Vaikka tässä on kehitetty laskentajärjestyksen epäsymmetrisyysongelman ja kilpailukykytekijän epämääräisyyden ratkaiseva analyysikehikko sekä sovellettu sitä poikkeukselliseen laajaan empiiriseen aineistoon, niin tulokset ei saada Kaldorin paradoksin ratkaisua. Toisin sanottuna rakennetekijöiden puhdistaminen markkinaosuuskehityksestä ei auta tyydyttävästi selittämään Kaldorin paradoksin tyyppisiä tilanteita.

Toisaalta rakennetekijöiden roolin selvittämiseksi vakiomarkkinaosuusanalyysi tarjoaa hyödyllisen analyysikehikon. Sitä soveltaen voidaan muutaman muuttujan avulla näyttää, mikä on viennin ja vientimarkkinoiden rakenteen vaikutus tarkasteltavan maan vientiin ja vientimenes-tykseen. Vastaavan tiedon tuottamiseksi ei kirjallisuudessa ole tarjolla muita, suoraan sovellettavissa olevia analyysikehikoita.

Tämän tutkimuksen perusteella voidaan todeta ulkoista tasapainoa vaarantamattoman taloudellisen kasvun määräytyvän pitkällä aikavälillä enenevässä määrin hintakilpailukyyn sijasta, vientisektorin hyödyke- ja maarakenteen perusteella. Selvää kuitenkin on, että yksittäisiä toimialoja tarkasteltaessa hintakilpailukyky on lyhyellä aikavälillä vientiä ja siten tuotannon kasvua tukeva tekijä. Erityisesti näin on silloin, kun toimiala tuottaa bulkkituotteita vapaan kilpailun oloissa ja kun ulkomaanrahämääräiset tulot ovat ulkomaanrahämääräisistä veloista aiheutuneita menoja suuremmat. Mutta pitkällä aikavälillä ja koko kansantalouden tasolla tärkeämpää on se, miten vientisektorin tuotantoa ja viennin rakennetta pystytään sopeuttamaan maailmanmarkkinoiden kysynnän muutoksiin.

Tarkasteltaessa eri teollisuusmaiden viennin rakennetta pitkällä aikavälillä havaitaan, että maissa, joiden vientisektorin rakenne ja tuotevalikoima ovat mukautuneet maailmanmarkkinoiden kysynnän muutoksiin on usein kyetty ylläpitämään muita maita korkeampaa palkkatasoa. Selvää on, että vientisektorin rakenne ja tuotevalikoima riippuvat pitkällä aikavälillä merkittävästi investointien määrästä ja teknologiaan liittyvistä tekijöistä. Viennin rakenteen muutokseen voidaan parhaiten vaikuttaa sellaisella talous- ja teollisuuspolitiikalla, joka pyrkii turvaamaan vientisektorin investoinneille suotuisan kasvupohjan sekä suuntaamaan enemmän resursseja teknologian kehittämiseen ja teknologiseen asiantuntemukseen.

Lähteet

- Agenor, P. (1995) **Competitiveness and External Performance of French Manufacturing Industry**. IMF Working paper WP/95/137, December 1995.
- Baxter, M. (1995) **International Trade and Business Cycles**. In Grossman, G.M. – Rogoff, K (eds.) Handbook of International Economics, vol. III, 1995, pp. 1801–1864.
- Bollino, C. – Padoan, P. (1993) **Trade Elasticities, Specialization and Growth Potential**. CIDEI Working Paper No. 18, March 1993.
- Brenton, P. – Winters, A. (1992) **Estimates of Bilateral Trade Elasticities and Their Implications for Modelling of 1992**. CEPR Discussion Paper, No. 717, September 1993.
- Church, K. (1992) **Properties of the Fundamental Equilibrium Exchange Rate in Models of the UK Economy**. National Institute Economic Review, August 1992, 62–70.
- Clarida, R. (1995) **Co-integration, Aggregate Consumption and the Demand for Imports**. American Economic Review, Vol. 55 (August 1994), 313–328.
- DeKaser, R.J. – Little, J.S. (1994) **Explaining New England's Export Performance 1987–1993**. New England Economic Review, November/December 1994, 43–57.
- Deutsche Bundesbank (1993) **Trends and Determining Factors of the External Value of the Deutsche Mark**. Monthly Report, Vol. 45, No. 11, November 1993, 41–60.
- Deutsche Bundesbank (1994) **Real Exchange Rates as an Indicator of International Competitiveness**. Monthly Report, Vol. 46, No. 5, May 1994, 45–57.
- Dumble, A. (1994) **UK Trade – Long-Term Trends and Recent Developments**. Bank of England Quarterly Bulletin, Volume 34, No 3, August 1994, 223–231.
- European Commission (1995a) **Price and Cost Competitiveness**. European Commission, DGII-D4, doc. no 11/24/1/1995, 10 April 1995.
- European Commission (1995b) **The Impact of Exchange-Rate Movements on Trade Within the Single Market**. European Commission, Reports and Studies 4/1995.
- Fagerberg, J. – Sollie, G. (1987) **The Method of Constant Market Shares Analysis Reconsidered**. Applied Economics 19 (1987) 1571–1583.
- Fagerberg, J. (1988) **International Competitiveness**. The Economic Journal 98 (June 1988) 335–374.
- Feldman, R.A. (1994) **Measures of External Competitiveness for Germany**. IMF Working Paper WP/94/113, September 1994.
- Froot, K. – Rogoff, K. (1995) **Perspectives on PPP and Long-Run Real Exchange Rates**. In Grossman, G.M. – Rogoff, K (eds.) Handbook of International Economics, vol. III, 1995, pp. 1647–1688.

- Giovanni, A. - Giovanni, D. - Erasmo, P. (1993) **The Dynamics of International Competitiveness**. *Weltwirtschaftliches Archiv*, 129 (1993) 451-471.
- Guerrei, P. - Milana, C. (1993) **New Indicators of Price Competitiveness and Effective Exchange Rates**. *Weltwirtschaftliches Archiv*, 129 (1993) 801-819.
- Goldstein, M - Khan, M. (1985) **Income and Price Effects of Foreign Trade**. Teoksessa; Jones, R.W - Kenen, P.B. (toim.), *Handbook of International Economics*, vol II, 1985, 1041-1105.
- Grossman, G.M. (1990) **Explaining Japan's Innovation and Trade: A Model of Quality Competition and Dynamic Comparative Advantage**. *Bank of Japan Monetary and Economic Studies*, Vol. 8, No. 2, 75-100.
- Grossman, G.M. - Helpman, E. (1994) **Technology and Trade**. NBER Working Paper, No. 4926, November 1994 and in Grossman, G.M. - Rogoff, K (eds.) *Handbook of International Economics*, vol. III, 1995, pp. 1279-1338.
- Hoen, H.W. - Leeuwen, E.H. (1991) **Upgrading and Relative Competitiveness in Manufacturing Trade**. *Weltwirtschaftliches Archiv*, 127 (1991) 368-379.
- Hoen, H.W. - Wagener, H.J. (1989) **Hungary's Exports to the OECD: A Constant Market Shares Analysis**. *Acta Economica*, 40 (1989) 65-77.
- Honkapohja, S. - Koskela, E. - Paunio, J. (1994) **The Depression of the 1990s in Finland: An Analytic View**. University of Helsinki, Department of Economics Discussion Papers No. 363.
- Hooper, P. - Marquez, J. (1995) **Exchange Rates, Prices and External Adjustment in the United States and Japan**. In Kenen, P (ed.) *Understanding Interdependence*, Princeton University Press 1995, pp. 107-168.
- Horowitz, C. (1981) **Swedish Export Performance 1963-1980. A Constant Market Shares Analysis**. IUI Working Paper, 52, 1982.
- Horowitz, C. (1984) **Export Performance of the Nordic Countries 1965-1982**. *Economic Growth in a Nordic Perspective* (Ed.) Eliasson, G. et al., DOR Sekretariat, Copenhagen, 260-284.
- Horowitz, C. (1986) **Marknadsandelar för Svensk Export 1978-1984. En Constant Market Shares Analys**. Arbetsrapport nr 15, Utredningssekretariatet, Kommerskollegium, 1986.
- Horowitz, C. (1987) **Export Competitiveness Among the Nordic Countries**. I Andersson, J.O. (ed.) *Nordic Studies on Intra Industry Trade*, Åbo Akademis Förlag, 1987.
- Horowitz, C. (1988) **Marknadsandelar för Svensk Export till Västeuropa 1963-1986**. Arbetsrapport nr 21, Utredningssekretariatet, Kommerskollegium, 1988.
- Houthakker, H. - Magee, S. (1969) **Income and Price Elasticities in World Trade**. *Review of Economics and Statistics*, 51, p. 111-125.
- Hukkinen, J. (1990) **Suomen vientimenestys Neuvostoliiton markkinoilla 1970-1986**. Suomen Pankin Keskustelualoitteita 14/90.

- Hukkinen, J. (1995) **Suomen viennin ja tuonnin hintajoustop.** Julkaisematon työpäpери.
- Hukkinen, J. – Virén, M. (1995) **Assessing the Performance of a Macroeconomic Model.** Suomen Pankin Keskustelualoitteita 5/95.
- Isard, P. (1995) **Exchange Rate Economics.** CUP, 1995.
- Jepma, C.J. (1986) **Extensions and Application Possibilities of the Constant Market Shares Analysis: The Case of the Developing Countries in the World Economy (dissertation).** Groningen, 1986.
- Kaldor, M. (1978) **The Effect of Devaluations on Trade in Manufactures.** Teoksessa; Futher Essays on Applied Economics, London: Duckworth, 99–118.
- Kellman, M. (1983) **Relative Prices and International Competitiveness.** Empirical Economics, vol. 8, no. 3–4, pp. 125–138.
- Kenen, P. (1994) **The International Economy.** CUP, 1994.
- Kohli, U. (1991) **Technology, Duality and Foreign Trade.** Harvester Wheatsheaf, 1991.
- Krugman, P. (1990) **Equilibrium Exchange Rates.** In Branson, W – Frenkel, J. – Goldstein, M, (eds.): International Policy Coordination and Exchange Rate Fluctuations, The University of Chicago Press, 1990, pp. 159–187.
- Krugman, P. (1992) **Differences in Income Elasticities and Trends in Real Exchange Rates.** In Krugman, P.: Currencies and Crises, pp. 41–57, Massachusetts Institute of Technology, 1992.
- Krugman, P. (1994) **Competitiveness: A Dangerous Obsession.** Foreign Affairs, Vol. 73, No. 2, March/April 1994.
- Krugman, P. (1995) **What Do We Need to Know About the International Monetary System?** In Kenen, P (ed.) Understanding Interdependence, Princeton University Press 1995, pp. 509–527.
- Krugman, P. – Obstfeld, M. (1994) **International Economics.** Harper-Collins, 1994.
- Leamer, E. – Stern, R. (1970) **Quantitative International Economics.** Adline Publishing Co., Chicago.
- Leamer, E. – Levinsohn, J. (1994) **International Trade Theory: The Evidence.** CIDEI Working Paper No. 31, December 1994.
- Letourneau, R. (1992) **Canada's Trade Performance: World Market Shares and Comparative Advantages.** Economic Council of Canada, Working Paper no. 43, 1992.
- Lipschitz, L. – McDonald, D. (1991) **Real Exchange Rates and Competitiveness.** IMF Working Paper WP/91/25, March 1991.
- Magee, S. (1968) **Theoretical and Empirical Studies of Competition in International Trade.** A Review Study for the Council of Economic Advisors (mimeographed).

- Magnier, A. – Toujas-Bernate (1994) **Technology and Trade: Empirical Evidences for the Major Five Industrialized Countries**. Weltwirtschaftliches Archiv, Band 130, 1994, Heft 3, 494-520.
- Marsh, I. – Tokarick, S. (1994) **Competitiveness Indicators: A Theoretical and Empirical Assessment**. IMF Working paper WP/94/29, International Monetary Fund, March 1994.
- Martine, D. – Simon, J. – Webb, C. (1992) **OECD Indicators of International Trade and Competitiveness**. OECD Economic Working Paper, No. 120, July 1992.
- McCombie, J. – Thirlwall, A. (1994) **Economic Growth and Balance-of-Payments Constraint**. St. Martin's Press, New York, 1994.
- Milana, C. (1988) **Constant-Market-Shares Analysis and Index Number Theory**. European Journal of Political Economy, 4 (1988) 453-478.
- Obstfeld, M. – Rogoff, K. (1995) **The International Approach to the Current Account**. In Grossman, G.M. – Rogoff, K. (eds.) Handbook of International Economics, vol. III, 1995, pp. 1731-1799.
- OECD (1976) **Economic Surveys: Netherlands**. OECD 1976.
- OECD (1987) **Structural Adjustment and Economic Performance**. OECD 1987.
- OECD/SG/TEP/1 (1990) **Technology and Competitiveness**. OECD Technology/Economy Programme Draft Background Report, Chapter 10.
- Owen, R.F. (1988) **The Evolution in Japan's Relative Technological Competitiveness Since the 1960s: A Cross-Sectional, Time-Series Analysis**. Bank of Japan Monetary and Economic Studies, Vol. 6, No. 2, 75-128.
- Paunio, J. (1989) **Suomi maailmantaloudessa**. Teoksessa Loikkanen, H. – Pekkarinen, J. (toim.), Suomen kansantalous, instituutiot, rakenne ja kehitys, 1989 Helsinki.
- Pekkarinen, J. (1985) **Hintakilpailukyky ja vientimenestys pohjoismaissa: alustavia vertailuja**. Taloustieteellisen seuran vuosikirja 1984/1985, s. 86-98.
- Pekkarinen, J. – Peura, T. (1984) **Hintakilpailukyyn käsite ja mittaaminen**. Suomen Pankki, A:58, 1984.
- Pekkarinen, J. – Sauramo, P. (1988) **Kilpailukyky ja vientimenestys**. Työväen Taloudellinen Tutkimuslaitos, tutkimuksia 18 (1988).
- Peura, T. (1979) **Teollisuuden kansainvälinen kilpailukyky**. Suomen Pankki, A:50, 1979.
- Peura, T. – Kero, J. (1992) **Talouden avoimuus, kilpailukyky ja ulkomaankauppa**. Suomen Pankki, A:83, 1992.
- Razin, A. (1995) **The Dynamic-Optimizing Approach to the Current Account: Theory and Evidence**. In Kenen, P. (ed.) Understanding Interdependence, Princeton University Press 1995, pp. 169-198.
- Reinhart, C. (1995) **Devaluation, Relative Prices and International Trade**. IMF Staff Papers Vol. 42, No. 2 (June 1995), 290-312.

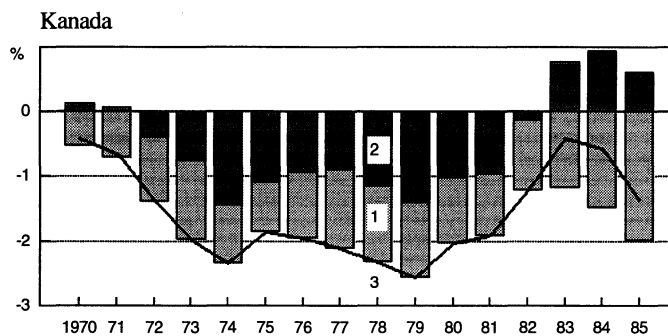
- Richardson, J. (1970) **Constant-Market-Shares Analysis of Export Growth (dissertation)**. University of Michigan, 1970.
- Richardson, J. (1971a) **Constant-Market-Shares Analysis of Export Growth**. Journal of International Economics 1 (1971) 227–239.
- Richardson, J. (1971b) **Some Sensitivity Tests for Constant-Market-Shares Analysis of Export Growth**. Review of Economics and Statistics, vol. LIII, 300–304, 1971.
- Roose, A. (1991) **The Role of Exchange Rates in a Popular Model of International Trade, Does the Marshall-Lerner condition hold?** Journal of International Economics 30 (1991) 301–316.
- Rossi, K. (1989) **Viennin hyödykerakenteella korjatun kilpailukykyindikaattorin laadinta: sovellutus metalliteollisuuteen**. Teknillinen korkeakoulu, tietotekniikan osasto 1989.
- Samuelson, L. (1973) **A New Model of World Trade**. OECD Occasional Studies, Paris 1973.
- Saalasti, T. (1988) **Hintakilpailukyky ja markkinaosuudet Suomen tehdasteollisuudessa**. Elinkeinoelämän Tutkimuslaitos, Keskusteluaiheita No 265, 1988, Helsinki.
- Stein, J. – Sauernheimer, K. (1994) **The Real Exchange Rates of Germany**. CIDEI Working Paper No. 30, December 1994.
- Sukselainen, T. (1971) **Suomen vientimenestys 1960-luvulla – vakio-osuusmallin sovellutus**. Suomen Pankin taloudellisen tutkimuslaitoksen julkaisuja A:35.
- Taloudellinen suunnittelukeskus (1989) **Suomen Vientikehitys**. Helsinki 1989.
- Tiainen, T. (1991) **Viennin markkinaosuudet ja kilpailukyky Suomen teollisuuden eri toimialoilla 1970–1985**. Keskusteluaiheita no. 380, Elinkeinoelämän tutkimuslaitos 1991.
- Tiainen, T. (1991) **Suomen teollisuuden viennin markkinaosuudet ja kilpailukyky**. Keski-Suomen taloudellinen tutkimuskeskus, julkaisuja 116, Jyväskylä 1992.
- Thirlwall, A.P. (1979) **The Balance of Payments Constraint as an Explanation of International Growth Rate Differences**. Banca Nazionale del Lavoro Quarterly Review, vol. 34, no. 139, 1979, 45–53.
- Tulokas, H. (1981) **Suomen vientimenestys länsimarkkinoilla**. Teollisuuden Keskusliitto 1981.
- Tulokas, H. (1983) **Suomen viennin markkinaosuudet kilpailukykyyn mittareina**. Kansallis-Osake-Pankin Taloudellinen katsaus 2/1983 s. 26–30.
- Tulokas, H. (1988) **Suomen viennin markkinaosuudet**. Julkaisematon työpaperi, Teollisuuden Keskusliitto 1988.
- Turner, P. – Van't dack, J. (1993) **Measuring International Price and Cost Competitiveness**. Bis Economic Papers, No. 39, November 1993, Bank for International Settlements, Monetary and Economic Department, Basle.

- Tyszynski, H. (1951) **World Trade in Manufactured Commodities 1899–1950**. The Manchester School, 19 (1951) 272–304.
- Utne, A. (1984) **The EFTA Countries Export Performance for Manufactured Goods 1970–1982**. Occasional Paper no. 7, EFTA, Geneva.
- Van Hulst, N. – Mulder, R. – Soete, L. (1991) **Exports and Technology in Manufacturing Industry**. Weltwirtschaftliches Archiv, Band 127, Heft 2.
- Vandack, J. (1994) **The International Competitiveness of European Manufacturing: Evidence from Cost and Price Measures**. Bank of International Settlements, Basle, 1994.
- Vartia, J. (1991) **Suomen viennin markkinaosuudet**. Julkaisematon työpaperi, Teollisuuden Keskusliitto 1991.
- Vartia, J. (1992) **Suomen teollisuuden markkinaosuudet OECD-maissa vuonna 1990**. Teollisuuden Keskusliitto 1992.
- Whalley, J. (1985) **Trade Liberalization Among Major Trading Areas**. MIT Press 1985.

Liite 1

Kuvio 1.

OECD-maiden vientimenestys. Markkinaosuuden muutoksen hajotelma 1970–1986



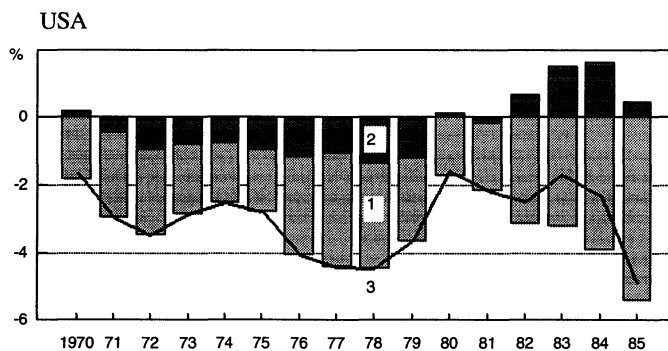
1 markkinaosuusefekti

2 rakenne-efektit

3 markkinaosuuden muutos

6.9 % → markkinaosuus 1970

5.6 % → markkinaosuus 1986



1 markkinaosuusefekti

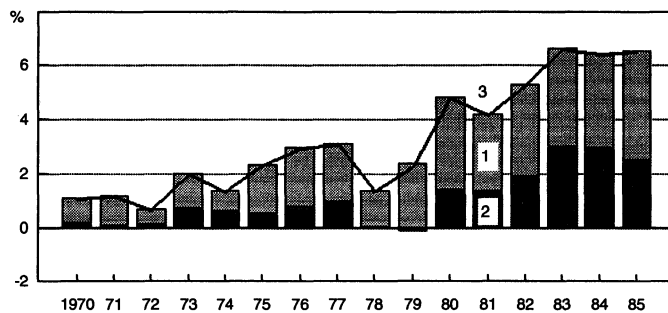
2 rakenne-efektit

3 markkinaosuuden muutos

21.0 % → markkinaosuus 1970

16.1 % → markkinaosuus 1986

Japani



1 markkinaosuuseffekti

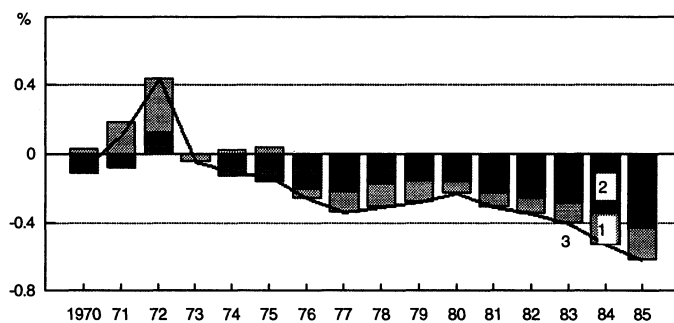
2 rakenne-efektit

3 markkinaosuuden muutos

10.2 % ↔ markkinaosuus 1970

16.7 % ↔ markkinaosuus 1986

Australia



1 markkinaosuuseffekti

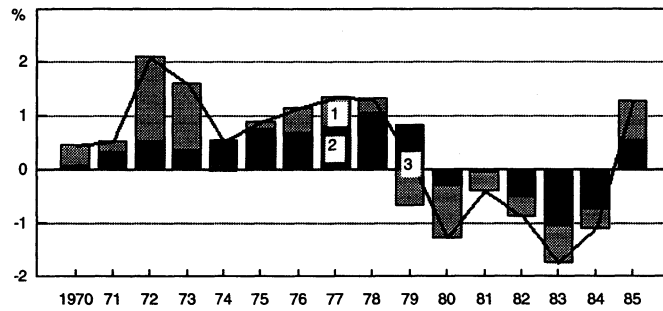
2 rakenne-efektit

3 markkinaosuuden muutos

1.4 % ↔ markkinaosuus 1970

0.8 % ↔ markkinaosuus 1986

Saksa



1 markkinaosuusefekti

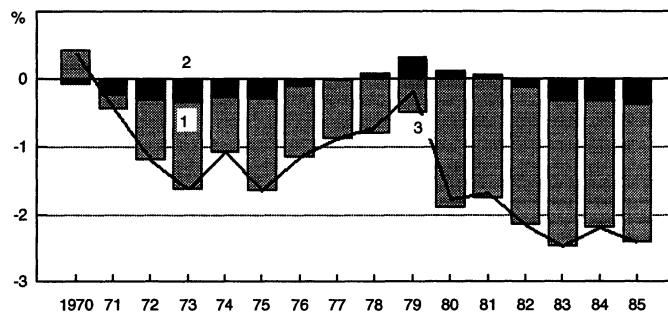
2 rakenne-efektit

3 markkinaosuuden muutos

18.8 % ↔ markkinaosuus 1970

20.0 % ↔ markkinaosuus 1986

Englanti



1 markkinaosuusefekti

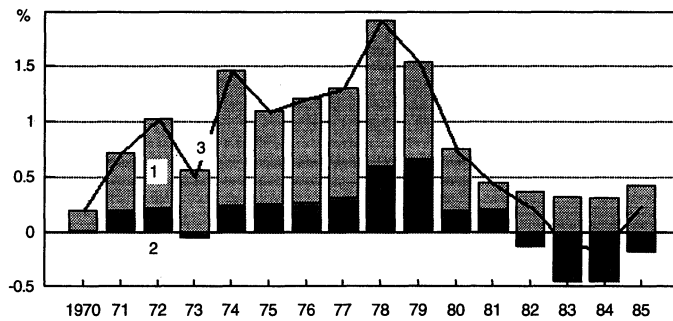
2 rakenne-efektit

3 markkinaosuuden muutos

9.9 % ↔ markkinaosuus 1970

7.5 % ↔ markkinaosuus 1986

Ranska



1 markkinaosuusefekti

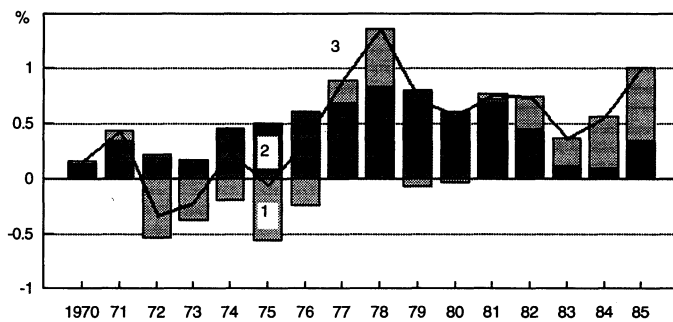
2 rakenne-efektit

3 markkinaosuuden muutos

8.9 % ↔ markkinaosuus 1970

9.1 % ↔ markkinaosuus 1986

Italia



1 markkinaosuusefekti

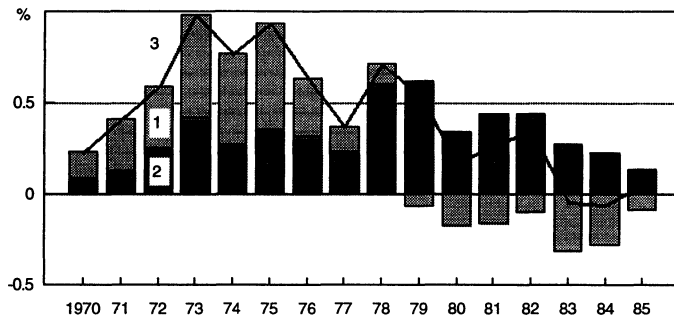
2 rakenne-efektit

3 markkinaosuuden muutos

6.9 % ↔ markkinaosuus 1970

7.9 % ↔ markkinaosuus 1986

Hollanti

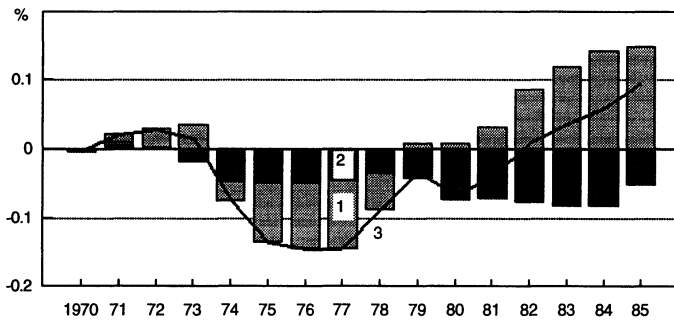


- 1 markkinaosuusefekti
- 2 rakenne-efektit
- 3 markkinaosuuden muutos

5.5 % ↔ markkinaosuus 1970

5.6 % ↔ markkinaosuus 1986

Portugali

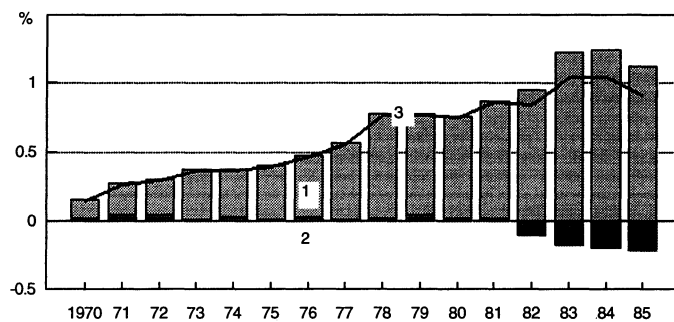


- 1 markkinaosuusefekti
- 2 rakenne-efektit
- 3 markkinaosuuden muutos

0.5 % ↔ markkinaosuus 1970

0.6 % ↔ markkinaosuus 1986

Espanja

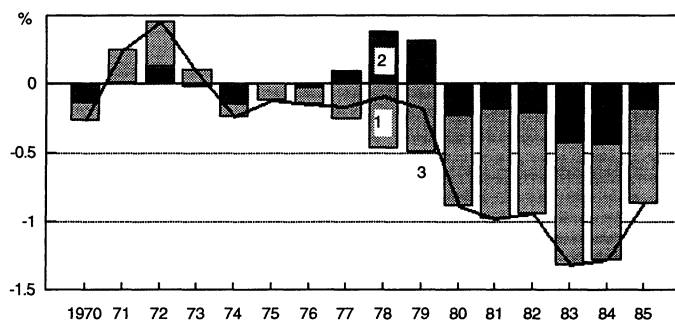


- 1 markkinaosuusefekti
- 2 rakenne-efektit
- 3 markkinaosuuden muutos

1.0 % ↔ markkinaosuus 1970

1.9 % ↔ markkinaosuus 1986

Belgia ja Luxemburg

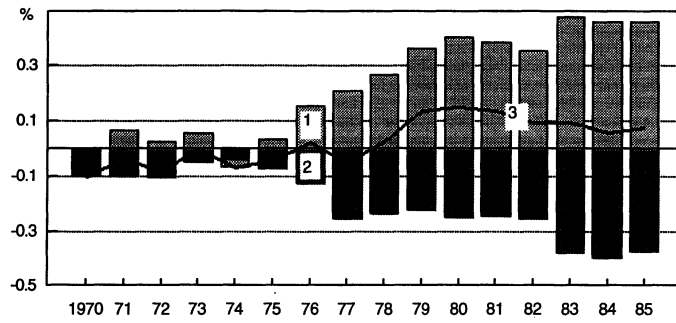


- 1 markkinaosuusefekti
- 2 rakenne-efektit
- 3 markkinaosuuden muutos

5.8 % ↔ markkinaosuus 1970

4.9 % ↔ markkinaosuus 1986

Suomi



1 markkinaosuusefekti

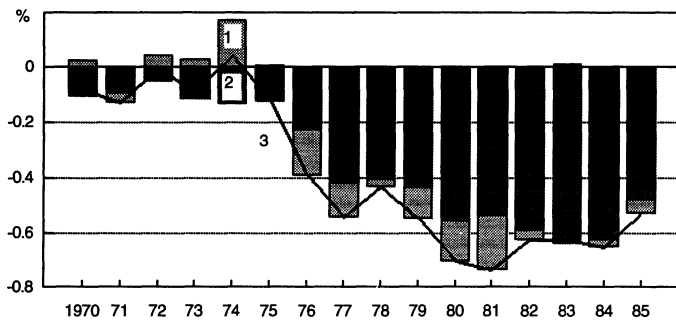
2 rakenne-efektit

3 markkinaosuuden muutos

1.2 % ↔ markkinaosuus 1970

1.3 % ↔ markkinaosuus 1986

Ruotsi



1 markkinaosuusefekti

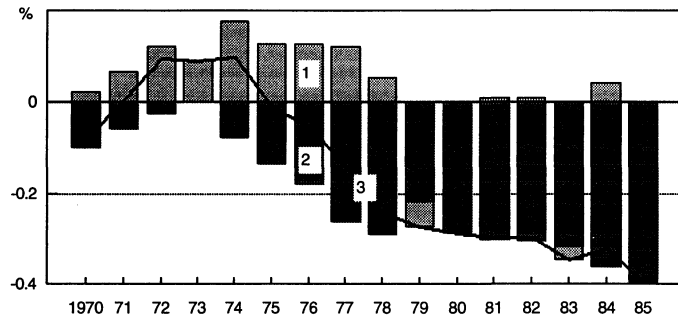
2 rakenne-efektit

3 markkinaosuuden muutos

3.4 % ↔ markkinaosuus 1970

2.9 % ↔ markkinaosuus 1986

Norja



1 markkinaosuusefekti

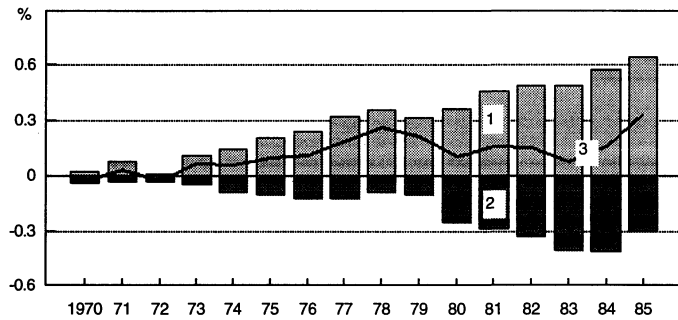
2 rakenne-efektit

3 markkinaosuuden muutos

1.2 % ↔ markkinaosuus 1970

0.8 % ↔ markkinaosuus 1986

Itävalta



1 markkinaosuusefekti

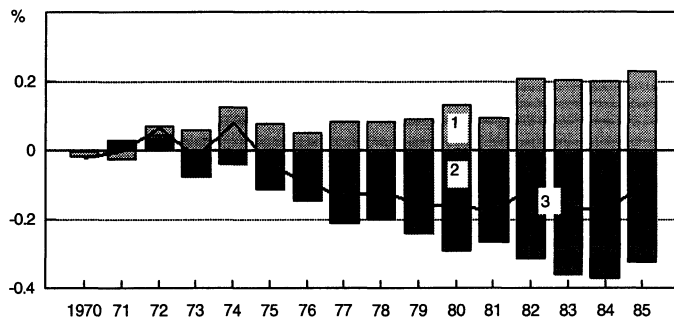
2 rakenne-efektit

3 markkinaosuuden muutos

1.4 % ↔ markkinaosuus 1970

1.8 % ↔ markkinaosuus 1986

Tanska



- 1 markkinaosuusefekti
- 2 rakenne-efektit
- 3 markkinaosuuden muutos

1.5 % ↔ markkinaosuus 1970

1.4 % ↔ markkinaosuus 1986

Taulukko 1. Markkinaosuusanalyysin sovellutus OECD-maiden vientiin 1970–1986, %

	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86
Australia																	
Markkinaosuus markkinaosuuden muutos kumul. josta markkinaosuusefekti ja rakenne-efektit yhteensä	1.423 -0.080 0.030 -0.109	1.344 0.109 0.186 -0.077	1.533 0.436 0.308 0.128	1.860 0.436 0.308 0.128	1.383 -0.040 -0.038 -0.003	1.318 -0.105 0.019 -0.125	1.295 -0.128 0.035 -0.163	1.170 -0.254 -0.049 -0.204	1.090 -0.333 -0.117 -0.216	1.115 -0.308 -0.132 -0.176	1.148 -0.276 -0.123 -0.153	1.195 -0.228 -0.066 -0.162	1.120 -0.304 -0.077 -0.227	1.079 -0.344 -0.091 -0.253	1.025 -0.398 -0.115 -0.283	0.895 -0.529 -0.183 -0.345	0.807 -0.616 -0.185 -0.431
Belgia ja Luxemburg																	
Markkinaosuus markkinaosuuden muutos kumul. josta markkinaosuusefekti ja rakenne-efektit yhteensä	5.756 -0.261 -0.124 -0.136	5.495 0.250 0.236 0.013	6.006 0.447 0.313 0.134	6.203 0.447 0.313 0.134	5.843 0.087 0.103 -0.015	5.525 -0.231 -0.084 -0.147	5.637 -0.119 -0.120 0.001	5.616 -0.139 -0.118 -0.022	5.595 -0.161 -0.253 0.093	5.672 -0.084 -0.459 0.375	5.583 -0.173 -0.488 0.316	4.876 -0.880 -0.654 -0.225	4.786 -0.970 -0.789 -0.181	4.813 -0.943 -0.734 -0.208	4.446 -1.309 -0.886 -0.424	4.482 -1.273 -0.841 -0.433	4.892 -0.864 -0.685 -0.179
Englanti																	
Markkinaosuus markkinaosuuden muutos kumul. josta markkinaosuusefekti ja rakenne-efektit yhteensä	9.875 0.364 0.425 -0.061	10.239 -0.434 -0.193 -0.241	9.442 -0.434 -0.193 -0.241	8.694 -1.181 -0.885 -0.296	8.257 -1.618 -1.269 -0.349	8.806 -1.070 -0.794 -0.276	8.228 -1.648 -1.355 -0.293	8.733 -1.142 -1.032 -0.110	9.001 -0.874 -0.853 -0.022	9.159 -0.716 -0.803 0.087	9.694 -0.181 -0.496 0.315	8.101 -1.774 -1.887 0.113	8.197 -1.678 -1.743 0.065	7.732 -2.144 -2.026 -0.118	7.414 -2.461 -2.131 -0.329	7.697 -2.178 -1.845 -0.333	7.467 -2.408 -2.030 -0.377
Espanja																	
Markkinaosuus markkinaosuuden muutos kumul. josta markkinaosuusefekti ja rakenne-efektit yhteensä	1.030 0.149 0.135 0.014	1.179 0.272 0.224 0.048	1.302 0.296 0.254 0.048	1.326 0.296 0.254 0.042	1.401 0.371 0.363 0.008	1.404 0.373 0.345 0.029	1.435 0.404 0.396 0.009	1.502 0.472 0.445 0.027	1.595 0.565 0.557 0.008	1.800 0.770 0.752 0.017	1.801 0.770 0.730 0.040	1.790 0.759 0.741 0.018	1.894 0.863 0.848 0.015	1.880 0.850 0.948 -0.098	2.078 1.047 1.220 -0.173	2.083 1.052 1.244 -0.191	1.940 0.909 1.126 -0.217

	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86
Hollanti																	
Markkinaisuus	5.522	5.754	5.932	6.108	6.496	6.285	6.452	6.148	5.886	6.229	6.070	5.686	5.794	5.859	5.480	5.466	5.573
markkinaisuuden muutos kumul.		0.232	0.410	0.587	0.974	0.764	0.930	0.627	0.364	0.708	0.548	0.164	0.272	0.337	-0.042	-0.056	0.051
josta markkinausuusefekti		0.144	0.280	0.339	0.558	0.492	0.574	0.316	0.131	0.111	-0.064	-0.177	-0.162	-0.100	-0.312	-0.275	-0.085
ja rakenne-efektit yhteensä		0.088	0.130	0.247	0.417	0.272	0.356	0.311	0.233	0.597	0.612	0.342	0.433	0.437	0.270	0.220	0.136
Italia																	
Markkinaisuus	6.906	7.063	7.339	6.578	6.692	7.160	6.845	7.262	7.800	8.266	7.632	7.479	7.669	7.650	7.268	7.464	7.910
markkinaisuuden muutos kumul.		0.156	0.432	-0.328	-0.215	0.254	-0.061	0.356	0.894	1.359	0.726	0.573	0.763	0.743	0.362	0.557	1.004
josta markkinausuusefekti		0.015	0.085	-0.539	-0.381	-0.197	-0.560	-0.244	0.205	0.521	-0.068	-0.036	0.046	0.299	0.243	0.468	0.660
ja rakenne-efektit yhteensä		0.142	0.348	0.211	0.166	0.451	0.498	0.599	0.688	0.838	0.794	0.609	0.716	0.444	0.119	0.089	0.344
Itävalta																	
Markkinaisuus	1.426	1.407	1.462	1.402	1.491	1.486	1.528	1.543	1.619	1.690	1.641	1.533	1.592	1.584	1.509	1.587	1.765
markkinaisuuden muutos kumul.		-0.018	0.036	-0.024	0.065	0.060	0.102	0.117	0.194	0.265	0.215	0.107	0.166	0.158	0.083	0.162	0.339
josta markkinausuusefekti		0.022	0.073	0.010	0.112	0.147	0.204	0.238	0.320	0.356	0.316	0.364	0.457	0.489	0.485	0.572	0.642
ja rakenne-efektit yhteensä		-0.040	-0.037	-0.034	-0.047	-0.086	-0.102	-0.121	-0.126	-0.091	-0.101	-0.256	-0.290	-0.331	-0.402	-0.410	-0.302
Japani																	
Markkinaisuus	10.182	11.279	11.362	10.862	12.197	11.529	12.480	13.148	13.290	11.531	12.440	15.013	14.375	15.450	16.800	16.606	16.704
markkinaisuuden muutos kumul.		1.096	1.180	0.679	2.015	1.346	2.298	2.966	3.108	1.348	2.257	4.831	4.193	5.268	6.617	6.424	6.522
josta markkinausuusefekti		0.923	1.084	0.553	1.310	0.734	1.745	2.207	2.172	1.333	2.366	3.430	2.847	3.367	3.623	3.479	4.016
ja rakenne-efektit yhteensä		0.173	0.096	0.127	0.705	0.612	0.553	0.758	0.936	0.016	-0.108	1.401	1.346	1.901	2.994	2.945	2.506

	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86
Kanada																	
Markkinaosuus	6.946	6.550	6.306	5.569	4.982	4.601	5.105	5.003	4.839	4.634	4.399	4.921	5.045	5.750	6.544	6.393	5.567
markkinaosuuden muutos kumul.		-0.397	-0.640	-1.377	-1.964	-2.346	-1.842	-1.943	-2.107	-2.313	-2.548	-2.025	-1.901	-1.196	-0.402	-0.554	-1.380
josta markkinaosuusefekti		-0.522	-0.697	-0.996	-1.213	-0.915	-0.753	-1.001	-1.207	-1.172	-1.137	-1.010	-0.954	-1.065	-1.163	-1.489	-1.990
ja rakenne-efektit yhteensä		0.125	0.056	-0.381	-0.751	-1.431	-1.088	-0.942	-0.900	-1.141	-1.410	-1.015	-0.948	-0.131	0.761	0.939	0.610
Norja																	
Markkinaosuus	1.179	1.099	1.185	1.274	1.267	1.277	1.167	1.125	1.036	0.941	0.906	0.892	0.885	0.884	0.835	0.860	0.787
markkinaosuuden muutos kumul.		-0.081	0.006	0.095	0.088	0.097	-0.012	-0.055	-0.144	-0.239	-0.273	-0.287	-0.294	-0.295	-0.344	-0.319	-0.392
josta markkinaosuusefekti		0.020	0.064	0.119	0.088	0.174	0.124	0.126	0.118	0.052	-0.056	-0.005	0.006	0.008	-0.029	0.040	-0.005
ja rakenne-efektit yhteensä		-0.101	-0.058	-0.025	-0.000	-0.077	-0.136	-0.181	-0.262	-0.290	-0.218	-0.282	-0.300	-0.303	-0.315	-0.359	-0.387
Portugali																	
Markkinaosuus	0.456	0.454	0.478	0.485	0.473	0.381	0.321	0.311	0.312	0.369	0.423	0.391	0.415	0.465	0.493	0.517	0.553
markkinaosuuden muutos kumul.		-0.002	0.022	0.029	0.017	-0.075	-0.135	-0.144	-0.144	-0.087	-0.033	-0.065	-0.041	0.009	0.037	0.061	0.097
josta markkinaosuusefekti		0.001	0.013	0.027	0.035	-0.028	-0.086	-0.095	-0.098	-0.052	0.008	0.008	0.030	0.086	0.119	0.143	0.148
ja rakenne-efektit yhteensä		-0.003	0.010	0.002	-0.018	-0.047	-0.049	-0.049	-0.046	-0.035	-0.041	-0.073	-0.071	-0.077	-0.082	-0.082	-0.051
Ranska																	
Markkinaosuus	8.902	9.096	9.615	9.931	9.401	10.355	9.992	10.112	10.200	10.819	10.437	9.651	9.347	9.129	8.772	8.756	9.143
markkinaosuuden muutos kumul.		0.195	0.713	1.029	0.499	1.453	1.090	1.210	1.298	1.917	1.535	0.749	0.445	0.228	-0.130	-0.146	0.241
josta markkinaosuusefekti		0.185	0.523	0.820	0.552	1.216	0.838	0.953	0.997	1.332	0.873	0.555	0.241	0.358	0.314	0.300	0.419
ja rakenne-efektit yhteensä		0.010	0.190	0.209	-0.053	0.237	0.253	0.257	0.301	0.585	0.662	0.194	0.204	-0.130	-0.444	-0.446	-0.178

	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86
Ruotsi																	
Markkinaosuus	3.415	3.332	3.286	3.410	3.329	3.456	3.296	3.024	2.874	2.984	2.870	2.713	2.683	2.791	2.790	2.765	2.885
markkinaosuuden muutos kumul.		-0.083	-0.128	-0.005	-0.086	0.041	-0.119	-0.391	-0.541	-0.431	-0.544	-0.702	-0.732	-0.623	-0.625	-0.650	-0.530
josta markkinaosuusefekti		0.022	-0.035	0.044	0.029	0.173	0.005	-0.165	-0.124	-0.027	-0.107	-0.148	-0.194	-0.030	0.012	-0.027	-0.050
ja rakenne-efektit yhteensä		-0.105	-0.094	-0.049	-0.115	-0.132	-0.124	-0.226	-0.416	-0.403	-0.437	-0.554	-0.539	-0.594	-0.637	-0.623	-0.480
Saksa																	
Markkinaosuus	18.755	19.201	19.284	20.850	20.362	19.281	19.644	19.894	20.103	20.079	18.931	17.469	18.373	17.881	17.010	17.667	20.033
markkinaosuuden muutos kumul.		0.446	0.529	2.095	1.606	0.525	0.889	1.138	1.348	1.324	0.175	-1.287	-0.382	-0.875	-1.746	-1.088	1.278
josta markkinaosuusefekti		0.385	0.219	1.566	1.245	-0.015	0.145	0.445	0.549	0.282	-0.655	-0.993	-0.331	-0.363	-0.703	-0.344	0.724
ja rakenne-efektit yhteensä		0.061	0.310	0.529	0.361	0.540	0.744	0.693	0.799	1.042	0.831	-0.293	-0.051	-0.511	-1.043	-0.744	0.554
Suomi																	
Markkinaosuus	1.174	1.073	1.140	1.093	1.176	1.106	1.131	1.197	1.124	1.199	1.311	1.325	1.311	1.271	1.272	1.235	1.254
markkinaosuuden muutos kumul.		-0.101	-0.034	-0.081	0.002	-0.068	-0.042	0.023	-0.050	0.025	0.138	0.151	0.138	0.097	0.098	0.061	0.080
josta markkinaosuusefekti		-0.002	0.065	0.022	0.054	-0.026	0.031	0.152	0.204	0.265	0.360	0.403	0.386	0.352	0.476	0.458	0.456
ja rakenne-efektit yhteensä		-0.099	-0.099	-0.103	-0.052	-0.042	-0.073	-0.129	-0.254	-0.239	-0.222	-0.252	-0.248	-0.255	-0.378	-0.397	-0.376
Tanska																	
Markkinaosuus	1.538	1.519	1.538	1.604	1.517	1.618	1.498	1.442	1.406	1.419	1.383	1.375	1.365	1.429	1.378	1.363	1.441
markkinaosuuden muutos kumul.		-0.019	-0.000	0.066	-0.021	0.080	-0.040	-0.095	-0.132	-0.119	-0.155	-0.163	-0.173	-0.109	-0.160	-0.175	-0.097
josta markkinaosuusefekti		-0.014	-0.028	0.026	0.058	0.121	0.074	0.051	0.082	0.083	0.088	0.129	0.092	0.205	0.201	0.198	0.229
ja rakenne-efektit yhteensä		-0.004	0.028	0.040	-0.079	-0.041	-0.114	-0.146	-0.214	-0.202	-0.243	-0.291	-0.265	-0.315	-0.361	-0.373	-0.326

	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86
USA																	
Markkinaosuus	21.034	19.407	18.072	17.577	18.204	18.531	18.269	17.004	16.638	16.576	17.396	19.467	18.901	18.549	19.366	18.742	16.103
markkinaosuiden muutos kumul.		-1.626	-2.962	-3.457	-2.829	-2.503	-2.765	-4.030	-4.396	-4.457	-3.638	-1.567	-2.132	-2.485	-1.668	-2.292	-4.931
josta rakenneosuusefekti		-1.812	-2.535	-2.501	-2.030	-1.765	-1.823	-2.878	-3.362	-3.132	-2.433	-1.695	-1.978	-3.142	-3.191	-3.905	-5.381
ja rakenne-efektit yhteensä		0.186	-0.427	-0.956	-0.800	-0.739	-0.941	-1.151	-1.034	-1.326	-1.205	0.128	-0.154	0.657	1.523	1.613	0.450

Taulukko 2. Menetelmien C ja D sovellutus OECD-maiden vientiin

Eri tekijöiden osuus markkinaosuuden %-muutoksessa 1970/1986

Menetelmä:	HRAK		MRAK		HSOP		MSOP		MSOP		RAK*		MOS		TOTAL*	
	C	D	C	D	C	D	C	D	C	D	C=D	C=D	C=D	C=D	C=D	
Australia	-37.4	-21.4	4.4	-14.9	-3.9	0.4	-5.1	-6.1	-41.9	7.4	-34.6					
Belgia ja Luxemburg	-3.4	-3.3	-0.2	1.4	0.4	-1.8	0.1	0.6	-3.1	-11.9	-15.0					
Englanti	3.4	1.7	-1.8	-0.7	-4.0	0.2	-1.5	-5.1	-3.8	-20.6	-24.4					
Espanja	-14.0	-15.9	-7.2	-6.3	1.0	-0.0	-0.8	1.3	-21.0	109.2	88.2					
Hollanti	7.5	2.2	-1.7	2.6	-0.5	-1.7	-3.0	-0.7	2.5	0.9						
Irlanti	6.0	16.5	13.3	1.5	-7.1	-5.9	-1.8	-1.7	10.4	133.3	143.8					
Italia	6.9	1.3	-1.5	4.7	-1.6	-0.8	1.1	-0.2	5.0	9.6	14.5					
Itävalta	-2.8	-9.1	-8.3	-0.6	-9.9	-3.4	-0.2	-8.1	-21.2	45.0	23.8					
Japani	-4.6	2.6	17.9	11.0	6.7	4.6	4.5	6.4	24.6	39.4	64.0					
Kanada	-4.1	-3.0	15.4	13.7	-1.9	-0.0	-0.6	-1.8	8.8	-28.6	-19.9					
Kreikka	21.5	-4.5	-0.3	22.6	-25.2	-10.6	-4.2	-15.8	-8.2	97.6	89.4					
Norja	-35.9	-21.2	-3.0	-19.3	9.3	-1.2	-3.3	8.8	-32.8	-0.4	-33.3					
Portugali	-2.3	-7.7	-4.0	1.3	-6.8	-2.4	2.0	-2.3	-11.1	32.4	21.3					
Ranska	-1.0	-0.3	-1.3	-1.0	2.4	-1.6	-2.1	0.9	-2.0	4.7	2.7					
Ruotsi	-3.0	-4.3	-2.3	-0.4	-8.0	-2.4	-0.7	-7.0	-14.1	-1.5	-15.5					
Saksa	3.4	2.7	-0.1	1.9	-1.0	-1.1	0.6	-0.5	3.0	3.9	6.8					
Suomi	-14.4	-20.6	-6.4	1.5	-10.8	-2.1	-0.4	-10.7	-32.0	38.8	6.8					
Tanska	-6.7	-4.2	-3.8	-7.0	-8.2	-3.1	-2.5	-6.9	-21.2	14.9	-6.3					
USA	3.5	3.6	-5.1	-5.7	3.4	1.3	0.4	2.9	2.1	-25.6	-23.4					
Uusi-Seelanti	-20.4	-22.5	-4.4	-7.7	-3.3	5.4	-2.1	-5.4	-30.3	-13.0	-43.3					

* RAK = rakennetekijät yhteensä, TOTAL = markkinaosuuden %-muutos 1970/1986

Liite 2

Taulukko 1. Markkinaosuusanalyysin sovellutus OECD-maiden vientiin 1980–1992, %

	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92
Australia													
Markkinaosuus	1.782	1.861	1.913	1.763	1.920	1.817	1.534	1.487	1.319	1.333	1.242	1.289	1.224
markkinaosuuden muutos kumul.		0.079	0.131	-0.019	0.137	0.034	-0.249	-0.296	-0.464	-0.450	-0.540	-0.493	-0.559
josta markkinaosuusefekti		-0.087	-0.027	-0.049	0.104	0.145	0.199	0.189	-0.009	-0.011	0.050	0.084	0.080
ja rakenne-efektit yhteensä		0.166	0.157	0.030	0.034	-0.111	-0.447	-0.484	-0.454	-0.439	-0.590	-0.578	-0.639
Belgia ja Luxemburg													
Markkinaosuus	5.549	4.864	4.796	4.845	4.486	4.532	5.049	5.186	5.065	5.164	5.280	5.153	5.025
markkinaosuuden muutos kumul.		-0.686	-0.753	-0.704	-1.063	-1.018	-0.500	-0.363	-0.484	-0.385	-0.269	-0.396	-0.524
josta markkinaosuusefekti		0.046	-0.022	-0.001	-0.120	-0.128	-0.041	-0.024	-0.174	-0.123	-0.119	-0.196	-0.245
ja rakenne-efektit yhteensä		-0.731	-0.731	-0.703	-0.943	-0.889	-0.459	-0.340	-0.310	-0.262	-0.150	-0.201	-0.280
Englanti													
Markkinaosuus	10.070	8.878	9.150	8.799	8.530	8.824	8.039	8.401	8.224	8.058	8.530	8.177	7.909
markkinaosuuden muutos kumul.		-1.192	-0.921	-1.271	-1.540	-1.246	-2.031	-1.669	-1.846	-2.012	-1.541	-1.893	-2.161
josta markkinaosuusefekti		-1.054	-0.988	-1.403	-1.508	-1.327	-1.521	-1.374	-1.444	-1.490	-1.286	-1.678	-1.927
ja rakenne-efektit yhteensä		-0.138	0.068	0.132	-0.032	0.080	-0.510	-0.295	-0.402	-0.523	-0.254	-0.215	-0.235

	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92
Espanja													
Markkinaosuus markkinaosuuden muutos kumul. josta markkinaosuusefekti ja rakenne-efektit yhteensä	1.747	1.743 -0.004 0.032 -0.036	1.830 0.084 0.149 -0.065	1.801 0.054 0.233 -0.179	1.998 0.251 0.496 -0.246	2.012 0.265 0.505 -0.239	1.956 0.209 0.425 -0.216	2.096 0.349 0.534 -0.185	2.163 0.416 0.588 -0.171	2.189 0.442 0.600 -0.158	2.441 0.694 0.762 -0.068	2.518 0.771 0.825 -0.055	2.625 0.878 0.917 -0.038
Hollanti													
Markkinaosuus markkinaosuuden muutos kumul. josta markkinaosuusefekti ja rakenne-efektit yhteensä	6.389	6.048 -0.340 -0.095 -0.246	6.157 -0.232 -0.028 -0.204	6.190 -0.199 0.046 -0.244	5.786 -0.603 -0.095 -0.508	5.769 -0.620 -0.126 -0.494	5.931 -0.458 0.037 -0.495	5.652 -0.737 -0.219 -0.518	5.684 -0.705 -0.041 -0.664	5.551 -0.838 -0.049 -0.788	5.920 -0.468 0.057 -0.526	5.843 -0.545 -0.082 -0.463	5.760 -0.629 -0.072 -0.557
Italia													
Markkinaosuus markkinaosuuden muutos kumul. josta markkinaosuusefekti ja rakenne-efektit yhteensä	6.821	6.647 -0.175 0.030 -0.205	6.826 0.005 0.103 -0.099	6.813 -0.008 0.320 -0.328	6.469 -0.352 0.241 -0.593	6.710 -0.111 0.387 -0.499	7.228 0.407 0.406 0.001	7.333 0.511 0.449 0.062	7.049 0.228 0.192 0.036	7.242 0.421 0.370 0.051	7.509 0.688 0.304 0.383	7.415 0.594 0.204 0.389	7.360 0.539 0.192 0.347
Itävalta													
Markkinaosuus markkinaosuuden muutos kumul. josta markkinaosuusefekti ja rakenne-efektit yhteensä	1.469	1.357 -0.111 0.046 -0.158	1.413 -0.055 0.134 -0.190	1.408 -0.061 0.168 -0.229	1.348 -0.121 0.186 -0.307	1.428 -0.041 0.258 -0.299	1.612 0.144 0.310 -0.166	1.652 0.183 0.326 -0.143	1.657 0.188 0.317 -0.129	1.615 0.146 0.287 -0.141	1.816 0.348 0.395 -0.047	1.740 0.271 0.297 -0.026	1.773 0.304 0.314 -0.010

	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92
Japani													
Markkinaosuus markkinaosuuden muutos kumul. josta markkinaosuusefekti ja rakenne-efektit yhteensä	11.059	13.277 2.218 0.819 1.400	12.751 1.692 0.229 1.463	13.698 2.639 0.640 1.999	14.929 3.871 1.049 2.822	14.860 3.801 0.950 2.851	15.224 4.165 1.520 2.645	14.179 3.120 1.243 1.877	14.472 3.414 1.489 1.925	14.087 3.028 1.263 1.765	12.775 1.716 0.517 1.199	13.634 2.575 1.110 1.466	13.819 2.760 1.040 1.720
Kanada													
Markkinaosuus markkinaosuuden muutos kumul. josta markkinaosuusefekti ja rakenne-efektit yhteensä	5.403	6.011 0.607 0.024 0.584	6.180 0.776 0.151 0.625	6.800 1.397 0.172 1.225	7.544 2.141 0.093 2.048	7.342 1.939 -0.078 2.017	6.191 0.788 -0.542 1.329	5.816 0.413 -0.628 1.041	5.927 0.523 -0.385 0.908	5.734 0.330 -0.436 0.767	5.319 -0.085 -0.360 0.275	5.162 -0.241 -0.138 -0.103	5.118 -0.285 -0.175 -0.110
Norja													
Markkinaosuus markkinaosuuden muutos kumul. josta markkinaosuusefekti ja rakenne-efektit yhteensä	1.541	1.534 -0.007 0.049 -0.056	1.579 0.038 0.103 -0.065	1.633 0.092 0.153 -0.061	1.615 0.074 0.110 -0.035	1.645 0.104 0.151 -0.048	1.296 -0.245 0.221 -0.465	1.295 -0.246 0.266 -0.512	1.183 -0.358 0.315 -0.673	1.335 -0.206 0.407 -0.613	1.461 -0.080 0.429 -0.509	1.425 -0.116 0.441 -0.557	1.386 -0.155 0.470 -0.625
Portugali													
Markkinaosuus markkinaosuuden muutos kumul. josta markkinaosuusefekti ja rakenne-efektit yhteensä	0.385	0.353 -0.033 0.016 -0.048	0.373 -0.012 0.041 -0.053	0.417 0.031 0.092 -0.061	0.443 0.058 0.125 -0.067	0.467 0.082 0.154 -0.072	0.510 0.125 0.158 -0.033	0.561 0.175 0.191 -0.016	0.580 0.194 0.218 -0.024	0.631 0.246 0.269 -0.023	0.706 0.321 0.321 0.000	0.685 0.300 0.307 -0.007	0.733 0.348 0.354 -0.006

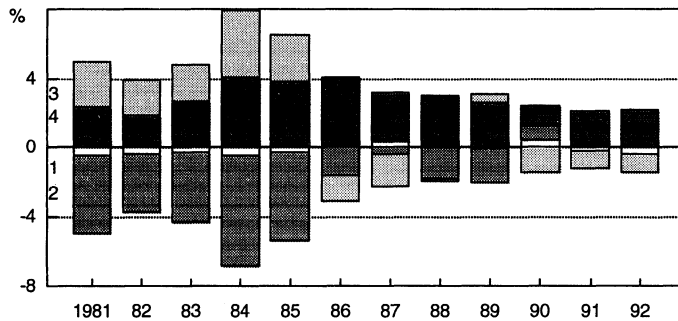
	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92
Ranska													
Markkinaosuus markkinaosuuden muutos kumul. josta markkinaosuusefekti ja rakenne-efektit yhteensä	9.871	9.149 -0.722 -0.229 -0.493	8.839 -1.032 -0.467 -0.565	8.779 -1.093 -0.183 -0.909	8.416 -1.455 -0.275 -1.180	8.520 -1.351 -0.151 -1.200	9.032 -0.840 -0.147 -0.692	9.236 -0.635 0.045 -0.680	9.114 -0.757 -0.188 -0.570	9.150 -0.721 -0.149 -0.572	9.716 -0.155 0.139 -0.294	9.605 -0.266 -0.055 -0.211	9.819 -0.052 0.037 -0.090
Ruotsi													
Markkinaosuus markkinaosuuden muutos kumul. josta markkinaosuusefekti ja rakenne-efektit yhteensä	2.600	2.453 -0.147 0.017 -0.164	2.420 -0.179 -0.023 -0.156	2.513 -0.087 0.133 -0.220	2.526 -0.074 0.190 -0.264	2.531 -0.069 0.158 -0.227	2.668 0.068 0.127 -0.059	2.705 0.106 0.186 -0.080	2.621 0.021 0.107 -0.086	2.524 -0.075 0.039 -0.114	2.455 -0.144 -0.041 -0.104	2.292 -0.307 -0.124 -0.183	2.200 -0.399 -0.165 -0.235
Saksa													
Markkinaosuus markkinaosuuden muutos kumul. josta markkinaosuusefekti ja rakenne-efektit yhteensä	17.439	16.113 -1.326 -0.317 -1.008	16.937 -0.502 0.277 -0.780	16.563 -0.876 0.279 -1.155	15.715 -1.725 0.015 -1.739	16.328 -1.111 0.244 -1.355	18.787 1.347 0.970 0.377	19.329 1.890 1.187 0.703	18.600 1.161 0.242 0.919	18.359 0.920 -0.020 0.940	18.901 1.462 -0.027 1.488	18.751 1.312 -0.058 1.370	18.807 1.368 0.009 1.359
Suomi													
Markkinaosuus markkinaosuuden muutos kumul. josta markkinaosuusefekti ja rakenne-efektit yhteensä	1.178	1.192 0.014 0.046 -0.032	1.176 -0.003 0.037 -0.039	1.135 -0.044 -0.001 -0.043	1.151 -0.027 0.141 -0.168	1.121 -0.058 0.110 -0.167	1.159 -0.019 0.120 -0.139	1.209 0.030 0.182 -0.152	1.143 -0.035 0.110 -0.145	1.150 -0.029 0.108 -0.137	1.150 -0.029 0.138 -0.167	0.967 -0.211 0.006 -0.218	0.927 -0.251 0.011 -0.262

	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92
Sveitsi													
Markkinaosuus	2.514	2.314	2.332	2.332	2.219	2.282	2.721	2.789	2.731	2.593	2.852	2.625	2.635
markkinaosuuden muutos kumul.		-0.201	-0.182	-0.183	-0.295	-0.232	0.207	0.275	0.216	0.078	0.338	0.111	0.120
josta markkinaosuusefekti		0.025	0.060	0.088	0.033	0.060	0.224	0.279	0.167	0.019	0.184	-0.004	0.004
ja rakenne-efektit yhteensä		-0.226	-0.242	-0.271	-0.328	-0.293	-0.018	-0.004	0.050	0.059	0.154	0.115	0.116
Tanska													
Markkinaosuus	1.375	1.343	1.345	1.423	1.360	1.376	1.475	1.497	1.422	1.329	1.460	1.517	1.579
markkinaosuuden muutos kumul.		-0.031	-0.030	0.048	-0.015	0.001	0.100	0.122	0.047	-0.046	0.085	0.142	0.204
josta markkinaosuusefekti		0.022	0.017	0.136	0.141	0.155	0.170	0.175	0.167	0.108	0.192	0.233	0.292
ja rakenne-efektit yhteensä		-0.053	-0.046	-0.088	-0.156	-0.153	-0.070	-0.053	-0.120	-0.154	-0.107	-0.091	-0.088
USA													
Markkinaosuus	19.354	21.406	20.652	20.137	21.125	20.113	17.150	17.056	18.620	19.533	17.993	18.637	18.608
markkinaosuuden muutos kumul.		2.052	1.298	0.783	1.771	0.759	-2.204	-2.298	-0.734	0.179	-1.361	-0.717	-0.746
josta markkinaosuusefekti		0.575	0.191	-0.997	-1.156	-1.768	-3.106	-3.519	-2.120	-1.767	-2.280	-1.852	-1.822
ja rakenne-efektit yhteensä		1.477	1.107	1.780	2.927	2.527	0.902	1.221	1.386	1.945	0.919	1.135	1.076

Kuvioiden 1–3 ensimmäisissä paneeleissa muutokset on kuvattu neljän maaryhmittymän aggregaateina, jotka muissa paneeleissa on hajotettu yksittäisten maiden kontribuutioksi.

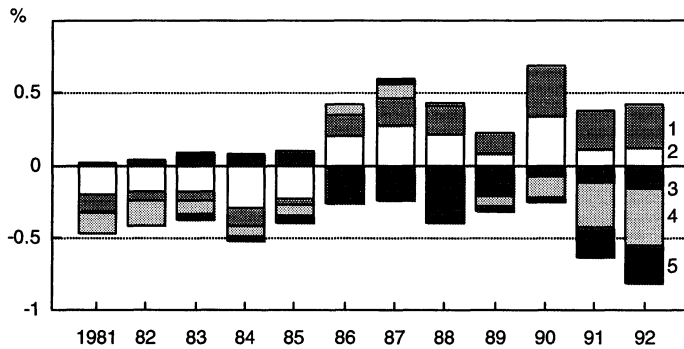
Kuvio 1. **OECD-maiden markkinaosuuden muutos 1980–1992**

Markkinaosuuden muutos kumulatiivisesti



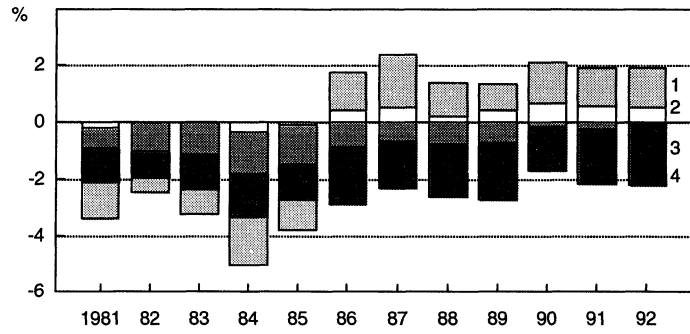
- 1 Efta
- 2 EU
- 3 Pohjois-Amerikka
- 4 Japani ja Australia

Efta



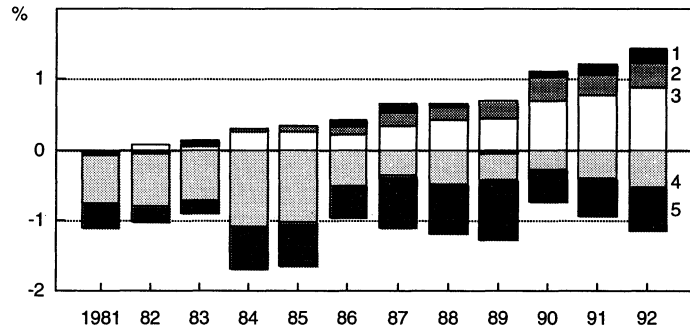
- 1 Itävalta
- 2 Sveitsi
- 3 Norja
- 4 Ruotsi
- 5 Suomi

EU1



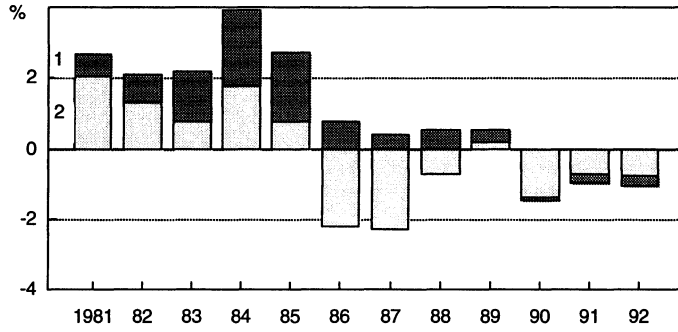
- 1 Saksa
- 2 Italia
- 3 Englanti
- 4 Ranska

EU2



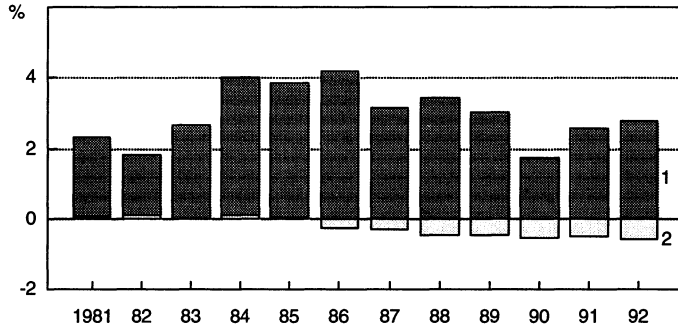
- 1 Tanska
- 2 Portugali
- 3 Espanja
- 4 Belgia ja Luxemburg
- 5 Hollanti

Pohjois-Amerikka



1 Kanada
2 USA

Japani ja Australia

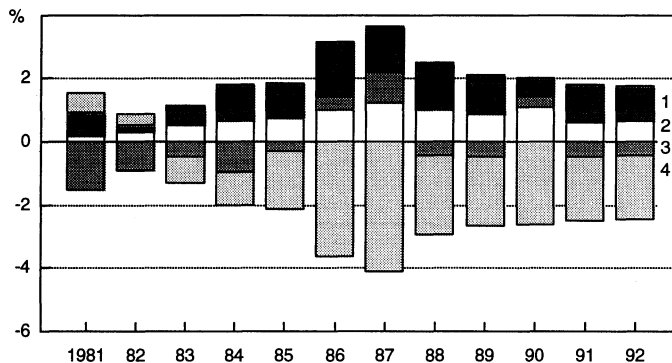


1 Japani
2 Australia

Kuvio 2.

Markkinaosuusefektit 1980–1992

Markkinaosuusefekti kumulatiivisesti



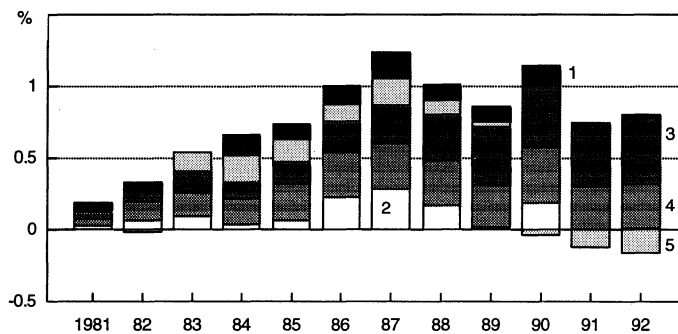
1 Japani ja Australia

2 Efta

3 EU

4 Pohjois-Amerikka

Efta



1 Suomi

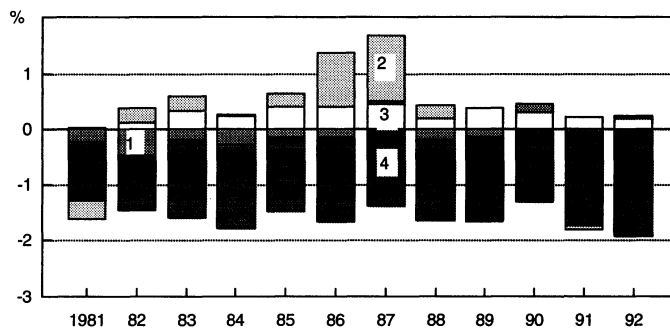
2 Sveitsi

3 Norja

4 Itävalta

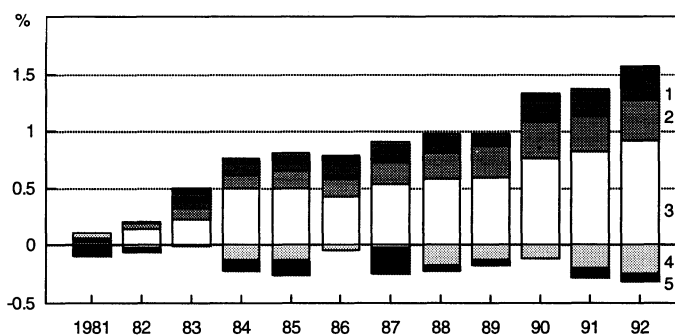
5 Ruotsi

EU1



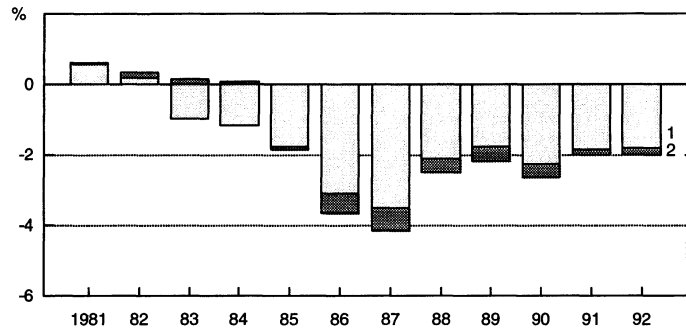
- 1 Ranska
- 2 Saksa
- 3 Italia
- 4 Englanti

EU2



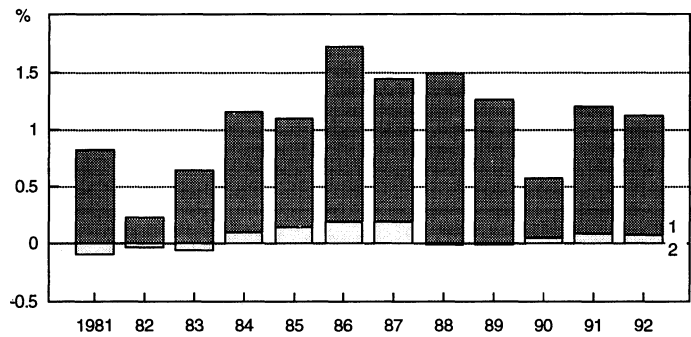
- 1 Tanska
- 2 Portugali
- 3 Espanja
- 4 Belgia ja Luxemburg
- 5 Hollanti

Pohjois-Amerikka



- 1 USA
- 2 Kanada

Japani ja Australia

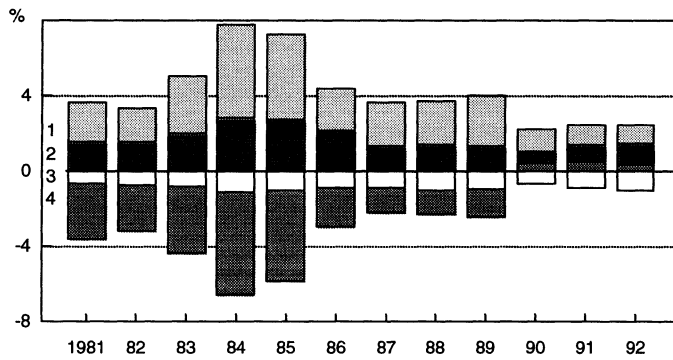


- 1 Japani
- 2 Australia

Kuvio 3.

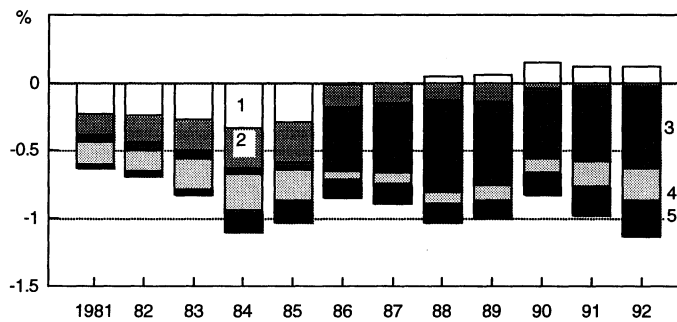
Rakenne-efektit 1980–1992

Rakenne-efektit kumulatiivisesti



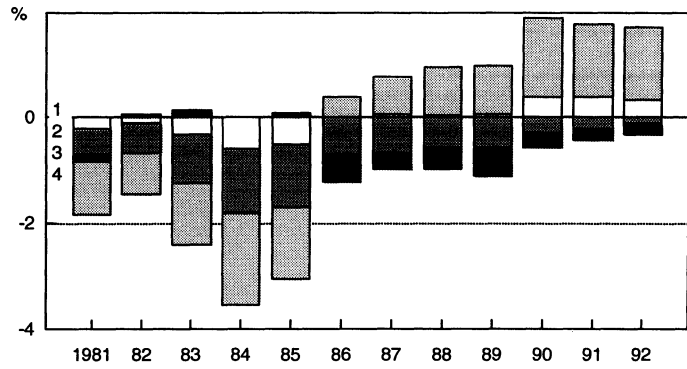
- 1 Pohjois-Amerikka
- 2 Japani ja Australia
- 3 Efta
- 4 EU

Efta



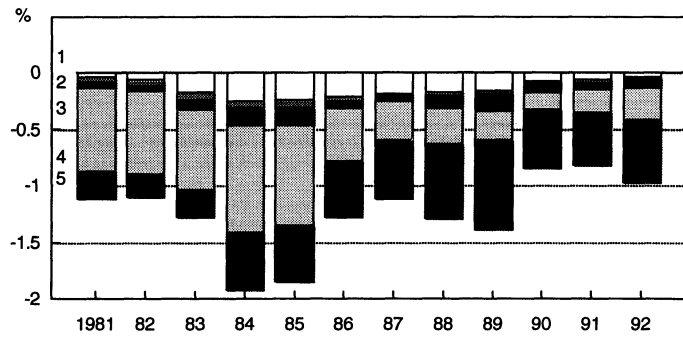
- 1 Sveitsi
- 2 Itävalta
- 3 Norja
- 4 Ruotsi
- 5 Suomi

EU1



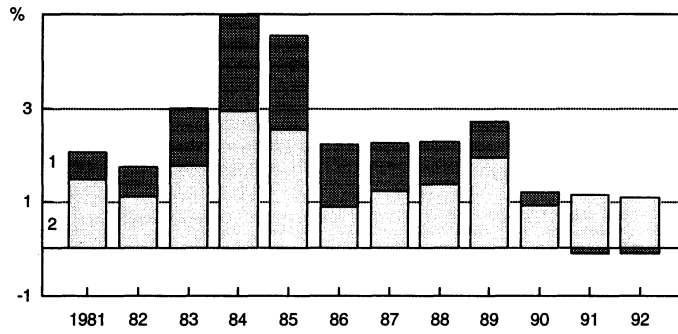
- 1 Italia
- 2 Ranska
- 3 Englanti
- 4 Saksa

EU2



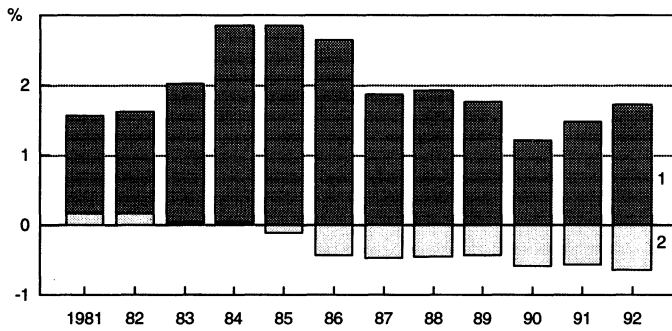
- 1 Espanja
- 2 Portugali
- 3 Tanska
- 4 Belgia ja Luxemburg
- 5 Hollanti

Pohjois-Amerikka



- 1 Kanada
- 2 USA

Japani ja Australia



- 1 Japani
- 2 Australia

Suomen Pankin julkaisuja

Sarja E (ISSN 1238-1691)

(Sarja E korvaa Suomen Pankin tutkimusjulkaisujen sarjat B, C and D.)

- E:1 **Jukka Vesala Testing for Competition in Banking: Behavioral Evidence from Finland.** 1995. 206 s. ISBN 951-686-447-3.
- E:2 **Juha Tarkka Approaches to Deposit Pricing: A Study in the Determination of Deposit Interest and Bank Service Charges.** 1995. 166 s. ISBN 951-686-457-0.
- E:3 **Timo Tyrväinen Wage Determination, Taxes, and Employment: Evidence from Finland.** 1995. 212 s. ISBN 951-686-459-7.
- E:4 **Sinimaaria Ranki Realignment Expectations in the ERM: Causes and Measurement.** 1996. 164 s. ISBN 951-686-507-0.
- E:5 **Juhana Hukkinen Kilpailukyky, ulkomaankaupan rakenne ja taloudellinen kasvu.** 1996. 134 s. ISBN 951-686-512-7.



ISBN 951-686-512-7

ISSN 1238-1691

Oy Trio-Offset Ab
Helsinki 1996