

Keskusteluaiheita Discussion papers

Timo Saalasti

HINTAKILPAILUKYKY JA MARKKINAOSUUDET
SUOMEN TEHDASTEOLLISUUDESSA

No 265

01.08.1988

ISSN 0781-6847

This series consists of papers with limited circulation, intended to stimulate discussion. The papers must not be referred or quoted without the authors' permission.



SAALASTI, Timo, HINTAKILPAILUKYKY JA MARKKINAOSUUDET SUOMEN TEHDAS-TEOLLISUUDESSA. Helsinki : ETLA, Elinkeinoelämän Tutkimuslaitos, The Research Institute of the Finnish Economy, 1988. 75 s. (Keskusteluaiheita, Discussion Papers, ISSN 0781-6847 ; 265).

TIIVISTELMÄ: Työn tavoitteena oli tutkia yksikkötyökustannusten ja markkinaosuuksien soveltuvuutta eri maiden kilpailukyvyn ja hinta-kilpailukyvyn mittareiksi toimialoittaisessa tarkastelussa.

Tarkastelu on toteutettu laskemalla Suomen ja kilpailijamaiden suhteelliset yksikkötyökustannukset toimialoittain tarkalla indeksikaavalla ja sopivalla painotuksella ja vertaamalla niitä niinkään toimialoittain laskettuihin markkinaosuuksiin. Markkinaosuuksina käytettiin Suomen viennin osuutta markkinoiden koko kulutuksesta, Suomen viennin osuutta markkinoiden koko tuonnista ja Suomen viennin osuutta markkinoiden tuonnista kilpailijamaista. Markkinaosuuden muutokset hajoitettiin vakio-markkinaosuusanalyysin avulla komponentteihin ja kilpailukyvyn muutoksen aiheuttamaan residuaaliin.

Lopputuloksena havaittiin että suhteelliset yksikkötyökustannukset kuvaavat kilpailukykyä luotettavasti vain tietyillä työvaltaisilla toimialoilla. Eräillä muilla toimialoilla havaittiin markkinaosuuksien ja suhteellisten yksikkötyökustannusten korreloivan voimakkaasti, mutta tämän selvitetiin johtuvan kysyntätekijöistä ja tuotannon volyymin muutoksista eikä niinkään kilpailukyvyistä. Vakiomarkkinaosuusanalyysin kilpailukykyresiduaalilla ei ole yhteyksiä suhteellisiin yksikkötyökustannuksiin. Analyysin kysyntätekijöiden vaikutusta kuvaavan komponentin käyttäytyminen oli heikosti samankaltaista suhteellisiin yksikkötyökustannuksiin verrattuna.

ASIASANAT: Kilpailukyky, hintakilpailukyky, markkinaosuudet, yksikkötyökustannukset

SAALASTI, Timo, PRICE COMPETITIVENESS AND MARKET SHARES AMONG MANUFACTURING INDUSTRIES IN FINLAND. Helsinki : ETLA, Elinkeinoelämän Tutkimuslaitos, The Research Institute of the Finnish Economy, 1988. 75 p. (Keskusteluaiheita, Discussion Papers, ISSN 0781-6847 ; 265).

ABSTRACT: The purpose of this paper is to investigate the suitability of relative unit labour costs and market shares for determining the competitive position of a certain industry of a country.

The relative unit labour costs and market shares of Finland and its competitors were calculated with a superlative index formula and suitable weighting system. Constant market share analysis was applied to decompose market shares to certain components and a residual reflecting changes in competitiveness. It was evidenced that unit labour costs are a satisfactory measure of competitiveness only in certain labour intensive industries. In many other cases its changes were explained to result almost entirely from changes in demand and production. Unit labour costs were not found to correlate with residual from constant market share analysis, instead some visual resemblance was found with demand effect component.

KEY WORDS: Competitiveness, price competitiveness, market share, unit labour cost.

HINTAKILPAILUKYKY JA MARKKINAOSUUDET SUOMEN TEHDASTEOLLISUUDESSA

-Toimialoittainen tarkastelu kilpailijamaiden markkinoilla

1 Johdanto	
1.1 Tutkimuksen tarkoitus	3
1.2 Tutkimuksen tavoitteet ja tutkimusalueen rajaus	3
2 Kilpailukyvyyn teoreettinen määrittely	
2.1 Kilpailukyvyyn ja hintakilpailukyvyyn eri määritelmiä	5
2.2 Jako hinnanottajiin ja hinnanasettajiin ja sen vaikutuksesta hintakilpailukykyyn	7
2.3 Markkinaosuusien muodostuminen ja hintakilpailukyvyyn mittaaminen markkinaosuusien muutostilanteessa	8
3 Yksikkötyökustannusten käyttö hintakilpailukyvyyn mittaamisessa	
3.1 Yksikkötyökustannusten ja hintakilpailukyvyyn yhteys	12
3.2 Kaldor-paradoksi	13
4 Vakiomarkkinaosuusanalyysin käyttö kilpailukyvyyn muutosten mittaamisessa	
4.1 Menetelmän kuvaus	18
4.2 Kilpailukykyresiduaalin tulkinta	19
5 Lähtötiedot ja laskenta	
5.1 Tilastot	21
5.2 Laskentatiedostojen luonti	21
5.3 Laskentajärjestelmän kuvaus	21
6 Eri toimialojen kilpailutilanne	
6.1 Toimialojen yleiskuvaus	24
6.2 Toimialojen tärkeimmät kilpailijamaat	27
7 Yksikkötyökustannuksilla mitattu kilpailutilanne	
7.1 Kenkien valmistus	30
7.2 Paperin ja massan valmistus	31
7.3 Koneiden ja laitteiden valmistus	32
7.4 Sähköteknisten tuotteiden valmistus	32
8 Markkina- ja tuontiosuuksilla mitattu kilpailutilanne	
8.1 Kenkien valmistus	35
8.2 Paperin ja massan valmistus	35
8.3 Koneiden ja laitteiden valmistus	35
8.4 Sähköteknisten tuotteiden valmistus	35
9 Vakiomarkkinaosuusanalyysin tulokset	
9.1 Paperin ja massan valmistus	36
9.2 Koneiden ja laitteiden valmistus	38
9.4 Sähköteknisten tuotteiden valmistus	39

10 Eri mittareiden yhteydet	
10.1 Yksikkötyökustannusten vaikutus tuonti- ja markkinaosuuksiin	40
10.2 Yksikkötyökustannukset ja vakiomarkkinaosuusanalyysi	43
11 Yhteenveto	46
12 Lähdeluettelo	48

Liitteet

- 1 Bilateraaliset maavertailut tärkeimpiin kilpailijamaihin
- 2 Yksikkötyökustannukset kilpailijamaat/Suomi
- 3 Kulutus- ja tuontiosuudet kilpailijamaissa
- 4 Vakiomarkkinaosuusanalyysi
- 5 Kaksoivientipainot kuvina
- 6 Kaksoisvientipainot taulukoituna
- 7 Suomen ja koko tehdasteollisuuden taloudellisia indikaattoreita
- 8 Kaksoisvientipainojen laskenta
- 9 ISIC-toimialakoodit

1 Johdanto

1.1 Tutkimuksen tarkoitus

Tämä tutkimus on osa laajemmasta Elinkeinoelämän tutkimuslaitoksessa (ETLA) suoritettavasta kilpailukykytutkimuksesta. Aiempia töitä ETLAsta tästä aihepiiristä ovat julkaisseet mm. Nykänen, Sihtola ja Suni. Tämä työ jatkaa Pekka Nykäsen aloittamaa toimialoittaista kilpailukykytutkimusta.

Tässä tutkimuksessa selvitetään onko hintakilpailukyvyllä, reaalisella kilpailukyvyllä ja markkinaosuuksilla yhteyksiä joillain toimialoilla ja voidaanko näitä yhteyksiä tutkia suhteellisen yksinkertaisella joko yksikkötyökustannuksiin tai nk. vakiomarkkinaosuusanalyysiin perustuvalla menettelyllä. Tarkoituksena ei ole todistaa jonkin teoreettisen yhteyden olemassaoloa tai puuttumista yksikkötyökustannusten ja markkinaosuuksien välillä vaan näyttää voidaanko esim. suhteellisten yksikkötyökustannusten havaitun nousun odottaa, *ceteris paribus*, heikentävän asianomaisen toimialan markkinaosuuksia vai ei.

Työn teoreettisessa osassa pohditaan kilpailukyvyn ja hintakilpailukyvyn mittaamisen ongelmaa. Erikoisesti tarkastellaan disaggregointitason muutosten vaikutuksia ja realistisia oletuksia Suomen kilpailuasemasta.

Työn empiirisessä osassa lasketaan erilaisia yksikkötyökustannus- ja markkinaosuusaikasarjoja asioiden välisen yhteyden selvittämiseksi. Kysyntätekijöiden vaikutusta selvitetään vakiomarkkinaosuusanalyysin avulla. Anlyysin tulkinnan mukaan saadaan arvio siitä markkinaosuuden muutoksesta, joka johtuu kilpailukyvyn muutoksesta. Suomen kilpailutilanne tutkitaan sekä viejien välisen kilpailun että myös kotimarkkinatuotannon huomioivan tilanteen kannalta.

1.2 Tutkimuksen tavoitteet ja tutkimuksen rajaus

Tämän työn päätavoitteet ovat

- 1 Mahdollisimman hyvien yksikkötyökustannusindeksien muodostaminen.
- 2 Vakiomarkkinaosuusanalyysien laskeminen toimialoittain.
- 3 Selvittää vakiomarkkinaosuusanalyysin komponenttien, markkinaosuuksien ja yksikkötyökustannusten muutoksien yhteyksiä.
- 4 Selvittää disaggregoinnin teoreettista ja käytännöllistä merkitystä hintakilpailukykyä mitattaessa.

Tavoitteet ovat keskenään samanarvoisia eivätkä siis tärkeysjärjestyksessä.

Empiirisen osan laskentatyön suorittamiseksi on luotu hintakilpailukyvyn ja markkinatilanteen tutkimiseen sopiva laskentaohjelma, jonka avulla seuranta on helppo suorittaa myös tulevaisuudessa. Tutkimuksen tavoitteet ovat siis varsin käytännönläheisiä, eikä tavoitteena olekaan luoda uutta taloustieteen teoriaa.

Tutkittavaa markkina-aluetta on rajattu ottamalla mukaan vain 14 OECD:n jäsenmaata, Suomen lisäksi Ruotsi, Norja, Tanska, Englanti, Länsi-Saksa, Ranska, Itävalta, Italia, Belgia, Hollanti, Japani, Kanada ja Yhdysvallat. Näiden maiden muodostamia markkinoita tutkitaan lähinnä Suomen

kannalta, vaikka käytetyt menetelmät mahdollistaisivat muunlaisenkin käsittelytavan. Muita tarkemmin tutkitaan Suomeen verrattuna Ruotsia, Länsi-Saksaa, Englantia, Yhdysvaltoja ja Japania, koska ensinmainitut ovat Suomen tärkeimpiä kilpailijoita ja Japani taas muuten mielenkiintoinen vertailukohde. Eräin kohdin käsitellään erikseen myös Italiaa. Ikävä kyllä suunnitelmatalousmaista ei ole saatavissa sopivaa aineistoa, minkä vuoksi esimerkiksi idänkaupan vai-
kutusta tutkittaviin länsimarkkinaosuuksien kehittymiseen ei ole voitu tarkastella.

Toimialoittain tutkimus on jaettu kansainvälisen ISIC-toimialaluokituksen¹ mukaan kolmen ja osin neljän numeron tasolla pääryhmän 3 (Tehdasteollisuus) kolmeen kymmeneentseen alatoimialaan. Näistä vain muutamaa, Suomen kannalta kiinnostavaa toimialaa tarkastellaan pintaa syvemmälle työn liiallisen paisumisen ja hajoamisen estämiseksi. Tällaisiksi toimialoiksi on valittu koneiden ja laitteiden valmistus (ISIC 3820), sähköteknisten tuotteiden valmistus (ISIC 3830), paperin ja selluloosan valmistus (ISIC 3410) ja jalkineiden valmistus (ISIC 3240). Metalliteollisuus on Suomen kannalta hyvin tärkeä toimiala ja sen edustajaksi on tarkoituksellisesti valittu toisistaan poikkeavat alatoimialat. Paperiteollisuus on mukana paitsi suuren taloudellisen merkityksensä myös teorian kannalta mielenkiintoisten ominaisuuksiensa takia. Kenkien valmistus kuvaa työvaltaista alaa ja sitä käsitellään esimerkiksi vaatteiden valmistuksen sijasta mm. halpatuottajamaiden pienemmän merkityksen vuoksi.

Työssä tutkitaan kilpailukyvyn mittaamista tiheimmillään neljän numeron tasolla. Suuri osa tarkastelusta jää kolmen numeron tasolle, mikä on vakava ja toistaiseksi ylitsepääsemätön ongelma. Toimialajaon tiheys ja lähtötietojen saatavuus ovat keskenään ristiriidassa:

- Kahden numeron tasoinen jako riittää kertomaan sen mitä Suomelle todella merkityksellisillä toimialoilla tapahtuu.
- Kolmen numeron tarkastelutasolla näkyvät lähinnä suurten ja kypsien toimialojen yhtä kypsät ja staattiset komponentit. Työkustannustietoa toimialajaoteltuna ei ole saatavissa tätä tiheimmillä tasoilla.
- Neljän numeron tasolla näkyy jo kiinnostavia toimialoja, mutta esimerkiksi kaikki Suomen tutkimuksen ja tuotekehityksen ns. painopistealueiksi määritellyt toimialat eivät vielä näy.
- Viiden numeron ja tätä tiheimmän tason luokituksella perinteisistä taloudellisen tiedon lähteistä ei saa toimialaluokituksen mukaan edes kauppa- ja tuotantotietoa. Hyödykeryhmiteltyä tietoa on rajoitetusti saatavana lähinnä kauppatilastojen muodossa. Tämä on hankala periaatteellinen ongelma, sillä hintakilpailukykytutkimuksissa tarvittavaa työkustannustietoa ei luonnollisesti ole saatavissa hyödykeryhmiteltyinä.

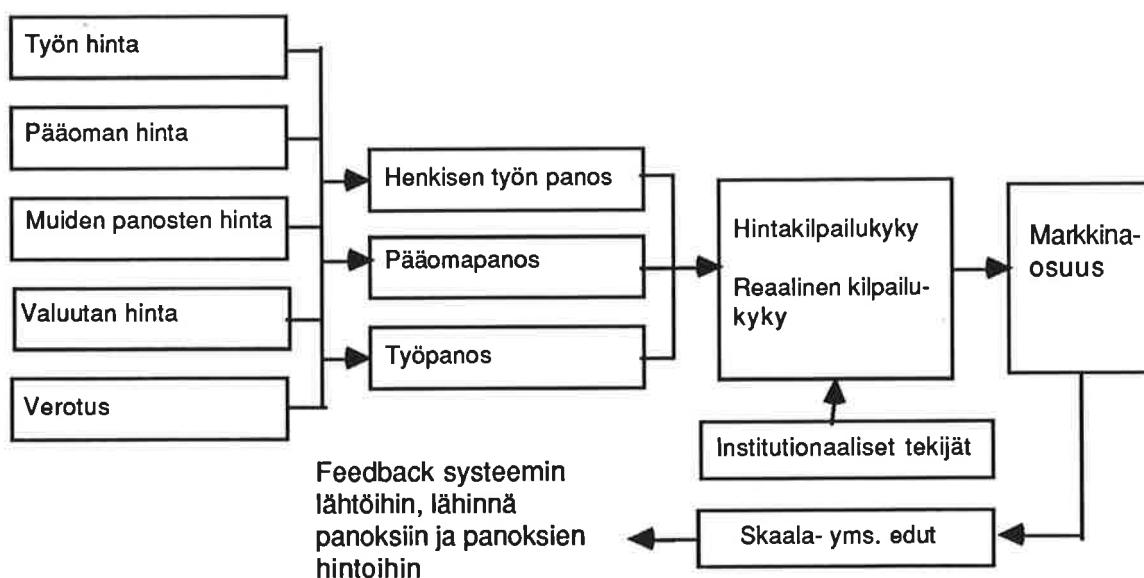
Kun tässä työssä myöhemmin viitataan karkeaan luokitusastoon, tarkoitetaan ISIC yhtä tai kahta numeroa, vastaavasti tiheä tarkoittaa ISIC kolmea tai useampaa numeroa.

¹ ISIC (International Standard Industrial Classification of all economic activities), katso liite 9, on YK:n ylläpitämä standardi, joka jakaa taloudellisen toiminnan toimialojen mukaan. Jakotason kertoo käytettyjen numeroiden määrä. Esimerkiksi 371 (teräksen valmistus) on yksi ISIC luokituksen kolmen numeron toimiala. Tehdasteollisuudella, ISIC 3, on 28 kolmen numeron alatoimialaa. Tässä tutkimuksessa kaikki toimialat kirjoitetaan neljällä merkillä niin, että 3 on 3000 ja 371 on 3710.

2 Kilpailukyvyyn teoreettinen määrittely

2.1 Kilpailukyvyyn ja hintakilpailukyvyyn eri määritelmiä ja mittareita

Kilpailukyky määritellään yleensä reaalisen kilpailukyvyyn ja hintakilpailukyvyyn summaksi. Reaalinen kilpailukyky kuvaa laatua, toimitusvarmuutta, after-sales-palveluja ja markkinaosaamista ylipäänsä, hintakilpailukyky taas tuotteiden hintaa muutettuna vertailukelpoiseksi muihin tuottajiin nähden. Nämä komponentit eivät ole toisistaan riippumattomia, vaan molempien suureiden historialliset arvot vaikuttavat kummankin tämän hetken arvoon. Tämä on paitsi teoreettisesti niin myös käytännössä epätydyttävä käsitejako, sillä on hyvin vaikea puhua jommankumman vaikutuksista tulematta samalla itseasiassa sanoneeksi jotain myös toisesta. Tästä syystä tässä tutkimuksessa tarkastellaan sekä reaalista kilpailukykyä että hintakilpailukykyä siten kuin kussakin tapauksessa on tarpeellista. Asioiden välisiä vaikutussuhteita on selvennetty alla:



Kuva 1 Kilpailukyvyyn osatekijät

Kilpailukykyä voidaan tietenkin tarkastella millä tahansa taloudellisen toiminnan tasolla. Yksittäisten yritysten välisen kilpailutilanteen selvitys on pitkälti liiketaloustieteen asia, kun taas eri valtioiden kilpailukyvyyn tarkastelu on varsin puhtaasti kansantaloudellinen ongelma. Yritystasolla kilpailukyvyyn mittaus liittyy läheisesti tilinpäätösanalyysiin ja kustannusseurantaan. Liiketaloustieteellisissä tutkimuksissa yritystason kilpailukykyä suositellaan mitattavan useimmiten suhteelliseen kannattavuuteen perustuvilla menetelmillä. Sisäisen korkokannan menetelmä ja sijoitetun pääoman tuotto prosentti ovat tyypillisiä tällaisia mittareita. On katsottu, että viimeistään pitkällä tähtäimellä terve taloudellinen kannattavuus ajaa edelle kaikesta muusta, koska vain kannattavuuden kautta voidaan taata riittävä tuotekehityspanos ja toiminnan jatkuvuus.²

Disaggregoidulla toimialatasollakin voidaan käyttää yrityksistä suoraan saatavaa tietoa ja yritystason menetelmiä, ylempillä tasoilla lähtötieto on hankittava joko tilastotiedon tuottajilta tai sen muokkaajilta. Tällöin tutkitaan tilinpäätöstunnuslukujen sijasta aggregaattisuureita (esim. toimialan yksikkötyökustannukset), kauppavirtoja tai toimiala- tai kansantalousmalleja. Useimmiten tutkimus suoritetaan joko koko kansantalouden tai yhden numeron toimialajaon tasolla, jolloin

² Artto E. W. Kansainvälinen kilpailukyky yritys- ja toimialatasoilla - I. Liiketaloudellinen aikakauskirja 4(1982), s. 374 - 374.

yleisimmin tutkitaan tehdasteollisuutta (muut: kaivannaisteollisuus, maatalous, metsätalous, luontaiselinkeinot, energian tuotanto ja palvelusten tuotanto). Tehdasteollisuuteen verrattuna muiden osuus on länsimaissa ainakin viennissä pieni. Suomessa viennin bruttoarvosta yli 97 % koostuu tehdasteollisuuden tuotteista. Energian ja raaka-aineiden osalta kilpailukykytutkimus on tehdasteollisuuden tuotteisiin verrattuna vaikeampaa, koska nämä myydään joko suurilla puitesopimuksilla tai raaka-ainepörsseissä yhtenäiseen maailmanmarkkinahintaan, jolloin esimerkiksi vientihinnoista ei koidu selvitykselle hyötyä.³

Vertailevat toimialoitteiset kilpailukykytutkimukset suoritetaan useimmiten kahden numeron tasolla. Tätä tiheämmän jaon tutkimukset käsittelevät tavallisesti vain jotain tiettyä toimialaa. Euroopan yhteisöjen jäsenmaiden kilpailukykytutkimuksessa on tavallisesta poiketen valittu hyvin mielenkiintoinen jako: Joka maassa toimialat on luokiteltu kolmeen ryhmään toimialan tuotteiden kysynnän kasvun (matala, normaali ja suuri) mukaan. Tällöin eri ryhmissä on eri maissa eri toimialoja. Ryhmien vertailu eri maiden kesken on kuitenkin hyvin perusteltua: normaalisti verrattaessa suoraan toimialoja keskenään saatetaan suorittaa vertailuja kohtuullista suurempien komparatiivisen edun erojen yli. Tällöin vertailun tulokset ovat tottakai sinällään oikeita, mutta ne eivät kuvaa asioita eri maille yhtäläisessä tärkeysjärjestyksessä. Tällöin tulokset eivät näytä tukevan reaalia maailman ilmiöitä. Kun verrataan esimerkiksi Länsi-Saksan ja Yhdysvaltojen suuren kysynnän ryhmiä, verrataan niitä toimialoja (vaikkakaan ei siis maittain samoja), joilla ao. mailla on kasvupotentiaalia ja joihin nämä todella panostavat.⁴

Hintakilpailukykyä kuvaavia muuttujia tunnetaan satoja, mutta useimmat niistä ovat vaikeita tai jopa mahdottomia tulkita.⁵ Esimerkiksi verotus on kilpailukykyyn vaikuttava muuttuja, jonka tasoerot, puhumattakaan tasojen muutoksista, aiheuttavat muutoksia kansainväliseen kilpailutilanteeseen. Verotuksen tuomaa kilpailuetua on kuitenkin vaikea mitata, mm. koska pelkät verotaulukot eivät kerro, paljonko ja mistä tuloista firmat todellisuudessa maksavat veroa. Helpommin tulkittavia muuttujia ovat esimerkiksi edellä mainitut kannatavuuden mittarit, tuottaja- tai tukkuhinnat, BKT-deflaattorit, vientihinnat, valuuttakurssit sekä yksikkötyö- ja kokonaiskustannukset. Vaikka nämä muuttujat tuntuvatkin ensiajattelmalta vain hintakilpailukykyyn kuvaajilta, saattaa niiden arvoihin sisältyä reaalian kilpailukykyyn vaikutuksia: hyvä reaalin kilpailukyky lisää volyyymiä ja aikaansaa skaalaedun ja oppimiskäyrän avulla hintakilpailukykyä. Hintakilpailukykyyn muutoksen ei silti tarvitse näkyä esimerkiksi vientihinnoissa, tuottaja saattaa pitää suurempaa voittoa tavoiteltavana, jolloin ero näkyy ainoastaan laskuna kokonaiskustannuksissa.

Tuottajien markkinaosuuksien katsotaan myös kuvaavan kilpailukykyä. Se tuottaja, jolla on tietyllä markkinalla suurin markkinaosuus, on ao. markkinalla kilpailukykyisin. Markkinaosuuksella tarkoitetaan tuottajan (viennin) osuutta tarkasteltavien markkinoiden koko kulutuksesta. Samaa asiaa kuvaamaan on käytetty myös termiä kulutusosuus. Puhtaan markkinaosuuden sijasta tarkastellaan usein tuottajan (viennin) osuutta markkinoiden tuonnista. Tällöin puhutaan tuonniosuudesta.

Usein ajatellaan markkinaosuuksien kuvaavan ennenkaikkea hinnanasettajan kilpailumenestystä. Tässä tutkimuksessa, niinkuin myös esimerkiksi lähteessä⁶, selitetään markkinaosuuksien muodostuvan (historiallisen) kilpailukykyyn tuloksena. Viive riippuu toimialasta ja selittyy

³ Pekkarinen J. Peura T. Hintakilpailukykytutkimuksen käsite ja mittaaminen. Suomen Pankki A:58(1978), s. 7 - 8.

⁴ Commission of the European Communities, Competitiveness of European Industry: Situation To Date. European Economy 25(1985), alk. s 11.

⁵ Menzler-Hokkanen I. Competitive Advantage: How to Measure It Empirically?. Liiketaloudellinen aikakauskirja 2(1987), s. 117.

⁶ Pekkarinen J. Peura T. Hintakilpailukykytutkimus... s. 9.

esimerkiksi ostoprojektien kestolla, toimitusajoilla tai teknologian muutosnopeudella (uusi teknologia ei yleensä valtaa markkinoita yhdessä yössä, installoitujen toimitusten laajennukset yms. viivästyttävät uuden tuloa). Markkinaosuudet kuvaavat siis erinomaisesti kilpailukykyä, mutta jonkinlaisella toimialalle ominaisella viiveellä.

Eri maiden suhteellinen kilpailukyky tulisi tarkasti ottaen määrittää markkina- tai tuontiosuukseen sijasta tutkimalla osuuksia avoimen sektorin markkinoista. Avoin sektori tarkoittaa sitä osaa markkinoista, jossa kotimarkkinatuotanto kilpailee tuonnin kanssa. Ikävä kyllä avointa sektoria on käytännössä useimmissa tapauksissa vaikea määrittää tarkasti.

2.2 Jako hinnanottajiin ja hinnanasettajiin ja sen vaikutuksesta hintakilpailukykyyn

Myös kilpailijan asema markkinoilla vaikuttaa hintakilpailukykykymittarin valintaan. Tämä pelkistetään yleensä kaksijakoiseksi tilanteeksi: markkinoilla oletetaan olevan vain hinnanasettaj(i)a ja hinnanottajia. Periaatteessa tämä tarkoittaa, että hinnanasettajan hintakilpailukykyä tulisi kuvata suhteellisin hinnoin ja hinnanottajan suhteellisen kannattavuuden tai kustannusten avulla:

Markkina-tilanne	Kilpailu-edellytykset	Kilpailu-menestys
Hinnan-asettaja	Suhteelliset hinnat	Markkina-osuudet
Hinnan-ottaja	Suhteelliset-kustannukset	Suhteellinen kannattavuus

Hintakilpailukykyyn indikaattorit

Kuva 2⁷

Jako on kuitenkin sikäli keinotekoinen, että on vaikea keksiä hyvää syytä, miksei hinnanasettajan kilpailukykyä voisi kuvata suhteellisen kannattavuuden tai suhteellisten kustannusten avulla. Jos joku tuottaja on todella hinnanasettaja siinä määrin, että muut tuottajat joutuvat orjallisesti seuraamaan tämän hinnoittelua, hinnat antavat loppujen lopuksi varsin huonon kuvan kilpailutilanteesta, todennäköisesti niissä on ainakin huomattavasti vähemmän variaatioita kuin suhteellisissa kustannuksissa tai kannattavuudessa. Sitäpaitsi, hintakilpailuissa hinnanasettajaksi todennäköisesti pääsee vain muita edullisemmän kustannusrakenteen avulla, yleisemmässä tapauksessa myös ylivoimaisen reaalisen kilpailukykyyn avulla.

Jäljempänä suoritettavassa Suomen tehdasteollisuuden toimialojen esittelyssä havaitaan, että miltään käsitellyltä toimialalta ei löydy varsinaista hinnanasettajaa vientimarkkinoilla. Eniten hinnoitteluvoimaa näytti löytyvän konepajateollisuudesta, mutta hinta on sielläkin hyvin merkittävä kilpailutekijä. Kotimarkkinoilla eräillä lakisääteillä tai siihen verrattavissa olevilla yrityksillä on käytännössä monopoliasema ja sen seurauksena ne ovat myös hinnanasettajia, mutta vapaan kilpailun vallitessa tilanne tuskin olisi sama.

Voidaan siis vahvoin perusteluin olettaa, että ainakaan Suomessa ei juuri ole todellisia hinnanasettajia. Voiko sellaisia olettaa löytyvän muualta maailmasta? Kyllä, mutta todelliset hinnan-

⁷ Pekkarinen J. Peura T. Hintakilpailukykyyn... s. 10

asettajat ovat jonkun globaalisesti rajallisen resurssin tuottajia tai äärimmäisen kapeiden erikoisalojen tuottajia. Lisäksi joillain luonteeltaan poikkeavilla aloilla, kuten sotatarvikkeiden valmistuksessa ja kaupassa, saattaa löytyä todellisia hinnanasettajia. Edellytyksenä on kuitenkin, että samaa hyödykettä valmistavat tuottajat yksissä tuumin päättävät hintatasosta tai että kysyntä ylittää jostain syystä runsaasti tarjonnan. Öljyn tuottajat olivat energiakriisin jälkeen pitkään hinnanasettajia, vaikka öljyn tuottajia on lukumääräisesti paljon, koska OPEC muodosti tuolloin yhtenäisen rintaman, joka kontrolloi riittävän suurta osaa tuotannosta. Kun öljyn tuottajia tuli lisää ja kun eräiden tuottajien asema edellytti yhteisestä linjasta poikkeamista, hinta putosi. Merkkituotteen valmistaja voi olla hinnanasettaja vastoin ylläolevia oletuksia.

Nykyisin lähes kaikesta on maailmanmarkkinoilla lähes yltäkyläinen tarjonta ja lisäksi tuottajia on lukumääräisesti paljon. Voidaan olettaa, että koko maailmassakin on vain hyvin rajallinen hinnanasettajien joukko, joka ei kontrolloi suurta osaa maailmankaupasta.

Vaikka yrityksiltä kysyttäessä nämä yleensä vastaavat kilpailevansa laadulla, hinta on todellisuudessa kuitenkin tärkeä kilpailutekijä. Jopa merkkituotteissa hinta alkaa ratkaista, kun samantyyllisiä merkkituotteita etabloituu markkinoille tarpeeksi monta. Laadulla kilpailemisen sijasta pitäisi siis puhua hintakilpailukyvystä eri laatuluokissa. Jaguaria tai Mercedes-Benziä silmäilevä ostajakin miettii hintaa, vaikka pieni hinnanero ei vaikutakaan päätökseen. Volvon ja Saabin välillä hinta tuntuu jo paljon tärkeämmältä, vaikka molemmat ovat laatuauton maineessa. Kuitenkaan Jaguarin ja Volvon välille ei synny valintatilannetta. Differoinnilla ei siis voi päästä absoluuttiseksi hinnanasettajaksi sikäli, että muut tuottajat joutuisivat hinnanottajan asemaan. Differoinnilla, laadulla yms. kilpailemalla yritys voi silti tietyissä rajoissa esimerkiksi nostaa hintaa ilman merkittävää kysynnän vähentymistä.

2.3 Markkinaosuuksien muodostuminen ja hintakilpailukyvyn mittaaminen markkinaosuuksien muutostilanteessa

Koska yleensä tutkitaan vain kilpailukyvyn muutoksia, jää markkinaosuuksien nykytilan, siis tasojen, selittäminen suhteellisen vähäiselle huomiolle. Esimerkiksi kotimarkkinatuottajien markkinaosuus on yleensä paljon suurempi, kuin mitä niiden kilpailukykyä kuvaavien mittareiden arvojen perusteella olisi syytä olettaa. Seuraavassa oletetaan kilpailevien hyödykkeiden olevan laadultaan ja hinnaltaan differoituja. Tästä huolimatta kilpailevat yritykset eivät ole hinnanasettajia, vaan hintakilpailevat laatuluokassaan kuten yllä on esitetty. Tuotteen ominaisuuden differoinnilla ymmärretään sen ominaisuuksien kohtuullista varioimista niin, että pysytään kuitenkin differoidun ominaisuuden suhteen samalla markkinasegmentillä. Tällöin voidaan puhua segmentin keskimääräisistä ominaisuuksista, kuten esimerkiksi keskihinnasta Suomessa tai maailmanmarkkinoilla. Kun hyödykerakenteen samankaltaisuutta kuvaavaa ajattelua halutaan soveltaa toimialoihin, voidaan vastaavasti olettaa toimialojen olevan alatoimialarakenteeltaan samanlaisia.

Kun tuotteet ovat differoituja, pelkkä suora tuotantokustannusvertailu saattaa johtaa disaggregoidussa tarkastelussa harhaan. Pieniä maita on perinteisesti pidetty hinnanottajina. Näistä teollisesti kehittyneet maat kuten esimerkiksi Suomi pyrkivät kaiken tavoin differoimalla ja laadulla kilpailemalla maksimoimaan hinnoitteluvoimansa. Tällöin Suomen tuotteiden laatu paranee jolloin kustannukset nousevat, mikä saatetaan tulkita kilpailukyvyn heikkenemiseksi volyymituottajiin nähden. Tilastoista löytyy tällaisia esimerkkejä esimerkiksi Ruotsin tekstiiliteollisuuden kohdalta jo kolmen numeron tasolta. Huolellinen tutkija saattaa havaita samanaikaisen viennin yksikköarvoindeksin kohoamisen, jolloin asian todellinen tila paljastuu. Ikävä kyllä tällaista indeksiä ei disaggregoituun tarkasteluun yleensä löydy.

Tuotteen onnistuneen differoinnin edellytys on hyvä markkinatuntemus. Tuottajien voidaan olettaa

tuntevan parhaiten kotimarkkinansa, jolloin tuotteiden differointi todennäköisimmin onnistuu parhaiten kotimarkkinoilla. Koska markkinatuntemusta ja tuotedifferointia eri markkinoilla on vaikea mitata, on käytännön tarkasteluissa asiaa yleensä tutkittu vain etäisyyden kannalta. Jo intuition perusteella on selvää, että maantieteellinen etäisyys kauppaa käyvien osapuolten välillä lisää kaupankäynnin kitkaa ja kustannuksia. Tällaisia kitkatekijöitä ovat mm kieli, erot kulttuurissa ja kulutustottumuksissa, viestinnän tekniset vaikeudet, aikaero, ilmastoerot sekä tietenkin kuljetuskustannukset. Tämän vuoksi syrjäisen maan valmistaja joutuu esim. myymään tuotteensa markkinamaan välittäjälle, joka myy tuotteen edelleen voitolla ja pääsee näin hyödyntämään omaa markkinaosaamistaan ja lokaalia komparatiivista etua. Jotta tuote olisi kilpailukykyinen, joutuu syrjäisen maan tuottaja luopumaan tuotteestaan halvemmalla kuin markkinamaan tuottaja kuljetuskustannusten ja välittäjän marginaalin takia. Asian voisi ymmärtää myös käsittäen paikallisen valmistajan lähimarkkinoiden hyvän tuntemuksen ja nopean sopeutumisen markkinoiden tarpeiden muutoksiin tuovan paikallista komparatiivista etua tuojiin verrattuna. Perinteinen, halvan työvoiman tai raaka-aineen tuoma komparatiivinen etu vaikuttaa kaikkialla saman suuruisena, mutta reaalisena kilpailukykyyn kautta vaikuttava komparatiivinen etu vaikuttaa voimakkaimmin lähimarkkinoilla.

Tilanne mutkistuu entisestään, jos huomioidaan kilpailukyky sellasillakin markkinoilla, jonne tarkasteltava maa, esimerkiksi Suomi, ei juuri vie. Tällöin Suomen tärkeimmillä vientimarkkinoilla tilanne voi Suomen kannalta pysyä vakiona samanaikaisesti kun maailman kaupan kysyntä vaikkapa kaksinkertaistuu ja kysynnän painopiste siirtyy pois Suomen perinteisiltä vientimarkkinoilta. Suomen hyvinvointi ei tällöin ole laskenut, mutta toisaalta Suomi on jäänyt osattomaksi maailman kysynnän kasvusta ja potentiaalisesta hyvinvoinnin lisäämismahdollisuudesta. Lähestymistavan valinta riippuu jälleen siitä, halutaanko tutkia asemien säilymistä vai uusien valtausta. Asemien säilyttäminen perinteisillä markkinoilla on tärkeää, mutta toisaalta maan kilpailukyky vaikuttaa torsiolta, jos se ei pysty hyödyntämään uusia markkinoita yhtä hyvin kuin sen vastaavassa asemassa olevat kilpailijat keskimäärin.

Koska useimmille yrityksille kasvu on tärkeä osa niiden toimintastrategiaa, yritykset valitsevat markkinoita vallatessaan kannattavuutensa lyhyellä tähtäimellä ikäänkuin se olisi investointipäätös. Markkinaosuutta voidaan koettaa nostaa lyhytaikaisella kannattavuuden painamisella alaspäin esimerkiksi aggressiivisella hinnoittelulla tai jopa dumppaamalla. Tällöin joudutaan pohtimaan, kummassa mittarissa, markkinaosuuksissa vai kannattavuudessa on enemmän massan hitautta. Ahdingossa yritys puolestaan voi parantaa kannattavuuttaan volyymin kustannuksella lopettamalla esimerkiksi vanhentuneen ja kalliiksi käyvän tuotantolinjan. Tällöin kannattavuus ja ilmeisesti myös hintakilpailukyky paranevat, mutta markkinaosuus putoaa. Avuksi tarvitaan esimerkiksi volyymin tutkinta.

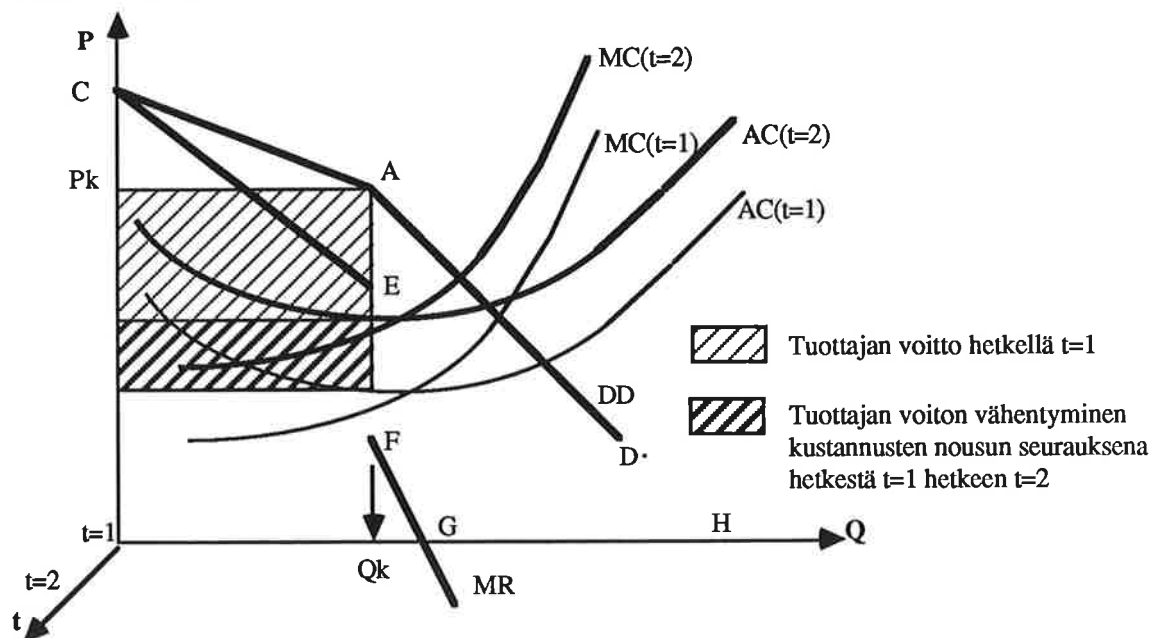
Koetettaessa viimein pohtia mitkä tekijät saavat aikaan markkinaosuuksien muutoksia, päädytään varmasti ajatukseen, että jatkuvasti muita halvemmalla myyvä valtaa markkinoita. Tämän täytyy olla myös kilpailijoiden tiedossa. Tällöin nämä pyrkivät myymään niin alhaisella hinnalla kuin suinkin mahdollista, tai reaali maailmassa pikemminkin nostavat hintojaan vain todellisen tarpeen edessä. Näin markkinoille muodostuu tietty hintataso. Hinnat vaihtelevat hieman eri tuotteille niiden laadun ja tarjoajan lokaalin monopolivoiman ansiosta.

Jos markkinoiden koko pysyy vakiona voidaan olettaa, että vaikka eri kilpailijoilla on eri kustannusrakenne, markkinaosuudet eivät muutu hintakilpailukykyyn takia niinkauan kuin kaikki myyvät markkinahintaan, koska ostajalle turha toimittajien vaihtaminen aiheuttaa lisäkustannuksia. Luonnollisesti markkinaosuudet saattavat muuttua reaalisena kilpailukykyyn erojen takia, mutta sitä ei tässä ole tarkoitus pohtia. Todetaan ainoastaan, että hyvä reaalin kilpailukyky voi olla seurausta hyvästä hintakilpailukykyvyydestä. Hintakilpailukykyyn erot tulevat esiin lähinnä markkinoiden koon

muuttuessa ja pitkällä aikavälillä kannattavuuskehityksen ja reaalisen kilpailukyvyyn kautta.

Tutkitaan nyt tarkemmin tilannetta, jossa markkinoiden koko muuttuu. Seuraavassa oletetaan että markkina kasvaa, vaikka esitys päisi myös markkinoiden koon pienentyessä. Markkinoiden kasvu näkyy kilpailevissa yrityksissä kysynnän kasvuna. Yritysten täytyy olla tietoisia siitä, että kysynnän lisääntyminen on huomattu myös muissa kilpailevissa yrityksissä. Tämä on vastoin klassista mikrotalousteoriaa, mutta uudemman teorian mukaan yritys voi havaita myös kokonaiskysynnän muutoksia, kuten intuitiivisesti vaikuttaa järkevältä. Yrityksellä pitää olla jokin käsitys kilpailijoiden myyntihinnoista, koska muuten se ei voisi erottaa kokonaiskysynnän kasvua kilpailijoiden hinnanmuutoksista aiheutuvasta kysynnän kasvusta. Yritykset mielummin koettavat kasvattaa volyymiaan kun odottavat hinnan alkavan markkinoilla nousta. Kaikki pelkäävät jonkun pitäytyvän vanhassa hinnassa ja valtaavan suuren osan uudesta kysynnästä.

Epätäydellisesti kilpailtujen markkinoiden ja oligopolien teoriassa tällainen epäsymmetrinen reagointi kilpailijoiden hinnan muutoksiin johtaa nk. kinked demand curve-malleihin, jolloin markkinoille muodostuu tietty hintataso ja sitä vastaavat tuottajien volyymit niin, että yritykset vain äärimmäisen pakon edessä nostavat hintaa yli edellämainitun markkinahinnan⁸. Tilannetta on käsitelty alla kuvassa. Empiirisissä tutkimuksissa on havaittu, että yleisen oligopolistisen kilpailun selittämiseen tällaiset mallit eivät ole päteviä, sen sijaan erikoistapauksissa ne voivat kertoa, miksi yritykset eivät aina nosta hintojaan kustannustason muutoksia vastaavasti.



Kuva 3 Dynamisoitu kinked demand curve-malli tilanteessa, jossa yritys uskoo kilpailijoiden seuraavan vain hinnanalennuksia. Hintataso pysyy vakaana huolimatta tuottajien kohtuullisista kustannustason muutoksista. Viivoitettu alue kuvaa tuottajan voittoa. Jos kotimaan kustannukset (ja siten myös keskimääräiset yksikkökustannukset AC) nousevat, tuottajan on pakko pitäytyä entisessä hinnassa, jolloin viivoitetun alueen alaviiva nousee ylöspäin ja voitto pienenee vastaavasti. Huomaa rajatuottokäyrän MR kulmakertoimen olevan kaksi kertaa kysyntäkäyrän kulmakertoimen eli esim. G puolittaa janan OH. H on AD:n jatkeen ja Q-akselin leikkauspiste. Huomaa niinkään, että rajakustannukset MC leikkaavat AC:n aina tämän minimissä.

Toinen mahdollinen tapaus, jossa markkinoille muodostuu tietty hintataso, jota tuottajat eivät mielellään ylitä on nk. Contestable Market-tilanne. Tällöin markkinoiden tuottajat tuottavat koko

⁸ Call S. T. Holahan W. L. Microeconomics, 2nd ed. Wadsworth Publishing Co Belmont CA(1983), s. 302 - 307.

ajan niin alhaiseen hintaan, mikä riittää juuri ja juuri pitämään joustavasti toimivat markkinoiden ulkopuoliset tuottajat pois markkinoilta⁹.

Jos nyt esimerkiksi yrityksen kotimaassa inflaatio on kilpailijamaihin verrattuna nopeampaa, yritykset suhteellisten kustannusten noustessa mieluummin pitäytyvät vanhassa hinnassa ja kaventavat voittoa kuin nostavat hintojaan ja antavat kilpailijoiden vallata markkinat. Tällöin hintakilpailukyky ei suoraan välity markkinaosuuksiin, mutta kaventunut voittomarginaali huonontaa silti reaalista kilpailukykyä pitkällä aikavälillä. Yritykset siis pitävät markkinaosuutta kaikkein tavoiteltavimpana asiana. Tätä tukee liiketaloustieteen puolelta teesi, jonka mukaan suuri markkinaosuus yleensä merkitsee keskimääräistä parempaa kannattavuutta.¹⁰

Tämän vuoksi kilpailijat pyrkivät myymään "valtauserän" mahdollisimman edulliseen hintaan. Käytännön elämästä tiedämme, että usein valtauserä saatetaan myydä jopa alle omien kustannusten, jälleen kohta jossa talous- ja liiketaloustieteen välillä on ristiriitaa. Puhtaan taloustieteen mukaan yritys korkeintaan kustannushinnoittelisi valtauserän. Se mihin hintaan valtauserä käytännössä myydään riippuu myyjän uskomuksista valtauksen pysyvyyteen ja hänen myöhempiin mahdollisuuksiinsa nostaa hinta takaisin ainakin kustannusten tasolle. Koska hinnannosto käytännössä on äärimmäisen kaihdettu toimenpide, voidaan olettaa, että kaikki yritykset hinnoittelevat valtauserän niin alhaiseksi kuin niillä suinkin voi katsoa olevan varaa, eli kustannuksiin tai joskus hieman sen alle. On ilmeisesti oletettava yrityksen koko ajan pystyvän toimimaan rajakustannuspisteen läheisyydessä, koska yritys varmasti pyrkii sopeuttamaan kapasiteettiaan ja kustannuksiaan kysynnän muutosten mukaan. Yritys hinnoittelee valtauserän yksinkertaisesti niin, että sen kokonaistuotto ei pienene.

Yrityksen valtaushinta riippuu siis tuotannon kustannusfunktion arvosta tulevaisuudessa, olettaen että valtaus onnistui ja koko valtauserä tuotetaan ja saadaan myydyksi. Tällöin siis kustannusfunktion muoto tai jos kapasiteetin lisäykset oletetaan pieniksi, kustannusfunktion derivaatta, määrää valtaushinnan. Tämän voidaan tulkita tarkoittavan lokaalia skaalaetua, markkinoita voi vallata vain, jos on sopivasti käyttämätöntä kapasiteettia ja tuotantomäärä on alle rajakustannusten. Käytännössä tällaista teoriaa tukee esimerkiksi paperiteollisuuden kapasiteetin rakentaminen: uuden koneen halutaan olevan valmis juuri nousukauden kynnyksellä, jolloin lokaalilla skaalaedulla on suurin vaikutus, suurentunut tuotanto myydään parhaassa tapauksessa jopa aikaisempaa paremmin hinnoin.

Suhteellisten muutostarkastelujen lisäksi tulisi tarkastella myös tutkittavien muuttujien absoluuttisia tasoeroja eri maissa. Esimerkiksi Japanin suhteelliset yksikkötyökustannukset ovat historiallisesti olleet länsimaita alhaisemmalla tasolla, jolloin Japani on kumulatiivisesti hyödyntänyt kustannusdifferenssiä ja parantanut reaalista kilpailukykyään. Tasotarkastelut ovat vaativia ja edellyttävät suhteellisiin muutostarkasteluihin verrattuna tarkempaa lähtöaineistoa. Koska eri tuottajamaiden välillä saattaa vallita hyvinkin suuria kustannusten tasoeroja, mm. Euroopan yhteisön kilpailukykytutkimuksessa kiinnitetään huomiota absoluuttisiin tasovertailuihin suhteellisten muutosten lisäksi.¹¹ Suhteelliset tarkastelut menettävät merkityksensä, jos kustannusdifferenssi kasvaa riittävän suureksi ja kalliimpi tuottaja muuttuu tuotteen marginaalitoimittajaksi.

⁹ Contestable Market-käsitettä ovat kehittäneet mm. Helpman E. ja Krugman P. lukuisissa julkaisuissaan, joissa käsitellään myös tuotteiden differoinnin vaikutusta kilpailuun ja kauppaan.

¹⁰ Buzzell R. D. Gale B. T. Sultan R. G. M. Market Share - a key to profitability. Harvard Business Review 1(1975) s. 97 - 106.

¹¹ Commission of the European Communities. Competitiveness... s. 50 - 53

3 Yksikkötyökustannusten käyttö hintakilpailukyvn mittaamisessa

Tässä luvussa selvitetään yksikkötyökustannusmittarin käyttökelpoisuutta ensin teorian kannalta ja sitten laajemmin muissa tutkimuksissa esille tulleiden näkökohtien perusteella.

3.1 Yksikkötyökustannusten ja hintakilpailukyvn yhteys

Yleisesti käytetyistä hintakilpailukyvn mittareista yksikkötyökustannuksilla on laajin kannatus. Yksikkötyökustannuksia käytetään hintakilpailukyvn tutkintaan paitsi monissa valtioissa myös kansainvälisissä taloudellisissa organisaatioissa kuten IMF:ssä ja OECD:ssä. OECD julkaisee osasta jäsenmaita, myös Suomesta, yhteismitallisia yksikkötyökustannussarjoja sisältäen myös ennusteen tulevasta kehityksestä koko tehdasteollisuuden tasolla. Tarkimmin tutkitut maat ovat USA, Japani, Länsi-Saksa, Ranska, Englanti, Italia ja Kanada. Samassa yhteydessä tutkitaan kilpailutilanteen kartoittamiseksi myös suhteellisia vienti- ja tuontihintoja.¹² Yksikkökustannukset (kokonaiskustannukset/tuotannon volyymi) olisivat yksikkötyökustannuksia parempi kilpailukyvn indikaattori, mutta niitä on vaikea laskea sopivien tilastotietojen puuttuessa.

Yksikkötyökustannuksia vastaavaa mutta parempaa indikaattoria disagregoituun tarkasteluun on yritetty kehittää tilinpäätöstietoihin tukeutumalla lähteessä /1/¹³. Vähentämällä liikevaihdosta voitot ja jakamalla liikevaihdolla saadaan kokonaiskustannukset myytyä rahayksikköä kohden. Tämä indikaattorilla on yksikkötyökustannuksia laaja-alaisempi, mutta sitä on vaikea laskea luotettavasti muille kuin yksittäisille yrityksille ja sitä vaivaavat kaikki tilinpäätöstunnuksien ongelmat: se ei huomioi mitään rakenteellisia tekijöitä, voittoa on usein vaikea määrittää, sitä ei voi jakaa lisäinformaatiota antaviin komponentteihin eikä siitä voi päätellä mitään syitä sen arvojen muutoksille. Tämän vuoksi tätä lähestymistapaa ei enempää käsitellä.¹⁴

Yksikkötyökustannusten käyttöä hintakilpailukykyseurannassa pidetään perusteltuna koska

- 1 ne ovat helposti laskettavissa luotettavista tilastotiedoista
- 2 työkustannusten osuus teollisuuden jalostusarvosta on suuri, Suomessa noin 60 %
- 3 ne kuvaavat kustannusfunktion sellaista osaa, joka vaihtelee eri maiden välillä
- 4 kokonaiskustannuksiin sisältyy lisäksi työtä piilomuodossa alihankinnoissa yms.
- 5 niitä voidaan tulkita sekä hinnanottajan että hinnanasettajan näkökulmasta

Yksikkötyökustannukset lasketaan joko kokonaistyökustannusten ja tuotannon volyymin tai tuntityökustannusten ja työn tuottavuuden osamääränä. Jos tarkasteltavan maan suhdannekierrolla on vaihesiirto vertailumaiden suhdanteisiin, voidaan tulokset lisäksi suhdannekorjata jakamalla työkustannukset tuotannon trendiarvolla tai laskemalla yksikkötyökustannukset tuotantokapasiteetin täydellä arvolla. Yllättävää kyllä, tällaisen puhdistuksen merkitys on Suomen kohdalla useimmissa tapauksissa pieni.¹⁵ Vertailussa mukana olevat maat tulee niiden merkityksen mukaan painottaa sopivasti suhteellista yksikkötyökustannusindeksiä laadittaessa. Tässä tutkimuksessa käytetään eri maille kaksoisvientipainoja mukaanlukien kohdemaan oma tuotanto, koska tämä painorakenne parhaiten vastaa Suomen todellista kilpailutilannetta. Maapainotuksen valintaa ja eri painotuskaavoja on esitelty tarkemmin lähteissä /12 liite I/¹⁶, /15/¹⁷ ja /21/¹⁸ eikä niihin

¹² Durand M. Giorno C. Indicators of International Competitiveness: Conceptual Aspects and Evaluation. OECD Economic Studies 9(1987), s. 147 - 182.

¹³ Arto E. W. Relative Total Costs - an Approach to Competitiveness Measurement of Industries. Management International Review 27(1987), s. 47 - 57.

¹⁴ Menzler-Hokkanen I. Can Shifts in International Competitiveness be Measured by the Relative Total Costs Approach? A Comment on Professor Arto. Four Essays on International Competitiveness, julkaisematon lisensiaattityön luonnos, s. 9 - 10.

¹⁵ Pekkarinen J. Peura T. Hintakilpailukyvn... s. 42

puututa tässä yhteydessä enempää. Niiden laskenta on esitetty liitteessä 8. Riippuen vertailun toteutuksesta ja tulkinnasta saatetaan myös joutua painottamaan toimialoja. Tätä valintaa on tutkittu vähemmän, mutta yleensä vientiosuuksia pidetään riittävän hyvinä painoina.

Toisessa luvussa mainittu käsiteongelma, "mitä hintakilpailukyky on", tulee selvästi esille koetettaessa pohtia kuvaavatko yksikkötyökustannukset hintakilpailukykyä. Ovatko esimerkiksi Suomen tuotteet maailmalla hintakilpailukykyisempiä jos suhteelliset yksikkötyökustannukset ovat kehittyneet Suomelle suotuisasti? Tai voidaanko yksikkötyökustannusten kehitys nähdä markkinaosuussissamme? Yksikkötyökustannusten sopivuutta hintakilpailukykyyn kuvaajaksi on perusteltu mm. eräiden tuotteiden maailmankaupan kehityksellä. Monet NIC-kategoriaan laskettavat maat ovat pystyneet valtaamaan huomattavia markkinaosuuksia länsimaissa tekstiiliteollisuuden, elektronikan ja myös metalliteollisuuden tietyillä toimialoilla. Tämä sinänsä ei kuitenkaan vielä todista minkään yhteyden olemassaoloa. Länsimaiden kohdalla taas tuntuisi oudolta, jos kategorinen yhteys esimerkiksi markkinaosuuksien ja yksikkötyökustannusten välille löytyisi, koska näiden maiden vientituotteissa hinta ei usenkaan ole ainoa tai ratkaiseva kilpailuase. Tästä huolimatta yksikkötyökustannuksilla on varmasti jotain merkitystä, mutta niiden vaikutus ei vain useimmissa tapauksissa voi tulla suoraan näkyviin sellaisissa indikaattoreissa kuin markkinaosuudet, joiden kehitys riippuu liikaa muista, lähinnä reaalisesta kilpailukykyyn liittyvistä tekijöistä. Yksikkötyökustannukset vaikuttavat (vrt luku 2) kuitenkin joka tapauksessa ainakin maiden välisten tasodifferenssien kautta reaalisesta kilpailukykyyn kehitykseen.

3.2 Kaldor-paradoksi

Yksikkötyökustannukset eivät kaikkien tutkijoiden mielestä ole ollenkaan kelvollisia hintakilpailukykyyn indikaattoreita. Osa vastustuksesta saattaa johtua työmarkkinapoliittisesti orientoituneesta, puolittetoisesti työkustannusten merkitystä vähättelevästä asenteesta, mutta monet vastustajat tukeutuvat englantilaisen taloustieteilijä Nicholas Kaldorin 1970 - luvun lopulla esittämiin havaintoihin USA:n Englannin, Länsi-Saksan, Ranskan, Italian ja Japanin vientimenestyksestä, vientihinnoista ja yksikkötyökustannuksista¹⁹:

Kaldor on tutkinut edellämainittuja kuutta läntistä teollisuusmaata koko tehdasteollisuuden tasolla vuosina 1956 - 1976. Hän havaitsi, että USA:n ja Englannin osuudet läntisten teollisuusmaiden viennistä (koko maailmaan) putosivat tarkastellulla aikavälillä selvästi, vaikka sekä suhteelliset yksikkötyökustannukset että valuuttakurssit muuttuivat samaan aikaan näille edullisemmiksi. Vastaavasti Länsi-Saksan, Japanin ja Italian yksikkötyökustannukset muuttuivat maille epäedulliseen suuntaan, mutta vientiosuudet kasvoivat. Toisaalla hän esittää vuosia 1963 - 1973 koskevan vertailun, jossa tarkasteluajavälin alku- ja loppuvuosien suhteellisia yksikkötyökustannuksia, suhteellisia vientihintoja ja vientiosuuksia vertaillaan keskenään. Kaldorin mielestä (teorian mukaan) yksikkötyökustannusten ja vientihintojen muutoksien etumerkkien pitäisi olla keskenään samoja ja vastakkainen vientiosuuden muutoksen etumerkkiin verrattuna. Näin ei kuitenkaan tällä ajanjaksolla ole, ja tämän ja edeltävän tarkastelun Kaldor sanoo osoittavan että "tavanomaiset tilastolliset kilpailukykyyn mittarit, olivatpa ne sitten yksikkötyökustannuksia tai vientihintoja, ovat epämääräisiä ja riittämättömiä maan todellisen kilpailuaseman indikaattorina". Tämä saattaakin pitää paikkansa, mutta yllä esitettyjä Kaldorin perusteluja päätelmilleen kannattaa käsitellä tarkemmin ennen arvostelun kohteeksi joutuneiden mittareiden hylkää-

¹⁶ Lammi M. Suomen länsiviennin arviointi toimialayhtälöiden avulla. Elinkeinoelämän tutkimuslaitos C 43(1987), liite I.

¹⁷ Nykänen P. Tehdasteollisuuden ja sen toimialojen kansainvälinen kilpailukyky. Elinkeinoelämän tutkimuslaitos, keskusteluaiheita 236(1987), s. 31 - 47.

¹⁸ Vartia P. Mistä painot hintakilpailukykyä mittaavaan indeksiin? Kansallis-Osake-Pankki, Taloudellinen katsaus (1982):3.

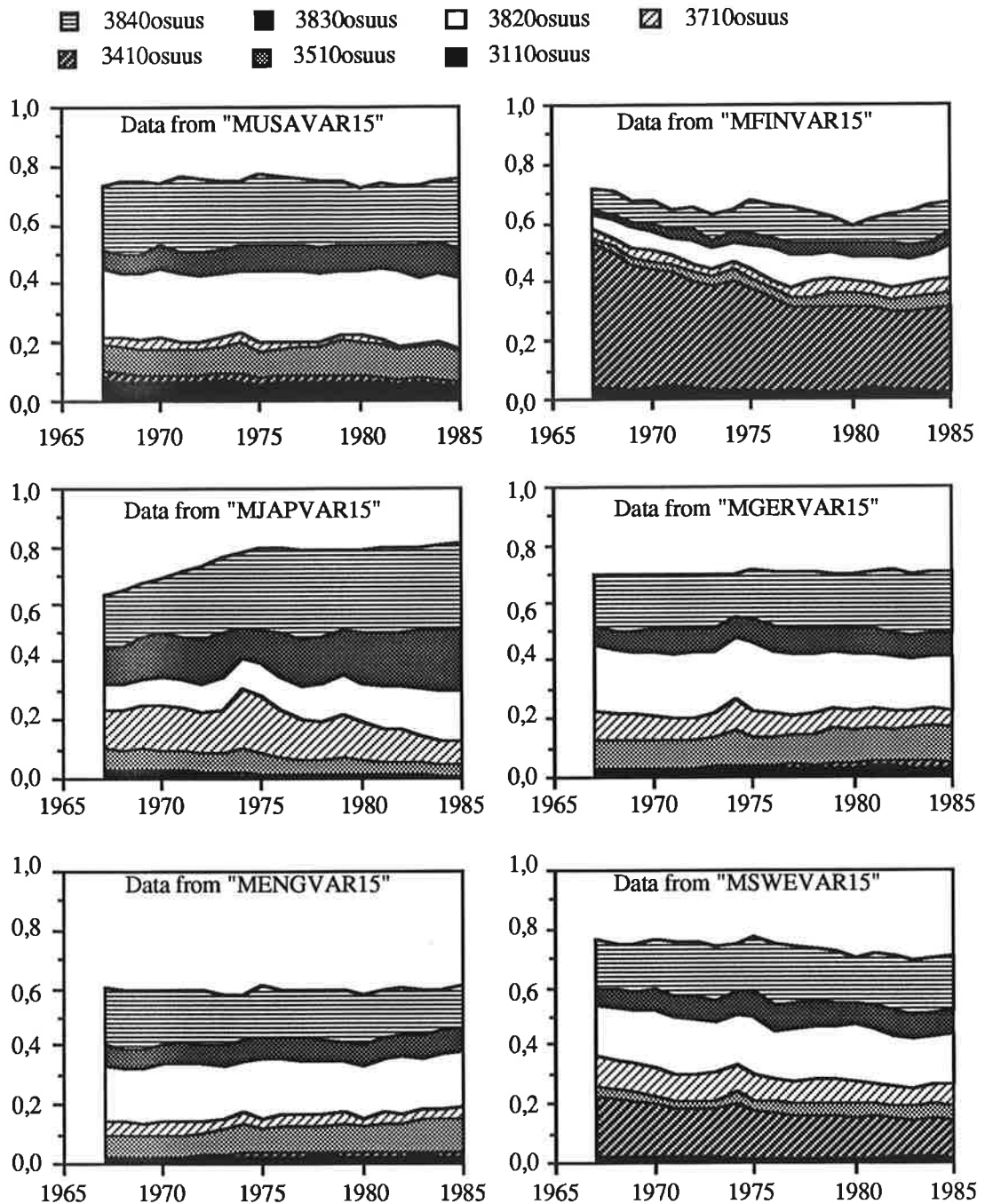
¹⁹ Kaldor N. Further Essays on Applied Economics. Gerald Ducworth & Co. Ltd, London (1987), s. 99 - 116.

mistä.

Kaldor vertaa toisiinsa kuuden maan tehdasteollisuuden suhteellisia yksikkötyökustannuksia ja tekee niiden avulla johtopäätöksiä a.o. maiden osuudesta maiden viennistä koko maailmaan. Nyt tulee palauttaa mieliin mitä kohdassa 2.3 todettiin markkinaosuuksien säilyttämisestä entisillä ja muodostumisesta uusilla markkinoilla. Kaldor ei selvitä, johtuiko USA:n ja Englannin tappio osaksi vientikohteiden muuttumisesta ja maailmankaupan painopisteen muutoksista. Tässä tapauksessa, ja tuntien näiden maiden teollista kehitystä myös Kaldorin tarkasteluvuosien jälkeen on helppo todeta, että vaikka tälläkin seikalla on saattanut olla merkitystä, se ei kuitenkaan ole ollut ratkaiseva.

Tutkiessaan eri maiden koko tehdasteollisuuden vientiä Kaldor ei kerro, mitä kunkin maan teollisuus tuotti ja vei tarkasteltavana ajanjaksona. Kaldor havaitsi että tiettyjen maiden viennin yksikköarvot olivat tarkasteluajanjaksolla nousseet ja selitti (aivan oikein) tämän saattavan johtua siitä, että nämä ovat alkaneet myydä korkeampilaatuisia tuotteita (jotka käyvät paremmin kaupaksi kuin Englannin ja Yhdysvaltain heikompileatuiset tuotteet). Erikoista kyllä, hän ei missään edes mainitse, että maat ovat koko tarkastelujakson ajan saattaneet käydä kauppaa aivan eri tuotteilla tai että yksikköarvojen muutokset koko teollisuuden tasolla saattavat johtua myös siirtymisestä tuotteesta toiseen. Hieman yksinkertaistaen Kaldor vertaa keskenään Japanin kone-, auto- ja sähkökoneiteollisuuden vientiä, Italian vaatevientä, Ruotsin paperi- ja paperiteollisuuden koneiden vientiä jne. ja toteaa että näiden kehitys ei näytä olevan tekemisissä maiden tehdasteollisuuden (eri asioita kuvaavien) yksikkötyökustannusten kanssa. Havinto on oikea, mutta turha, sillä vaikka Englannin konepajateollisuuteen painottuneen teollisuuden yksikkötyökustannukset laskisivat miten alas, se ei juurikaan estä esimerkiksi Japanilaisen elektroniikan maiminnousua. Vastaavasti edes Yhdysvaltojen autoteollisuuden yksikkötyökustannusten lasku ei vähennä japanilaisten autojen vientiä Yhdysvaltoihin, jos autot ovat erilaisia, esimerkiksi japanilaiset pieniä ja hyvälaatuisia, kuten ostajat haluavat ja amerikkalaiset puolestaan jotain muuta. Kuvassa 4 (seuraavalla sivulla) on esitetty eri maiden eri toimialojen viennin osuuksia koko viennistä.

Japani näyttää keskittyvän konepajateollisuuden tuotteisiin. Vuonna 1985 koneiden, sähköteknisten tuotteiden ja kulkuneuvojen osuus Japanin viennistä oli noussut 70 %:in samalla kun teräksen, kemikaalien ja ruoan viennin osuus on tasaisesti pudonnut. Kaikki tämä samoin kuin kuvasta puuttuvien toimialojen kehitys osoittaa Japanin paitsi tuottavan koko ajan yhä korkeampilaatuisia hyödykkeitä myös systemaattisesti siirtyvän yhä enemmän jalostaville toimialoille. Jos verrataan Japanin vientijakaumaa Englannin vientijakaumaan, on helppo havaita, että Englannin kulkuneuvoteollisuus ja terästeollisuus ovat suhteellisesti taantuneet kun taas kemikaalien valmistus on edennyt. Minkäänlaista suhteellista siirtymää korkeamman jalostusasteen toimialoille ei voi havaita. Länsi-Saksan kehitys on muuten pitkälti vastaavaa, mutta kulkuneuvojen valmistamisen asema on vahventunut, mikä on merkki elinvoimaisemmasta teknologiasta. Yhdysvalloissa kemikaalien valmistus ja sähköteknisten tuotteiden valmistus ovat kasvattaneet suhteellista osuuttaan, teräksen ja ruoan vienti on laskussa, muut ovat tarkasteluajavälillä pysytelleet suunnilleen samoissa asemissa.



Kuva 4 Eri toimialojen (kts alla) osuudet maan koko viennistä. 1.0 = maan koko vienti.

Maat ylhäältä vasemmalta:

MUSAVAR15 = USA jne. FIN, JAP, GER, ENG, SWE.

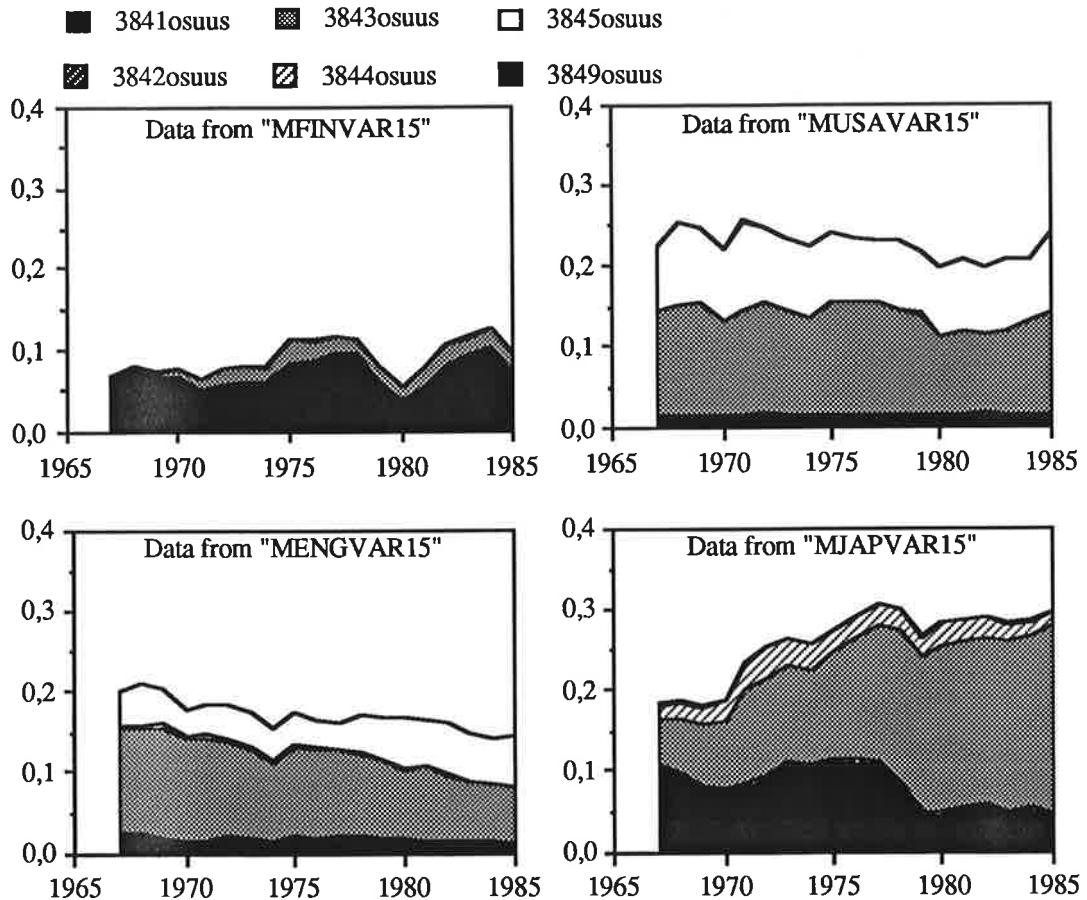
Toimialat:

3840 Kulkuneuvot 3830 Sähkötekniset tuotteet 3820 Koneet ja laitteet

3710 Rauta ja teräs 3410 Paperi 3510 Teollisuuskemikaalit 3110 Elintarvikkeet

Edellisiin verrattuna Suomi on viennin rakenteeltaan ollut koko jakson ajan ylivoimaisen keskittynyt, paperin ja massan viennin osuus on vieläkin 30 % Suomen viennistä. Tämän lisäksi tulee vielä mekaanisen metsäteollisuuden vienti. Ruoan valmistusta lukuunottamatta kaikki muut toimialat ovat kasvattaneet suhteellista merkitystään. Tämän perusteella Suomea ja Japania lukuunottamatta eri maat näyttävät vielä suhteellisen samankaltaisilta. Eroja tulee kuitenkin nopeassa tahdissa lisää, jos tutkitaan esimerkiksi toimialaa 3840 (kuljetusvälineiden valmistus), tarkemmin sen alatoimialojen osalta, sillä alatoimialat (3841 Laivanrakennus, 3842

Rautatiekaluston valmistus, 3843 Moottoriajoneuvojen valmistus, 3844 Moottoripyörien ja polkupyörien valmistus, 3845 Lentokoneiden valmistus, 3849 Muiden kuljetusvälineiden valmistus) poikkeavat toisistaan niin paljon, että yhteen aggregoidut yksikkötyökustannukset eivät varmasti korreloi eri maiden eri tuotekirjoista muodostuvien markkinaosuuksien kanssa. Todellisuudessa edes neljän numeron toimialat eivät välttämättä kilpaile keskenään, sillä kilpailua kahden toimialan välillä esiintyy vasta silloin, kun toimialoilla on sama markkina. Tällöin toimialojen tuotteet ovat joko toistensa suhteellisen samankaltaisia substituutteja tai vaihtoehtoisesti toisen tuotteet edustavat rakenteellisesti uudempaa, syrjäyttävää teknologiaa, jolloin tuotteilla ei tarvitse olla mitään yhteistä. Alla 3840:n alatoimialojen osuudet maan koko viennistä:



Kuva 5 Kuljetusvälineiden valmistuksen (3840) alatoimialojen osuus eri maiden koko viennistä.

1.0 = maan koko vienti.

Maat ylhäältä vasemmalta:

MFINVAR15 = FIN jne. USA, ENG, JAP.

Toimialat:

3841 Laivat 3842 Rautatiekalusto 3843 Moottoriajoneuvot

3844 Moottori- ja polkupyörät 3845 Lentokoneet 3849 Muut kuljetusvälineet

Suomessa toimiala on käytännössä laivanrakennusta ja henkilöautojen vientiä. Yhdysvalloissa lentokoneteollisuudella on lähes autoteollisuutta vastaava vienti, Japanissa autoteollisuuden kasvu, monopoliasema moottoripyörien valmistuksessa ja laivanrakennuksen osuuden vaihtelut kiinnittävät huomiota. Englannin autoteollisuus on taantunut ja lentokoneiden osuus on säilynyt suunnilleen samana. Moottoripyörien vienti on loppunut käytännössä kokonaan. Neljän numeron tasolla siis telakkateollisuudella on merkitystä Suomelle ja Japanille, mutta Japani ei vie pelkkiä jäänmurtajia ja erikoisaluksia kuten Suomi. Lentokoneita viedään vain Yhdysvalloista ja Englannista ja nämä saattavat hyvinkin kilpailla keskenään. Moottoripyöriä viedään merkittävässä määrin

vain Japanista. Autoja viedään kaikista maista ja niiden väliltä löytyy varmasti kilpailua. Japani näyttää olevan selvästi muita paremmassa kilpailuasemassa. Rautatiekaluston vienti on kaikista maista äärettömän pientä, mutta varmasti jossain määrin kilpailtua. Muita kuljetusvälineitä ei juuri viedä. Erot maiden välillä ovat suuria ja selkeitä.

Tutkittaessa kilpailukykyä koko tehdasteollisuuden tasolla eivät yksikkötyökustannukset siis ole sopiva indikaattori, jollei maiden toimialarakenne ole samanlainen tai jos toimialoja ei ole keinotekoisesti painotettu vastaaviksi (eli että koko teollisuuden yksikkötyökustannusindeksi lasketaan alatoimialojen indekseistä aggregoimalla niin, että kilpailijamaiden yksikkötyökustannuksista tulee huomioitua vain oman maan toimialarakennetta vastaava osa). Eri maat pyrkivät keskittymään sellaisiin tuotteisiin, joissa ne voivat kehittää kilpailijoihinsa verrattuna komparatiivista etua ja irtautua hintakilpailusta siinä määrin kuin se on mahdollista.

Japanin menestystä arvioidessaan Kaldor ei kiinnitä huomiota siihen tosiasiaan, että historiallisesti Japanin absoluuttiset yksikkötyökustannukset ovat olleet huomattavasti läntisiä teollisuusmaita alhaisemmalla tasolla. Japani on siis voinut rauhassa hyödyntää suurta tasodifferenssiä reaalisen kilpailukyvyyn parantamiseen aivan kuten edellisessä luvussa esitettiin. Japanin absoluuttiset yksikkötyökustannukset ovat olleet jatkuvassa nousussa ja viime aikoina, kauan Kaldorin tarkastelujakson jälkeen, Japani on alkanut siirtää työvoimavaltaisinta valmistustaan halvemman työvoiman maihin. Tasodifferenssi on toisin sanoen alkanut käydä Japanin mielestä liian pieneksi. Tasodifferensseihin kiinnitetään Japanin kohdalla huomiota myös Euroopan yhteisöjen kilpailukykytutkimuksessa.²⁰

Lopuksi on mielenkiintoista verrata Kaldorin ajatuksia Bank of Englandin tutkimuksiin Englannin kilpailukyvyistä. Tutkimuksessa ollaan niinkään sitä mieltä, että Englannin teollisuus ei ole kilpailukykyinen (vuonna 1982) ja tutkimus on Kaldorin tutkimusten tavoin suoritettu koko tehdasteollisuuden tasolla. Tutkimuksesta kertovassa artikkelissa²¹ esitetään osan ongelmista johtuvan Englannin teollisuuden rakenteellisista tekijöistä mutta lopuksi päädytään esittämään parhaaksi ratkaisuksi maltillista palkkapolitiikkaa. Ratkaisua perustellaan malliajojen tuloksilla ja kokemusperäisillä tiedoilla yksikkötyökustannusten vaikutuksista. Tutkimuksessa on huomautetaan aivan oikein, että ratkaisu ei välttämättä auta kaiken tuonnin supistamisessa (tai vastaavasti joka toimialan viennin edistämässä), mutta antaa kuitenkin joka tapauksessa esimerkiksi devalvaatiota kestävemmän tuloksen. Kaldorin tutkimusajaksena yksikkötyökustannusten vaikutus jäi reaalisen kilpailukyvyyn vaikutusten alle koko tehdasteollisuuden tasolla, mutta pian sen jälkeen Englannin teollisuuden suhteelliset yksikkötyökustannukset nousivat niin paljon, että Englanti hinnoitteli itsensä ulos kilpailusta. Tämä näkyi tuonnin suurena kasvuna ja heikkona vientimenestyksenä. Uloshinnoitteluun tarvittiin peräti 60 %:n suhteellisten yksikkötyökustannusten nousu vuodesta 1975 vuoteen 1981. Tätä taustaa vastaan kannattaa muistaa että Suomen koko tehdasteollisuuden suhteelliset yksikkötyökustannukset ovat hieman indeksin perusvuoden valinnasta riippuen pysyneet noin ± 20 %:n putkessa, eli mitään Englantiin verrattavaa emme ole kokeneet.

Kaldorin johtopäätös yksikkötyökustannusten ja vientimenestyksen välisen yhteyden puuttumisesta koko teollisuuden tasolla oli aivan oikea, mutta hänen perustelunsa olivat puutteellisia. Lisäksi hänen havaintonsa eivät millään tavalla kerro hänen tutkiemiensa asioiden yhteyksistä toisiinsa ylipäänsä: esimerkiksi tevanake-toimialoilla, missä niillä olisi edes edellytykset toimia. Kaldor ei myöskään havainnut, että tarpeeksi suuri muutos yksikkötyökustannuksissa lopulta vaikuttaa myös vientimenestyksellä tai markkinaosuuksilla mitattuun kilpailukykyyn jopa koko teollisuuden tasolla. Tällaisia suuria muutoksia esiintyy kuitenkin hyvin harvoin.

²⁰ Commission of the European Communities. Competitiveness... s. 50 - 53

²¹ Bank of England. Measures of Competitiveness. Bank of England Quarterly Bulletin 22(1982):3, s. 369 - 375.

4 Vakiomarkkinaosuusanalyysin käyttö kilpailukyvn muutosten mittaamisessa

4.1 Menetelmän kuvaus

Vakiomarkkinaosuusanalyysi (CMSA, CMS, Constant Market Share Analysis) tarjoaa mahdollisuuden arvioida maan tai maaryhmän kilpailukykyä verrattuna johonkin toiseen maahan tai maaryhmään verrattuna. Menetelmässä jaetaan viennin muutos neljään komponenttiin: Kokonaiskysynnän kasvuun (kysyntäefekti), kysynnän maantieteellisen painopisteen siirtymisen aiheuttamaan muutokseen (markkinaefekti) ja hyödyke- tai toimialarakenteen aiheuttamiin muutoksiin (hyödyke-efekti). Näiden arvot saadaan tutkimalla ensin kunkin keskimääräistä kehitystä tutkittavilla markkinoilla, ja laskemalla sitten, mikä olisi ollut tutkittavan maan tapauksessa ao. muutujan arvo, jos se olisi kehittynyt siten kuin markkinat keskimäärin. Vähentämällä sitten näiden summa todellisesta markkinaosuusien muutoksesta tutkittavana aikavälinä saadaan neljänneksi komponentiksi residuaali, joka vakiomarkkinaosuusanalyysitulokinnan mukaan kuvaa kilpailukyvn aiheuttamaa muutosta. Menetelmä ei paljasta, mikä osuus kilpailukyvyistä on reaalista kilpailukykyä ja mikä hintakilpailukykyä.

Menetelmä perustuu vain identiteettiin eikä sillä ole stokastista pohjaa joten se ei sellaisenaan kelpaa ennustamiseen. Menetelmällä saadut tulokset^{22 23} viittaavat sen kuitenkin kuvaavan kilpailukykyä jonkinlaisella tarkkuudella ja se on toistaiseksi ainoa menetelmä jonka tuloksiin sisältyy myös reaalisen kilpailukyvn vaikutus.

Seuraava numeerinen esimerkki selvittää menetelmän käytännössä²⁴:

Tarkasteltava maa: A
 A:n vientituotteet: 1,2
 A:n vientimaat: X,Y

Tilanne vuonna t:

A:n vienti	Maahan X	Maahan Y	Summa
Tuote 1	100	20	120
Tuote 2	<u>30</u>	<u>10</u>	<u>40</u>
Summa	130	30	160

Kysynnän muutokset (%) maissa X ja Y välillä t ja t+1:

	Maa X	Maa Y	Total
Tuote 1	20	40	27
Tuote 2	10	20	15
Total	13	23	18

A:n kokonaisvienti vuonna t+1: 200 => muutos: 25 %

Näiden tietojen perusteella A:n viennin kasvu, 40 yksikköä, voidaan hajottaa kysyntä-, hyödyke-, markkina- ja kilpailukykyefektiksi:

²² Horwitz E. C. Export Performance of the Nordic Countries, a Constant Market Share Analysis. Economic Growth in a Nordic Perspective, DØR ETLA IFF IUI IØI (1984), s. 259 - 284.

²³ United Nations. The Relative Performance of South European Exports of Manufactures to OECD countries in the 1970's: An analysis of Demand Factors and Competitiveness. Economic Bulletin for Europe U.N. 34(1982), s. 3.1 - 3.55.

²⁴ United Nations. The Relative... s. 3.4.

1 Kysyntäefekti eli kokonaiskysynnän muuttumisen vaikutus "dge"

Hypoteettinen kokonaiskysynnän kasvun aikaansaama muutos $dge = 160 * 18\% = 29$

2 Hyödyke-efekti eli tuoterakenteen muuttumisen vaikutus "ppe"

Lasketaan yhteen tuotteiden kysynnän muutokset (pps) ja vähennetään siitä dge:

$$\begin{array}{r}
 120 * 27\% = 32 \\
 + \quad 40 * 15\% = 6 \\
 \hline
 \text{pps} = 38 \\
 - \quad \quad \text{dge} = 29 \\
 \hline
 \text{ppe} = 9
 \end{array}$$

3 Markkinaefekti eli viennin maarakenteen muuttumisen vaikutus "mpe"

Lasketaan yhteen tuotteiden menekin muutokset maittain ja vähennetään niistä pps:

$$\begin{array}{r}
 100 * 20\% = 20 \\
 30 * 10\% = 3 \\
 20 * 40\% = 8 \\
 + \quad 10 * 20\% = 2 \\
 \hline
 \text{mps} = 33 \\
 - \quad \quad \text{pps} = 38 \\
 \hline
 \text{mpe} = -5
 \end{array}$$

4 Kokonaiskysyntäefekti eli kaikkien kysyntätekijöiden yhteisvaikutus "tde"

$$tde = dge + ppe + mpe = 33$$

5 Kilpailukykyefekti eli kilpailukyvyn muuttumisen vaikutus "coe"

$$\begin{array}{r}
 \text{Vähennetään todellisesta viennin kasvusta tde} \quad \quad \quad 40 \\
 - \quad \quad \quad \text{tde} = 33 \\
 \hline
 \text{coe} = 7
 \end{array}$$

Efektit voidaan haluttaessa tietysti muuttaa takaisin prosenteiksi. Hyödykejaon sijasta voidaan tarkastella jonkun toimialan alatoimialoja. Alatoimialojen ei tarvitse olla suoraan seuravalta alemmalta tasolta, vaan ne voivat olla mielivaltaiselta alemmalta tasolta. Periaatteessa kaikkien ei tarvitse olla edes samalta tasolta. Mukana ei kuitenkaan saa olla yhtäaikaa alatoimialaa ja tämän alatoimialaa.

4.2 Kilpailukykyresiduaalin tulkinta

Huolimatta kysyntätekijöiden puhdistusmenettelystä residuaaliin jää useimmiten myös kysynnän aiheuttamaa muutosta. Tämä muutos jää periaatteessa sitä pienemmäksi, mitä tiheämmällä toimialajaon tasolla analyysi suoritetaan, sillä tällöin kysynnän muutokset tapahtuvat vähemmän toimialojen sisällä ja enemmän niiden välillä. Sama pätee tietenkin teoriassa markkinoihinkin, mutta käytännössä maajako on riittävän tiheä.

Vaikein kysymys on arvioida itse menetelmän oikeutusta. Residuaaliin vaikuttavat (kilpailijamaiden välillä) ainakin seuraavat tekijät:

1 Erot tuottavuudessa

2 Erot hinnoissa ja kustannuksissa

- 3 Valuuttakurssimuutokset
- 4 Muutokset teknisissä kaupan esteissä
- 5 Muutokset vientituissa, tulleissa ja vienti- tai tuontilisensseissä
- 6 Muutokset viennin rahoituksessa
- 7 Muutokset tuotteiden laadussa
- 8 Muutokset kyvyssä täyttää vientitilaukset (nopeasti)
- 9 Muutokset markkinaosaamisessa

Näistä kolme ensimmäistä vaikuttavat suoraan hintakilpailukykyyn samoin tullit, tuet, lisenssit ja viennin rahoitus. Muut vaikuttavat enemmän reaalisien kilpailukykyyn kautta. Nämä tekijät kuuluvat kaikki ainakin laajasti ymmärrettyyn kilpailukykyyn, vaikka osa niistä onkin intituionaalista syntyperää.

Vaikka kilpailukyky aiheuttaa keskimääräisestä poikkeavaa kehitystä, ei silti ole itsestään selvää, että kaikki keskimääräisestä poikkeava kehitys johtuisi sellaisista tekijöistä, jotka normaalisti liitetään kilpailukykyyn. Residuaaliin vaikuttaa vielä

10 Muutokset kuluttajien preferensseissä

Toisin sanoen, vakiomarkkinaosuusanalyysi pitää kaikkea muuta kuin kolmen puhdistetun tekijän vaikutusta kilpailukykyyn. Esimerkiksi jos suomalaisen poronlihan vienti putoaa maahamme osuneen radioaktiivisen laskeuman takia ja Kanada myy poronlihan Suomen entisille asiakkaille, väittää vakiomarkkinaosuusanalyysi viennin vähentymisen johtuneen kilpailukykyyn muutoksesta. Jos taas poronlihan kysyntä kokonaisuudessaan tapahtuneen johdosta laskee, Suomen kilpailukyvyssä ei ole tapahtunut analyysin mukaan muutosta. Laskeuman psykologinen vaikutus tuskin edustaa kilpailukykyä edes laajassa merkityksessä (sisältäen myös toimintaedellytykset), se mitä kilpailukyvyllä yleensä ymmärretään, käsittää etupäässä yritysten sisäiseen tehokkuuteen ja markkinaosaamiseen liittyvät asiat.

Tässä tutkimuksessa vakiomarkkinaosuusanalyysin tuloksia verrataan markkinaosuuksien todelliseen kehitykseen, yksikkötyökustannuksiin ja valuuttakurssien vaikutuksiin. Residuaalin tulkinnaassa noudatetaan varovaisuutta ja apuna käytetään myös kvalitatiivisia tietoja toimialasta.

5 Lähtötiedot ja laskenta

5.1 Tilastotiedot

Tutkimuksessa tarvittavat tuotantotiedot ja työntekijöiden lukumäärätiedot saatiin YK:n ylläpitämästä teollisuustilastosta. YK lähettää vuosittain kunkin maan tilastokeskukselle kyselyn, johon nämä kykyjensä puitteissa vastaavat.

Jotta yksikkötyökustannusindeksien laskenta onnistuisi kaikkien mukana olevien maiden osalta yhtäläisesti, käytetään työkustannuksissa YK:n tietojen sijasta Ruotsin työnantajaliiton, SAF:n, keräämää tietoa. Tieto on jaoteltu kolmen numeron ISIC-luokituksen mukaan. Eräiltä kolmen numeron toimialoilta löytyy vain kahden numeron tason luvut, koska ilmeisesti toimialojen samankaltaisuuden vuoksi niitä ei erikseen tilastoida.

Kauppatilastoista saadaan vienti-, tuonti- ja tuotantotiedot markkinaosuuksien laskentaan. OECD:ltä hankittiin yhteismitalliset COMTAP-tietokannasta peräisin olevat tilastot, jotka Tanskan ja Itävallan osalta on luokitettu ISIC:n kolmen numeron mukaan, muuten neljän²⁵. Tuotantotiedot alkavat vasta vuodesta 1970, vienti ja tuonti taas vuodesta 1967 ja kaikki päättyvät vuoteen 1985. OECD on saanut osan tiedoista kansallisista tilastokeskuksista, osan suoraan tulliyms. tilastoista ja osan kansantalouden tilinpidon kautta tulevista normaaleista tilastotiedoista. Jotain tietoja OECD on joutunut itse estimoimaan. OECD on koettanut yhteismitallistaa tiedot niin, että kaikki maat olisivat samoin perustein mukana.

YK:n niinkuin muidenkin vastaavien kattavien teollisuustilastojen käyttöä haittaa niiden hidas valmistuminen. Viive on tyypillisesti ainakin kaksi vuotta. Tässä tutkimuksessa on käytössä uusien YK:lta saatava aineisto (tilanne elokuussa 1987), joka ulottuu vain vuoteen 1984. Valuuttamääräiset tiedot YK:n tilastoissa on ilmoitettu kansallisissa valuutoissa käyvin hinnoin.

5.2 Laskentatiedostojen luonti

Kerätty aineisto sisältää noin puoli miljoonaa lukua eri valuutoissa ja mittayksiköissä. Jotta aineistosta käytännössä saattaisi jotain laskea, oli se pakko muokata kaikkien lähteiden osalta yhteisiin raameihin. Tiedot olivat kaikki tietokonenauhalla ja sekä fyysisesti että loogisesti eri formaateissa. Lisäksi osa luvuista oli binäärimuotoisia, jolloin niitä ei voinut esimerkiksi puuttuvien havaintojen kartoittamiseksi visuaalisesti edes tarkastella.

Kaikki tiedot on koneellisesti konvertoitu samaan muotoon. Konvertoinnin tuloksena syntyi yli kolme tuhatta tiedostoa, jotka on jaoteltu selkeästi maan ja toimialan mukaan niin, että tarvittaessa myös yksittäisen tiedon löytäminen käsin on helppoa. Esimerkiksi "eger3411" tiedostosta löytyy Länsi-Saksan (ger) viennin (e) aikasarjat kaikkiin tutkittaviin maihin sekä koko maailmaan toimialalta 3411, paperin, kartongin ja selluloosan valmistus. Puuttuvia havaintoja ei ole merkitty nolllalla, koska myöhemmässä laskennassa niitä ei olisi mahdollista erottaa todellisista nolllista.

5.3 Kilpailukykyaikasarjojen laskenta

Työn yhtenä tavoitteena oli luoda kilpailukyvyn tarkkailuun soveltuva laskentaohjelma, jolla olisi helppo muodostaa erilaisia kilpailukykyä kuvaavia aikasarjoja ja aikasarjojen aggregointiin tarvittavia painoja. Eri painojen laskukaavoja ei tässä esitellä, koska niitä löytyy runsaasti eri

²⁵ COMTAP-tietokanta on alunperin jaoteltu ISC-toimialaluokitusta vastaavan SITC-hyödykeluokituksen mukaan, ja vasta myöhemmin konvertoitu myös toimialaluokituksen mukaiseksi

julkaisuista, esimerkiksi /17/26.

Tällä hetkellä tehdyllä ohjelmalla voidaan laskea neljäntoista erilaisen muuttujan arvo viidessä eri muodossa:

Muuttujat:

- 1 Yksikkötyökustannukset samassa valuutassa (dollareissa)
- 2 Yksikkötyökustannukset kansallisessa valuutassa
- 3 Markkinaosuus (kulutusosuus)
- 4 Osuus koko tuonnista
- 5 Osuus tarkasteltavista maista peräisin olevasta tuonnista
- 6 Vienti dollareissa
- 7 Tuonti dollareissa
- 8 Tuotanto dollareissa
- 9 Tuotannon volyyymi-indeksi
- 10 Työntekijöiden lkm
- 11 Työkustannukset/h dollareissa
- 12 Työkustannukset/h kansallisessa valuutassa
- 13 Työn tuottavuus
- 14 Investoinnit koneisiin ja laitteisiin

Kaikki valuuttamääräiset muuttujat käsitellään käyvin hinnoin sopivien deflaattorien puuttuessa. Muuttujia voidaan tarkastella

- 1 Tasoindekseinä
- 2 Erotuksina
- 3 %-muutoksina
- 4 Log %-muutoksina (log % = looginen prosentti)
- 5 Paljaina arvoina

Lisäksi tarkastelu voi olla joko suhteellinen (verrattuna toiseen maahan) tai suora. Vertailukohde voi olla aggregaatti ja ohjelma pystyy muodostamaan indeksin

- 1 Laspeyres
- 2 Paasche
- 3 Fisher
- 4 Vartia I

kaavoilla käyttäen (mitä hyvänsä) etukäteen laskettua painotusta. Ohjelma pystyisi käyttämään myös täsmällisesti oikeaa (siis ei ykköseen summautuvaa Vartia I painotusta), laskemalla kaupan arvojen tai työkustannusten arvosuhteet, ja huomioimalla näiden vaikutuksen, mutta tätä ei ole haluttu vielä implementoida, koska se hidastaisi laskentaa antamatta kuitenkaan käytännössä havaittavia eroja tuloksiin. Eri indeksikaavoja ei tässä esitellä, koska hyviä indeksikaavojen ja indeksiteorian esityksiä löytyy kirjallisuudesta²⁷.

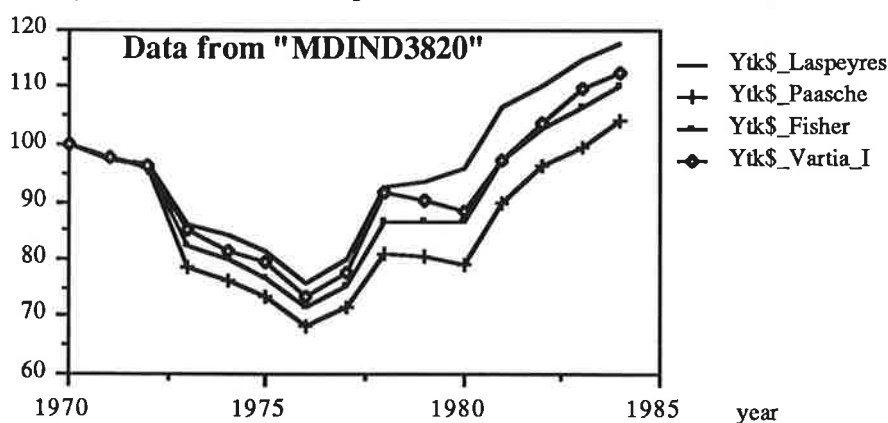
Tutkimuksessa esitetyissä aggregoiduissa tuloksissa on käytetty Vartia I kaavaa, koska se ei normaalisti käytetyn harhaisen Laspeyresin kaavan tavoin anna liian optimistisia tuloksia. Vartia I ja

²⁶ Pekkarinen J. Peura T. Hintakilpailukyvyyn... s. 21 -29.

²⁷ Vartia Y. Relative Changes and Index Numbers. Elinkeinoelämän tutkimuslaitos A 4(1976), indeksikaavat liitteessä 9.

Fisher kuuluvat molemmat nk. superlatiivisten indeksikaavojen joukkoon. Superlatiiviset kaavat ovat erityisen tarkkoja kaavoja, jotka täyttävät eräät indeksiteoriassa määritellyt ehdot. Harhaisten kaavojen käyttöä on perusteltu niiden helpolla laskettavuudella ja joissain erikoistapauksissa koritulkinnan mahdollisuudella. Niillä saadaan näkyviin kilpailukykyindeksin kuvaajan taitekohdat käytännössä yhtä hyvin kuin superlatiivisillakin kaavoilla, mutta tarkastelujakson kokonaiskehityksen seuraaminen niiden avulla voi johtaa jopa vääränmerkkiseen tulokseen. Disaggregoidussa tarkastelussa suhteelliset muutokset saattavat olla suuria ja nopeita, jolloin esimerkiksi lähteessä /18/28 mainittu parin prosentin ero suhteellisissa yksikkötyökustannuksissa superlatiivisen kaavan eduksi ei aina päde. Kilpailukykytutkimuksissa superlatiivisten kaavojen käyttö edellyttää hyvin laajaa lähtöaineistoa, sillä kauppavirtamatriisit painojen laskentaan tarvitaan tällöin joka laskentavuodelta.

Alla on esitetty toimialan 3820 (Koneiden ja laitteiden valmistus) yksikkötyökustannusindeksi laskettuna neljällä eri indeksikaavalla. Eri kaavojen perusominaisuudet näkyvät kuvasta hyvin: Fisherin indeksi on määritelmän mukaan Laspeyresin ja Paaschen geometrinen keskiarvo, joten se (kuten superlatiiviset kaavat yleensäkin) kulkee harhaisten kaavojen välissä. Vartia I ei ole suoraan sidottu Laspeyres'in tai Paaschen kaavaan, joten se liikkuu Fisherin indeksistä vapaammin. Vartia I on myös muihin superlatiivisiin kaavoihin verrattuna eräs reagoitukykyisimmistä ja herkkäliikkeisimmistä indekseistä. Laspeyres'in ja Paaschen indeksit voivat periaatteessa kulkea superlatiivisiin indekseihin verrattuna myös päinvastoin. Kannattaa muistaa, että harhaisuus ei johdu pelkästään kiinteistä painoista: Laspeyres'in indeksi muuttuvilla painoilla (eli Palgraven indeksi) on Laspeyresin indeksistä harhaisempi.²⁹



Kuva 7 Koneiden ja laitteiden valmistuksen (3820) suhteelliset yksikkötyökustannukset (Ytk\$) kilpailijamaihin verrattuna neljällä eri indeksikaavalla laskettuna. Suhteelliset yksikkötyökustannukset on laskettu kilpailijamaat/Suomi, jolloin käyrän nousu kuvaa Suomen yksikkötyökustannusten pienenemistä kilpailijamaihin verrattuna.

Markkina- tai tuontiosuudet voidaan lisäksi vakiomarkkinaosuuspuhdistaa, jolloin myös puhdistuksen komponentit, kysyntäefekti, hyödyke-efekti ja markkinaefekti tulostetaan kilpailukykyefektin ja puhdistetun markkina- tai tuontiosuuden lisäksi.

²⁸ SihtoIa K. Yksikkötyökustannusten kansainvälinen vertailu. Elinkeinoelämän tutkimuslaitos B 19(1978), s. 116.

²⁹ Vartia Y. Relative... eri kohdin.

6 Eri toimialojen kilpailutilanne

6.1 Toimialojen yleiskuvaus

Seuraavassa esitellään tämän tutkimuksen esimerkkitoimialat ja muutama muu toimiala yksi kerrallaan. Esitys antaa kustakin kvalitatiivisen yleiskuvan ja tarkoitus on helpottaa laskennan tulosten tulkitsemista ja tutkimuksen esimerkkitoimialojen piirteiden vertailua muun teollisuuden ominaisuuksiin. Tarkoituksena on myös valottaa hinnanottaja/hinnanasettaja-kysymystä toimialoittain.

Eri toimialojen kuvaukset poikkeavat toisistaan esitettyjen muuttujien osalta, sillä läheskään kaikkia muuttujia ei ole saatu määritellyksi joka toimialalle. Yhteensä tehdasteollisuuden alatoimialat muodostavat noin 97 % Suomen viennistä. Loppu syntyy pääasiassa maa- ja metsätalouden tuotteiden viennistä. Kaivosteollisuuden osuus on lähes olematon. Toimialojen nimet on suomennettu OECD:n julkaisemasta ISIC standardin otteesta³⁰ ja vientiyhtälöihin perustuvat tiedot ovat lähteistä /10/³¹ ja /19/³².

3220 Vaatteiden valmistus

Vaatteiden valmistus on keskikokoinen toimiala reilusti alle kymmenen prosentin tuotanto- ja vientiosuuksineen. Se on taloudellisessa keskustelussa varsin näkyvä toimiala, koska se on työvoimavaltainen ja kovan ulkomaisen kilpailun puristuksessa tuotannon kapasiteetin alentamisen ja hyödykerakenteen muutoksien edessä.

Vaatteiden valmistuksessa olisi ainakin periaatteessa mahdollisuuksia luopua halvan massatavaran tuottamisesta ja siirtyä laadun ja imagon myyntiin merkkituotteiden avulla. Suomella ei kuitenkaan ole yhtään todella tunnettua (alkuperältään suomalaista) vaatemerkkiä maailmalla. Toisaalta voi kysyä, mielletäänkö Suomessakaan mitään kotimaista valmistajaa tai tuotemerkkiä yksioikoisesti korkean laadun tuottajaksi. Teoreettisten tutkimusten mukaan suomalainen teollisuus ainakin länsiviennissä hinnoittelee sekä ulkomaisten kilpailijoiden hintatason, että kotimaisen kustannustason mukaan. Tuotannon hinta taas vaikuttaa määräytyvän kotimaisten kustannusten ja ulkomaisen kysynnän perusteella. Tämä tuntuu luontevalta, kun muistaa toimialan vievän yli kolmanneksen tuotannostaan. Yksikkötyökustannusten käyttö vaikuttaa perustellulta, sillä toistaiseksi toimialan työkustannusten osuus tuotannon bruttoarvosta on ollut nousussa ja oli vuonna 1984 jo 37 %, mikä on aivan toimialoittaisen vertailun huippua.

3230 Nahka- keinonahka ja turkikset

Tätä toimialaa on pidetty yhtenä mahdollisista tulevaisuuden kasvualoista Suomessa. Turkistarhausta on jopa nähty ratkaisuna tuotannon supistusten kanssa kamppailevan maaseudun ongelmille ja turkisten jalostus vaatteiksi nahkojen viennin sijaan toisi kaivattua jalostusasteen nostoa ja kaivattuja vientituloja. Nahkojen tuottajat hintakilpailevat laatuluokissa, sillä nahkojen huutokaupoissa nahkojen laatu on varsin tarkkaan määriteltä. Toistaiseksi suomalaiset nahat ovat olleet kilpailukykyisiä. Valmiiden turkisvaatteiden valmistuksessa (joka kuuluu toimialaan 3220) törmätään merkkituotteille ominaisiin imago-ongelmiin, turkilla pitää olla nimeä, ennenkuin sitä voi myydä. Nimen ja kansainvälisen makuun sopivan muodikkaan tyylin luomiseen kuluu kuitenkin

³⁰ OECD. Indicators of Industrial Activity. 1(1987), s. 114 - 117.

³¹ Huomo M. Keskeisten toimialojen viennin määräytyminen. Elinkeinoelämän tutkimuslaitos C 39(1987), s. 10 - 11, 63 - 68.

³² Sukselainen T. Hinnanmuodostus Suomen teollisuudessa vuosine 1969 - 1981. Suomen Pankki B:42(1986), s. 242 - 256.

kin sekä aikaa että rahaa niin paljon, että toistaiseksi suomalaisia on pidettävä pääasiassa raakanauhkojen tuottajana. Työkustannusten osuus tuotannon bruttoarvosta on ollut 1984 noin 23 prosenttia ja trendi laskeva.

3240 Jalkineiden valmistus (ei sisällä kumi- tai muovijalkineita)

Jalkineiden valmistukseen pätee pitkälti sama kuin vaatteidenkin valmistukseen. Teollisuus on hinnanottajan asemassa ja ulkomainen kilpailu kovaa. Suomalaiset valmistajat tulevat siirtämään tuotantoaan halvempiin maihin. Kansainvälisesti todella tunnettuja merkkituotteita ei vielä ole. Itäviennin supistuminen on ollut lyhyen tähtäimen ongelmista suurin. Työkustannusten osuus oli 1984 tuotannon bruttoarvosta 32 % ja selvästi noussut vuoteen 1980 verrattuna. Koska lisäksi länsimaat, etenkin Italia, ovat tällä toimialalla säilyttäneet kilpailukykyä halpatuottajiin verrattuna kauemmin kuin tevanake-toimialoilla keskimäärin, jalkineiden valmistus sopii työvaltaisen alan esimerkiksi tähän tutkimukseen varsin hyvin.

3310 Puutavaran valmistus

Puutavarateollisuuden ongelmat ovat taloudellisessa keskustelussa niin moneen kertaan puituja, ettei niitä ole tässä syytä kovin syvällisesti käsitellä. Alalla vallitseva kova hintakilpailu ja ylituotanto ovat pakottaneet Suomessa monia yrityksiä tuotannon supistuksiin ja sahojen lakkauttamisiin. Puutavarateollisuuden osuus Suomen viennistä on noin 15 %. Tuotantopanosten käyttöosuudet vastaavat Suomen teollisuuden keskiarvoja, mutta raaka-aineen kotimaisuusaste on erittäin korkea. Raaka-aine sisältää merkittäviä määriä kotimaista työtä, joka puun sopimus-hintajärjestelmän aikanakaan ei voi olla epäsuorasti vaikuttamatta puun hintoihin. Teoreettinen hinnanmuodostuksen tarkastelu antaa hieman ristiriitaisia tuloksia, mutta toimialaa voi silti varmasti pitää hinnanottajana. Viennin hintayhtälöissä ulkomainen kysyntä on ainoa selvästi vaikuttava tekijä, mikä vahvistaa intuitiivista kuvaa alan hintojen suhdanneherkkyydestä. Työkustannusten osuus tuotannon bruttoarvosta on noin 21 % eikä ole laskussa.

3410 Paperin ja paperituotteiden valmistus

3411 Paperin, selluloosan ja kartongin valmistus

Paperiteollisuus vie yli puolet tuotantonsa bruttoarvosta. Ala on varsin keskittynyt, kymmenen suurimman yrityksen osuus viennistä on kolme neljänestä. Alan tuotteet eivät keskimäärin poikke merkittävästi ulkomaisten kilpailijoiden tuotteista.

Tuotannon panosten käytön jakauman suhteen paperiteollisuus poikkeaa teollisuuden keskiarvosta. Ala on pääomavaltaisin Suomen teollisuudessa. Työkustannusten osuus tuotannon bruttoarvosta on vähäinen, noin 11 % jonka lisäksi trendi on laskeva. Tätä taustaa vastaan olisi helppo uskoa teollisuuden hinnoittelevan lähinnä ulkomaisen hintatason mukaan, mutta tutkimustulosten perusteella myös kotimainen hintataso vaikuttaa hintaan ja vieläpä samanverran. Tätä voisi selittää poikkeuksellisen kotimainen raaka-aine, jonka hinnoissa näkyy kotimaisen kustannustason kehitys. Huolimatta suhteellisesta suuruudestaan Suomessa, Suomen paperiteollisuus on maailmalla melko pieni tekijä, jolla ei ole merkittävästi hinnoitteluvoimaa.

3510 Teollisuuskemikaalien valmistus

3511 Perusteollisuuskemikaalien valmistus (ei sis. lannoitteita)

3512 Lannoitteiden ja tuholaismyrkköjen valmistus

3513 Synteettisten hartsiin, muoviraaka-aineiden ja tekokuitujen valmistus

Nämä kasvavat toimialat edustavat alle kymmentä prosenttia koko Suomen viennistä. Niiden samankaltaisuudesta johtuaen niitä seuraavassa käsitellään yhtenä "toimialana". Toimiala on hyvin keskittynyt etenkin vientiä harjoittavien yritysten osalta. Kustannusrakenteessa korostuu raaka-aineiden ja pääoman osuus; työkustannusten osuus on vain noin viisitoista prosenttia tuotannon bruttoarvosta. Raaka-aineiden osuus on karkeasti kaksi kolmannesta ja siitä on noin puolet tuontitavaraa. Tuotannon bruttoarvosta valtaosa myydään kotimaahan. Ulkomaiset hinnat määräävät tutkimustulosten mukaan lähes täysin teollisuuden vientihinnat, joten ala on selvästi hinnanottaja.

3810 Metallituotteiden (ei koneet ja laitteet) valmistus

Tämän toimialan osuus Suomen viennistä on kolmen prosentin luokkaa. Tuotanto käsittää esimerkiksi teräsrakenteita sekä käsityökaluja ja on yleensäkin muihin konepajateollisuuden tuotteisiin verrattuna jalostusasteeltaan vaatimatonta. Työkustannusten osuus on noin 31 % eli konepajateollisuudelle hyvin tyypillinen. Kuten konepajateollisuudessa yleensäkin, hinnoittelu perustuu tutkimusten mukaan suurelta osin kotimaisiin kustannuksiin. Yksikkötyökustannusten vaikutukselle markkinaosuuksien kehittämisessä saattaisi löytyä tältä toimialalta teoreettista kaikupohjaa, koska tuotteet ovat vähemmän differoituja kuin muussa konepajateollisuudessa.

3820 Koneiden ja laitteiden (ei sähkötekniikan) valmistus

Tämä suuri toimiala käsittää erittäin valtavan määrän mitä erilaisimpia tuotteita valmistavia yrityksiä. Raaka-aineiden ja pääoman osuudet tuotantopanoksina ovat koko teollisuuden keskiarvoja alhaisemmat. Työkustannusten osuus tuotannon bruttoarvosta on noin 33 %, eli sangen korkea. Toimialan yritykset hinnoittelevat lähinnä kotimaisten kustannusten mukaan ja niiden tuotteet ovat hyvin differoituja. Yrityksillä on huomattavaa lokaalia ja joissain tapauksissa (esimerkiksi paperikoneet) ehkä jopa globaalia hinnoitteluvoimaa. Tämän toimialan merkitys Suomelle on erittäin suuri, vientiosuus on vajaa 15 % ja on koko ajan kasvussa. Toimiala vie tuotannostaan yli kolmanneksen.

3830 Sähkötekniikan tuotteiden valmistus

Tämä toimiala vastaa noin viidestä prosentista Suomen viennistä. Toimialaan kohdistuu runsaasti kasvuodotuksia. Tilastoinnista on huomattava, että ainakin vientitilastoissa ala sisältää myös kaapelien viennin. Työkustannusten osuus on yllättäen konepajateollisuuden korkein, 33 %, mikä viittaa ilmeisesti pieniin raaka-aine- ja energiakustannuksiin. Silti työkustannusten vaikutus markkinaosuuksiin ei ole ollenkaan selvää, sillä tämän toimialan hinnoittelu poikennee varsinaisesta konepajateollisuudesta ja kilpailussa hinta lienee keskimääräistä vähäisempi argumentti.

3832 Radio-, televisio- ja viestintälaitteiden valmistus

Tämä toimiala pitää niinkään sisällään hyvin kehittynyttä teollisuutta ja poikkeaa selvästi varsinaisesta konepajateollisuudesta. Toimialan vientiosuus on alle kaksi prosenttia. Alalla on tuontia selvästi enemmän kuin vientiä. Työkustannusten osuus on noin 28 % eli alle konepajateollisuuden keskiarvon ja eroaa siis selvästi ylätoimialastaan, jolla kustannukset olivat konepajateollisuuden korkeimmat. Tämä saattaa selittyä suhteellisen keskittyneellä ja tehokkaalla tuotannolla. Yksikkötyökustannusten on vaikea uskoa vaikuttavan markkinaosuuksien kehittämiseen muuten kuin ehkä kumulatiivisena differenssivaikutuksena verrattuna NIC-maihin.

3840 Kuljetusvälineiden valmistus

Kuljetusvälineiden valmistus muodostaa noin viisi prosenttia Suomen viennistä. Suurimman osan muodostavat autot ja laivat. Tämän ylätoimialan kohdalla työkustannusten osuus bruttoarvosta on noin 30 %, mutta koska sen suurimpien alatoimialojen luvut ovat selvästi alhaisempia, muiden alatoimialojen (joita ei ole tilastoitu) osuuksien täytyy olla hyvin korkeita.

3841 Laivanrakennus- ja korjausteollisuus

Laivanrakennuksen osuus Suomen viennistä on muutaman prosentin luokkaa, mutta on vaihdellut voimakkaasti vuosittain. Ala on erittäin kilpailtu ja todennäköisesti tuotannon supistusten edessä. Alalla vallitsevan hintakilpailun vuoksi monet hallitukset subventoivat voimakkaasti kotimaista tuotantoa. Suomessakin telakat saavat epäsuoraa tukea. Tämän epäterveen toiminnan vuoksi hinnoittelun ei voi sanoa ainakaan kansainvälisesti perustuvan kotimaisiin kustannuksiin. Työkustannusten osuus on toimialalla noin 29 % ja laskussa.

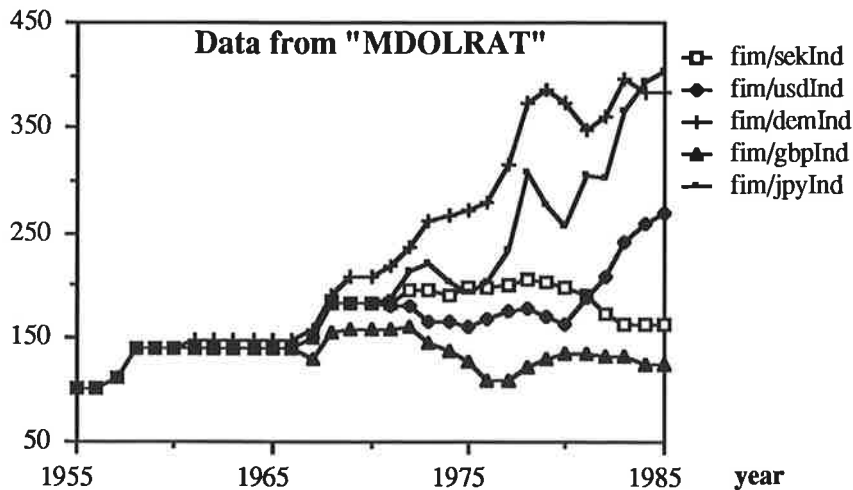
3843 Moottoriajoneuvojen valmistus

Tämä on kuljetusvälineiteollisuuden toinen suuri alatoimiala noin kolmen prosentin vientiosuudellaan. Alan tuonti on runsaasti vientiä suurempaa. Henkilöautojen valmistus on täysin keskittynytä ja poikkeaa kuorma- ja linja-autojen valmistamisesta. Suomalaiset henkilöautot eivät kilpaile maailmalla hinnalla vaan pikemminkin täyttävät markkinarakoja suurilla markkinoilla erikoisuudellaan. Työkustannusten osuus tällä toimialalla on konepajateollisuuden alhaisin, 25 % ja on pysynyt vakaana 1980-luvulla.

6.2 Toimialojen tärkeimmät kilpailijamaat

Tästä eteenpäin käsitellään vain tämän tutkimuksen esimerkkitoimialoja: Kenkien valmistus (3240), Paperin valmistus (3410), Koneiden ja laitteiden valmistus (3820) sekä Sähköteknisten (3830) tuotteiden valmistus. Näiden kuten muidenkin toimialojen kilpailutilanne määräytyy suhteellisen reaalisen kilpailukyvyn ja suhteellisen hintakilpailukyvyn (joihin sisältyy valuuttakurssien vaikutus) mukaan. Tämän ulkopuolella vaikuttavat institutionaaliset ja satunnaiset tekijät, joiden kuulumisesta kilpailukykyyn ei vallitse yksimielisyyttä.

Valuuttakurssivaikutus on kurssitasolla kaikille toimialoille yhteinen. Sen lopullinen vaikutus kullekin toimialalle määräytyy tuotteen kotimaisuusasteen ja kysynnän hintajoustopuoleen mukaan, jotka voivat vaihdella hyvinkin paljon eri toimialojen välillä. Suomen markan suhde tärkeimpien kilpailijamaiden valuuttoihin heijasteli 60-luvun lopulle saakka säänneltyjen kurssien mukaista tilannetta, jossa kurssit muuttuivat harvoin. Tästä eteenpäin ja ennen kaikkea vuodesta 1973 eteenpäin vapaasti liikkuvat valuuttakurssit ovat aiheuttaneet huomattavia kilpailuasetelmien muutoksia jotka eri maihin verrattuna ovat Ruotsia, Englantia ja Italiaa lukuunottamatta ovat olleet Suomelle 1970-luvun alun tilanteeseen verrattuna edullisia:



Kuva 8 Eri maiden valuutat Suomen markkaan verrattuna. 1955 = 100. Indeksi laskettu vertailumaa/Suomi.

Kenkien valmistuksen osalta ostajamaiden valuutan vahvistumisen hyötyä vesittää kilpailijamaiden halpatuottajien valuuttojen pariarvojen vastaava kehitys. Puunjalostusteollisuudessa Ruotsin kruunun Suomen markkaakin heikompi kurssikehitys syö Suomelta suhteellisen edun pääkilpailijaansa nähden. Suomi ei siis ole näillä toimialoilla hyötynyt merkittävästi valuuttansa devalvoitumisesta, koska kilpailevien tuottajien valuutat eivät ole vahvistuneet Suomen markkaan verrattuna ja asiakkaiden ostovoiman lisäys on jakautunut näin eri tuottajamaiden kesken. Metalliteollisuudessa tilanne on kurssivaikutuksen osalta parempi, mutta monien metalliteollisuuden tuotteiden suhteellisesti pienemmän kotimaisuusasteen vuoksi kilpailuetu kapenee myös koneiden ja laitteiden ja sähkötekniisten tuotteiden valmistuksessa.

Devalvaatioiden on havaittu aiheuttavan lyhytaikaisia kysynnän siirtymiä devalvoivan maan tuotannon hyväksi tietyillä toimialoilla mutta pidemmällä aikavälillä kilpailijoiden valuuttojen devalvaatiot ja liukummat ovat tasoittaneet tilanteen. Devalvaatioiden aiheuttamat siirtymät sisänsä ovat selkeä osoitus hintakilpailukyvyn merkityksestä maailmanmarkkinoilla.

Reaalista kilpailukykyä ei ole mahdollista tarkastella näin selkeästi omana indeksinään muihin maihin verrattuna, koska sitä suoraan kuvaajia muuttujia ei tunneta. Kilpailun kaikkien osatekijöiden yhteisvaikutusta tai jonkinlaista kilpailun intensiteettiä voidaan kuitenkin tarkastella laskemalla kaksoisvientipainot skaalaamattomina, jolloin eri maan kilpailu Suomen kanssa ei vääristy muiden maiden kilpailuasetelman muutoksien vuoksi. Näidenkään tulkinta ei ole aivan ongelmaton, sillä maa voi saada näissä suuren painon joko samankaltaisen viennin alueellisen rakenteen tai Suomen viennin suuren bilateraalisuuden vuoksi. Painon nousu bilateraalisuuden vuoksi on sikäli ongelmallista, että maa, jolla ei edes ole jonkun toimialan tuotantoa, voi saada suuren painon vientikohteena, jolloin ei ole oikein puhua kilpailusta. Koska tässä ollaan vasta varsin karkealla kolmen numeron tasolla, on selvää, että joka maassa jokaisella toimialalla on jotain tuotantoa. Lopputuloksena Ruotsin paino kasvaa melkein jokaisella toimialalla. Tämä saattaa itse asiassa olla varsin oikeutettua, sillä Ruotsin maantieteellisen läheisyyden ja kulttuurin sekä yhteiskuntaolojen samankaltaisuuden takia Ruotsi on Suomelle varmasti tärkeämpi kilpailija kuin mitä pelkkä vientirakenteen vertailu osoittaisi. Tämän vuoksi bilateraalisuuden huomioiminen on perusteltua. Teknisesti sen poisjättö olisi tietenkin vain helpottanut ja nopeuttanut laskentaa.

Koko tehdasteollisuuden (3000) tasolla (kts liite 5 sivu 3) Suomi kilpaillee ennenkaikkea Englannin, Ruotsin ja Länsi-Saksan kanssa. Aivan jakson lopussa USA on noussut lähes näiden

kanssa samanveroiseen asemaan, ilmeisesti dollarin arvon kohoamisen seurauksena. Vaikuttava toimiala on ollut paperiteollisuus, jonka vienti on tällöin kehittynyt hyvin suotuisasti. Ranskaa lukuunottamatta muut maat ovat jopa yhteiseltä merkitykseltäänkin pieniä. Tähän on syynä paperiteollisuuden suuret tuontiosuudet Englannissa ja Länsi-Saksassa ja Ruotsin paperiteollisuuden viennin kanssa pitkälti yhtenevä viennin alueellinen rakenne.

Kenkien valmistuksessa (3240) Suomi kilpailee tarkasteltavista maista pääosin Ruotsin ja Italian kanssa (kts liite 5). Tarkasteltavien maiden ulkopuolisten maiden vaikutus näyttää lisääntyneen jakson aikana, koska kaikkien tarkasteltujen maiden skaalaamattomat painot ovat pienentyneet. Ulkopuolisten maiden vaikutus on voinut olla joko Suomen (ja muiden tarkasteltavien maiden) vientiä vähentävää tai sitten ulkopuoliset maat ovat vallanneet kaiken markkinoiden kasvusta. Jakson aikana on kilpailussa tapahtunut mielenkiintoinen rakenteellinen muutos: vuonna 1970 Ruotsin ja Italian lisäksi oli ryhmä maita, USA, Tanska, Englanti, Itävalta ja Ranska, jotka olivat Suomelle jäljelle jääviä maita selvästi merkityksellisempiä. Vuonna 1985 tämä maajoukko näyttää sulautuneen yhteen vähämerkityksellisten maiden kanssa.

Paperiteollisuudessa (3410) Englannin ja Länsi-Saksan suuri paino johtuu niiden merkityksestä vientikohteena. Ne eivät itse vie kovin paljoa paperia. USA:n paino on heilahdellut eri vuosina suunnilleen dollarin kurssin mukaan. Yllättävää on Hollannin äkillinen nousu vuonna 1985.

Koneiden ja laitteiden valmistuksessa (3820) USA on noussut jakson aikana tärkeimmäksi maaksi. Ruotsin ennen hyvin suuri paino on nopeasti laskenut. Länsi-Saksan tilanne on pysynyt jokseenkin samana, Englanti on ollut jakson puolessa välissä merkitykseltään alhaalla, mutta toisaalta nousi jakson lopussa ohi laskussa olevan Ruotsin. Tässä yhteydessä on jälleen sopiva tarkastella toimialan ja sen alatoimialan suhdetta. Liitteessä 5 on esitetty koneiden ja laitteiden valmistuksen alatoimialat.

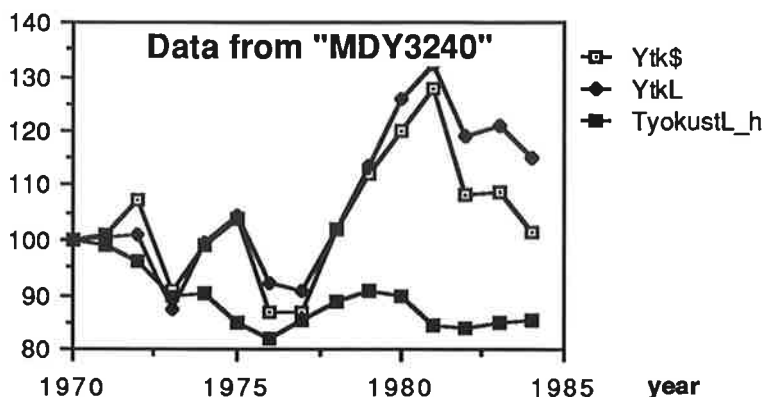
Kuvista huomaa oikeastaan ainoana yhteisenä nimittäjänä Ruotsin laskussa olevan merkityksen. Vaikka merkityksellisimmät maat ovatkin jotakuinkin samat kaikissa kuvissa, maiden järjestys ja merkityksen kehitys poikkeavat toisistaan eri alatoimialoilla yllättävän paljon. Jos näitä kuvia vertaa koko tehdasteollisuuden kuvaan, on helppo huomata mikä on koko tehdasteollisuuden kuvan informaatioarvo esimerkiksi toimialan 3825 yritykselle.

Sähkötekniisten tuotteiden (3830) valmistuksen kolmen tärkeimmän kilpailijamaan painot ovat vaihdelleet voimakkaasti tarkasteluajanjaksona. Suomen markkinaosuudet tällä toimialalla ovat hyvin pieniä, mikä saattaa osaltaan selittää suuria, ehkä joistain yksittäisistä kaupoista johtuvia heilahteluja.

7 Yksikkötyökustannuksilla mitattu kilpailutilanne

Koska kilpailutilanteen kartoitusta pelkillä yksikkötyökustannuksilla on tutkittu aiemmin monissa julkaisuissa (esim. /15/33) hyvinkin syvällisesti, tyydytään tässä vain käymään esimerkkitoimialat lyhyesti läpi ja huomioimaan ne asiat, joista on hyötyä edempänä.

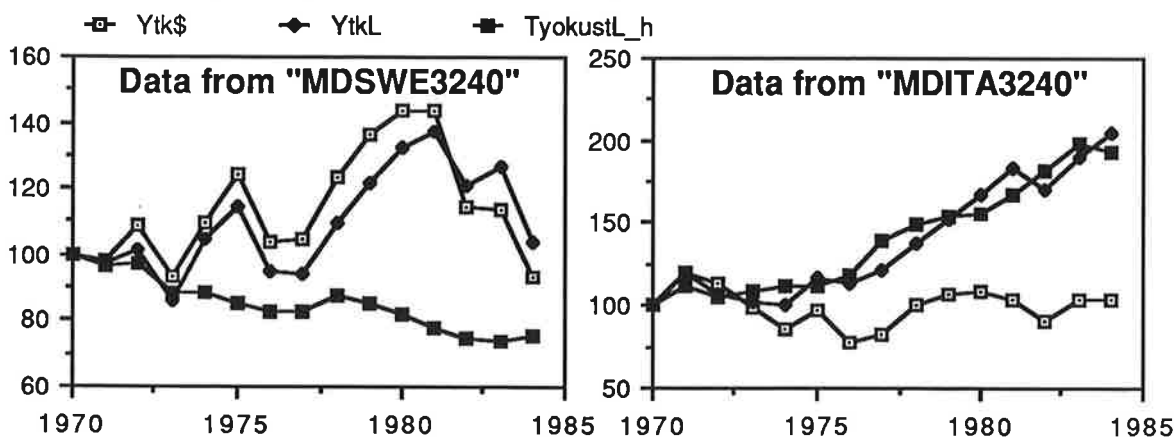
7.1 Kenkien valmistus



Kuva 9 Kenkien valmistuksen (3240) suhteelliset yksikkötyökustannukset dollareissa (Ytk\$) ja paikallisissa valuutoissa (YtkL) sekä työ kustannukset paikallisessa valuutassa (TyokustL_h), kaikki kilpailijamaat/Suomi.

Tässä tutkimuksessa kenkien valmistuksen kilpailutilanteen tutkiminen yksikkötyökustannusten avulla on vaikeaa, koska käytettävissä ei ole tietoja kaikista tuottajamaista, esimerkiksi halpatuottajat puuttuvat kokonaan. Kenkien valmistus on varsin työvaltaista ja valmisteet ovat kaikkialla ilmeisesti varsin samantyyppisiä, joten periaatteelliset edellytykset yksikkötyökustannusten toimivuudelle ovat olemassa.

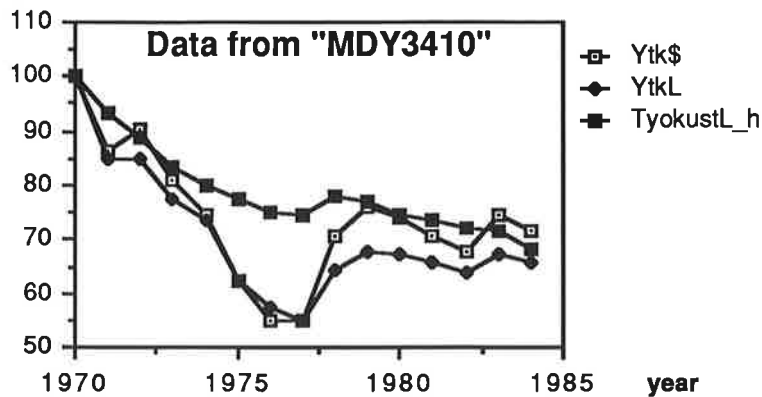
Suhteellisilla yksikkötyökustannuksilla mitattuna Suomen kilpailukyky verrattuna kilpailijamaihin näyttää olleen parhaimmillaan vuosina 1972, 1975 ja 1981. Lähes koko jakson ajan tuotavuuskehitys on ollut Suomessa kilpailijoita parempi. Kenkien valmistus on ainoa tevanake-ryhmän toimiala, jossa kilpailutilanne jakson aikana on Suomen kannalta parantunut. Alla on bilateraali vertailu Ruotsin ja Italian, kahden tärkeimmän kilpailijan kanssa.



Kuva 10 Kenkien valmistuksen (3240) suhteelliset yksikkötyökustannukset dollareissa (Ytk\$) ja paikallisissa valuutoissa (YtkL), sekä työ kustannukset paikallisissa valuutoissa (TyokustL_h). Bilateraali vertailu Ruotsi/Suomi sekä Italia/Suomi.

³³ Nykänen P. Tehdasteollisuuden...

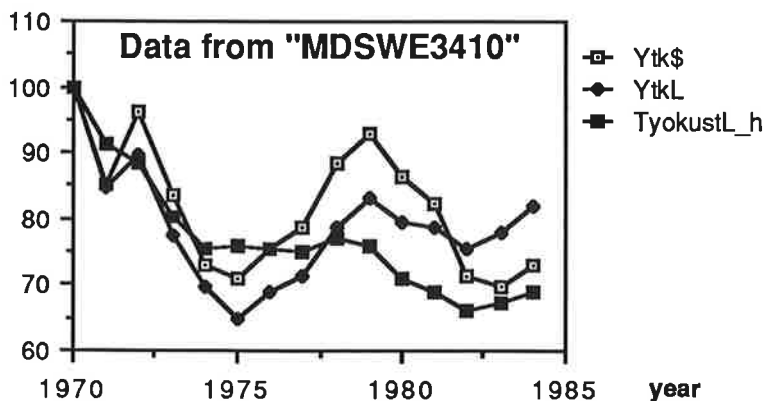
7.2 Paperin ja massan valmistus



Kuva 11 Paperin ja massan valmistuksen (3410) suhteelliset yksikkötyökustannukset dollareissa (Ytk\$) ja paikallisissa valuutoissa (YtkL), sekä työkustannukset paikallisissa valuutoissa (TyokustL_h), kaikki kilpailijamaat/Suomi.

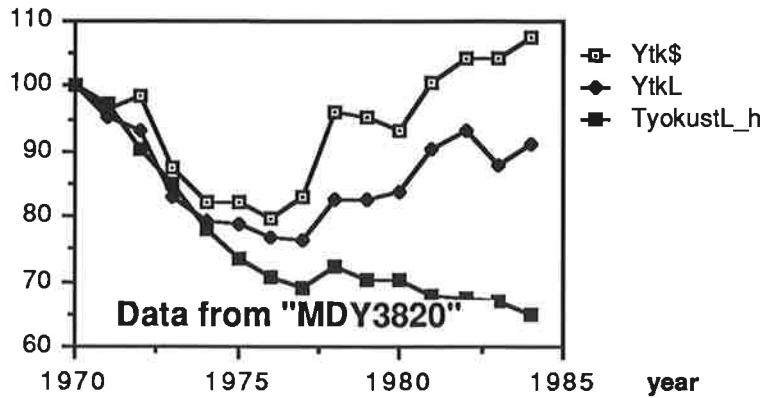
Paperiteollisuuden yksikkötyökustannuskäyrällä on selviä yhteyksiä Suomen suhdannekuvaajaan. Tämä ei ole mikään yllätys, sillä paperiteollisuus ei sopeuta työvoiman määrää tuotannon mukaan, vaan lomauttaa ilmeisesti vasta todella vaikeassa tilanteessa. Tällöin laskusuhdanteen aikana suhteelliset yksikkötyökustannukset heikkenevät koska muut maat eivät välttämättä ole samassa suhdannekierron vaiheessa. Suhdannevaikutukset muodostuvat kilpailijamaiden tuottajille muutenkin Suomen tuottajia vähäisemmiksi, koska kilpailijamaat tuottavat enimmäkseen kotimarkkinoilleen ja koska käyttäjät tyypillisesti lopettavat tuontitilaukset ennen kotimaan tilauksia.

Tärkeimpään kilpailijaamme Ruotsiin verrattuna yksikkötyökustannuskehitys on ollut jakson aikana negatiivista niin työkustannusten kuin etenkin jakson loppupuolella myös valuuttakurssien takia.



Kuva 12 Paperin ja massan valmistuksen (3410) suhteelliset yksikkötyökustannukset dollareissa (Ytk\$) ja paikallisissa valuutoissa (YtkL), sekä työkustannukset paikallisissa valuutoissa (TyokustL_h), bilateraalivertailu Ruotsi/Suomi.

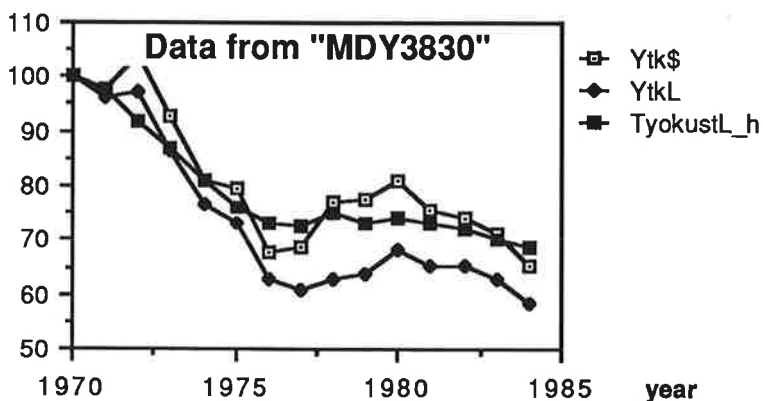
7.3 Koneiden ja laitteiden valmistus



Kuva 13 Koneiden ja laitteiden valmistuksen (3820) suhteelliset yksikkötyökustannukset dollareissa (Ytk\$) ja paikallisissa valuutoissa (YtkL), sekä työkustannukset paikallisissa valuutoissa (TyokustL_h), kaikki kilpailijamaat/Suomi.

Jakson aikana työkustannukset ovat kehittyneet Suomelle erittäin epäsuotuisasti, mutta kohtuullisen edullisen valuuttakurssivaikutuksen ja jakson lopun positiivisen tuottavuuskehityksen ansiosta tilanne parani hieman Suomen kannalta jakson aikana. 1970 luvun puoliväli oli tälläkin toimialalla huonoa aikaa.

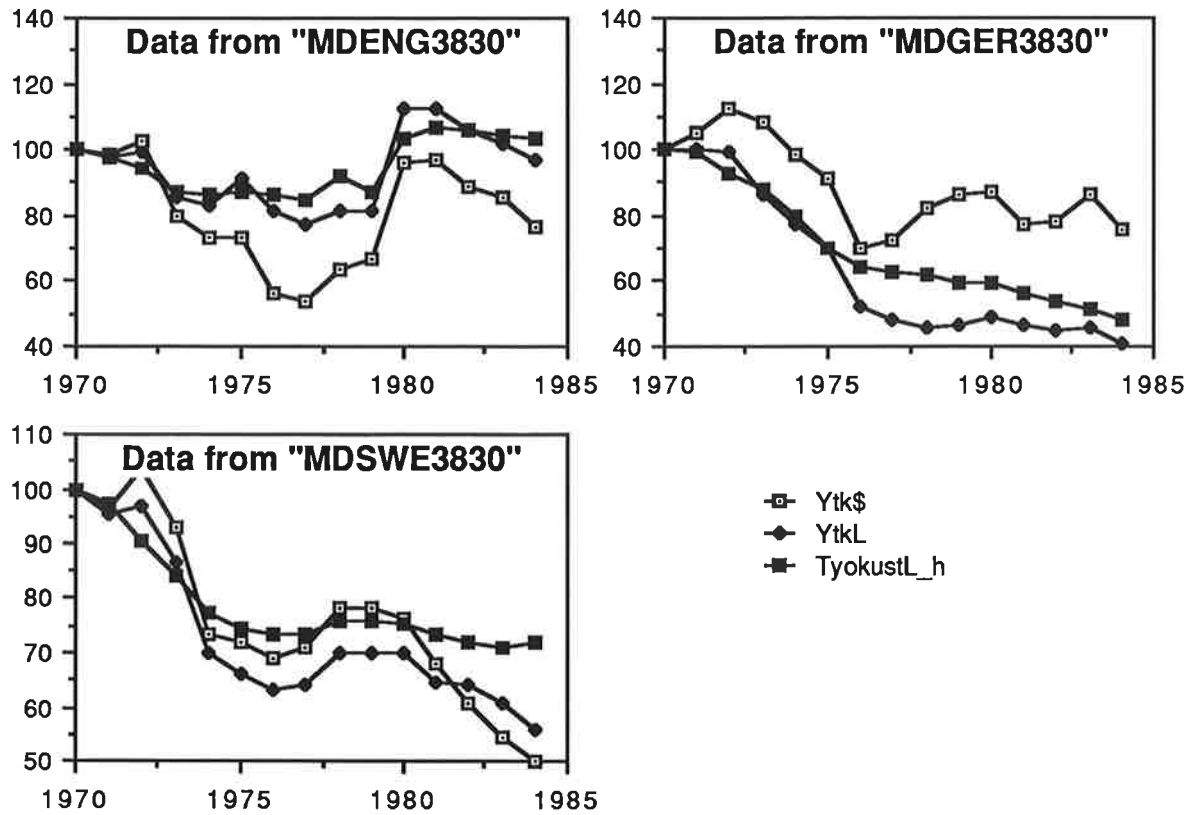
7.4 Sähkötekniisten tuotteiden valmistus



Kuva 14 Sähkötekniisten tuotteiden valmistuksen (3830) suhteelliset yksikkötyökustannukset dollareissa (Ytk\$) ja paikallisissa valuutoissa (YtkL), sekä työkustannukset paikallisissa valuutoissa (TyokustL_h), kaikki kilpailijamaat/Suomi.

Suhdanteiden vaikutus näkyy myös tällä toimialalla. Yksikkötyökustannusten kehitys jakson aikana on ollut Suomelle negatiivista mutta pitää muistaa, että tällä toimialalla yksikkötyökustannusten merkitys kilpailuaseena on varsin pieni.

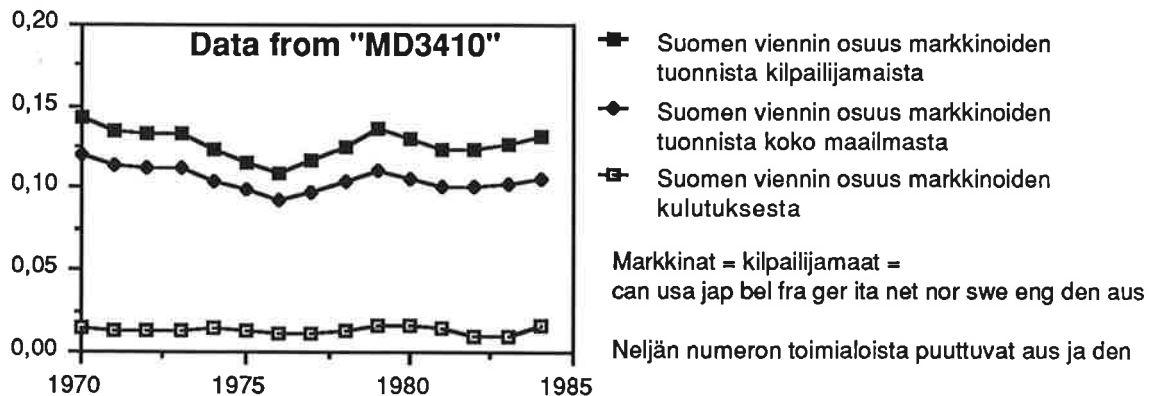
Bilateraalivertailuissa Ruotsi ja Saksa käyttäytyvät aggregaatin tavoin, Englannin käyrä taas viittaa tälläkin toimialalla Kaldorin paradoksin yhteydessä käsiteltyyn tilanteeseen, jossa Englannin kilpailukyky heikkeni 1970-luvun lopulla niin paljon, että maa ajautui taloudellisiin vaikeuksiin. Kilpailukyky Suomeen verrattuna on heikentynyt noin 60 % ja vastaavana aikana Englannin suhteellinen tuotanto on pudonnut ja suhteellinen tuonti kasvanut.



Kuva 15 Sähköteknisten tuotteiden valmistuksen (3830) suhteelliset yksikkötyökustannukset dollareissa (Ytk\$) ja paikallisissa valuutoissa (YtkL), sekä työkustannukset paikallisissa valuutoissa (TyokustL_h), bilateraalivertailut Englanti/Suomi, Länsi-Saksa/Suomi ja Ruotsi/Suomi.

8 Markkina- ja tuontiosuuksilla mitattu kilpailutilanne

Suomen eri toimialojen markkina- ja tuontiosuudet tutkittavilla markkinoilla on esitetty kuvina liitteessä 3. Kussakin kuvassa on kolme käyrää, vrt. kuva 16 alla. Näistä ylin kuvaa Suomen viennin osuutta markkinoiden tuonnista kilpailijamaista. Keskimmäinen kuvaa Suomen viennin osuutta markkinoiden koko tuonnista. Se kulkee siis aina korkeintaan ylimmän käyrän tasolla, normaalisti sen alla. Näiden kahden erotus kuvaa tutkimuksen ulkopuolisten maiden merkitystä markkinoilla. Merkitys kasvaa käyrien välin suurenessa. Alin käyrä kuvaa Suomen viennin osuutta markkinoiden koko kulutuksesta eli todellista markkinaosuutta. Alimman käyrän ja keskimmäisen käyrän välimatka kuvaa kotimarkkinatuotannon merkitystä markkinoilla. Käyrät on muutamaa poikkeusta lukuunottamatta piirretty vain logaritmiselle asteikolle. Lineaariseen asteikkoon verrattuna logaritminen asteikko useimmiten "suurentaa" alimman käyrän vaihteluita ylempiin verrattuna. Logaritminen asteikko sopii tähän tarkoitukseen erinomaisen hyvin, sillä se toistaa suhteelliset muutokset lineaarisesta asteikosta havainnollisemmin. Alimmat käyrät on laskettu OECD:n tuotantotietoja käyttäen, joten niihin tulee suhtautua viidennessä luvussa esille tuoduin varauksin.



Kuva 16 Paperin ja massan valmistuksen (3410) kulutus- ja tuontiosuudet, lineaarinen asteikko

Useilla toimialoilla alimmissa käyrässä on 1970-luvun puolella välissä yhden vuoden rajua pudotus, tyypillisimmin vuonna 1975. Kuvien tietojen laskennan jälkeen tähän ilmiöön kiinnitettiin erikoista huomiota, koska sen epäiltiin johtuvan laskuvirheestä tms. Toisaalta koettiin keksiä ilmiölle taloudellista selitystä. Parhaalta selitykseltä vaikuttaa, että markkinamaiden tuontikysyntä reagoi erittäin voimakkaasti hinnan muutoksiin tai laman merkkeihin. Tällöin ne tuontihintojen kohotessa vähentävät voimakkaasti tilauksiaan kaikista tuontimaista mutta huomattavasti vähemmässä määrin kotimarkkinatuottajilta. Tällöin ylempät käyrät putoavat tuskin havaittavasti tai eivät ollenkaan (Suomen osuus vähentyneestä kokonaistuonnista säilyy), mutta alemmahan käyrään tulee selvä lokaali minimi kun Suomen viennin osuus markkinoita dominoivasta kotimarkkinatuotannosta putoaa. Pitää muistaa, että yleensä kotimarkkinatuotanto on kokonaistuontiin verrattuna suuruusluokaltaan kymmenkertainen. Esitettyä tulkintaa tukee osaltaan ainakin lähteessä /10/³⁴ esitetyt havainnot Suomen vientikysynnän hintajoustoista. Tutkimuksen mukaan vientikysynnän hintajoustot eri toimialoilla ovat ainakin Suomelle suuria ja myös tässä tutkimuksessa oli havaittu Suomen viennin pudonneen monilla toimialoilla 1970-luvun puolivälissä. Tutkimukseen ei kuulunut muiden maiden viennin tai vientikysynnän hintajousten käytöksen selvittäminen.

Lähes kaikilla toimialoilla Suomen markkinaosuudet ovat mitättömän pieniä, yleensä joitain promillen kymmenesosia tai joitain promilleja. Tuontiosuudet ovat promilleja tai prosentteja, vain puutavarassa (3310) ja paperissa (3410) päästään kymmenen prosentin tuntumaan tai yli.

³⁴ Huomo M. Keskeisten... s.66

8.1 Kenkien valmistus

Kenkien valmistuksessa Suomen kilpailukyky näyttää olleen parhaimmillaan 1970-luvun jälkipuoliskolla. Aina tarkastelujakson alusta lähtien tarkastelun ulkopuoliset maat ovat vallanneet markkinoita tarkasteluun kuuluvilta mailta. Vuosi 1981 on sikäli mielenkiintoinen, että tällöin kaikilla 3200-ryhmän (tevanake) toimialoilla markkinaosuudet putosivat. Toimialalla 3210 tapahtuman rajuus herättää epäilyksiä esimerkiksi tilastoinnin epäjatkuvuuksista. Kenkien valmistuksessa pudotus on ollut 3200-ryhmän toimialoista toisiksi rajuin, mutta se on tapahtunut kolmen vuoden kuluessa. Suomi näyttää pudotuksen aikana menettäneen suhteellisesti eniten asemiaan tarkastelussa mukana oleville maille, käytännössä siis Italialle.

8.2 Paperin ja massan valmistus

Paperiteollisuudesta on mukana paitsi ylätoimiala paperin ja paperituotteiden valmistus (3410) myös alatoimiala paperin, massan ja kartongin valmistus (3411). Näiden ero on lähinnä toimiala paperi- ja kartonkipakkausten valmistus (3412) sillä toimiala muut paperi- ja kartonkituotteet (3419) on hyvin pieni. 3411:n kohdalla markkinaosuusien vaihtelu on ollut voimakkaampaa kuin ylätoimialalla. Tästä seuraa esimerkiksi että pakkausteollisuudessa 1980-luvun alun markkinaosuusien menetys on ollut selvästi pienempää kuin paperiteollisuudessa keskimäärin. Paperiteollisuuden kilpailukyky on pysynyt markkinaosuuksilla mitaten melko vakaana lukuunottamatta edellä jo mainittua 1980-luvun alkua. Tapahtuneessa ei kuitenkaan ollut kyse pelkästään kilpailukyvyen menetyksestä, koska pudotus on tapahtunut sellaisena aikana, jolloin vientikysyntä oli trendiarvonsa alapuolella ja lisäksi koska suhteellinen pudotus tuontiosuuksissa oli selvästi markkinaosuusmenetystä pienempi.

8.3 Koneiden ja laitteiden valmistus

Tutkimuksessa mukana olevat maat dominoivat markkinoita koneiden ja laitteiden valmistuksessa. Päätoimialan kehitys näyttää melko rauhalliselta, mutta alatoimialoja tarkasteltaessa tämä osoittautuu harhaksi: aggregoinnissa myrskyisät alatoimialat sulautuvat yhteen sattumalta niin, että vaihtelu häviää. Alatoimialojen kehitys on ollut muuten epäyhtenäistä paitsi että useimmilla alatoimialoilla markkinaosuudet ovat kääntyneet laskuun 1980-luvun alussa. Rajuin pudotus, noin kaksi kolmasosaa markkinaosuudesta yhdessä vuodessa, tapahtui työstökoneiden valmistuksessa (3823). Myös moottorien ja turbiinien valmistuksessa (3823) tapahtui samaa suuruusluokkaa oleva muutos, mutta kahden vuoden aikana. Useilla toimialoilla markkinaosuus ei pudonnut 1970-luvun puolessa välissä, ylätoimialallakin sekä tuonti- että markkinaosuudet olivat selvässä kasvussa vuonna 1975, jolloin vientikysyntä Suomessa keskimäärin oli heikkoa. Ainoa alatoimiala, jolla menestys ja ilmeisesti niinmuodoin myös kilpailukyky on selvästi parantunut jakson aikana on toimisto- ja laskukoneiden valmistus (3825), markkinaosuus on noin kaksikymmentäkertaistunut jakson aikana. Kasvuun sisältyy varmasti kilpailukyvyen paranemisen lisäksi myös muita tekijöitä.

8.4 Sähkötekniisten tuotteiden valmistus

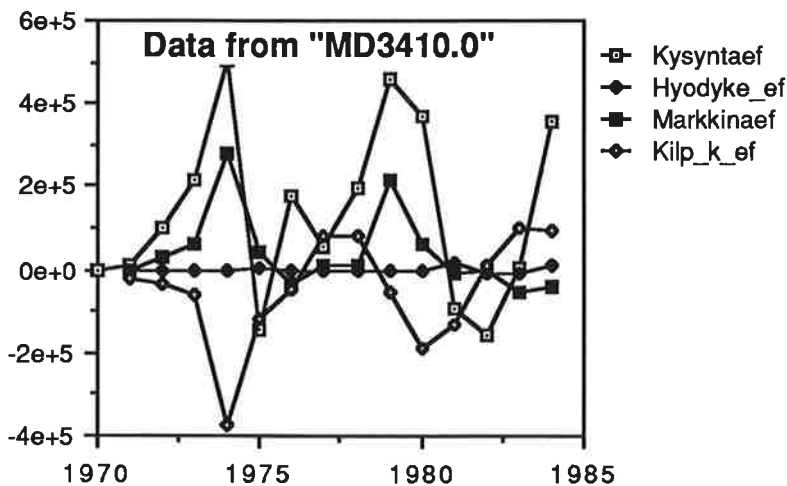
Ylätoimialan 3830 kehitystä dominoi jo tutuksi tullut 1980-luvun alun pudotus, joka johtuu alatoimialoista radioiden, televisioiden ja viestintälaitteiden valmistus (3832) ja muiden sähkötekniisten tuotteiden (3839) valmistus. Myös sähkötekniisten teollisuuskoneiden valmistuksen (3832) markkinaosuus putosi tällöin, mutta loivemmin. Muiden sähkötekniisten koneiden markkinaosuuden kasvu loppui, mutta ei kuitenkaan muuttunut laskuksi. Tämä selittyy toimialan luonteella, jossa erikoistuotteilla on suuri osuus. Markkinaosuusien kautta tarkasteltuna sähkötekniisten tuotteiden valmistuksen kilpailukyky kehittyi 1980-luvun vaihteeseen saakka suotuisasti ja heikentyi tämän jälkeen kääntyäkseen tarkastelujakson lopussa jälleen nousuun.

9 Vakiomarkkinaosuusanalyysin tulokset

Jälleen tyydytään tarkastelemaan vain esimerkkitoimialoja. Kenkien valmistuksella ei ole alatoimialoja, joten sille ei voi suorittaa täydellistä vakiomarkkinaosuusanalyysiä. Muiden toimialojen tilanne on esitetty pelkkinä kuvina liitteessä.

Tässä yhteydessä kannattaa mainita, että lähteessä /9/³⁵ suoritetun vakiomarkkinaosuusanalyysin tulokset muistuttavat Suomen osalta tämän tutkimuksen tuloksia siten, että kaikkien analyysin komponenttien vaihtelu oli 1970-luvun alussa pientä (vaihtelu oli pientä myös 1960-luvun lopussa, jonne tämän tutkimuksen aineisto ei ulottunut). Osasyyn tähän on analyysin luonne, kyseessä on arvomarkkinaosuusanalyysi käyvin hinnoin, jolloin hintatason kohoaminen saa alkuvuosien vaihtelun näyttämään todellista hieman pienemmältä. Tässä tutkimuksessa kokeiltiin myös komponenttien deflatoimista karkeilla yksikköarvoindekseillä. Tämän vaikutus oli tietenkin alkuvuosien vaihtelua voimistava, mutta kuitenkin siksi vähäinen, ettei menettelyä katsottu tarpeelliseksi jatkaa kokeilua pidemmälle.

9.1 Paperin ja massan valmistus



Kuva 17 Vakiomarkkinaosuusanalyysin komponentit toimialalla 3410

Kokonaiskysynnän, markkinoiden hyödykerakenteen, markkinoiden maarakenteen ja kilpailukyvyn (=residuaali) muutoksien vaikutukset.

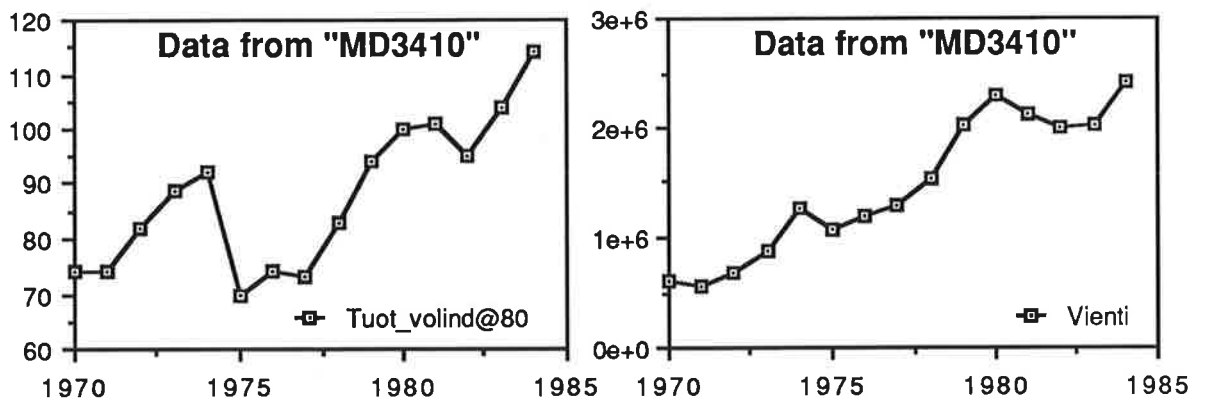
Paperiteollisuuden vakiomarkkinaosuusanalyysissä alatoimialoilla ei ole juurikaan merkitystä, sillä alatoimialojen välillä ei tapahdu resurssien siirtymistä ja graafinen teollisuus on paperiteollisuuden verrattuna mitättömän kokoinen. Tämän vuoksi toimialaeftin (Hyodyke_ef) kuvaaja on likipitään suora viiva. Kysyntäefektin tulisi puolestaan korreloida Suomen vientikysynnän kanssa, sillä paperiteollisuus on tässä suhteessa määräävässä asemassa. Suomen vientikysynnän huiput ajoittuvat ETLAn kokonaistaloudellisessa mallissa käytetyn muuttujan mukaan vuosiin 1974, 1976, 1979 ja 1984 (kts. liite 7). Vakiomarkkinaosuusanalyysin huiput osuvat aivan samoihin vuosiin. Vientikysynnällä on selvä yhteys suhdanteisiin, vientikysyntä on suhdanteiden edeltävä indikaattori. Tätä taustaa vastaan vakiomarkkinaosuusanalyysin kysyntätekijää kannattaa verrata myös Teollisuuden keskuliiton suhdannebarometriin (kts. liite 7). Sen huiput ajoittuvat alkuvuosiin 1976 ja 1979 sekä loppuvuoteen 1983, joten tätäkin taustaa vastaan vakiomarkkinaosuusanalyysin kysyntäkomponentin kuvaaja vaikuttaa suhteellisen luotettavalta. Kysyntävaikutus on vakiomarkkinaosuusanalyysin mukaan ollut pienin vuosina 1975 ja 1982. ETLAn mallin

³⁵ Horwitz E. C. Export... s. 274.

muuttujan mukaan minimi osuvat aivan samoihin vuosiin. Suhdannebarometristä löytyy vuosia 1975 ja 1982 vastaavat minimi, mutta lisäksi siitä löytyy minimi vuosilta 1976, 1977, 1980, 1981 ja 1982, kukin noin mainitun vuoden puolenvälin kohdalta. Vuoden 1977 minimi voidaan havaita vientikysyntäkuviosta trendin mukaista arvoa huonompana vuotena. Edellisen vuoden minimi pitää tulkita tähän liittyväksi ja se onkin tapahtunut vasta selvästi alkuvuoden 1976 pienen suhdannehuipun jälkeen. Sahaus 1980 luvun alussa viittaa epävarmaan suhdannetilanteeseen ja tämä voidaan tulkita vastaavan vientikysynnän jatkuvaa laskua ja painumista alle trendin.

Markkinaefekti näyttää seurailevan kysyntäefektiä. Tämä viittaa kysynnän painopisteen siirrostensa johtuvan joidenkin maiden hyvin suhdanneherkstä käyttäytymisestä, jolloin niiden kysyntä laskusuhdanteeseen tultaessa putoaa enemmän kuin kysyntä keskimäärin ja noususuhdanteessa taas kasvaa enemmän kuin kysyntä keskimäärin. Kokonaisvaikutukset ovat pienempiä kuin kysynnän, mikä intuitiivisesti tuntuu sopivalta.

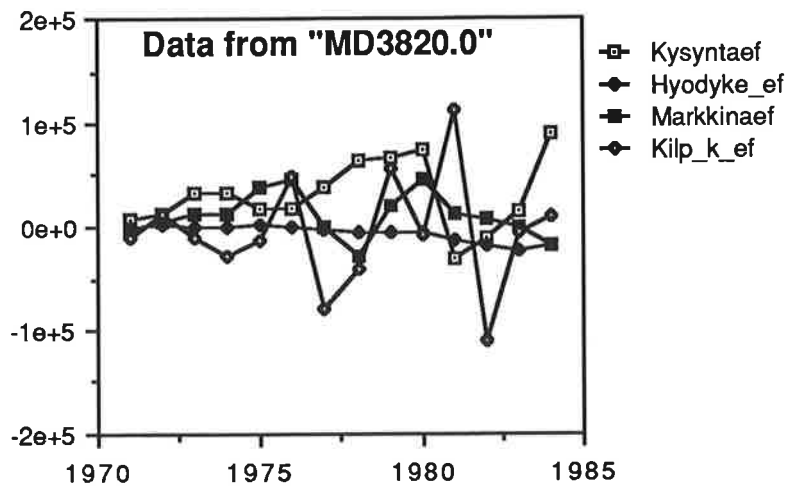
Residuaali, jota siis kutsutaan kilpailukykyefektiksi, näyttää useimmiten kulkevan kysyntäefektiin ja markkinaefektiin verrattuna vastakkaisesti. Tähän voi olla syynä yksinkertaisesti se, että menetelmä pettää tällä kohdilla, suuren kysynnän aikana residuaali puristuu pieneksi ja mahdollisesti negatiiviseksi, jos kysyntä Suomessa nousee enemmän kuin markkinoilla keskimäärin. Toisaalta tilanne voi todellisuudessa olla juuri näin, kilpailukyky saattoi esimerkiksi 1974 olla pitkän ylikuumentuneen kasvun jälkeen todella ollakin huono. Myös vuosi 1980 on pitkän kysynnän nousun jälkeen laskua edeltävä välivuosi. Tilannetta kannattaa tarkastella vielä tuotannon volyyymiin ja vientiin verrattuna (viennistä ei ole käytettävissä volyyymi-indeksiä). Havaitaan, että kilpailukyky on ollut vakiomarkkinaosuusanalyysin mukaan huono juuri niinä vuosina, kun vienti on ollut korkeimmillaan. Hyvä kilpailukyky löytyy viennin ja tuotannon volyymin trendiä nopeamman kasvun alkuvuosilta:



Kuva 18 Paperin ja massan valmistuksen (3410) tuotannon volyyymi-indeksi 1980 = 100 ja vienti tuhansissa dollareissa

Vakiomarkkinaosuusanalyysi tukee käsitystä, jonka mukaan ylikuumentunutta nousua seuraa karvas lasku.

9.2 Koneiden ja laitteiden valmistus



Kuva 19 Vakiomarkkinaosuusanalyysin komponentit koneiden ja laitteiden valmistuksessa (3820) Kokonaiskysynnän, markkinoiden hyödykerakenteen, markkinoiden maarakenteen ja kilpailukyvn (=residuaali) muutoksien vaikutukset.

Tällä toimialalla analyysin komponenttien suhteellinen vaihtelu on selvästi pienempää kuin paperiteollisuudessa. Toimialavaikutus on tasaista lievästi laskevaa, minkä mukaan Suomi toimii kilpailijoihinsa verrattuna hitaasti kasvavilla alatoimialoilla.

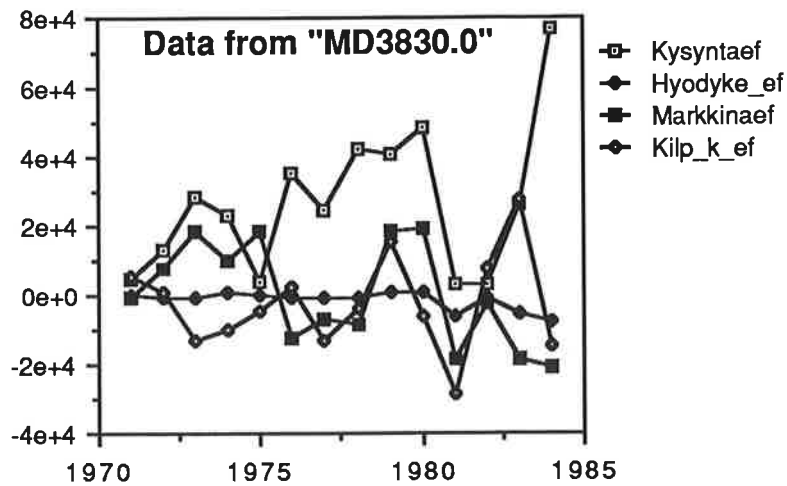
Koneiden valmistuksessa kysyntä ei olekaan laajimmin liikkuva komponentti, vaan kilpailukykyresiduaali vaihtelee eniten. Kysyntäefekti kasvoi melko rauhallisesti koko 1970-luvun mutta putosi voimakkaasti vuonna 1981 ja pysyi alhaalla, tosin nousuun lähtien vielä kaksi seuraavaa vuotta. Kysyntäefekti myötäilee ETLAn kokonaistaloudellisen mallin antamaa kuvaajaa, mutta huiput ja laskut eivät osu kohdakkain niin hyvin kuin paperiteollisuudessa. Tämä on odotettua, sillä toimialan paino on huomattavasti paperiteollisuuden painoa pienempi ja sen suhdannekiertokin poikkeaa paperiteollisuuden kierrosta.

Markkinaefekti ei näytä seuraavan kysyntäefektiä. Markkinoiden painopiste on siis liikkunut kysynnän kasvusta riippumatta.

Kilpailukyky ei noudata tällä toimialalla mitään selkeää kaavaa, jonka mukaan hyvä kilpailukyky liittyisi tietynlaiseen kysyntä- ja markkinakehitykseen. Kilpailukyvn kannalta hyviä vuosia olivat 1976, 1979 ja 1981. Huonosta kilpailukyvnstä kärsittiin vuosia 1974, 1977 ja 1982. Kovasti yrittämällä voisi uskoa tälläkin toimialalla hyvän kilpailukyvn osuvan kysynnän ja tuotannon nousun alun vuosiin.

Tällä toimialalla analyysin komponenttien yhteys vertailtaviin aggregaattisuureisiin on heikko. Analyysin tulokset pitävät todennäköisesti silti paikkansa, koska teorian mukaan toimialan ei pitäisi seurata kokonaistaloudellisia indikaattoreita niin hyvin kuin paperiteollisuuden ja koska toimialalla ei ole niin rajua suhdannevaihtelua kuin paperiteollisuudessa vaan kysyntää on riittänyt tasaisemmin.

9.3 Sähkötekni- sten tuotteiden valmistus



Kuva 20 Vakiomarkkinaosuusanalyysin komponentit sähkötekni-
sten tuotteiden valmistuksessa (3830). Kokonaiskysynnän, markkinoiden hyödykerakenteen, markkinoiden maarakenteen ja kilpailukyvyyn (=residuaali) muutoksien vaikutukset.

Sähkötekni-
sten tuotteiden valmistuksessa toimiala-efektin vaikutus on jälleen hyvin pieni. Kysyn-
tä on ollut dominoiva kasvutekijä melkein koko 1970-luvun ajan. Markkinaefekti ei seuraa kysyn-
täefektiä, mikä sopii yhteen teorian kanssa. 1980-luvun alun kysynnän putoaminen on ollut rajua,
mutta yhtä rajua on ollut myös palautuminen kysynnän trenditasolle.

Kilpailukykyefekti on vaihdellut hyvin nopeasti. Sillä on jakson aikana runsaasti lokaaleja
ääriarvoja. Niille on vaikea löytää selvää tulkintaa kysyntään, tuotantoon tai vientiin tukeutuen.
Vertailu tuontiosuuksiin ei anna sen parempia tuloksia, kilpailukykyresiduaalin käyttäytyminen
tuontiosuuksiin verrattuna on aivan säännötöntä. Tuontiosuudet ovat kuitenkin kovin pieniä, noin
puolen prosentin luokaa, joten niissä voi olla kilpailukykyyn liittymätöntä vaihtelua myös
satunnaisten suurten kauppojen vuoksi. Perusteoria, jonka mukaan hyvää kilpailukykyä seuraa
kasvava markkinaosuus, ei sovi käyttöön tällä toimialalla.

10 Eri mittareiden yhteydet

10.1 Yksikkötyökustannusten vaikutus tuonti- ja markkinaosuuksiin

Edellä luvussa 3 osoitettiin yksikkötyökustannusten sopimattomuus koko teollisuuden markkinaosuuksien selittäjäksi kansainvälisessä vertailussa. Todettiin myös, että tämä sinänsä ei kerro mitään yksikkötyökustannusten käyttökelpoisuudesta markkinaosuuksien selittäjänä jonkin muunlaisessa vertailussa. Edellä on jo käsitelty edellytyksiä ja olosuhteita joissa yhteys on mahdollinen:

- 1 Tarkastelumaan työkuustannusten tulee olla tuotteen hinnan merkittävä komponentti tai vaihtoehtoisesti työn hinnan tulee jostain muusta syystä vaikuttaa tuotteen hintaan
- 2 Vertailtavien maiden tuotteiden tulee tarkastelussa tulee olla riittävän homogeenisia
- 3 Tarkasteltava tuottajamaa ei saa olla marginaalituottaja
- 4 Tuotteen hinnan (hintaerojen) pitää vaikuttaa ostajan valintaan

Ensimmäinen kohta lienee perusteluiltaan selvä: jos työkuustannukset ovat kovin pieni osa tuotteen hinnasta, ne tuskin vaikuttavat tuotteen hinnoitteluun ja sitä kautta edelleen asiakkaiden ostopäätöksiin. Toinen kohta onkin jo vaikeampi perustella. Vaikuttaisi näet järkevältä olettaa, että tuotettiinpa tietyssä maassa mitä tahansa niin esimerkiksi sen vientituotteiden kallistuminen siirtäisi kysyntää sinne, mistä tuotetta saisi halvemmalla. Tällöin sen markkinaosuudet tietenkin laskevat ja kaikki olisi hyvin. Ideaalitilanteessa näin tapahtuisikin. Todellisuudessa esimerkiksi tehdasteollisuuden tasolla ei löydy yhtään valtiota, jonka kaikki tehdasteollisuuden tuotteet likimainkaan täyttäisivät yllä mainitut ehdot, jolloin kolmannen luvun mukaan (Kaldorin paradoksi) yksikkötyökustannuksilla ja markkinaosuuksilla ei juurikaan ole yhteyttä. Toisaalta tulee muistaa, että vaikka työkuustannukset olisivat kokonaiskustannusten hyvinkin merkittävä komponentti, ne eivät epätodellisesti kilpailuilla markkinoilla välttämättä vaikuta kovinkaan suuresti myyntihintoihin, jolloin yksikkötyökustannustarkasteluilta putoaa pohja pois. Tällaisia tapauksia ovat toisessa luvussa esitetyt kinked demand curve-oligopolit ja Contenstable Market-tilanteet.

Myös kolmas ehto on käytännönläheinen. Marginaalituottajalta ostetaan todennäköisesti enemmän muiden syiden kuin hintakilpailukyvyn perusteella. Yleensä marginaalituottajat valmistavat keskimääräistä erikoisempia tuotteita tai malleja tai muuten koettavat soluttautua erilaisiin markkinarakoihin nimenomaan hintakilpailukyvyn vaikutusta vähentääkseen. Näinollen ei pidä ehdoin tahdoin koettaa tutkia sellaisia toimialoja, jotka todennäköisesti aktiivisesti koettavat kilpailua muulla kuin hinnalla.

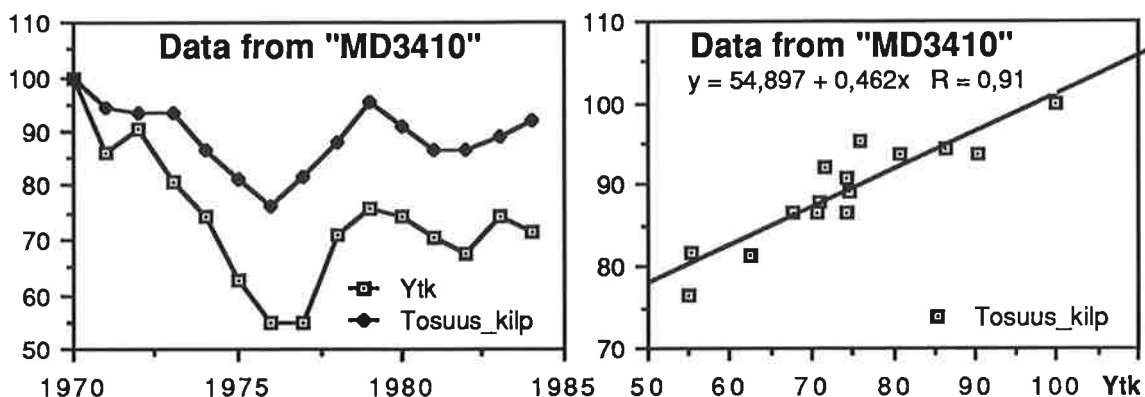
Neljäs ehto on itsestäänselvyys. Se rajaa pois poikkeukselliset toimialat ja vääristyneet kauppailanteet.

Suomen kannalta vaikein ehto on kohta 3. Suomi on suhteellisesti niin pieni tuottaja ja viejä että oikeastaan vain puutavarassa (3310) ja paperiteollisuudessa (3410) Suomi on merkittävä tuoja markkinoilla. Niissä tuontiosuus on kymmenen prosentin luokkaa, kun se seuraavaksi merkityksellisimmillä toimialoilla on prosentin luokkaa.

Paperiteollisuus kuuluu tässä esimerkkitoimialoihin ja lisäksi se täyttää melko hyvin muut ehdot ensimmäistä lukuunottamatta. Kuudennessa luvussa todettiin työkuustannusten osuuden olevan vain kymmenen prosentin luokkaa sen tuotannon bruttoarvosta laskien. Toisaalta todettiin puun hintaan

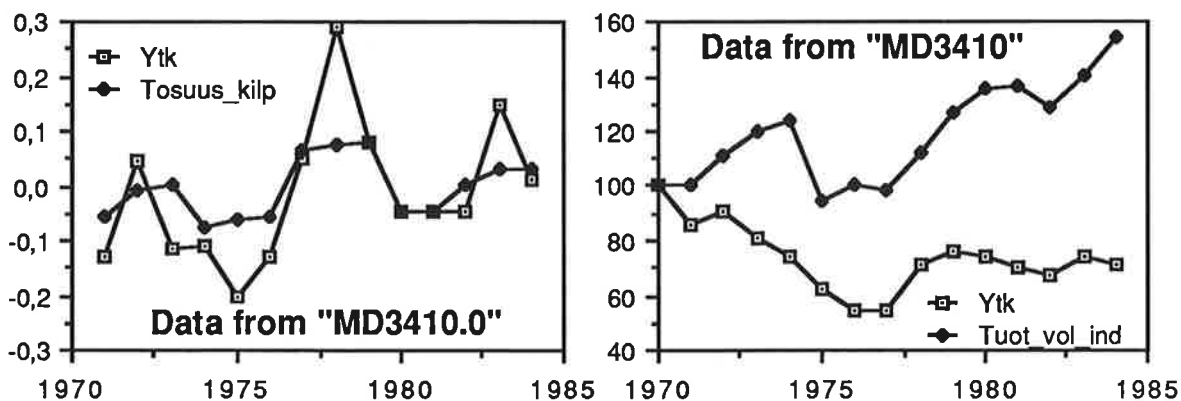
sisältyvän runsaasti työtä ja puun hinnan osuus tuotannon bruttoarvosta on tuotteesta riippuen suuruusluokkaa puolet. Ensimmäinenkin ehto täyttyy siis joten kuten. Koska paperiteollisuus vaikuttaa lupaavimmalta toimialalta, käsitellään sitä toimialajärjestyksestä poiketen ensin.

Alla on esitetty kilpailijamaiden ja Suomen suhteelliset yksikkötyökustannukset ja Suomen viennin osuus markkinoiden tuonnista kilpailijamaista sekä ajan että toistensa funktiona.



Kuva 21 Suomen paperin ja massan (3410) suhteelliset yksikkötyökustannukset kilpailijamaat/Suomi dollareissa (Ytk) ja Suomen viennin osuus kilpailijamaiden markkinoiden tuonnista kilpailijamaista (Tosuus_kilp) ajan funktiona vasemmalla. Oikealla samat käyrät hajontakuviona ilman aika-akselia. Kaikki indekseinä 1970 = 100.

Ajan funktiona esitetystä kuvasta havaitaan, että kyse ei ole vain trendien aiheuttamasta yhteensopivuudesta, indekset kulkevat jakson aikana vaihtelevasti sekä ylös- että alaspäin. Oikean puoleisesta kuvasta selviää suureilla olevan lähes lineaarisen yhteyden. Sama käyrä laskettuna osuuksilla koko tuonnista antaa korrelaatiokertoimeksi 0,95 joten tutkimuksen ulkopuoliset maat käyttäytyvät tällä toimialalla hyvin samalla tavalla kuin mukana olevat. Vaikuttaa siis siltä, että yksikkötyökustannukset määräisivät suurta osaa markkinaosuuskehityksestä. Myös muutostarkastelussa havaitaan selityksasteen olevan varsin hyvän:



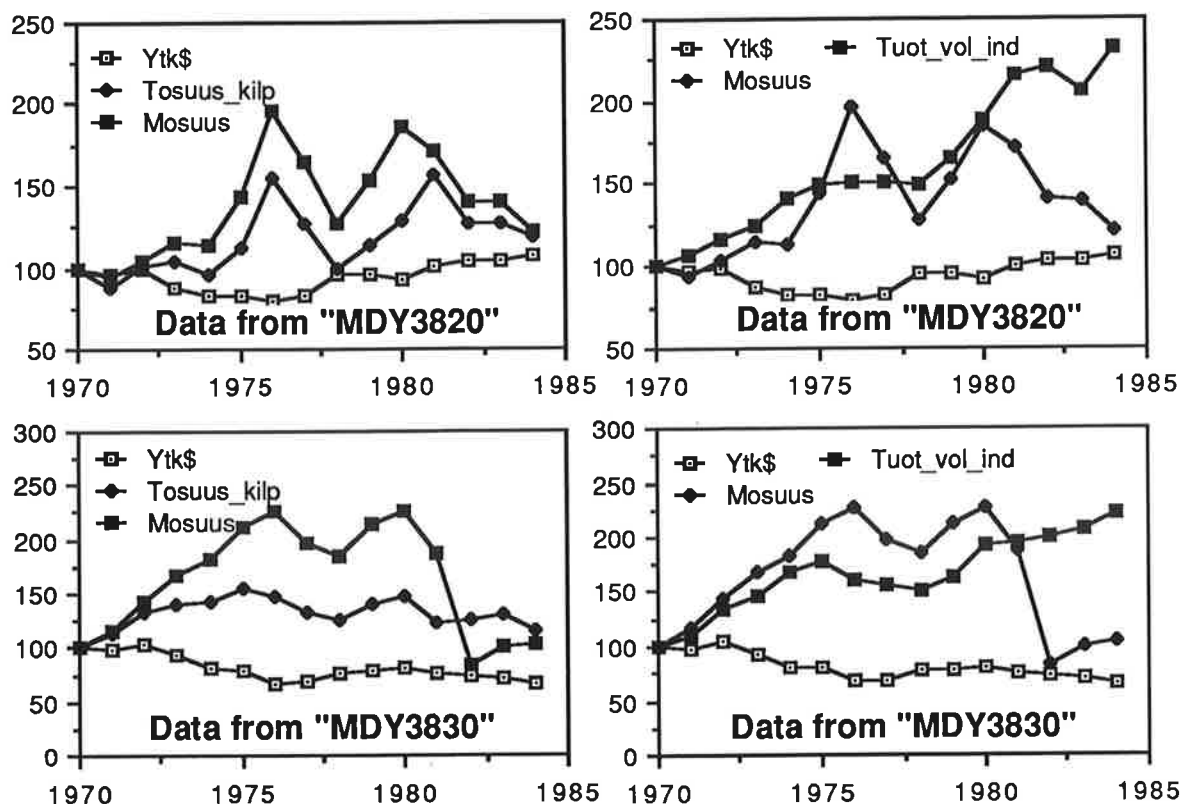
Kuva 22 Paperin ja massan valmistuksen (3410) suhteellisten yksikkötyökustannusten kilpailijamaat/Suomi dollareissa (Ytk) ja tuontiosuuskosten (Tosuus_kilp) muutosten vertailu ajan funktiona vasemmalla. Oikealla suhteellisten yksikkötyökustannusten kilpailijamaat/Suomi dollareissa (Ytk) ja tuotannon volyyymi-indeksin (Tuot_vol_ind 1970 = 100) vertailu ajan funktiona.

Oikeanpuoleisesta kuvasta nähdään, että merkittävä osa vallitsevasta yhteydestä selittyy yksikkötyökustannusten tuottavuuskomponentin kautta. Lisäksi havaitaan, että tähän on syynä tuotannon vaihtelu ilman työntekijöiden lukumäärän vastaavaa sopeutusta. Mistään ei selviä, johtuiko osa

tuotannon vaihtelusta suhteellisten työkustannusten kehityksestä, mutta kaikella todennäköisyydellä voi uskoa suurimman osan tuotannon vaihtelusta johtuvan exogeenisestä kysynnän vaihtelusta. Paperiteollisuudessa siis yksikkötyökustannusten ja markkinaosuuksien välillä on siis selvä yhteys, mutta yhteys ei johdu pelkästään työkustannuksista.

Kenkien valmistuksessa Suomen markkinaosuus on kovin pieni. Toimiala on kuitenkin niin työvaltainen, että olisi vaikea kuvitella markkinaosuuksien kehittyvän kokonaan yksikkötyökustannuksista riippumatta. Tarkasteltaessa liitteen 3 markkinaosuuskäyrää ja liitteen 2 yksikkötyökustannuskäyrää havaitaan, että kilpailukyvyyn kasvun taittuminen 1979 - 1980 näkyy sekä tuonti- että markkinaosuuskäyrissä. Alla olevassa kuvassa esitetty tuotannon volyyymi-indeksi sekä yksikkötyökustannusindeksi (1980=100), joista on helppo havaita tuotannon volyymin dominoiva vaikutus yksikkötyökustannusindeksiin. Toisin sanoen työkustannuskehitys on vaikuttanut kilpailukykyyn varsin vähän eikä valuuttakurssikehityskään ole merkinnyt juuri enempää.

Metalliteollisuudessa yksikkötyökustannusten ei tulisi teorian mukaan vaikuttaa merkittävästi markkinaosuuksiin. Pääsyyinä tähän oli tuotteiden voimakas differointi. Lisäksi metalliteollisuudessa yhteyksien löytämistä vaikeuttaa eri tuoteryhmien erilaiset toimitusajat. Koneiden ja laitteiden valmistuksessa (3820) esimerkiksi alatoimialalla turbiinien ja moottorien valmistus (3821) toimitusajat ovat suhteellisen pitkiä ja etenkin suurten moottorien ja turbiinien kyseessä ollen kaupoista neuvotellaan jo kauan ennen toimitusta ja tuotteet hinnoitellaan pitkälle tulevaisuuteen. Toisaalta taas maatalouskoneiden valmistuksessa suuri osa tuotteista myydään lyhyellä toimitusajalla. Tällöin ylätoimialalla visuaalinen yhteys yksikkötyökustannusten ja markkinaosuuksien välillä hämärtyy ja alatoimialoille yksikkötyökustannusten laskeminen ei onnistu tilastojen puuttumisen vuoksi. Alla on esitetty muutama toimialojen koneiden ja laitteiden valmistus (3820) ja sähkötekniisten tuotteiden valmistus (3830) yksikkötyökustannuksien ja markkinaosuuksien yhteyksiä selventävä kuva. Siitä ja liitteen 3 kuvista on helppo nähdä että markkinaosuudet ovat kehittyneet suurelta osin yksikkötyökustannuksista riippumatta, etenkin sähkötekniisten tuotteiden valmistuksessa.



Kuva 23 Koneiden ja laitteiden (3820) sekä sähkötekniisten tuotteiden (3830) suhteelliset yksikkötyökustannukset kilpailijamaat/Suomi dollareissa (Ytk\$), Suomen viennin osuus markkinoiden tuonnista kilpailijamaista (Tosuus_kilp), Suomen viennin osuus kilpailijamaiden koko kulutuksesta (Mosuus) ja Suomen tuotannon volyyymi-indeksi (1970 = 100). Vertailun helpottamiseksi osa käyristä on esitetty molemmissa kuvissa.

Useimmilla toimialoilla yksikkötyökustannukset eivät kuvaa luotettavasti Suomen markkinaosuuskehitystä. Käytössä olevan aineiston rajoitusten vuoksi on vaikea tarkasti sanoa, mistä yhteensopimattomuus johtuu ja ennenkaikkea mikä osuus toisessa luvussa esitetyllä teoriolla loppujen lopuksi on. Tuotteiden differointi, tuotantoyksikköjen ja yritysten koon suureminen ja monien toimialojen muuttuminen selvästi oligopolistiseen suuntaan ovat kuitenkin tarkastelujaksona tapahtuneita tosiasioita. Suomessa oli 1970-luvulla OECD-maiden keskiarvoa korkeampi inflaatio, mikä ainakin edesauttoi teorian mukaista kehitystä. Heikkona lisäindikaattorina kannattaa mainita liitteen 1 bilateraalivertailuissa investointikäyrissä 1970-luvun jälkipuoliskolla huomiota herättävän usein esiintyvä Suomen kannalta negatiivinen piikki. Tämä sopisi hyvin kuvaamaan reaalisen kilpailukyvyn heikkenemistä inflaatioprosessin seurauksena.

Edellisestä huolimatta tarkastelu viittaa yksikkötyökustannusten sopivuuteen työvaltaisten alojen kilpailukyvyn kuvaajana, mutta Suomen tapauksessa markkinaosuuspienuus vaikeuttaa tutkimusta. Lähteessä /16/³⁶ on päästy vaatetusteollisuuden osalta vastaavilla menetelmillä samansuuntaiseen tulokseen, mutta tulosten yhteyttä tuotannon volyyymi-indeksiin ei käsitelty. Kokonaan toinen asia on, kuvaavatko markkinaosuudet yksin luotettavasti kilpailukykyä tai sen seurauksia.

10.2 Yksikkötyökustannukset ja vakiomarkkinaosuusanalyysi

Vakiomarkkinaosuusanalyysi jakaa markkinaosuusmuutoksen menetelmän rajoitusten puit-

³⁶ Nykänen P. Suomen vaatetusteollisuuden hintakilpailukyky ja kilpailumenestys vuosina 1967 - 1985. Elinkeinoelämän Tutkimuslaitos, keskusteluaiheita 251(1987), s. 25.

teissa luotettavasti eri komponentteihin. Jos uskotaan yksikkötyökustannusten kuvaavan samanlaista kilpailukykyä kuin vakiomarkkinaosuusanalyysin, pitäisi residuaalin ja yksikkötyökustannusten kuvaajien olla samankaltaisia sellaisilla toimialoilla, joilla (yksikkötyökustannuksilla mitatun) hintakilpailuvyn vaikutus dominoi reaalisen kilpailuvyn vaikutusta. Kuten tässä tutkimuksessa on käynyt ilmi, sellaisia toimialoja on ilmeisesti hyvin vähän, vain työvaltaiset alat kuten tevanake-ryhmä (3200:n alatoimialat). Näistä kuitenkin vain kahdelle toimialalle, tekstiileille (3210) ja nahoilta ja turkiksille (3230) voi laskea täydellisen vakiomarkkinaosuusanalyysin. Kummallakaan toimialalla Suomen markkinaosuudet eivät ole suuria, kuitenkin silti paperin ja puutavaran jälkeen eräitä suurimmista. Tekstiileissä tuontiosuudet ovat noin 0.8 %:n luokkaa, nahoissa ja turkiksissa peräti kahdesta viiteen prosenttiin. Nahoissa ja turkiksissa tutkimuksen ulkopuolisten maiden osuus on kuitenkin kasvanut hyvin suureksi, mikä vaikeuttaa muuten varsin otollista vertailutilannetta huomattavasti. Muilla toimialoilla, esimerkiksi metalliteollisuudessa residuaalilla ja yksikkötyökustannuksilla ei pitäisi olla yhteyksiä reaalisen kilpailuvyn vaikutuksen dominoidessa.

Tekstiileissä kilpailukykyresiduaali on sahanut nollaviivan yli useasti jakson aikana, minkä mukaan kilpailukykyvaikutus on siis vastaavasti ollut joko positiivinen tai negatiivinen. Residuaalilla on huomattavasti enemmän lokaaleja ääriarvoja kuin vastavilla suhteellisilla yksikkötyökustannuksilla, kts liite 2. Ero on niin suuri, että esimerkiksi regressioanalyysiä on turha suorittaa. Yksikkötyökustannuksilla mitatun kilpailuvyn selkeät huiput vuosilta 1971 sekä 1978 ja 1979 eivät näy vastaavalla tavalla residuaalissa. Periaatteessa niiden tulisi näkyä jonkun verran viivästettyinä, sillä vakiomarkkinaosuusanalyysi mittaa kilpailukykyä markkinaosuksien perusteella ja markkinaosuuksiin nähden yksikkötyökustannukset ovat varmasti edeltävä indikaattori. Tällä perusteella residuaalista voi hyvällä tahdolla löytää minimeitä ja maksimeitä jotka vastaisivat yksikkötyökustannusten käyrää, mutta yksiselitteistä ja selkeää tulkintaa ei voi esittää. Vastaavuus parantuu hieman jos valtavan kysynnän (tai tilastointiperusteiden) muutoksen tulkitsee vaikuttaneen samaan aikaan pudonneeseen kilpailukykyyn ja siten aiheuttaneen vuoden 1981 kilpailukykyminimin. Se, että kysyntä on lähtenyt putoamaan jo edellisenä vuonna, viittaa todelliseen ilmiöön, eikä tilastojen oikkuihin.

Nahoissa ja turkiksissa on yksikkötyökustannuksissa (kts liite 2) selvä maksimi vuonna 1979. Vuosi 1977 oli minimi. Jakson alun suhteellisen tasaista yksikkötyökustannusten laskua vastaa residuaalin sahaus nollaviivan kahden puolen. Vuodesta 1978 alkaen kilpailukykyresiduaali on ensin pudonnut rajusti alas ja sitten alkanut voimakkaasti heilahdella peräkkäisiksi teräviksi lokaaleiksi ääriarvoiksi. Residuaalilla ja yksikkötyökustannuksilla ei näytä olevan käytännössä havaittavaa yhteyttä. Syynä voi olla sekä nahkojen ja turkisten tuottamisen tavallisesta teollisuustoimialasta poikkeava luonne että etenkin turkisten erikoinen markkinointimenettely suurissa huuhtokaupoissa, joissa kysyntä on vaihdellut vuosittain voimakkaasti.

Suhteellisten yksikkötyökustannusten ja kilpailukykyresiduaalin välille ei löydy mitään vakuuttavaa yhteyttä ainakaan tällä toimialajakotasolla. Sellaista ei löydy myöskään lähteessä /9/³⁷ suoritetulle koko teollisuuden tasolta lähtevältä ja kahden numeron SITC-luokitustasolle³⁸ päätyvän vakiomarkkinaosuusanalyysin ja tässä tai lähteessä /15/³⁹ laskettujen koko teollisuuden suhteellisten yksikkötyökustannusten välille. Kaikissa tutkimuksissa maajako on riittävän tarkasti sama. Tämänkään yhteyden puuttuminen ei ole mikään varsinainen ihme, sillä koko teollisuuden tasolla reaalinen kilpailukyky useimpien tutkimuksissa mukana olleiden maiden osalta on hintakilpailukykyyn nähden dominoiva tekijä.

³⁷ Horwitz E. C. Export...

³⁸ ISIC-toimialaluokitusta vastaava kansainvälinen hyödykeluokitus.

³⁹ Nykänen P. Tehdasteollisuuden... liite 2 s. 1.

Edellä on todettu suhteellisten yksikkötyökustannusten kuvaajien heilahtelevan (tarkastelluilla toimialoilla) eniten tuotannon volyymin mukaan ja vasta toisijaisesti suhteellisen palkkakehityksen mukaan. Palkkakehitys ei normaalisti aiheuta lokaaleja ääriarvoja vaan korkeintaan trendin, jonka ympärille tuotannon volyymin muutoksien aiheuttamat ääriarvot asettuvat. Tämän perusteella edellä todettu yhteyksien vähyys kilpailukykyresiduaaliin ei itse asiassa ole mikään ihme. Parempi yhteys tulisi löytyä kysyntäefektin ja yksikkötyökustannusten väliltä.

Tekstiilien kohdalla jonkinlainen tämän tyyppinen yhteys näyttää löytyvän. Kolmelle 1970-luvun yksikkötyökustannuskilpailukyvyyn huipulle löytyy vastineet kysyntäefektistä, kukin tosin viivästeisenä. Toisaalta kysyntä, tuotanto ja markkinaosuudet eivät varmasti kehitykään aivan samantapaisesti. Nahoissa ja turkiksissa ei ole mitään tämänkään kaltaista yhteyttä. Tässä yhteydessä kannattaa tarkastella myös paperiteollisuutta (3410), jossa yksikkötyökustannusten kehitys näytti voimakkaasti riippuvan tuotannon volyymin muuttamisesta. Ainakin 1970-luvun puolivälissä sekä kysyntäefekti että yksikkötyökustannuskilpailukyky olivat ympäröivien maksimien alapuolella ja 1980-luvun vaihteen ja alun heilahtelut voi suuresti vahvistuneina nähdä myös kysyntäefektissä. Edellä viitattu Suomen koko tehdasteollisuuden tasolla suoritettu tutkimus tukee lievästi tätä näkökulmaa: siinä 1970-luvun puolivälissä kysyntäefekti on selvässä lokaalissa minimissä kuten vastaavassa koko teollisuuden yksikkötyökustannuskuvaajaassa. Yhteyttä heikentää kysyntäefektin maksimi vuonna 1974, joka on melko paljon myöhässä yksikkötyökustannuskilpailukyvyyn maksimista vuonna 1972. Myös 1980-luvun alussa kysyntäefektin ja yksikkötyökustannusten vaihtelussa on vastaavuutta, mutta kysyntäefekti näyttää "liioittelevan" verrattuna yksikkötyökustannuksiin. Lisäksi niin tässä kuin aikaisemmissakin vertailuissa kysyntäefekti näyttää sisältävän erikoisia tasosiirtoja, jotka eivät näy yksikkötyökustannuksissa.

Edellä esitetty perusteella yksikkötyökustannukset ja vakiomarkkinaosuusanalyysin kilpailukykyefekti eivät mittaa maan kilpailukykyä samoin perustein. Vakiomarkkinaosuusanalyysin kilpailukykyresiduaali mittaa kilpailukykyä yksikkötyökustannuksia monipuolisemmin eikä heijasta virheellisesti kysynnästä johtuvia tuotantovolyymin muutoksia kilpailukyvyyn muutokseksi.

11 Yhteenveto

Tutkimuksessa havaittiin yleisesti käytettyjen kilpailuasetelmien määrittelyjen olevan teennäisiä ja todellisuutta heikosti vastaavia. Parhaiten todellista kilpailutilannetta kuvaa teoreettisen hinnanottajan tilanne, mutta käytännössä useilla toimialoilla esiintyy ainakin lokaalia hinnoitteluvoimaa tuotteiden differoinnin vaikutuksesta. Kilpailutilanne on yhä useammin hintakilpailua laatuluokissa epätäydellisesti kilpailuilla markkinoilla. Tällöin perinteiset hintakilpailukyvyyn mittarit eivät toimi, koska kilpailijat eivät suoraan siirrä kustannusten muutoksia hintoihin. Tämän todettiin vaikeuttavan kustannuspohjaisten hintakilpailukyvyyn mittareiden arvojen ja kilpailumenestyksen, esimerkiksi markkinaosuuksien yhteyksien selvittämistä etenkin silloin, kun tarkastelumaassa kotimaiset kustannukset nousevat inflaation seurauksena kilpailijamaita nopeammin. Tällöin tuottajat kaventavat voittomarginaaliaan ja myyvät entiseen hintaan, mutta heikentävät samalla reaalia kilpailukykyään, koska tuotot eivät enää riitä kilpailijamaihin verrattuna yhtäläisiin investointeihin. Tavanomaisten suhteellisten muutostarkastelujen lisäksi kilpailutilanteen määrittely saattaa vaatia absoluuttista tasotarkastelua, koska tuottajat saattavat olla esimerkiksi niin erilaisilla kustannustasoilla, että muutoksien merkitys katoaa differenssin alle.

Hintakilpailukyvyyn mittaamiseen yleisimmin käytettyjen suhteellisten yksikkötyökustannusten puutteet tuotiin esille sekä teoreettisessa että empiirisessä tarkastelussa. Yksikkötyökustannukset eivät kelpaa esimerkiksi vientimenestyksen kuvaajiksi kuin tietyt vaatimukset täyttävillä työvaltaisilla toimialoilla. Suomen tapauksessa vaatimukset täyttyvät parhaiten tevanake-toimialoilla. Sen sijaan esimerkiksi metalliteollisuudessa yhteys vientimenestyksen ja yksikkötyökustannusten välillä on heikko. Useissa tapauksissa yksikkötyökustannusten ääriarvojen havaittiin määräytyvän enemmänkin kysynnän ja sitä kautta tuotannon volyymin kuin todellisen hintakilpailukyvyyn perusteella. Puunjalostusteollisuudessa kysynnän merkitys oli erityisen suuri ja sen seurauksena korrelaatio suhteellisten yksikkötyökustannusten ja markkinaosuuksien välillä oli melko hyvä.

Puutteistaan huolimatta havaittiin yksikkötyökustannusten kuitenkin lopulta vaikuttavan myös aistittavaan kilpailukykyyn, markkinaosuuksiin ja vientimenestykseen, jos suhteellisten yksikkötyökustannusten muutos on tarpeeksi suuri. Tällöin maa hinnoittelee itsensä ulos markkinoilta. Tarkastelujakson aikana Suomen suhteellisten yksikkötyökustannusten kehitys oli niin rauhallista, että mitään tämänkaltaista ei voitu havaita. Yksikkötyökustannuksilla mitaten Suomen kilpailukyky oli heikoimmillaan 1970-luvun puolivälissä, jolloin kilpailukyky oli karkeasti 20% tarkastelujakson keskiarvon alapuolella.

Sekä kulutus- että tuontiosuuksilla mitattu kilpailukyky heikkeni useimmilla toimialoilla 1980-luvun alussa. Kulutusosuuksissa oli useimmiten suurempaa suhteellista vaihtelua kuin tuontiosuuksissa, mikä tulkittiin johtuvan sekä vientikysynnän suurista hintajoustoista että ostajien yliherkästä suhdannekäyttäytymisestä tuojia kohtaan. Sen enempää tuonti- kuin kulutusosuudetkaan eivät korreloineet säännöllisesti suhteellisten yksikkötyökustannusten kanssa, vaan sopivuus oli toimialakohtaista ja ylipäänsä harvinaista. Yhteyden tulkittiin olevan enemmän kysyntä- kuin työkuulusjohteista.

Vakiomarkkinaosuusanalyysin tuloksia luonnehtii kaikilla toimialoilla analyysin komponenttien vähäinen vaihtelu 1970-luvun alussa ja suuret heilahtelut 1980-luvun vaihteessa. ISIC-toimialaluokituksen kolmen numeron jakotasolta neljän numeron jakotasolle suoritettu analyysi osoitti lähes poikkeuksetta toimialojen välisten siirtymien vaikutuksen pieneksi muihin komponentteihin verrattuna. Useimmilla toimialoilla kysyntäefektin vaikutus oli dominoiva. Kilpailukyvyyn vaikutusta kuvaavaa residuaalia oli vaikea liittää mihinkään muuhun kilpailukykyä kuvaavaan muuttajaan. Sen käytöksessä havaittiin kuitenkin heikkoja yhteyksiä suhdanteisiin siten, että kilpailukyky

olisi heikoin tuotannon volyymin lähestyessä huippuaan. Tässä tilanteessa suhteelliset yksikkötyökustannukset antoivat vielä hyvin positiivisen kuvan kilpailukyvyistä tuotannon kasvun parantaman hyvän tuottavuuden takia.

Suhteellisilla yksikkötyökustannuksilla ja vakiomarkkinaosuusanalyysin kilpailukykyresiduaalilla ei havaittu olevan mitään yhteyksiä. Tämän yhteyden puuttuminen selitettiin toisaalta reaalisen kilpailukyvyn vaikutuksella, ja toisaalta yksikkötyökustannusten kysyntäjohteisella muodostumisella. Tämän seurauksena havaittiin, että vakiomarkkinaosuusanalyysin kysyntätekijän ja suhteellisten yksikkötyökustannusten välillä on heikko yhteys.

Kaikki laskenta suoritettiin tutkimusta varten tehdyllä ohjelmistolla, jonka kehittäminen myös tulevaisuuden varalle oli yksi työn tavoitteista. Ohjelma osoittautui tehokkaaksi ja monipuoliseksi työkaluksi. Etenkin uusien laskentavaihtoehtojen helppo lisättävyys osoittautui työn edetessä tärkeäksi. Käytettävissä olleita valmiita tilasto-ohjelmia hyödynnettäessä olisi uusien suureiden laskenta ollut huomattavasti monimutkaisempaa ja hitaampaa.

12 Lähdeluettelo

- /1 Artto E. W. Relative Total Costs - an Approach to Competitiveness Measurement of Industries. Management International Review 27(1987).
- /2 Artto E. W. Kansainvälinen kilpailukyky yritys- ja toimialatasolla - I Liiketaloudellinen aikakauskirja 4(1982)
- /3 Bank of England Measures of Competitiveness. Bank of England Quaterly Bulletin 22(1982):3.
- /4 Brodin A.
Blades D. The OECD Compatible Trade and Production base 1970 - 1983. OECD Department of Economics and Statistics, Working Paper no. 31(1986).
- /5 Buzzell R. D.
Gale B. T.
Sultan R. G. M. Market Share - a key to profitability. Harward Business Review 1(1975).
- /6 Call S. T. .
Holahan W. L. Microeconomics, 2nd ed. Wadsworth Publishing Co Belmont CA(1983).
- /7 Commision of the European Communities Competitiveness of European Industry: Situation to Date. European Economy 25(1985).
- /8 Durand M.
Giorno C. Indicators of International Competitiveness: Conceptual Aspects and Evaluation. OECD Economic Studies 9(1987).
- /9 Horwitz E. C. Export Performance of the Nordic Countries, a Constant Market Share Analysis. Economic Growth in a Nordic Perspective (1984).
- /10 Huomo M. Keskeisten toimialojen viennin määräytyminen Elinkeinoelämän tutkimuslaitos C 39(1986)
- /11 Kaldor N. Further Essays on Applied Economics. London, Gerald Duckworth & Co. Ltd. (1978).
- /12 Lammi M. Suomen länsiviennin arviointi toimialayhtälöiden avulla. Elinkeinoelämän Tutkimuslaitos C 43(1987).
- /13 Menzler-Hokkanen I. Competitive Advantage: How to Measure It Empirically? Liiketaloudellinen Aikakauskirja 2(1987).
- /14 Menzler-Hokkanen I. Can Shifts in International Competitiveness be Measured by the Relative Total Costs Approach? A Comment on Professor Artto. Four Essays on International Competitiveness, julkaisematon lisenssiaattityön luonnos(1987)

- /15 Nykänen P. Tehdasteollisuuden ja sen toimialojen kansainvälinen kilpailukyky. Elinkeinoelämän tutkimuslaitos, keskusteluaiheita 236(1987).
- /16 Nykänen P. Suomen vaatetusteollisuuden hintakilpailukyky ja kilpailumenestys vuosina 1967 - 1985. Elinkeinoelämän tutkimuslaitos, keskusteluaiheita 251(1987).
- /17 Pekkarinen J.
Peura T. Hintakilpailukyvyn käsite ja mittaaminen. Suomen Pankki A:58(1984)
- /18 Sihtola K. Yksikkötyökustannusten kansainvälinen vertailu. Elinkeinoelämän tutkimuslaitos B 19(1978).
- /19 Sukselainen T. Hinnanmuodostus Suomen teollisuudessa vuosina 1969 - 1981. Suomen Pankki B:42(1986)
- /20 Vartia Y. Relative Changes and Index Numbers. Elinkeinoelämän Tutkimuslaitos A 4(1976).
- /21 Vartia P. Mistä painot hintakilpailukykyä mittaavaan indeksiin? Kansallis-Osake-Pankki, Taloudellinen katsaus (1982):3.
- /22 United Nations The Relative Performance of South European Exports of Manufactures to OECD countries in the 1970's: An Analysis of Demand Factors and Competitiveness. Economic Bulletin for Europe U.N. 34(1982).

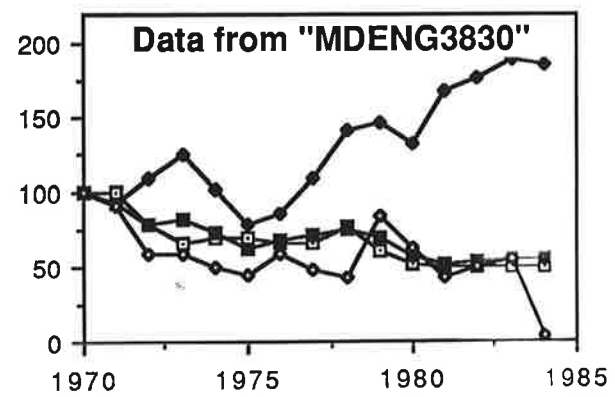
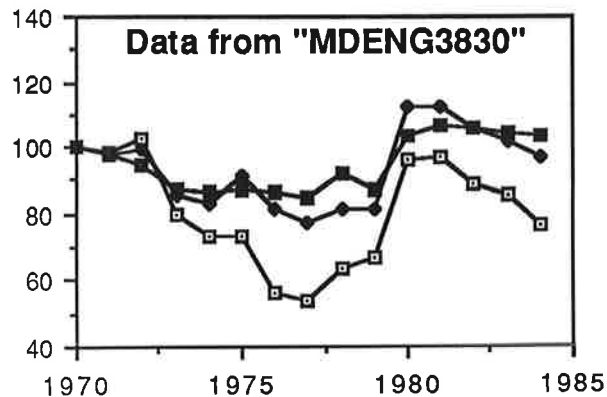
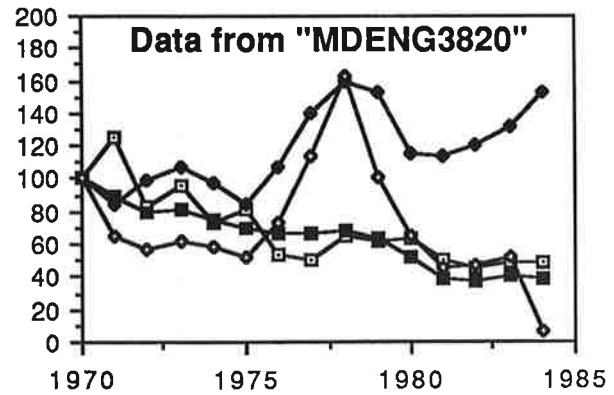
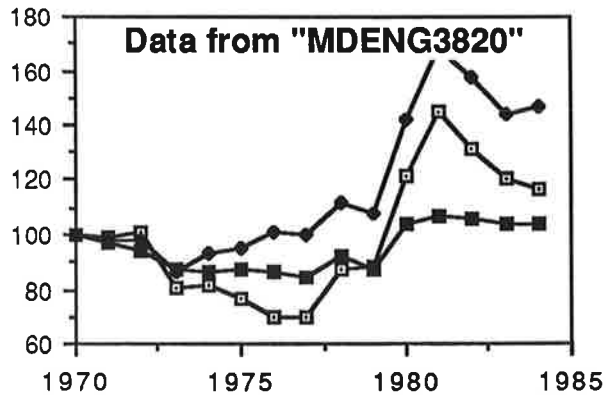
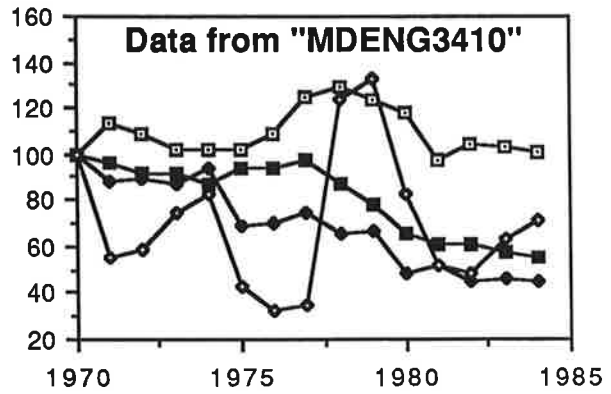
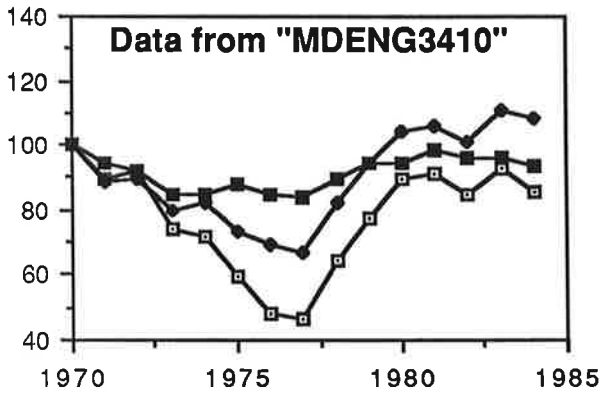
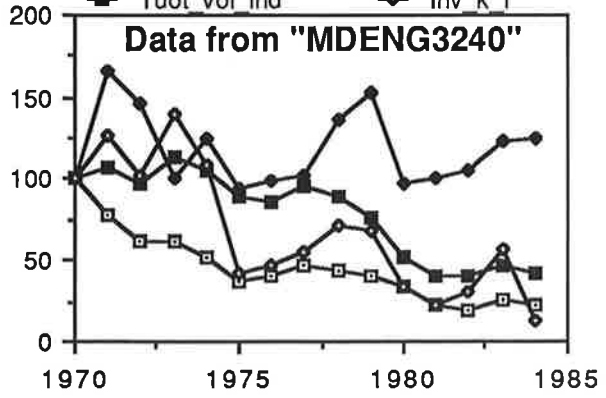
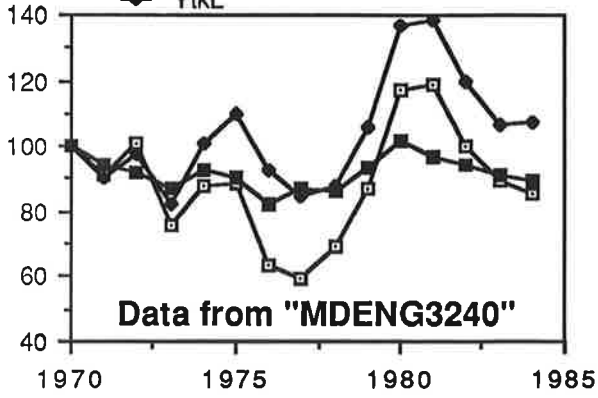
TILASTOT YMS.

- /23 OECD COMTAP ja OSIRIS tietokannat (1987).
- /24 YK UNS - tietokanta (1987).
- /25 SAF Wages and Total Labour Costs for Workers, International Survey. Stockholm (1986).
- /26 OECD Indicators of Industrial Activity. 1(1987).
- /27 ETLA Kokonaistaloudellinen malli (1987).
- /28 Teollisuuden keskusliitto Suhdannebarometri 1974 - 1987.

Bilateraaliset suhteelliset yksikkötyökustannukset dollareissa (Ytk\$) ja paikallisissa valuutoissa (YtkL), työkustannukset paikallisissa valuutoissa (TyokustL_h), vienti, tuonti, tuotannon volyyymi ja investoinnit koneisiin ja laitteisiin, kaikki kilpailijamaa/Suomi. Esim. MDENG3240 = Englanti, toimiala 3240 (kenkien valmistus).

Ytk\$
 TyokustL_h
 YtkL

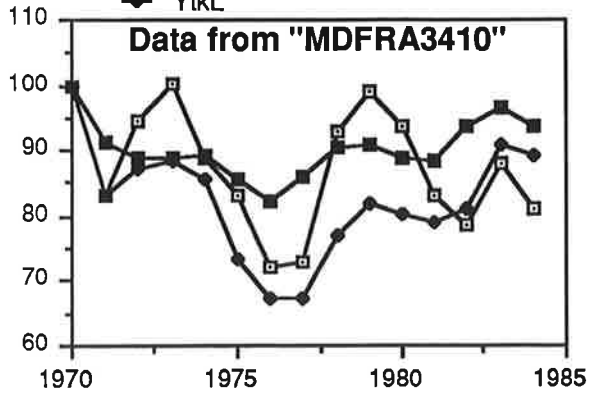
Vienti
 Tuonti
 Tuot vol ind
 Inv k l



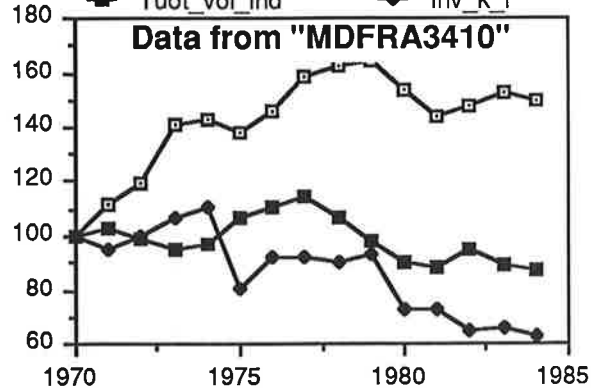
Bilateraaliset suhteelliset yksikkötyökustannukset dollareissa (Ytk\$) ja paikallisissa valuutoissa (YtkL), työkustannukset paikallisissa valuutoissa (TyokustL_h), vienti, tuonti, tuotannon volyyymi ja investoinnit koneisiin ja laitteisiin, kaikki kilpailijamaa/Suomi. Esim. MDENG3240 = Englanti, toimiala 3240 (kenkien valmistus).

LIITE 1 SIVU 2

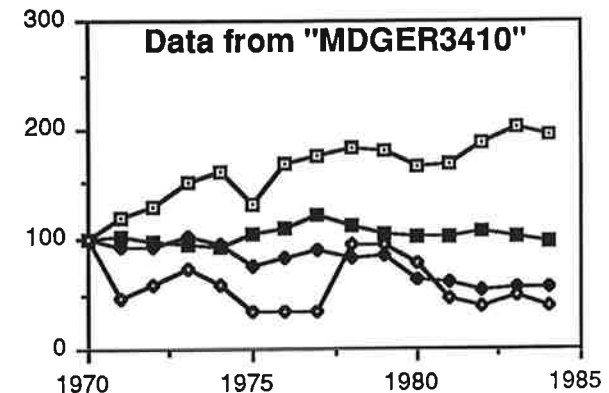
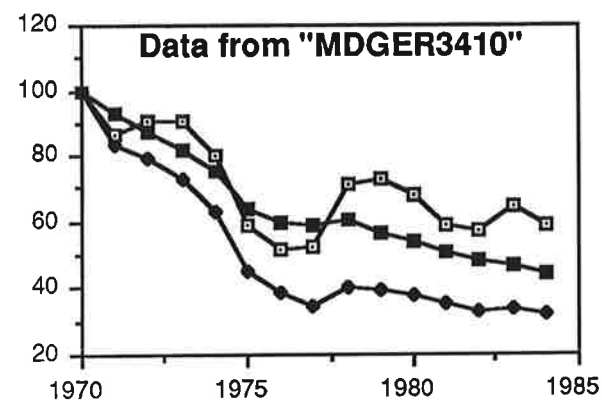
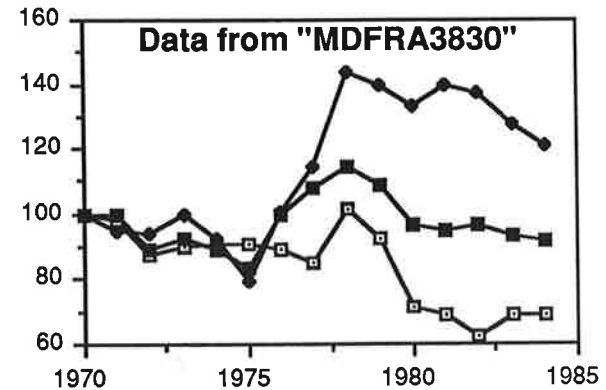
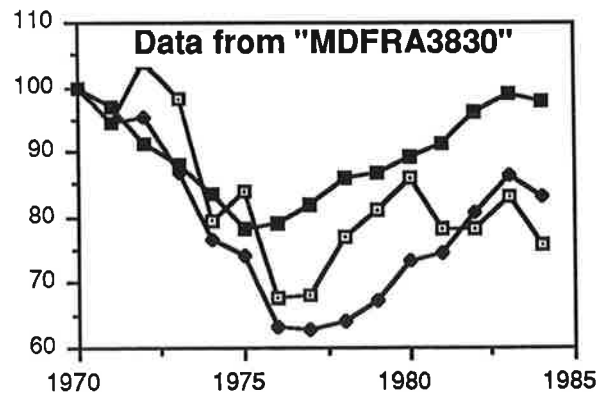
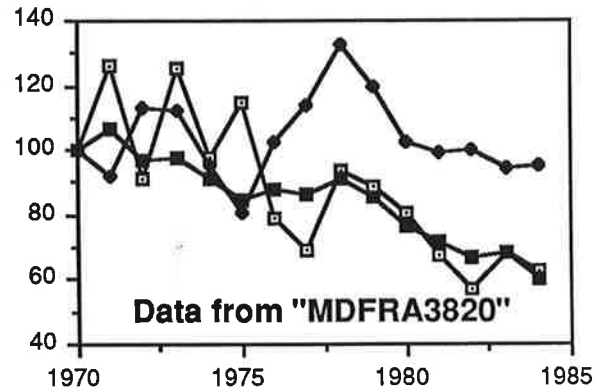
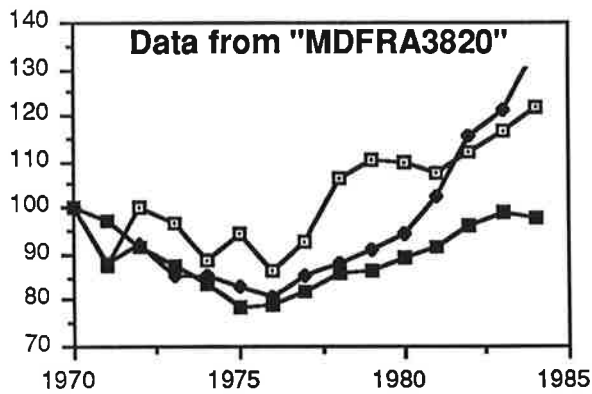
□ Ytk\$ ■ TyokustL_h
● YtkL



□ Vienti ● Tuonti
■ Tuot_vol_ind ◆ Inv_k_l

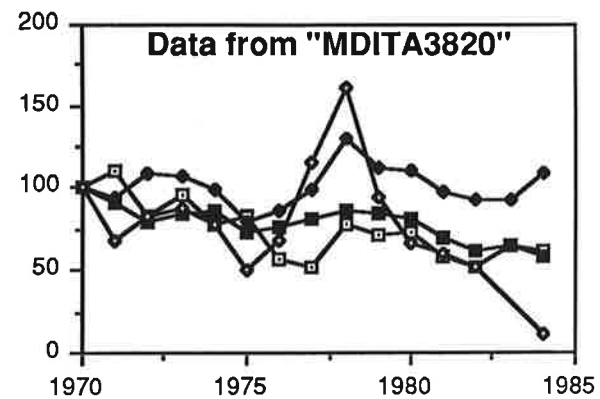
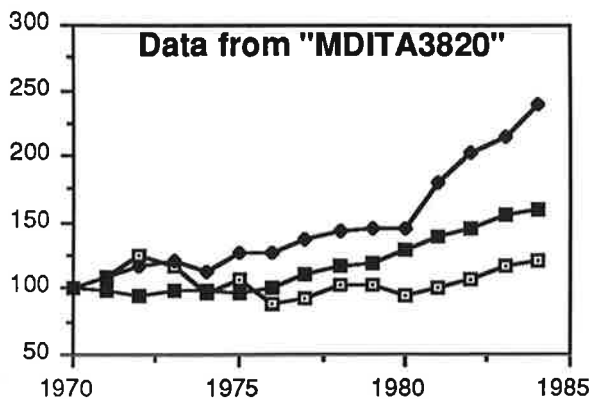
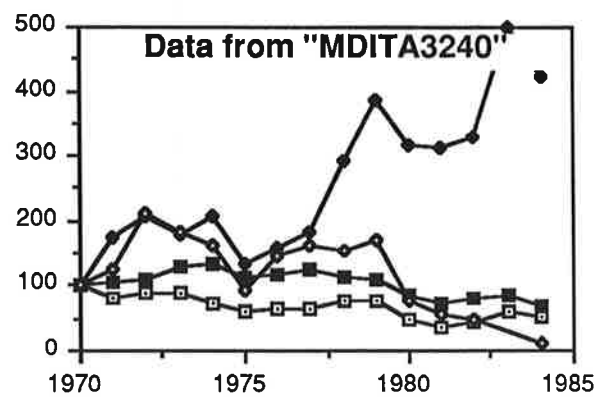
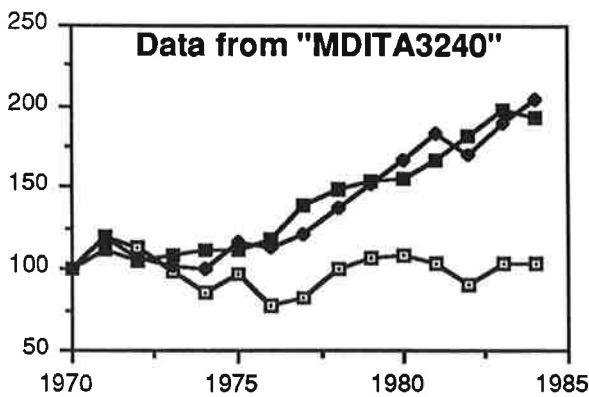
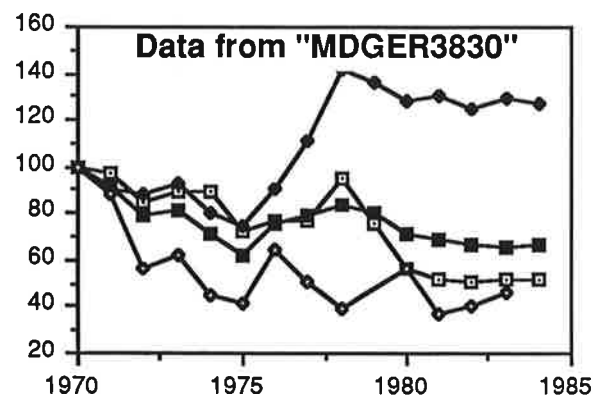
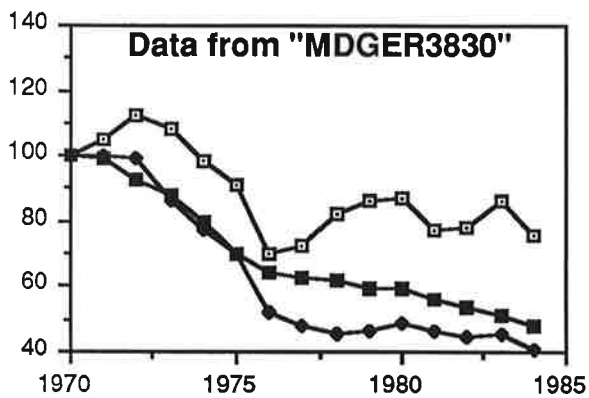
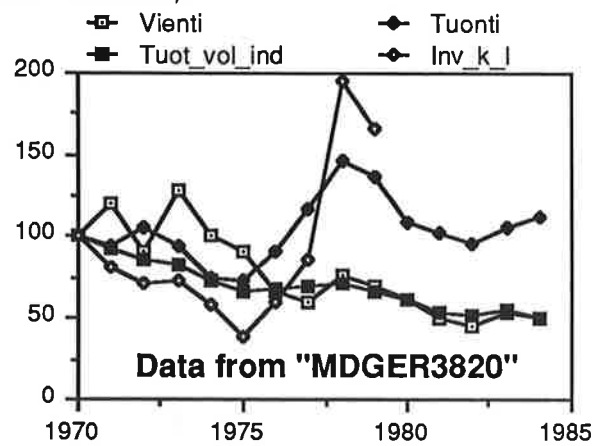
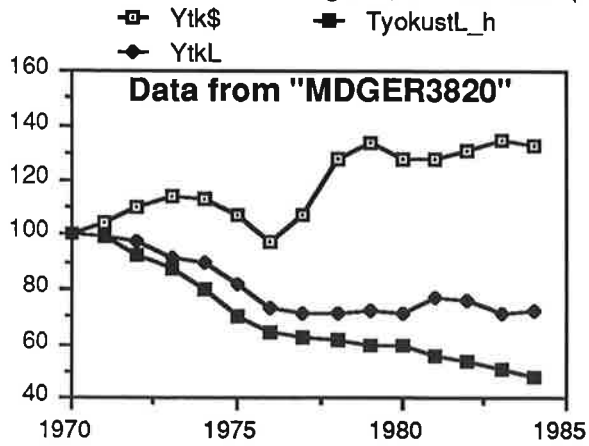


Huom ! Ranskan kuvista puuttuu investointikäyrä kokonaan

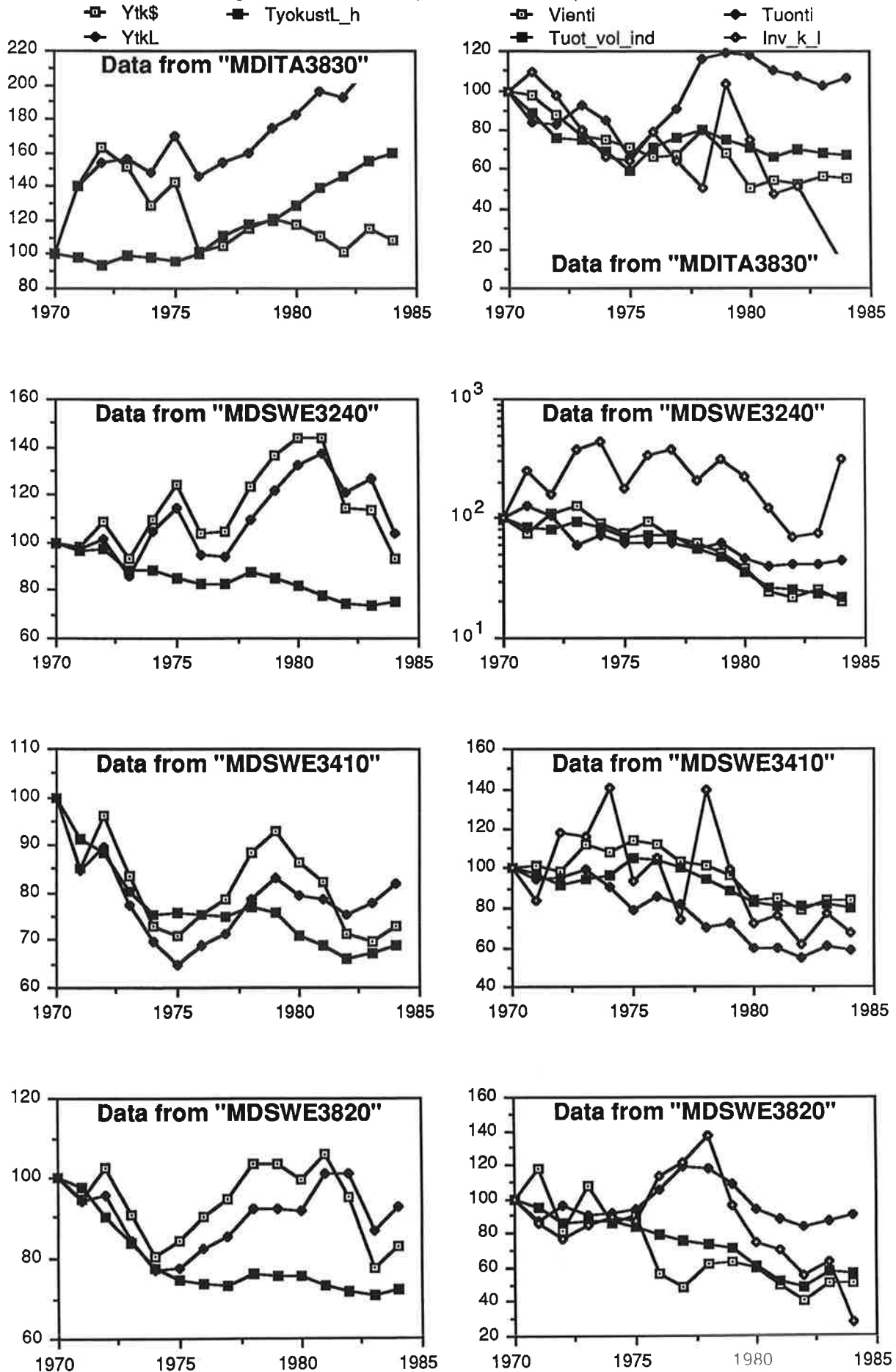


Bilateraaliset suhteelliset yksikkötyökustannukset dollareissa (Ytk\$) ja paikallisissa valuutoissa (YtkL), työkustannukset paikallisissa valuutoissa (TyokustL_h), vienti, tuonti, tuotannon volyyymi ja investoinnit koneisiin ja laitteisiin, kaikki kilpailijamaa/Suomi. Esim. MDENG3240 = Englanti, toimiala 3240 (kenkien valmistus).

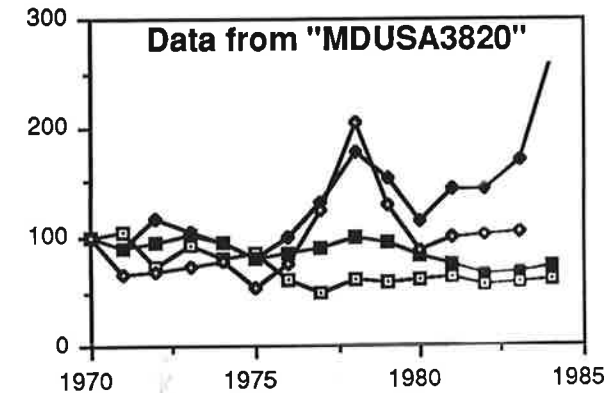
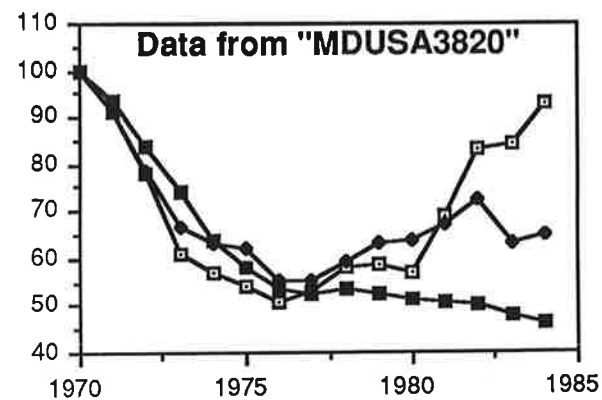
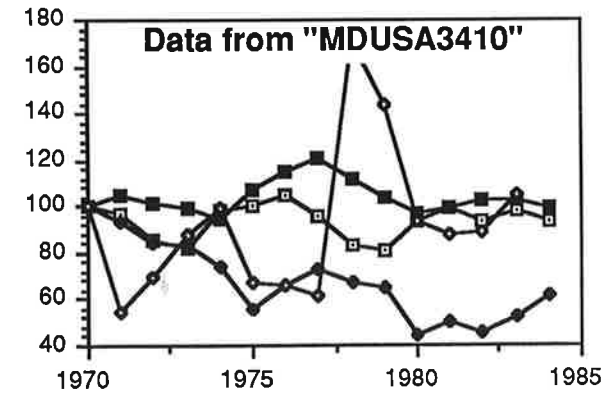
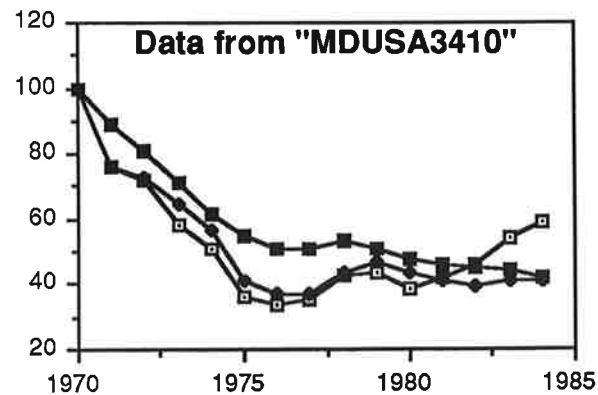
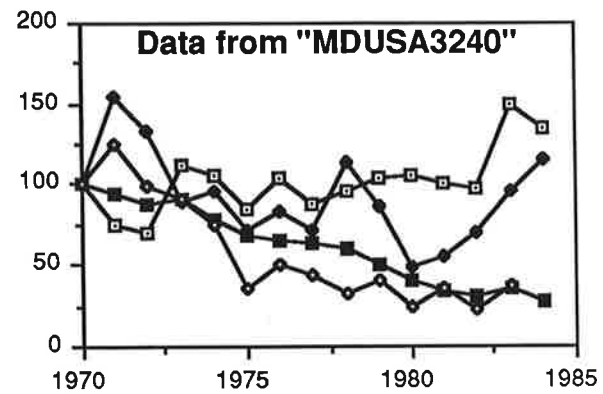
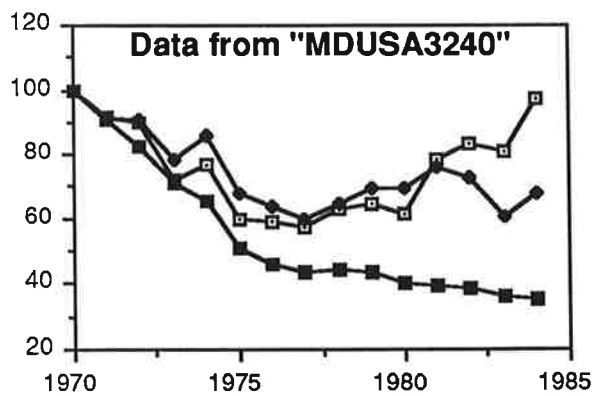
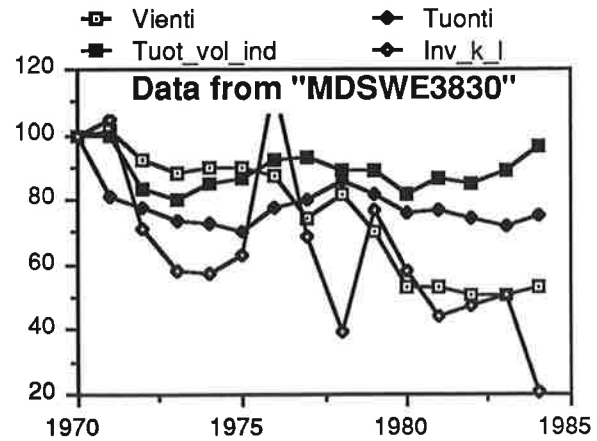
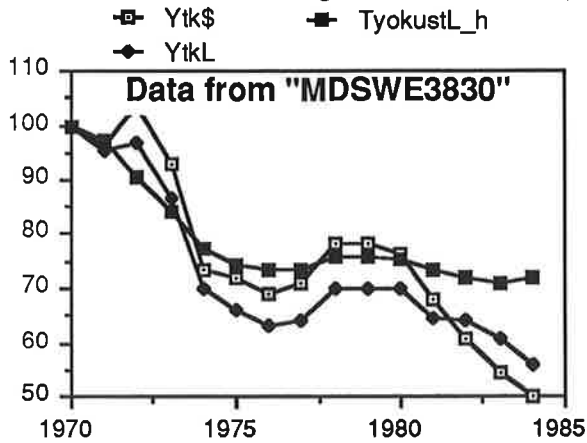
LIITE 1 SIVU 3



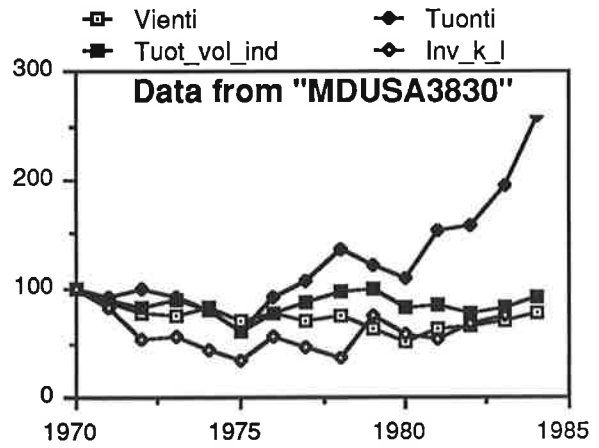
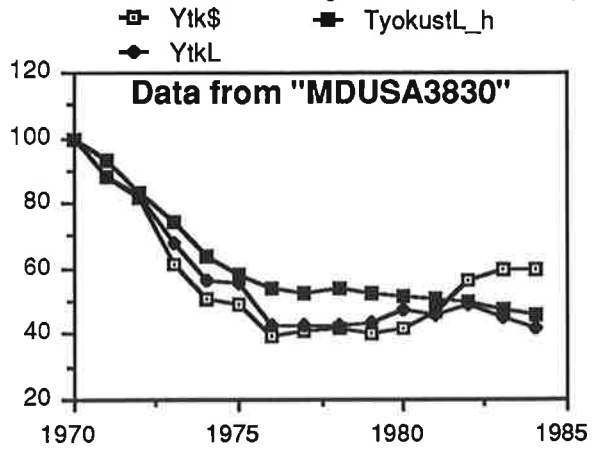
Bilateraaliset suhteelliset yksikkötyökustannukset dollareissa (Ytk\$) ja paikallisissa valuutoissa (YtkL), työkustannukset paikallisissa valuutoissa (TyokustL_h), vienti, tuonti, tuotannon volyyymi ja investoinnit koneisiin ja laitteisiin, kaikki kilpailijamaa/Suomi. Esim. MDENG3240 = Englanti, toimiala 3240 (kenkien valmistus).



Bilateraaliset suhteelliset yksikkötyökustannukset dollareissa (Ytk\$) ja paikallisissa valuutoissa (YtkL), työkustannukset paikallisissa valuutoissa (TyokustL_h), vienti, tuonti, tuotannon volyyymi ja investoinnit koneisiin ja laitteisiin, kaikki kilpailijamaa/Suomi. Esim. MDENG3240 = Englanti, toimiala 3240 (kenkien valmistus).

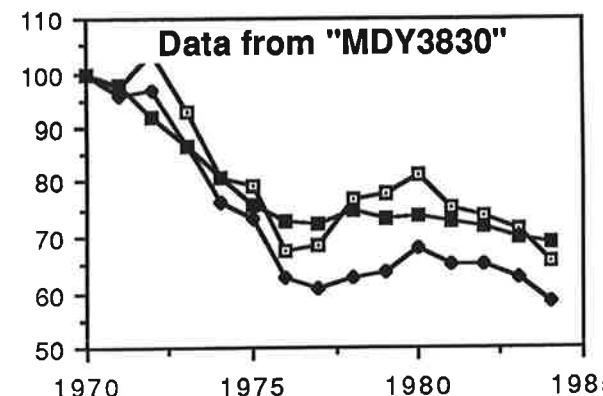
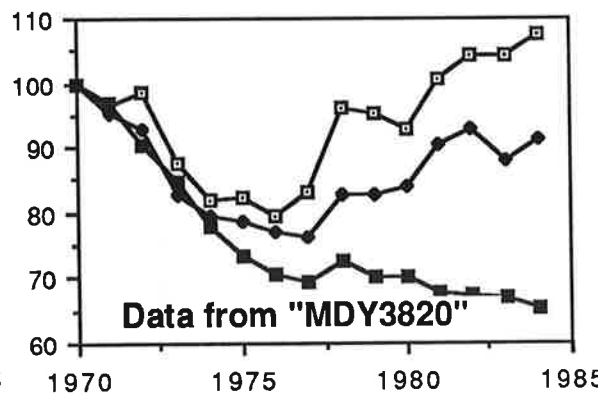
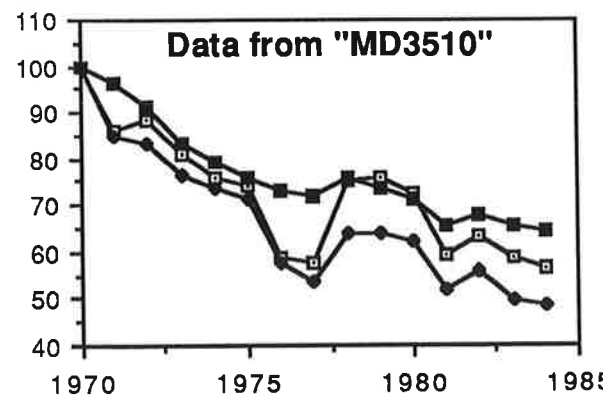
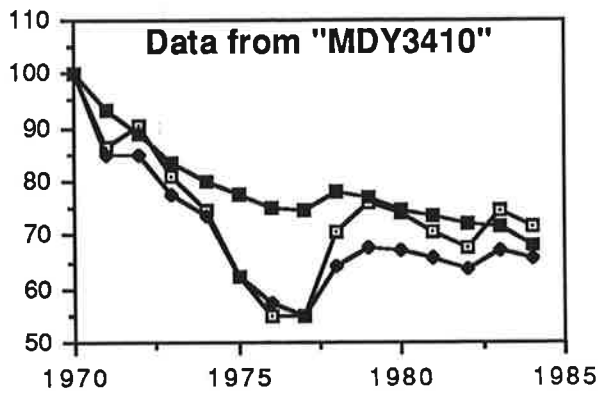
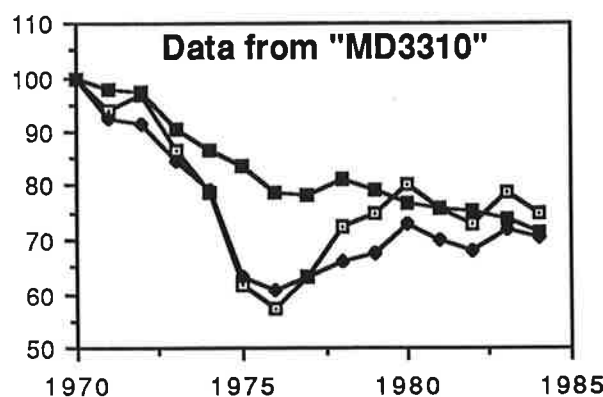
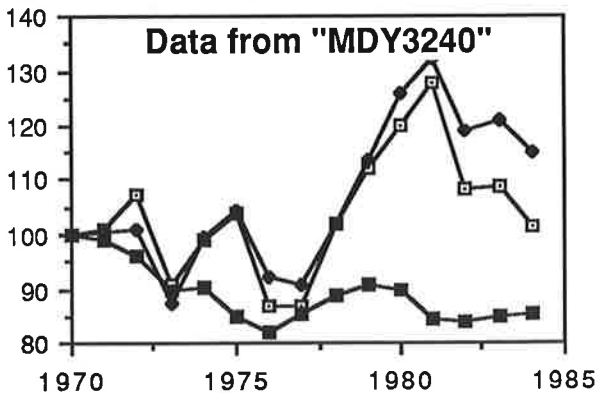
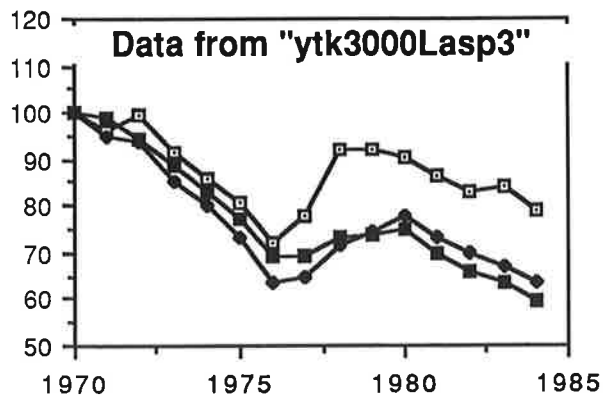


Bilateraaliset suhteelliset yksikkötyökustannukset dollareissa (Ytk\$) ja paikallisissa valuutoissa (YtkL), työkustannukset paikallisissa valuutoissa (TyokustL_h), vienti, tuonti, tuotannon volyymi ja investoinnit koneisiin ja laitteisiin, kaikki kilpailijamaa/Suomi. Esim. MDENG3240 = Englanti, toimiala 3240 (kenkien valmistus).



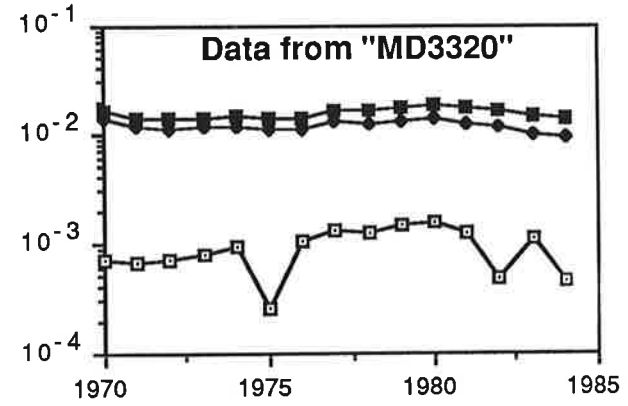
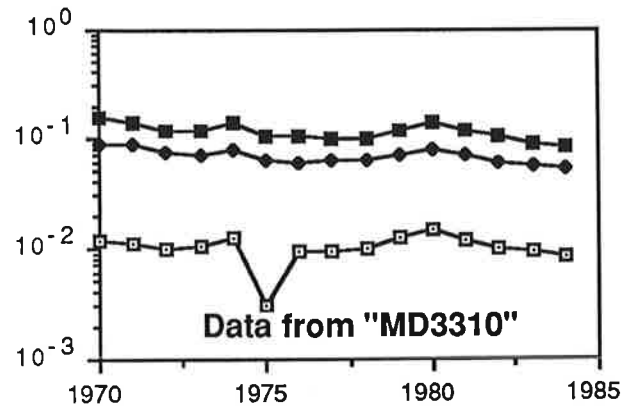
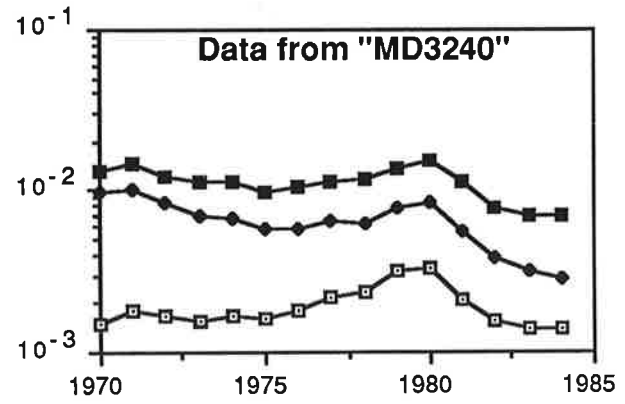
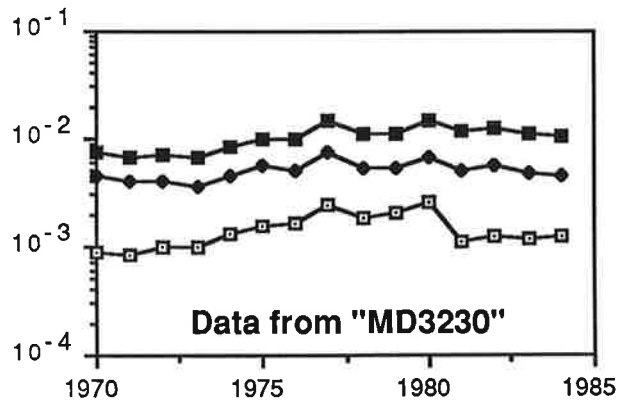
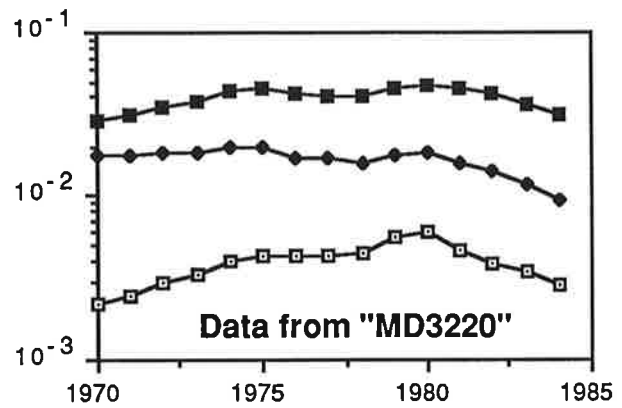
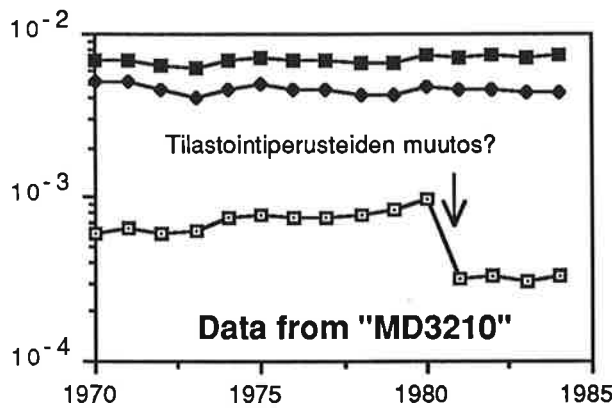
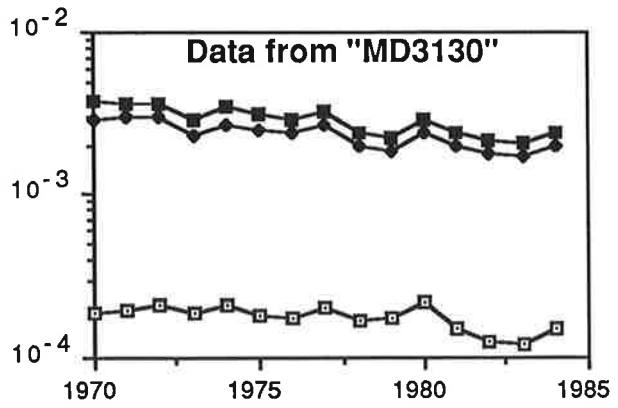
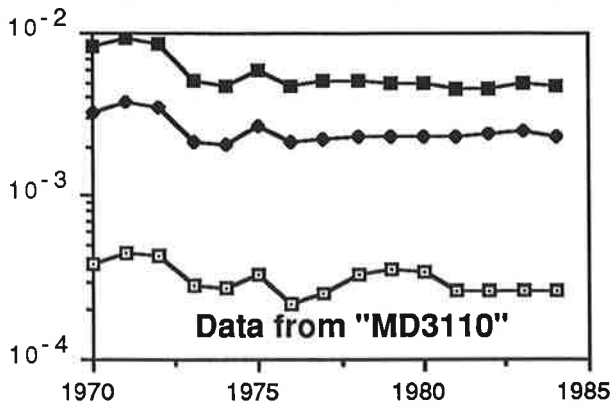
Suhteelliset yksikkötyökustannukset dollareissa (Ytk\$), paikallisissa valuutoissa (YtkL) ja työkustannukset paikallisissa valuutoissa (TyokustL_h), kaikki kilpailijamaat/Suomi. Muut aggregoitu Vartia I kaavalla, paitsi koko tehdasteollisuuden käyrät (3000), jotka on laskettu Laspeyres'in kaavalla /14/.

Kilpailijamaat = can usa jap bel fra ger ita net nor swe eng den aus



- Tosuus_kilp Suomen viennin osuus markkinoiden tuonnista kilpailijamaista
- Tosuus Suomen viennin osuus markkinoiden tuonnista koko maailmasta
- Mosuus Suomen viennin osuus markkinoiden kulutuksesta

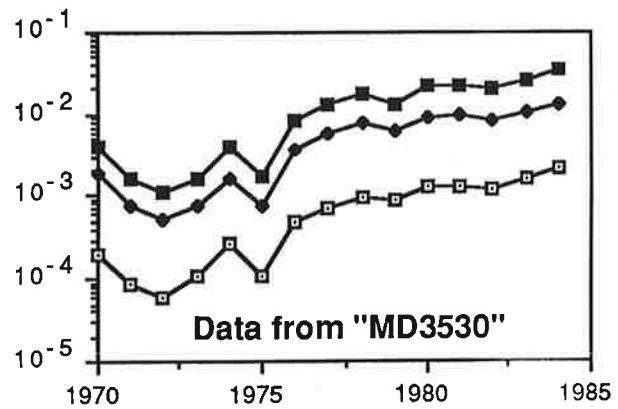
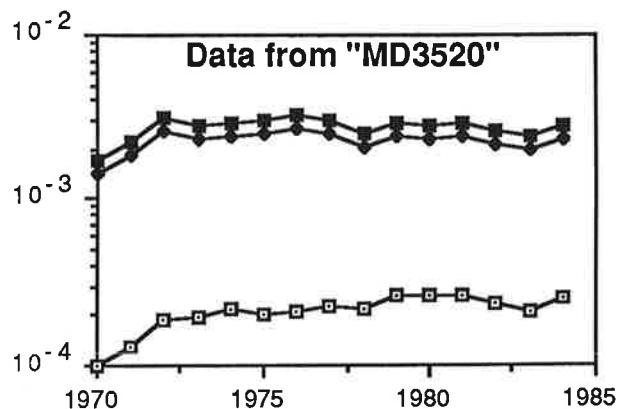
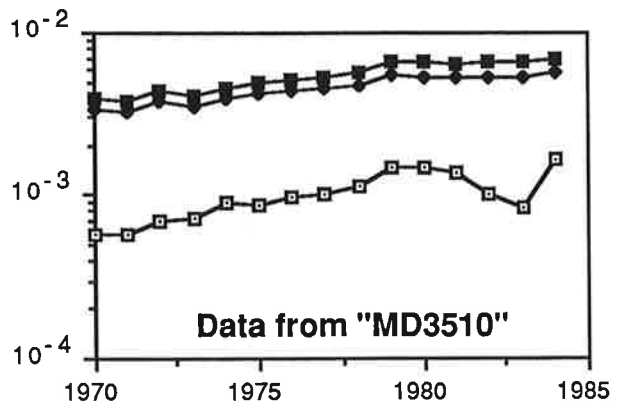
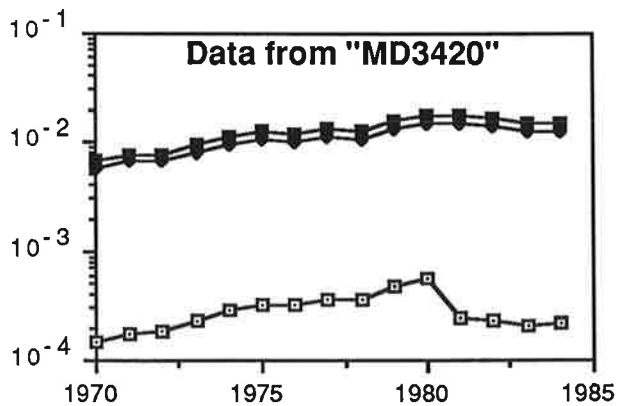
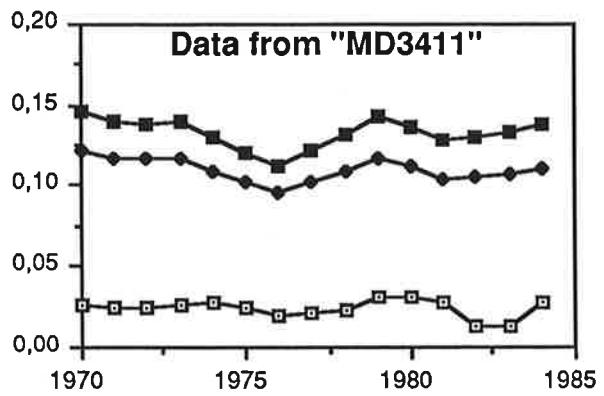
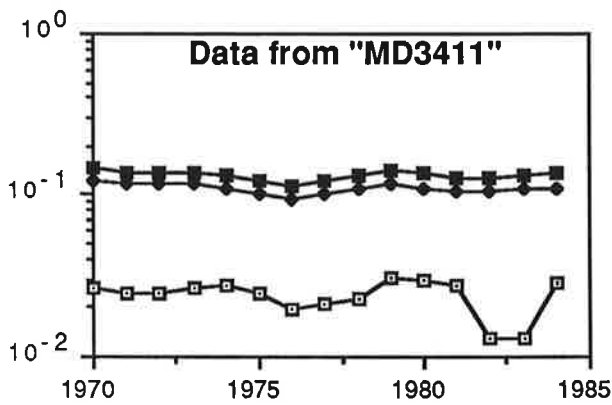
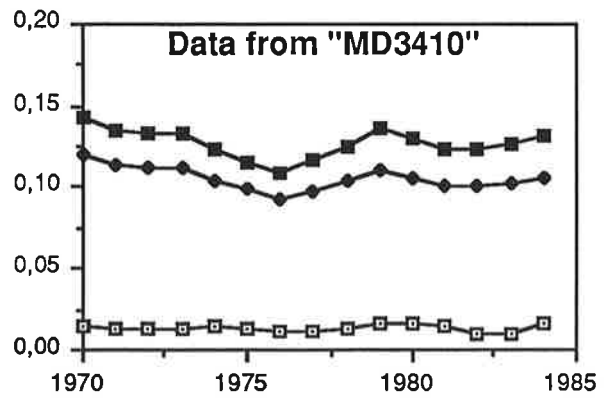
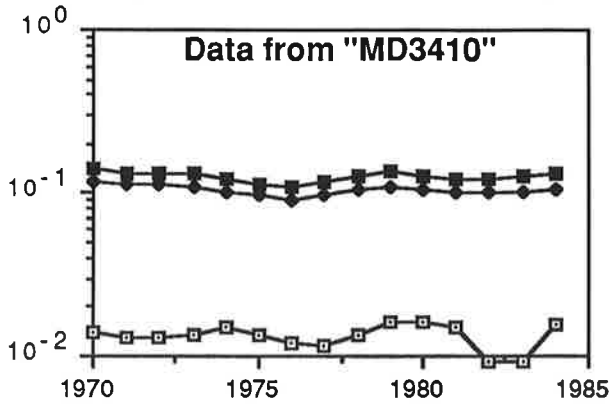
Markkinat = kilpailijamaat = can usa jap bel fra ger ita net nor swe eng den aus
 Neljän numeron toimialoista puuttuvat aus ja den



- Tosuus_kilp Suomen viennin osuus markkinoiden tuonnista kilpailijamaista
- Tosuus Suomen viennin osuus markkinoiden tuonnista koko maailmasta
- Mosuus Suomen viennin osuus markkinoiden kulutuksesta

Markkinat = kilpailijamaat = can usa jap bel fra ger ita net nor swe eng den aus

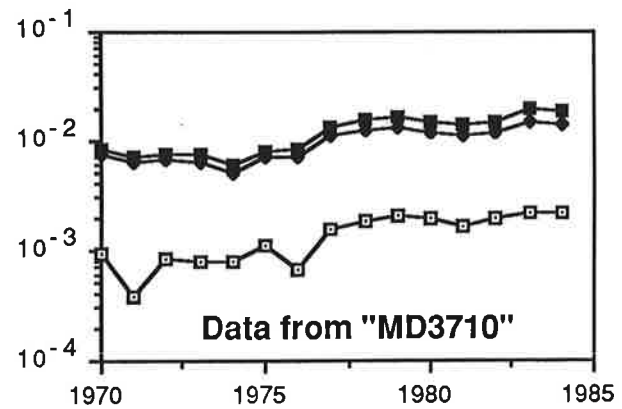
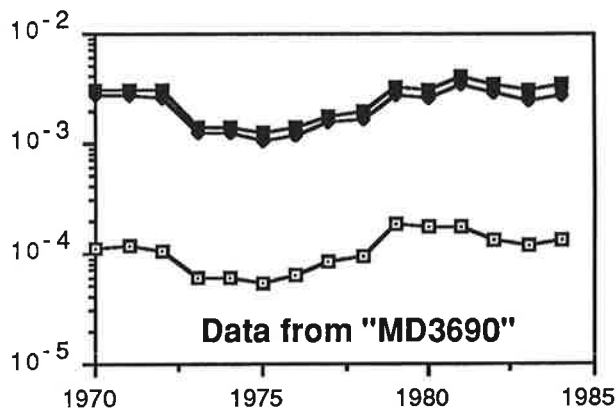
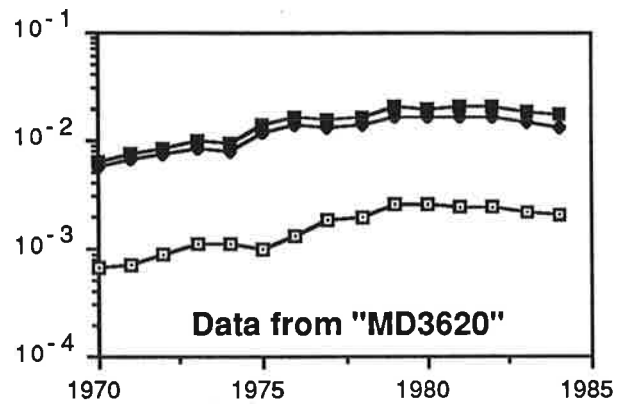
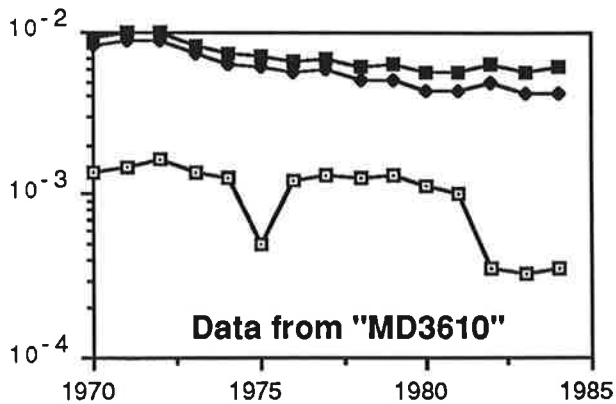
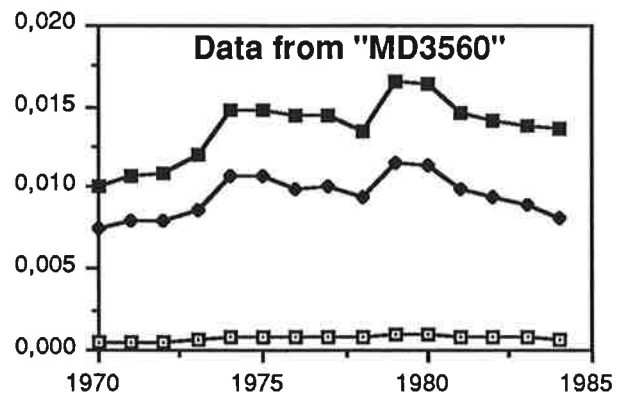
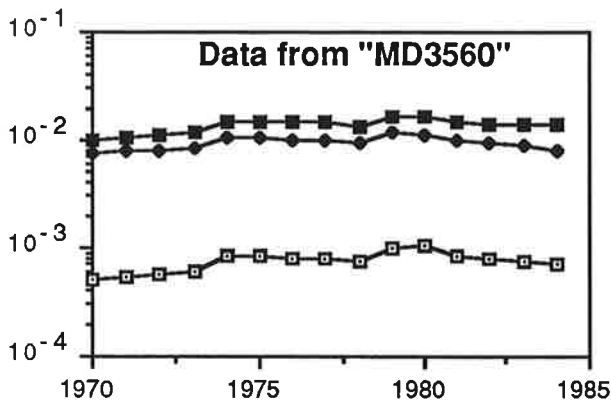
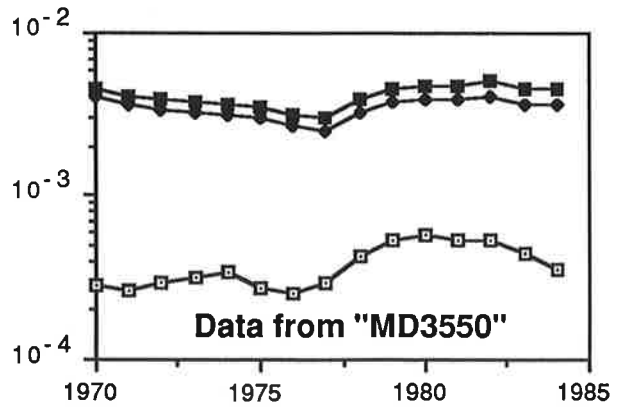
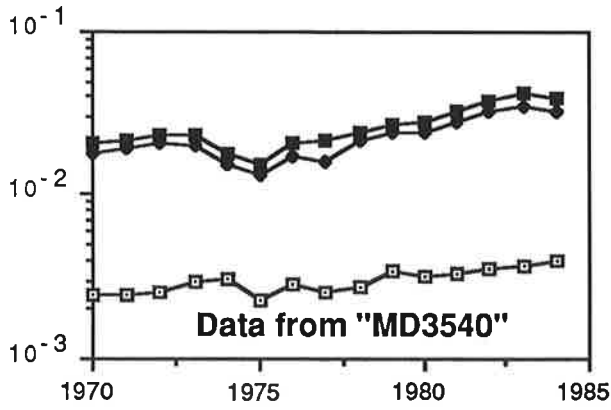
Neljän numeron toimialoista puuttuvat aus ja den



- Tosuus_kilp Suomen viennin osuus markkinoiden tuonnista kilpailijamaista
- Tosuus Suomen viennin osuus markkinoiden tuonnista koko maailmasta
- Mosuus Suomen viennin osuus markkinoiden kulutuksesta

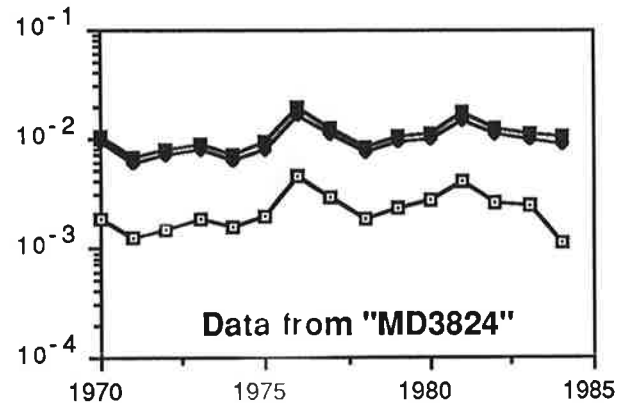
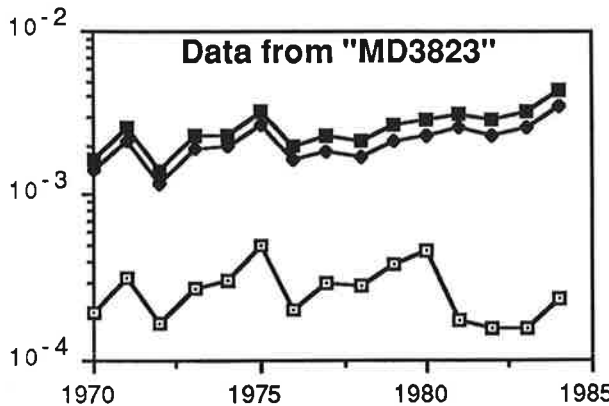
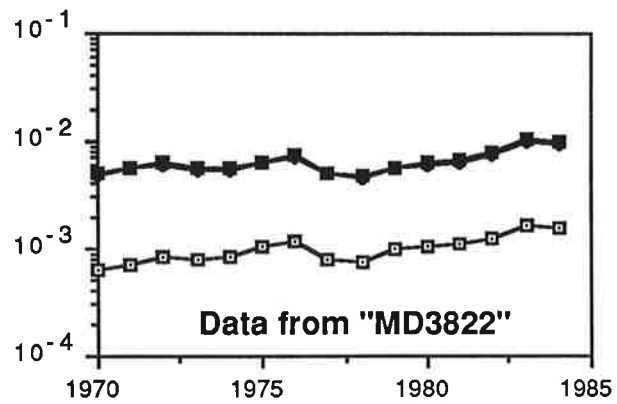
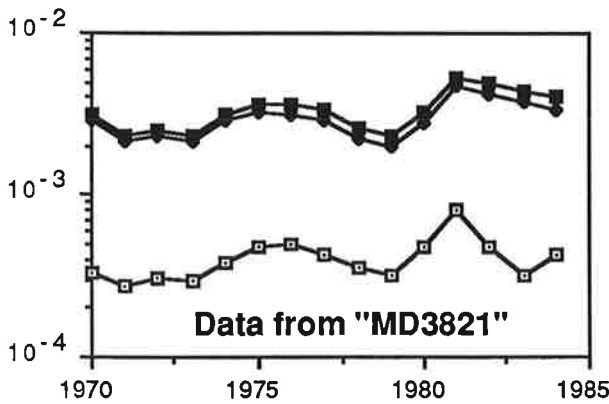
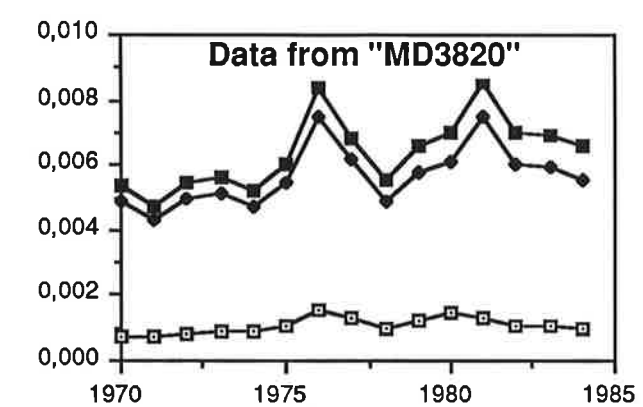
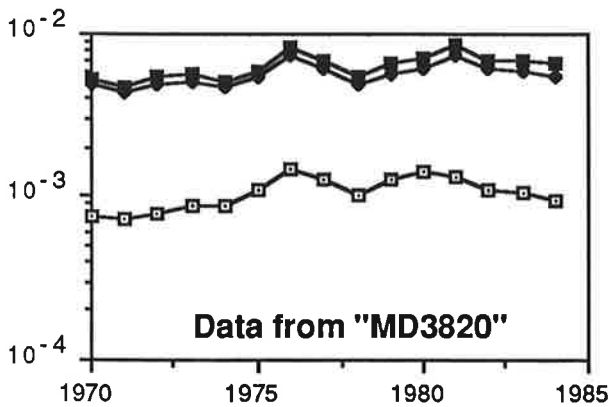
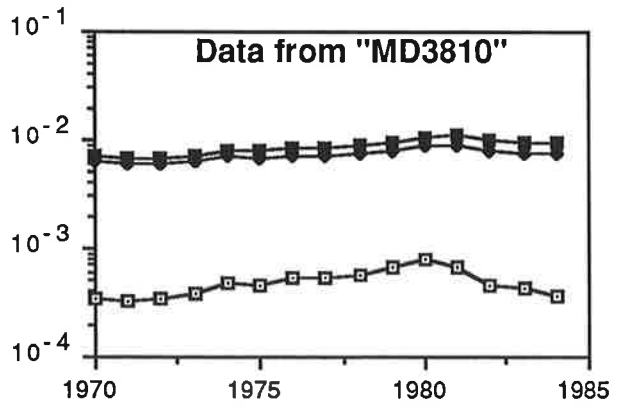
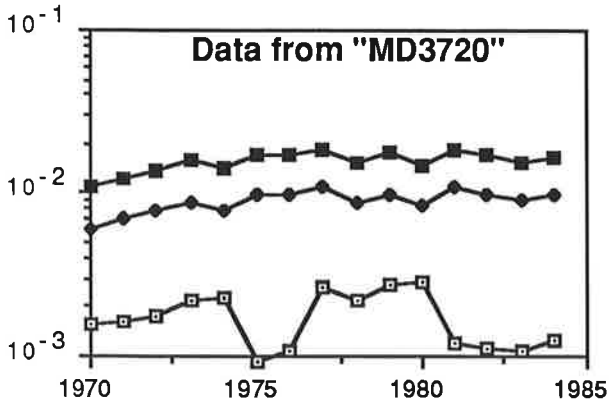
Markkinat = kilpailijamaat = can usa jap bel fra ger ita net nor swe eng den aus

Neljän numeron toimialoista puuttuvat aus ja den



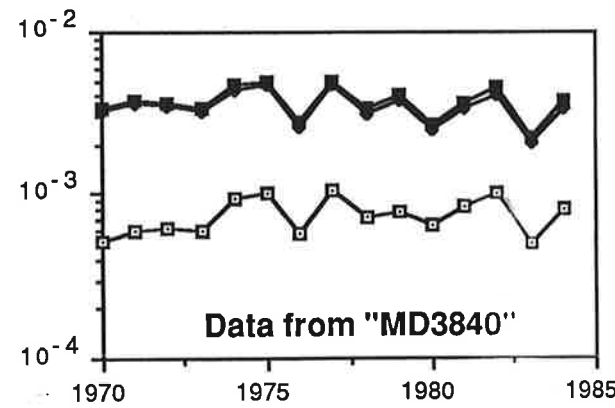
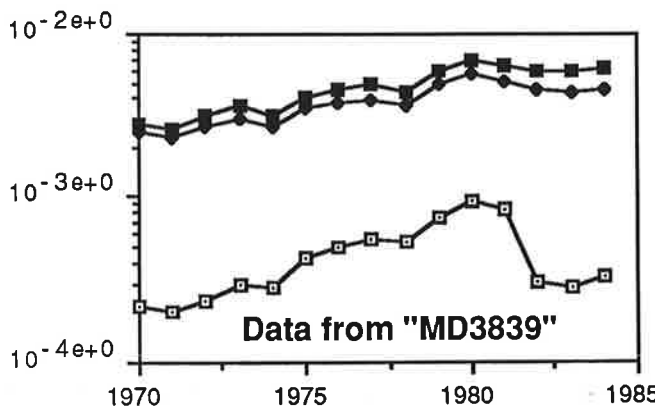
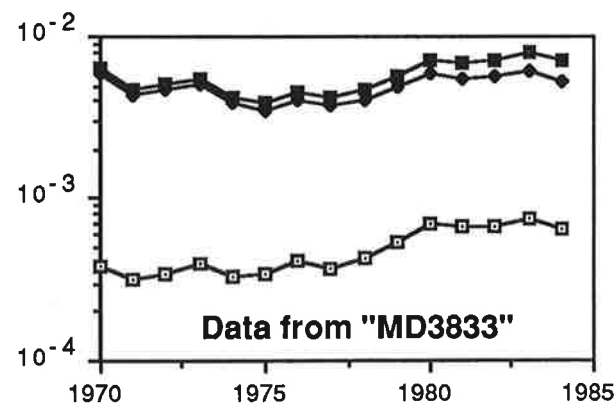
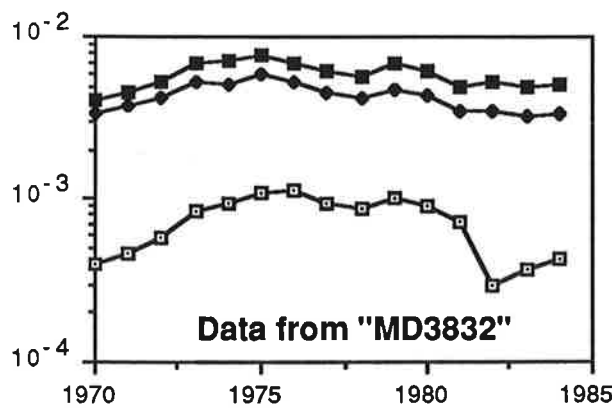
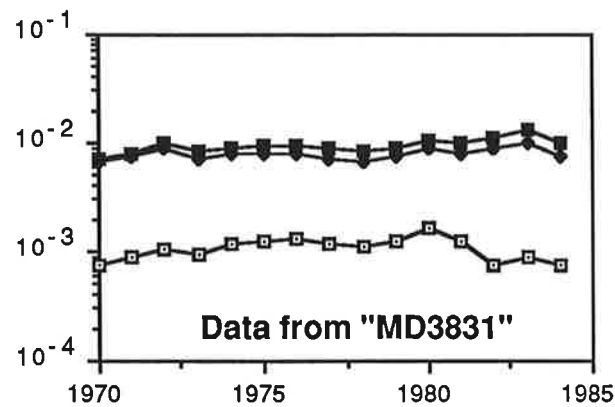
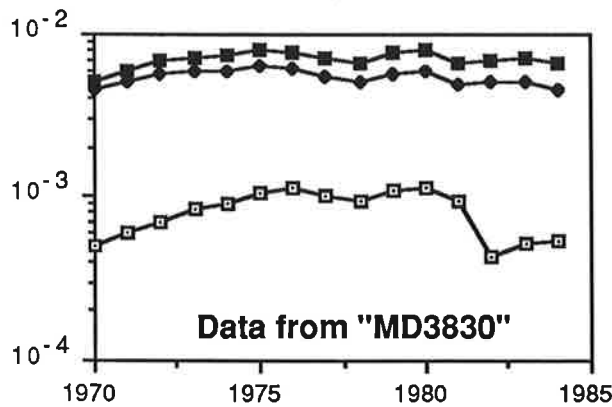
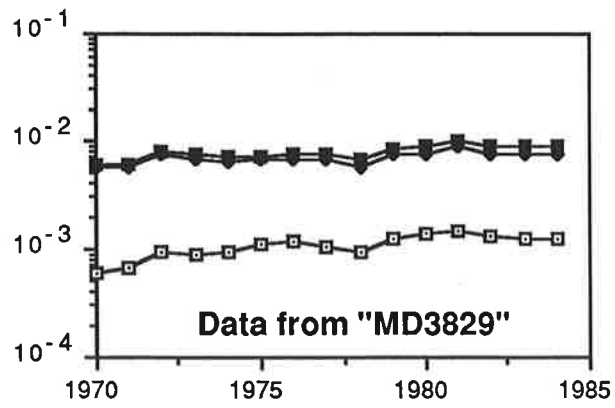
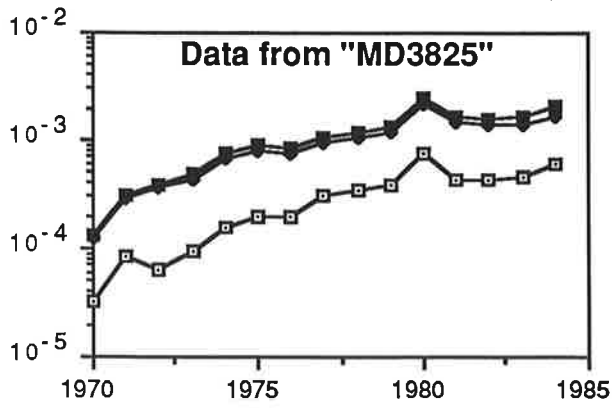
- Tosuus_kilp Suomen viennin osuus markkinoiden tuonnista kilpailijamaista
- ◆ Tosuus Suomen viennin osuus markkinoiden tuonnista koko maailmasta
- Mosuus Suomen viennin osuus markkinoiden kulutuksesta

Markkinat = kilpailijamaat = can usa jap bel fra ger ita net nor swe eng den aus
 Neljän numeron toimialoista puuttuvat aus ja den



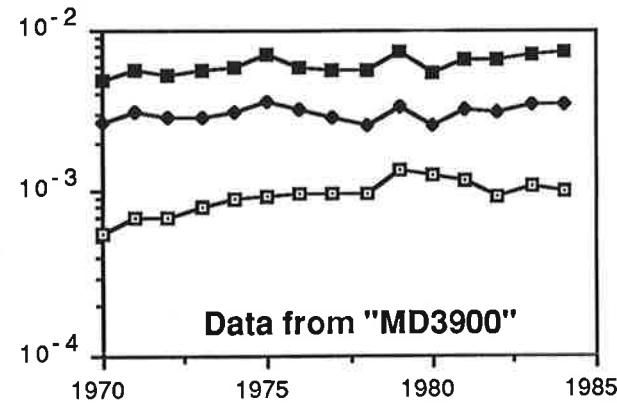
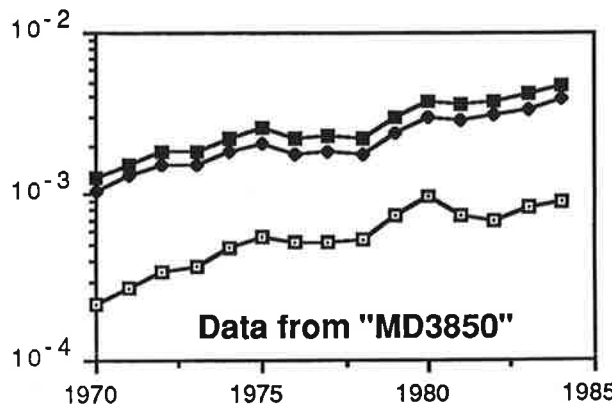
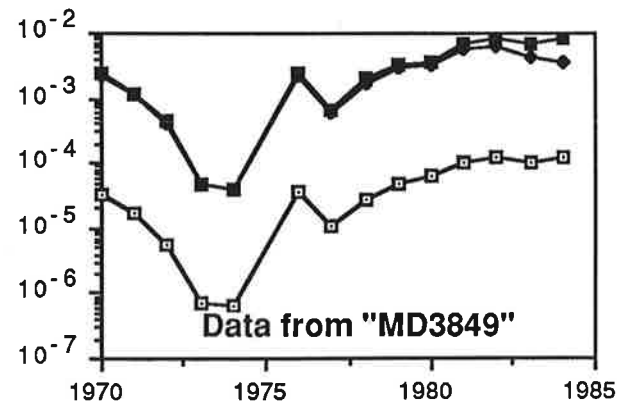
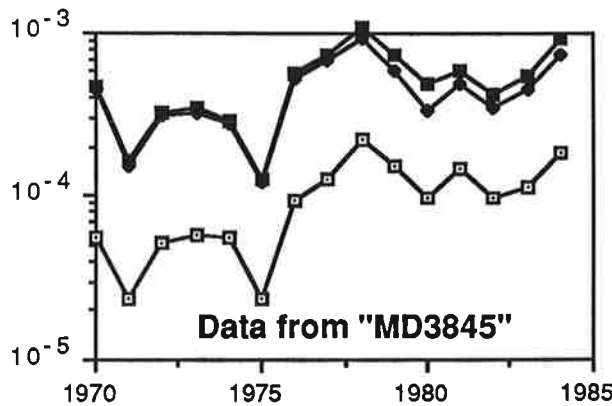
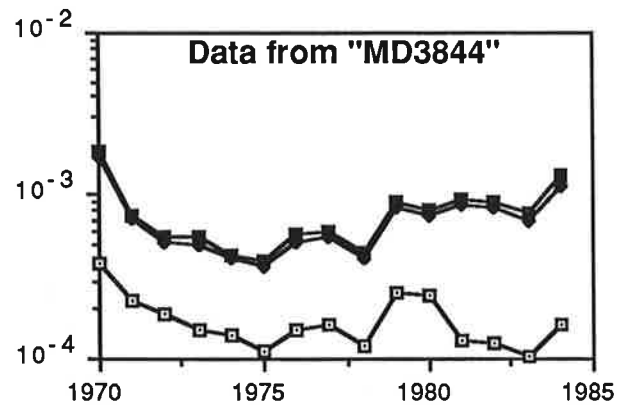
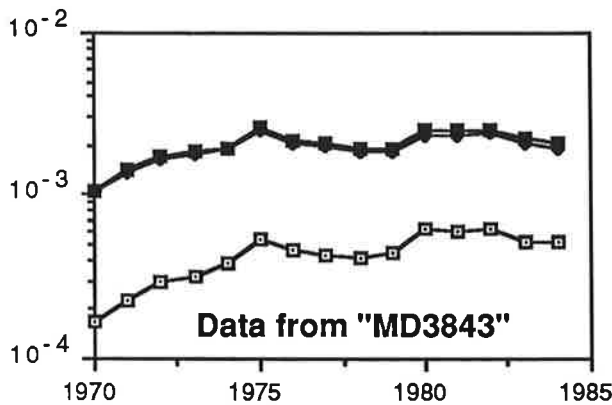
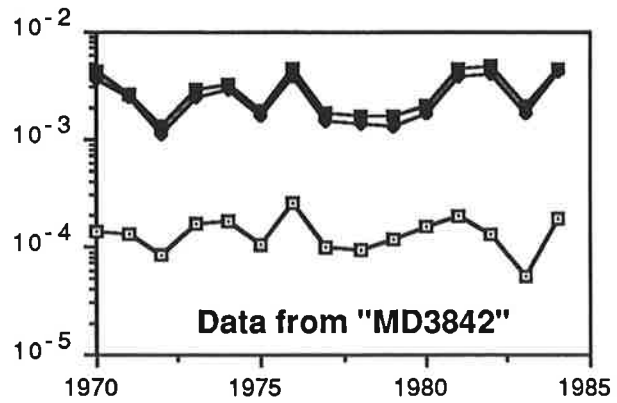
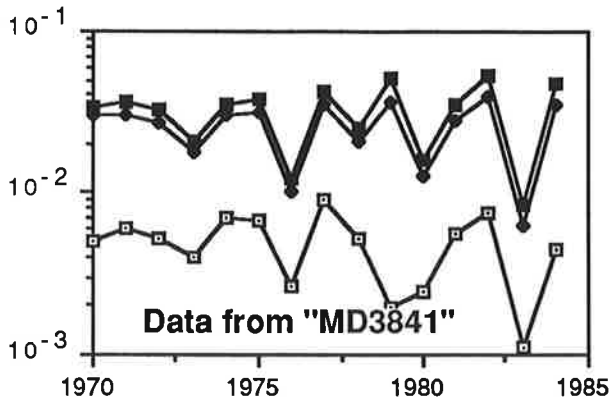
- Tosuus_kilp Suomen viennin osuus markkinoiden tuonnista kilpailijamaista
- ◆ Tosuus Suomen viennin osuus markkinoiden tuonnista koko maailmasta
- Mosuus Suomen viennin osuus markkinoiden kulutuksesta

Markkinat = kilpailijamaat = can usa jap bel fra ger ita net nor swe eng den aus
 Neljän numeron toimialoista puuttuvat aus ja den

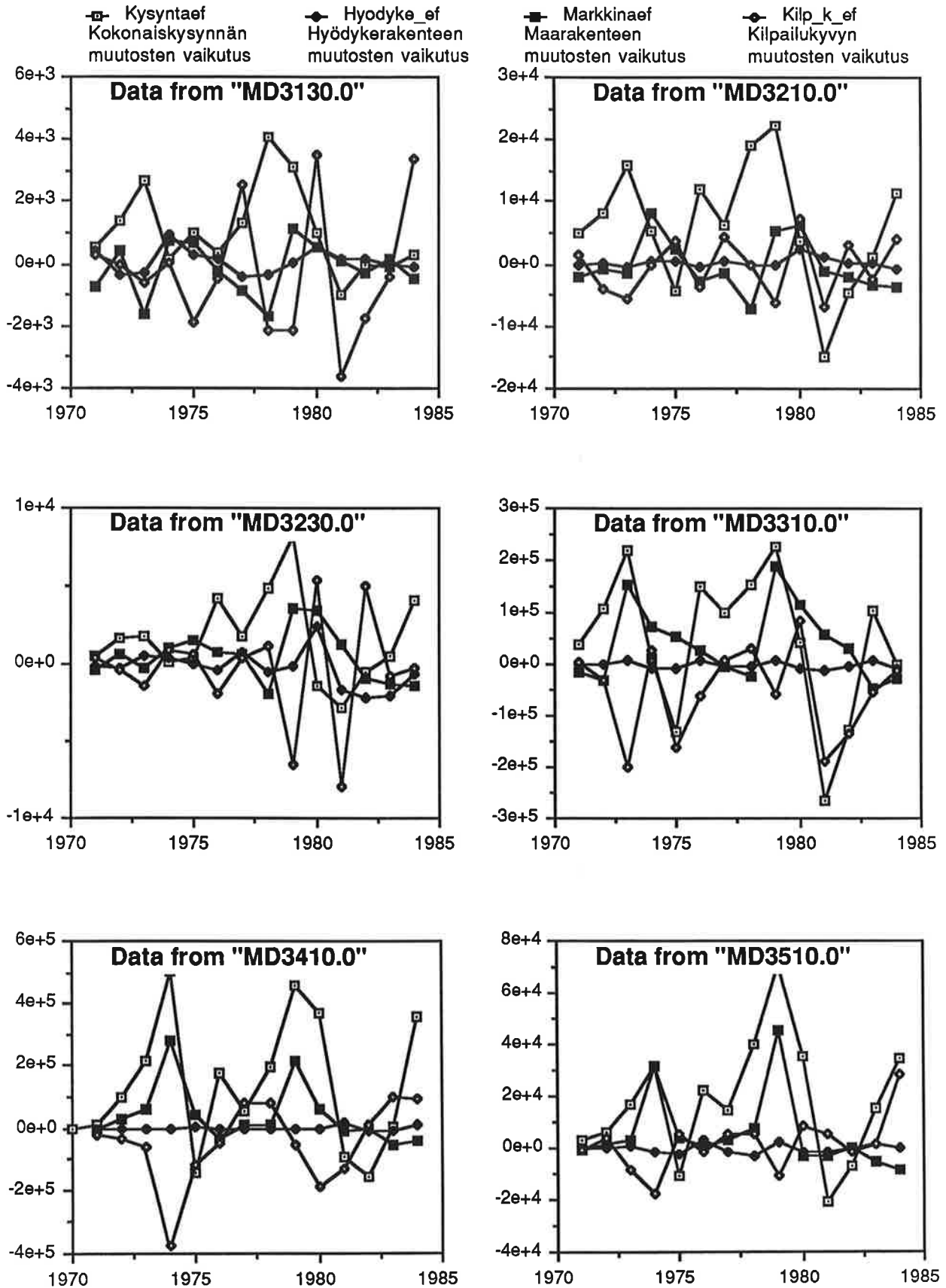


- Tosuus_kilp Suomen viennin osuus markkinoiden tuonnista kilpailijamaista
- Tosuus Suomen viennin osuus markkinoiden tuonnista koko maailmasta
- Mosuus Suomen viennin osuus markkinoiden kulutuksesta

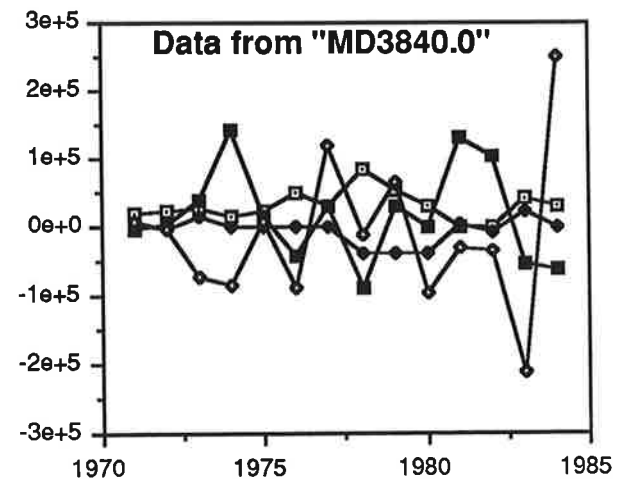
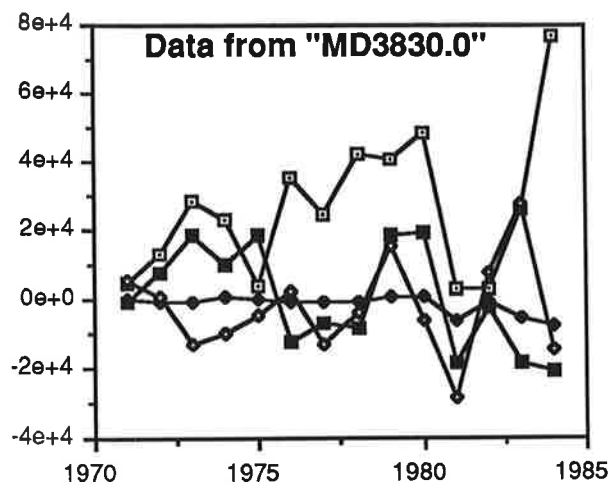
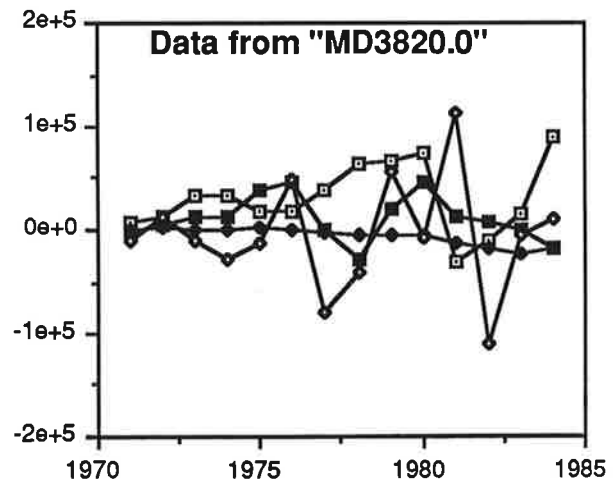
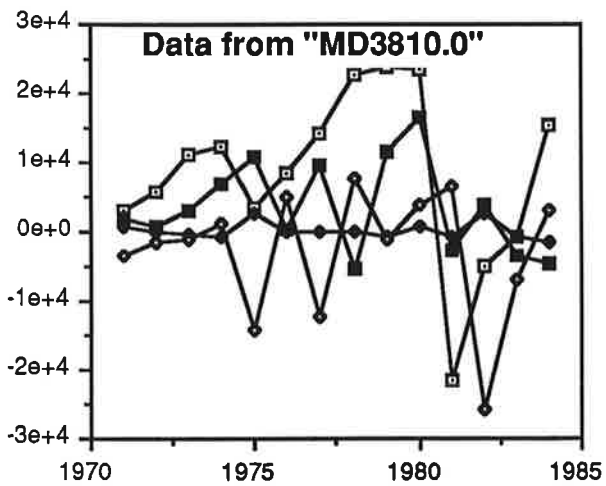
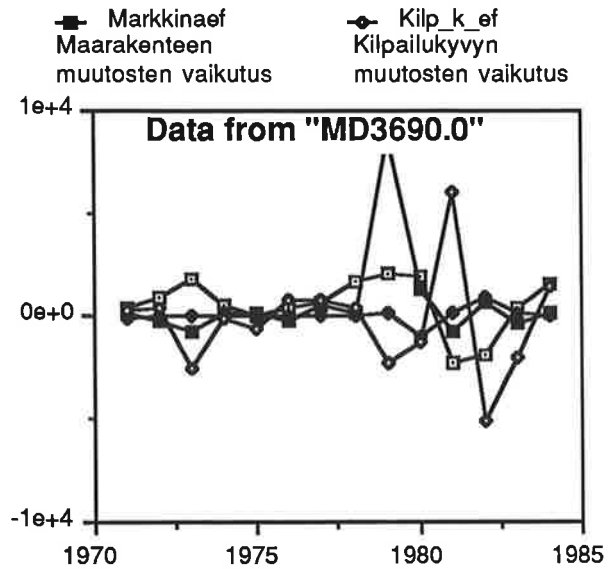
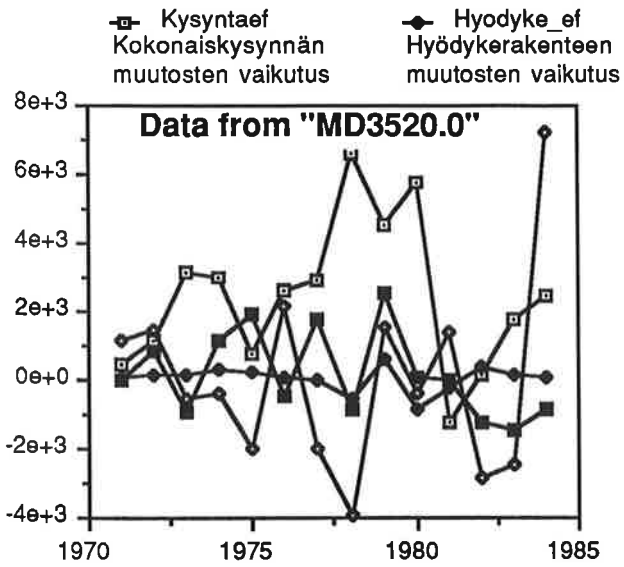
Markkinat = kilpailijamaat = can usa jap bel fra ger ita net nor swe eng den aus
 Neljän numeron toimialoista puuttuvat aus ja den



Vakiomarkkinaosuusanalyysi ISIC kolminumerotasolta nelinumerotasolle. LIITE 4 SIVU 1
Laskettu tuhansissa dollareissa käyvin hinnoin.

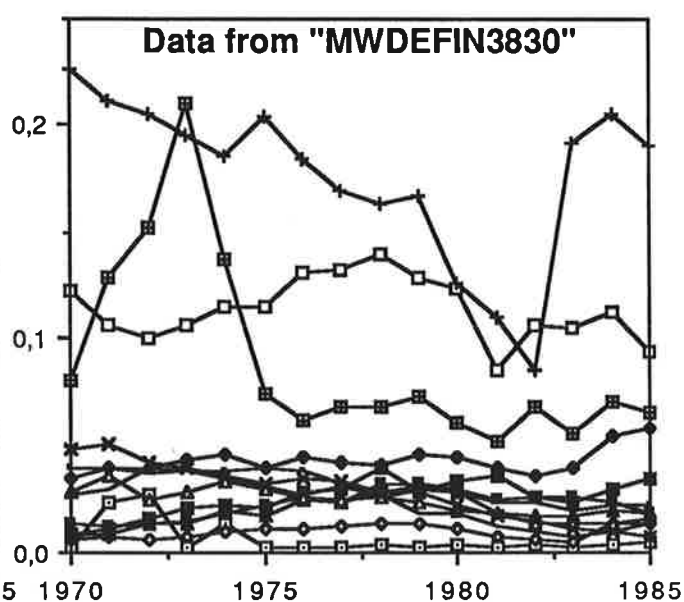
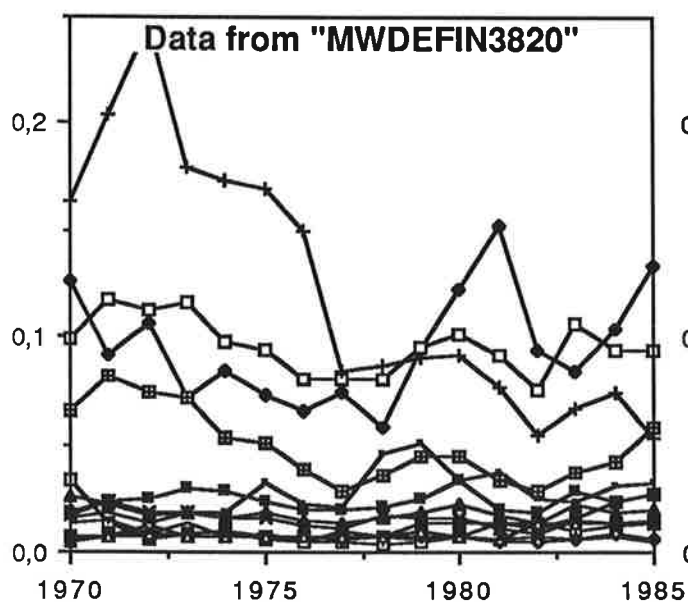
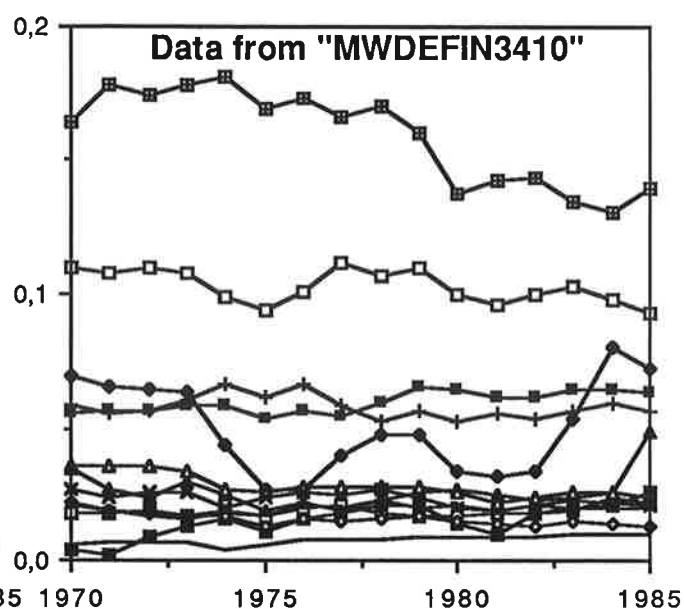
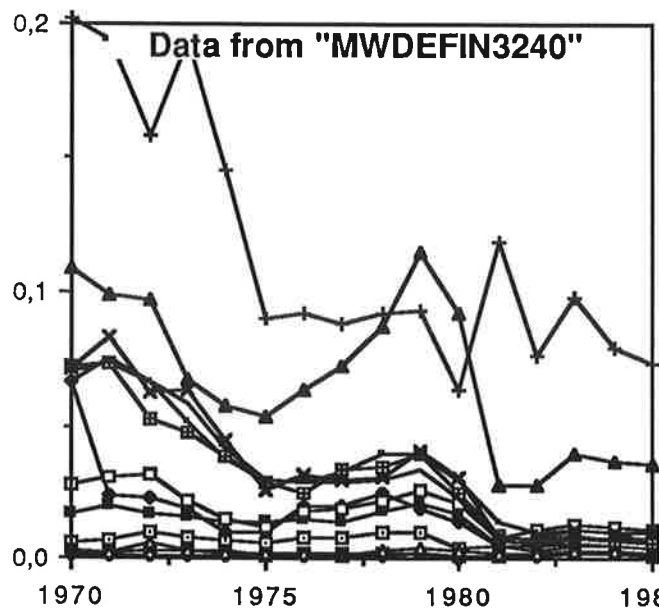


Vakiomarkkinaosuusanalyysi ISIC kolminumerotasolta nelinumerotasolle. LIITE 4 SIVU 2
Laskettu tuhansissa dollareissa käyvin hinnoin.

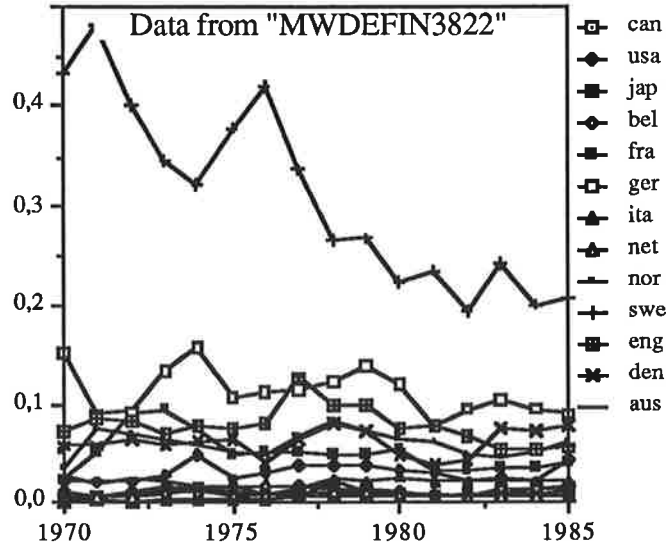
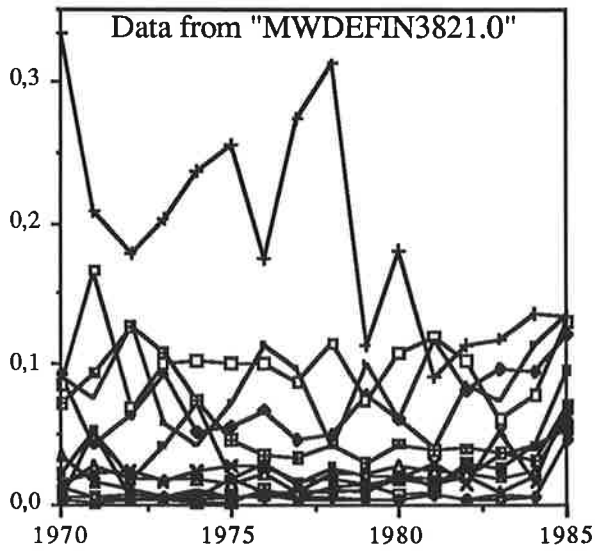


Esimerkkitoimialojen skaalaamattomat kaksoisvientipainot

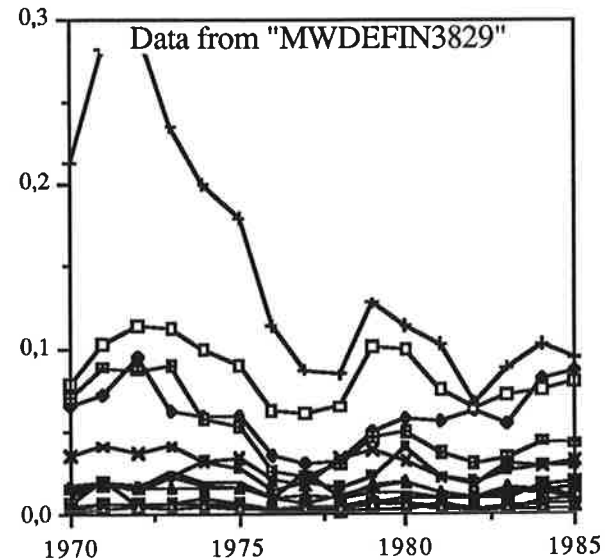
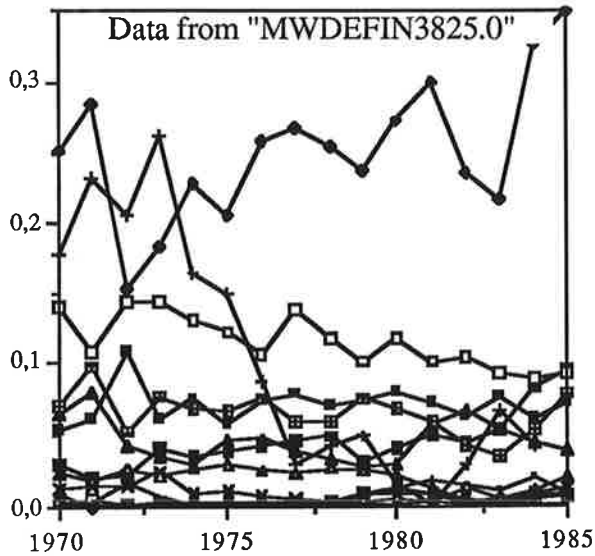
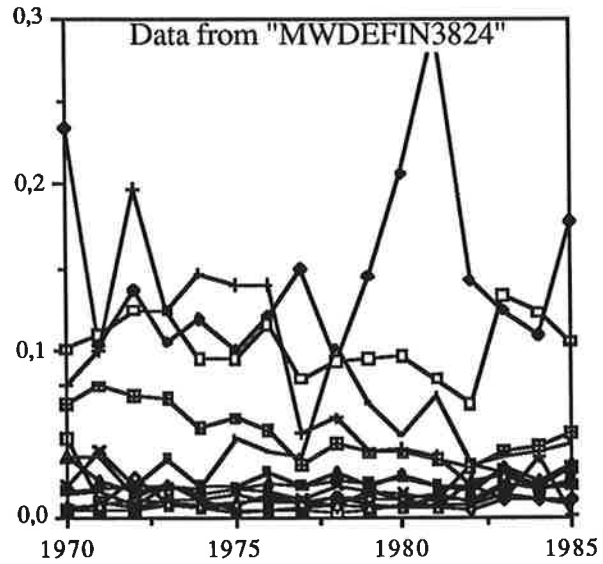
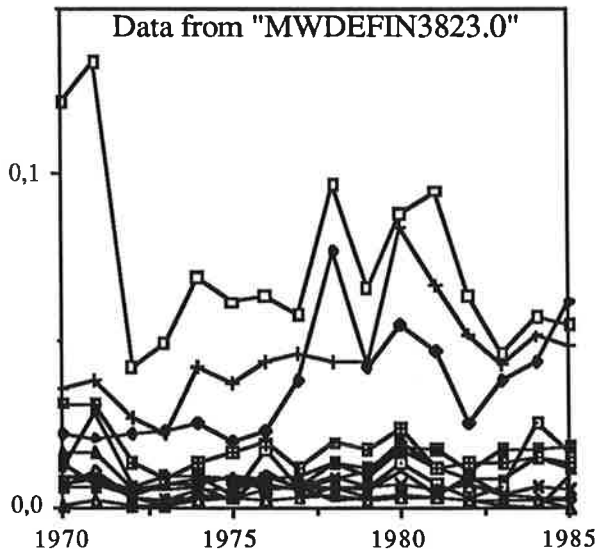
□ can	◆ bel	▲ ita	+ swe	— aus
◆ usa	■ fra	▲ net	■ eng	
■ jap	□ ger	— nor	✱ den	



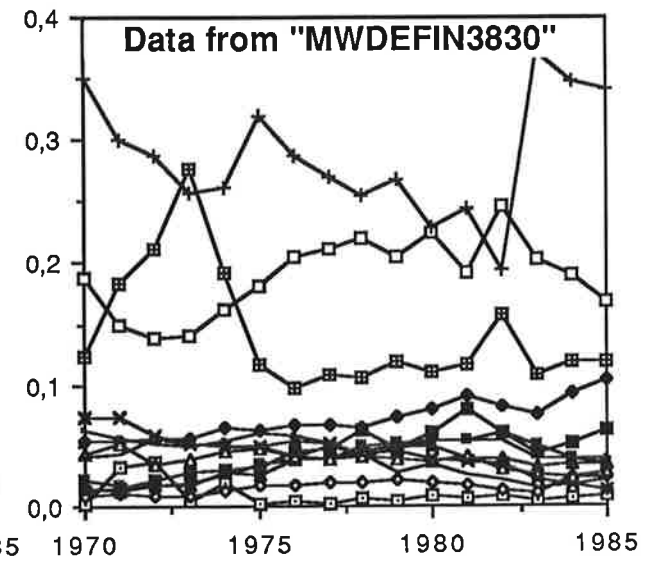
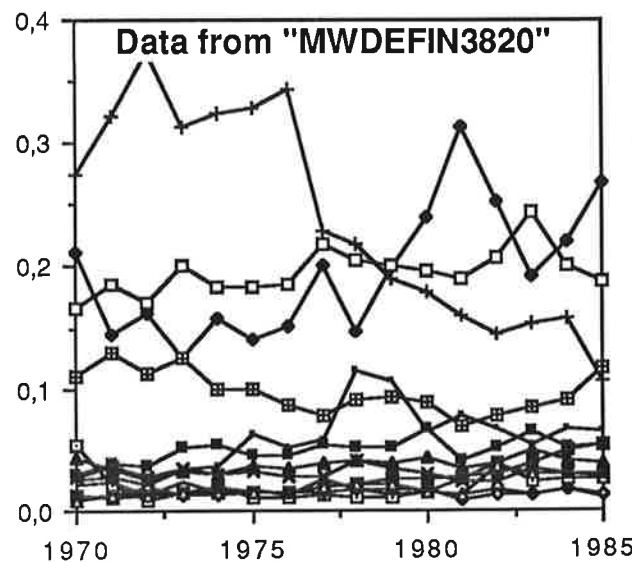
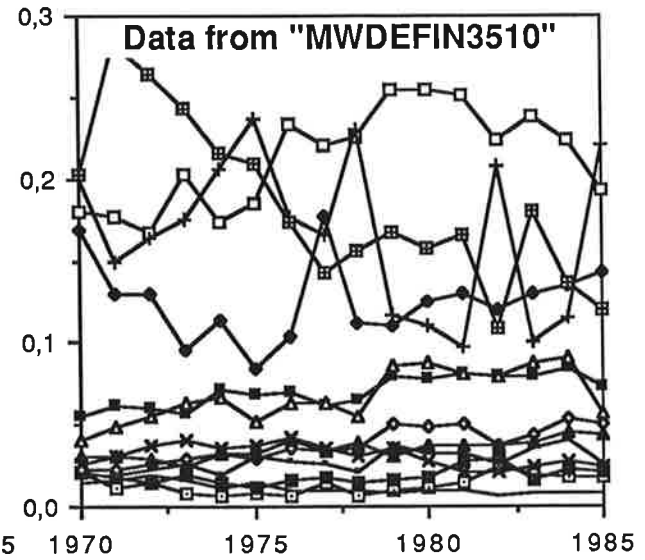
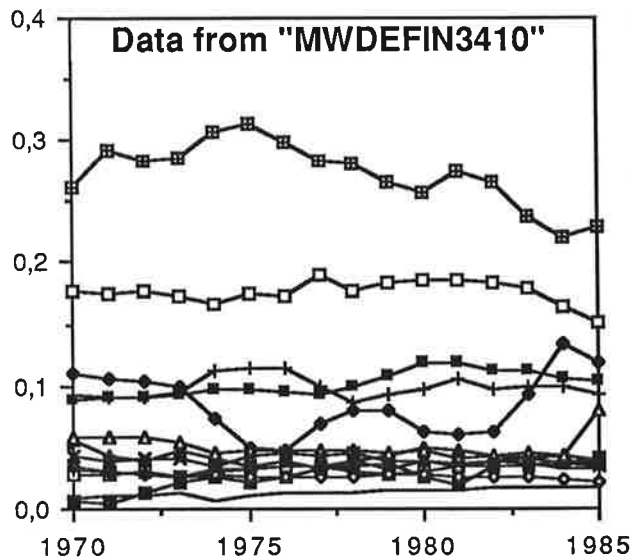
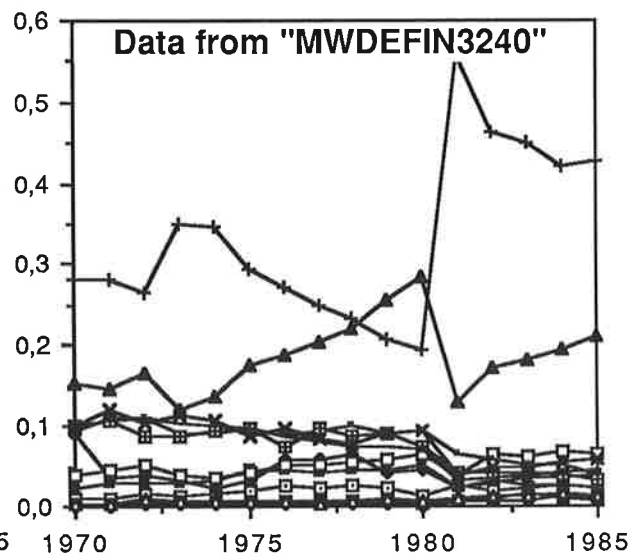
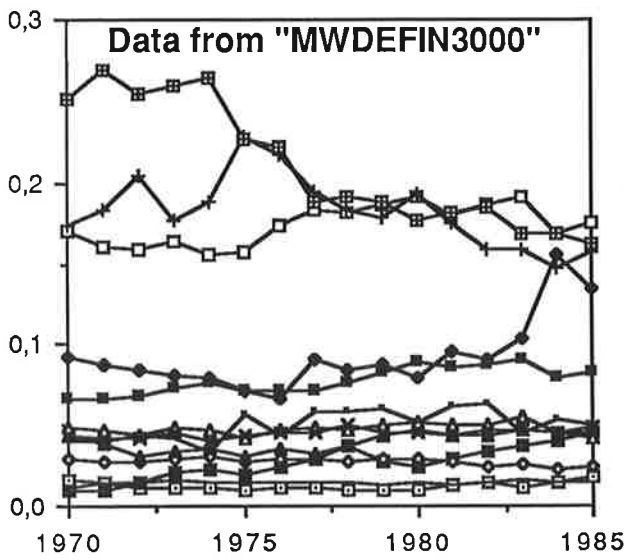
Koneiden ja laitteiden valmistuksen (3820) alatoimialojen skaalaamattomat kaksoisvientipainot



- can
- usa
- jap
- bel
- fra
- ger
- ita
- net
- nor
- swe
- eng
- den
- aus



Eräiden toimialojen kaksoisvientipainot ykköseen skaalattuina



Ykköseen skaalatut kaksoisvientipainot mukaanlukien maan oma tuotanto
Tässä tiedostot eivät ole SCA-formaatissa.

3000 Koko tehdasteollisuus:

--THIS DATASET WAS CREATED IN ETLA BY WCALC Sat Dec 19 10:10:42 1987

year	can	usa	jap	bel	fra	ger	ita	net	nor	swe	eng	den	aus
1970	0.017	0.093	0.010	0.029	0.067	0.171	0.044	0.049	0.040	0.174	0.251	0.043	0.012
1971	0.014	0.087	0.010	0.027	0.066	0.161	0.039	0.047	0.041	0.184	0.269	0.042	0.014
1972	0.012	0.085	0.015	0.027	0.068	0.159	0.031	0.044	0.044	0.205	0.254	0.042	0.014
1973	0.011	0.081	0.021	0.029	0.073	0.164	0.034	0.049	0.042	0.176	0.259	0.045	0.017
1974	0.012	0.079	0.022	0.031	0.076	0.155	0.035	0.047	0.034	0.188	0.265	0.041	0.014
1975	0.010	0.071	0.020	0.027	0.072	0.158	0.031	0.042	0.056	0.228	0.227	0.043	0.015
1976	0.011	0.066	0.024	0.029	0.072	0.174	0.036	0.047	0.043	0.217	0.222	0.046	0.014
1977	0.011	0.091	0.029	0.030	0.071	0.184	0.032	0.048	0.059	0.195	0.188	0.045	0.015
1978	0.009	0.084	0.037	0.028	0.077	0.182	0.038	0.047	0.058	0.183	0.192	0.050	0.014
1979	0.009	0.087	0.027	0.029	0.083	0.187	0.043	0.050	0.060	0.179	0.188	0.046	0.013
1980	0.010	0.079	0.024	0.029	0.089	0.191	0.047	0.052	0.052	0.193	0.176	0.045	0.014
1981	0.013	0.096	0.029	0.027	0.086	0.180	0.043	0.050	0.062	0.175	0.182	0.044	0.013
1982	0.014	0.090	0.034	0.025	0.088	0.187	0.044	0.050	0.063	0.159	0.185	0.047	0.015
1983	0.012	0.103	0.038	0.026	0.090	0.192	0.047	0.055	0.046	0.159	0.168	0.047	0.016
1984	0.015	0.155	0.040	0.023	0.080	0.169	0.045	0.046	0.053	0.147	0.169	0.045	0.014
1985	0.018	0.135	0.045	0.024	0.082	0.175	0.046	0.042	0.050	0.158	0.162	0.048	0.015

3240 Kenkien valmistus:

--THIS DATASET WAS CREATED IN ETLA BY WCALC Sat Dec 19 20:43:12 1987

year	can	usa	jap	bel	fra	ger	ita	net	nor	swe	eng	den	aus
1970	0.009	0.092	0.004	0.001	0.024	0.039	0.153	0.002	0.099	0.283	0.101	0.100	0.093
1971	0.011	0.035	0.003	0.001	0.029	0.045	0.145	0.003	0.107	0.283	0.107	0.121	0.110
1972	0.016	0.039	0.005	0.002	0.029	0.053	0.164	0.011	0.111	0.266	0.088	0.104	0.111
1973	0.014	0.034	0.006	0.002	0.029	0.039	0.121	0.006	0.092	0.351	0.088	0.114	0.104
1974	0.017	0.024	0.006	0.003	0.034	0.036	0.137	0.005	0.090	0.348	0.093	0.108	0.099
1975	0.020	0.034	0.005	0.003	0.045	0.041	0.174	0.005	0.097	0.294	0.097	0.087	0.098
1976	0.025	0.060	0.005	0.002	0.044	0.053	0.188	0.006	0.086	0.274	0.075	0.096	0.087
1977	0.023	0.058	0.005	0.002	0.041	0.053	0.205	0.004	0.094	0.250	0.098	0.085	0.082
1978	0.026	0.064	0.005	0.003	0.045	0.055	0.221	0.007	0.100	0.232	0.089	0.079	0.075
1979	0.022	0.042	0.005	0.004	0.047	0.059	0.257	0.009	0.090	0.207	0.090	0.091	0.076
1980	0.013	0.044	0.003	0.001	0.051	0.066	0.285	0.008	0.094	0.193	0.076	0.095	0.070
1981	0.025	0.024	0.006	0.005	0.024	0.039	0.129	0.011	0.065	0.557	0.043	0.039	0.033
1982	0.021	0.032	0.010	0.007	0.029	0.064	0.172	0.013	0.059	0.463	0.042	0.050	0.037
1983	0.024	0.026	0.015	0.008	0.035	0.061	0.183	0.014	0.052	0.452	0.043	0.049	0.038
1984	0.026	0.025	0.011	0.012	0.036	0.067	0.196	0.015	0.052	0.422	0.039	0.056	0.041
1985	0.024	0.023	0.008	0.009	0.039	0.065	0.212	0.012	0.038	0.429	0.034	0.060	0.046

3410 Paperin, massan ja kartongin valmistus:

--THIS DATASET WAS CREATED IN ETLA BY WCALC Sun Dec 20 00:04:50 1987

year	can	usa	jap	bel	fra	ger	ita	net	nor	swe	eng	den	aus
1970	0.029	0.111	0.006	0.035	0.088	0.177	0.056	0.058	0.033	0.092	0.262	0.043	0.009
1971	0.029	0.106	0.004	0.030	0.091	0.176	0.044	0.058	0.030	0.090	0.291	0.040	0.011
1972	0.030	0.104	0.014	0.029	0.091	0.178	0.039	0.059	0.028	0.091	0.283	0.042	0.011
1973	0.027	0.100	0.021	0.027	0.092	0.172	0.048	0.054	0.026	0.096	0.285	0.041	0.012
1974	0.032	0.073	0.026	0.029	0.098	0.166	0.041	0.045	0.030	0.112	0.306	0.034	0.006
1975	0.032	0.050	0.021	0.025	0.098	0.175	0.035	0.048	0.032	0.114	0.314	0.044	0.011
1976	0.035	0.047	0.027	0.027	0.096	0.174	0.038	0.048	0.035	0.114	0.298	0.045	0.014
1977	0.035	0.069	0.032	0.026	0.092	0.191	0.033	0.048	0.034	0.099	0.284	0.043	0.013
1978	0.031	0.080	0.034	0.027	0.099	0.178	0.038	0.047	0.038	0.087	0.282	0.046	0.014
1979	0.028	0.080	0.036	0.029	0.108	0.183	0.044	0.046	0.033	0.093	0.266	0.040	0.015
1980	0.031	0.063	0.026	0.029	0.120	0.187	0.050	0.048	0.038	0.097	0.258	0.038	0.016
1981	0.034	0.061	0.020	0.027	0.118	0.185	0.047	0.041	0.035	0.105	0.274	0.036	0.016
1982	0.034	0.063	0.034	0.025	0.113	0.184	0.043	0.044	0.039	0.098	0.266	0.039	0.017
1983	0.034	0.094	0.035	0.026	0.113	0.180	0.042	0.046	0.036	0.099	0.237	0.041	0.018
1984	0.040	0.134	0.036	0.024	0.107	0.165	0.043	0.044	0.033	0.099	0.221	0.037	0.017
1985	0.036	0.118	0.042	0.022	0.104	0.152	0.039	0.080	0.033	0.092	0.230	0.034	0.017

3820 Koneiden ja laitteiden valmistus

--THIS DATASET WAS CREATED IN ETLA BY WCALC Sun Dec 20 10:20:31 1987

year	can	usa	jap	bel	fra	ger	ita	net	nor	swe	eng	den	aus
1970	0.055	0.211	0.012	0.010	0.030	0.166	0.043	0.009	0.026	0.274	0.111	0.029	0.022
1971	0.021	0.144	0.011	0.013	0.038	0.186	0.034	0.012	0.029	0.323	0.129	0.037	0.023
1972	0.009	0.162	0.012	0.019	0.037	0.171	0.025	0.014	0.022	0.374	0.112	0.029	0.013
1973	0.015	0.126	0.016	0.013	0.052	0.202	0.032	0.015	0.034	0.313	0.125	0.034	0.023
1974	0.019	0.158	0.019	0.014	0.054	0.184	0.030	0.015	0.036	0.325	0.099	0.030	0.015
1975	0.011	0.141	0.015	0.015	0.046	0.183	0.036	0.015	0.062	0.328	0.099	0.032	0.018
1976	0.011	0.152	0.015	0.016	0.046	0.186	0.034	0.016	0.052	0.344	0.087	0.029	0.012
1977	0.012	0.202	0.019	0.016	0.054	0.219	0.038	0.019	0.058	0.229	0.077	0.029	0.027
1978	0.010	0.148	0.021	0.017	0.052	0.205	0.041	0.021	0.115	0.219	0.091	0.042	0.017
1979	0.010	0.199	0.027	0.017	0.052	0.200	0.038	0.021	0.107	0.190	0.092	0.034	0.013
1980	0.016	0.239	0.026	0.017	0.067	0.197	0.043	0.016	0.065	0.179	0.089	0.031	0.015
1981	0.027	0.314	0.029	0.009	0.042	0.190	0.034	0.012	0.077	0.160	0.070	0.023	0.012
1982	0.039	0.254	0.030	0.013	0.052	0.207	0.038	0.036	0.067	0.145	0.078	0.024	0.018
1983	0.024	0.193	0.038	0.014	0.065	0.245	0.050	0.030	0.053	0.154	0.085	0.035	0.014
1984	0.025	0.221	0.049	0.018	0.052	0.201	0.041	0.030	0.067	0.157	0.090	0.030	0.018
1985	0.026	0.269	0.054	0.012	0.054	0.188	0.040	0.030	0.064	0.107	0.116	0.029	0.011

3830 Sähköteknisten tuotteiden valmistus:

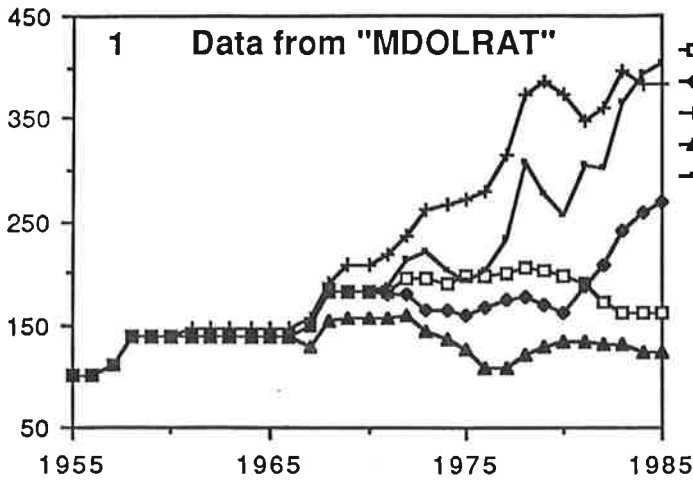
--THIS DATASET WAS CREATED IN ETLA BY WCALC Sun Dec 20 11:55:47 1987

year	can	usa	jap	bel	fra	ger	ita	net	nor	swe	eng	den	aus
1970	0.003	0.054	0.014	0.009	0.021	0.189	0.015	0.044	0.062	0.351	0.123	0.074	0.041
1971	0.032	0.055	0.016	0.010	0.017	0.150	0.013	0.051	0.056	0.301	0.183	0.073	0.043
1972	0.037	0.056	0.022	0.008	0.018	0.139	0.018	0.034	0.052	0.288	0.212	0.059	0.056
1973	0.004	0.056	0.028	0.009	0.020	0.141	0.018	0.038	0.050	0.257	0.276	0.052	0.051
1974	0.020	0.065	0.031	0.013	0.027	0.162	0.028	0.046	0.054	0.262	0.192	0.050	0.049
1975	0.003	0.063	0.033	0.018	0.034	0.181	0.027	0.047	0.061	0.319	0.116	0.050	0.049
1976	0.004	0.068	0.045	0.017	0.040	0.206	0.039	0.041	0.059	0.288	0.097	0.055	0.042
1977	0.003	0.068	0.047	0.020	0.038	0.212	0.038	0.040	0.051	0.271	0.109	0.052	0.050
1978	0.007	0.064	0.063	0.020	0.050	0.220	0.045	0.041	0.041	0.256	0.107	0.044	0.043
1979	0.004	0.074	0.047	0.022	0.051	0.206	0.050	0.038	0.048	0.268	0.118	0.046	0.029
1980	0.008	0.081	0.060	0.020	0.054	0.225	0.050	0.036	0.053	0.229	0.110	0.039	0.034
1981	0.006	0.090	0.080	0.017	0.055	0.192	0.040	0.042	0.054	0.244	0.116	0.037	0.027
1982	0.008	0.082	0.061	0.013	0.060	0.246	0.039	0.030	0.053	0.195	0.157	0.034	0.022
1983	0.005	0.075	0.044	0.010	0.049	0.203	0.033	0.025	0.040	0.371	0.108	0.022	0.016
1984	0.006	0.092	0.051	0.024	0.040	0.191	0.034	0.023	0.038	0.348	0.118	0.018	0.018
1985	0.009	0.104	0.062	0.024	0.034	0.168	0.035	0.029	0.039	0.342	0.118	0.014	0.022

3840 Kulkuneuvojen valmistus

--THIS DATASET WAS CREATED IN ETLA BY WCALC Sun Dec 20 13:31:18 1987

year	can	usa	jap	bel	fra	ger	ita	net	nor	swe	eng	den	aus
1970	0.003	0.068	0.042	0.014	0.034	0.157	0.035	0.007	0.155	0.392	0.069	0.015	0.007
1971	0.004	0.060	0.036	0.012	0.032	0.147	0.060	0.005	0.136	0.415	0.071	0.014	0.007
1972	0.006	0.052	0.035	0.017	0.068	0.169	0.019	0.014	0.159	0.373	0.071	0.015	0.002
1973	0.005	0.051	0.066	0.019	0.068	0.169	0.021	0.033	0.127	0.278	0.124	0.035	0.003
1974	0.005	0.084	0.034	0.014	0.057	0.165	0.021	0.009	0.032	0.459	0.084	0.033	0.003
1975	0.008	0.119	0.056	0.016	0.059	0.148	0.016	0.022	0.113	0.321	0.102	0.016	0.003
1976	0.004	0.047	0.045	0.026	0.056	0.176	0.031	0.018	0.044	0.310	0.212	0.027	0.004
1977	0.008	0.130	0.115	0.024	0.050	0.157	0.017	0.020	0.106	0.238	0.113	0.018	0.003
1978	0.004	0.060	0.213	0.018	0.038	0.138	0.013	0.012	0.166	0.271	0.047	0.019	0.002
1979	0.006	0.081	0.050	0.023	0.053	0.155	0.018	0.014	0.261	0.238	0.082	0.016	0.002
1980	0.005	0.076	0.042	0.024	0.062	0.182	0.030	0.016	0.077	0.386	0.079	0.018	0.004
1981	0.005	0.095	0.081	0.021	0.069	0.154	0.016	0.014	0.204	0.229	0.072	0.036	0.003
1982	0.006	0.080	0.082	0.024	0.071	0.178	0.018	0.018	0.159	0.210	0.112	0.040	0.003
1983	0.009	0.120	0.070	0.018	0.090	0.196	0.021	0.015	0.049	0.333	0.056	0.018	0.004
1984	0.026	0.302	0.051	0.008	0.031	0.084	0.013	0.012	0.177	0.190	0.099	0.004	0.001
1985	0.008	0.094	0.045	0.009	0.038	0.114	0.012	0.017	0.183	0.442	0.025	0.011	0.002

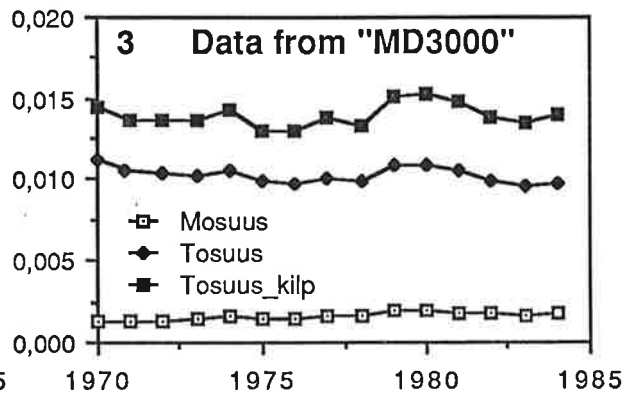
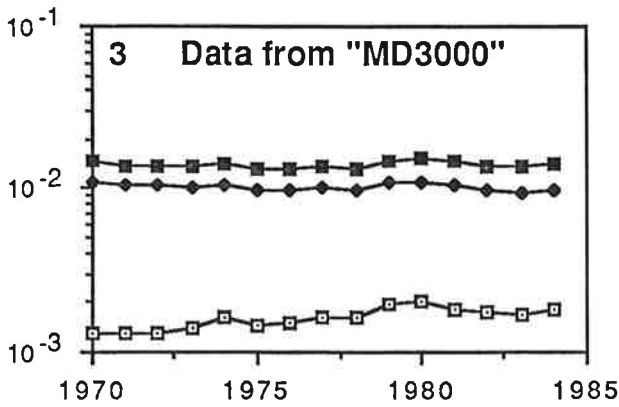
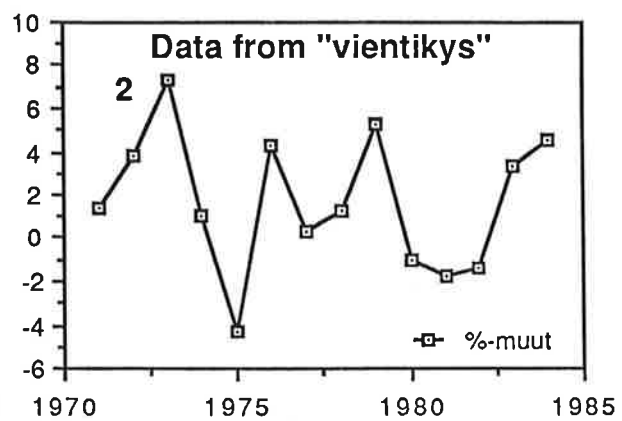
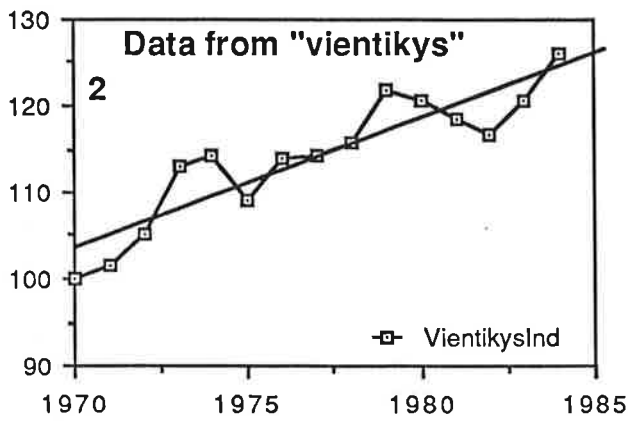


1 Valuuttakurssi-indeksi
1955 = 100

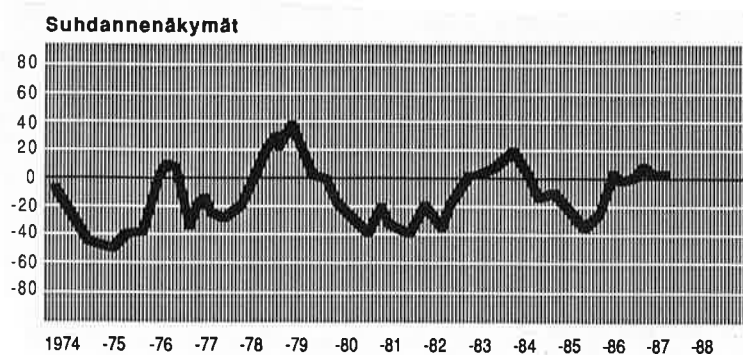
2 Suomen vientikysyntä /26/

3 Suomen tehdasteollisuuden viennin osuus kilpailijamaiden tuonnista kilpailijamaista, kilpailijamaiden koko tuonnista sekä kilpailijamaiden koko kulutuksesta

4 Suhdannebarometri /27/



4



KAKSOISVIENTIPAINOT

Kaksoisvientipainot lasketaan

$$W_{kj} = \sum_i (X_{ki} / X_k) \cdot (X_{ji} / (P_i - X_i + M_i))$$

Tässä kaavassa X_k on maan k kokonaisvientä ja X_{ki} on vienti maasta k maahan i. Vastaavasti, P_i on maan i avoimen sektorin koko tuotanto ja M_i ja X_i ovat maan i kokonaistuonti ja kokonaisvientä.

Vasemman puoleinen termi kuvaa maan i merkitystä vientimarkkinana. Jokainen markkina summataan yhteen painotettuna oikean puoleisella termillä, joka kuvaa maan j merkitystä markkinoilla tarjoajana. Jos tuoteryhmät ovat riittävän homogeenisia, tämä painotus vastaa varsin hyvin todellisuutta. Muussa tapauksessa jouduttaisiin tekemään vielä yksi summaus ja painotus lisää, tällä kertaa tuoteryhmittäin. Käytännössä näin ei ole ilmeisesti koskaan menetelty, vaikka teoreettisesti tällainen laskutapa on aivan oikea ja suositeltava.

Kaksoisvientipainoja on kritisoitu hankalan laskettavuuden ja avoimen sektorin tuotannon vaikean määrittämisen vuoksi. Jos laskut tehdään koneellisesti laskentatyö ei ole mitenkään merkittävä. Avoimen sektorin määrittämiseen ei ole mitään hyvää keinoa ja käytännössä avoimeksi sektoriksi oletetaan toimialan koko tuotanto. Kaksoisvientipainoilla lasketut yksikkötyökustannusindeksit poikkeavat esimerkiksi bilateraalilla vientiosuilla lasketuista yksikkötyökustannusindekseistä usein yli kymmenen prosenttia.

**Extract from the International Standard Industrial Classification
of all economic activities**

Division	Major group	Group	Title of category
Major Division 2 - MINING AND QUARRYING			
21	210	2100	Coal Mining
22	220	2200	Crude Petroleum and Natural Gas Production
23	230		Metal Ore Mining
		2301	Iron ore mining
		2302	Non-ferrous metal ore mining
29	290		Other Mining
		2901	Stone quarrying, clay sand pits
		2902	Chemical and fertilizer mineral mining
		2903	Salt mining
		2909	Mining and quarrying not elsewhere classified
Major Division 3 - MANUFACTURING			
31			Manufacture of Food, Beverages and Tobacco
	311/312		Food manufacturing
		3111	Slaughtering, preparing and preserving meat
		3112	Manufacture of dairy products
		3113	Canning and preserving of fruits and vegetables
		3114	Canning, preserving and processing of fish, crustacea and similar foods
		3115	Manufacture of vegetable and animal oils and fats
		3116	Grain mill products
		3117	Manufacture of bakery products
		3118	Sugar factories and refineries
		3119	Manufacture of cocoa, chocolate and sugar confectionery
		3121	Manufacture of food products not elsewhere classified
		3122	Manufacture of prepared animal feeds
	313		Beverage industries
		3131	Distilling, rectifying and blending spirits
		3132	Wine industries
		3133	Malt liquors and malt
		3134	Soft drinks and carbonated waters industries
	314	3140	Tobacco manufactures

32		Textile, Wearing Apparel and Leather Industries
	321	Manufacture of textiles
	3211	Spinning, weaving and finishing textiles
	3212	Manufacture of made-up textile goods except wearing apparel
	3213	Knitting mills
	3214	Manufacture of carpets and rugs
	3215	Cordage, rope and twine industries
	3219	Manufacture of textiles not elsewhere classified
	322	3220 Manufacture of wearing apparel, except footwear
	323	Manufacture of leather and products of leather, leather substitutes and fur, except footwear and wearing apparel
	3231	Tanneries and leather finishing
	3232	Fur dressing and dyeing industries
	3233	Manufacture of products of leather and leather substitutes, except footwear and wearing apparel
	324	3240 Manufacture of footwear, except vulcanised or moulded rubber or plastic footwear
33		Manufacture of Wood and Wood Products, including Furniture
	331	Manufacture of wood and wood and cork products, except furniture
	331	331 Sawmills, planing and other wood mills
	3312	Manufacture of wooden and cane containers and small cane ware
	3319	Manufacture of wood and cork products not elsewhere classified
	332	3320 Manufacture of furniture and fixtures, except primarily of metal
34		Manufacture of Paper and Paper Products: Printing and Publishing
	341	Manufacture of paper and paper products
	3411	Manufacture of pulp, paper and paperboard
	3412	Manufacture of containers and boxes of paper and paperboard
	3419	Manufacture of pulp, paper and paperboard articles not elsewhere classified
	342	3420 Printing, publishing and allied industries
35		Manufacture of Chemicals and Chemical, Petroleum, Coal, Rubber and Plastic Products
	351	Manufacture of industrial chemicals
	3511	Manufacture of basic industrial chemicals except fertilizer
	3512	Manufacture of fertilizers and pesticides
	3513	Manufacture of synthetic resins, plastic materials and man-made fibres except glass
	352	Manufacture of other chemical products
	3521	Manufacture of paints, varnishes and lacquers
	3522	Manufacture of drugs and medicines
	3523	Manufacture of soap and cleaning preparations, perfumes, cosmetics and other toilet preparations
	3529	Manufacture of chemical products not elsewhere classified
	353	3530 Petroleum refineries
	354	3540 Manufacture of miscellaneous products of petroleum and coal
	355	Manufacture of rubber products
	3551	Tyre and tube industries

	3559	Manufacture of rubber products not elsewhere classified
356	3560	Manufacture of plastic products not elsewhere classified
36		Manufacture of Non-Metallic Mineral Products, except Products of Petroleum and Coal
	361	3610 Manufacture of pottery, china and earthenware
	362	3620 Manufacture of glass and glass products
	369	Manufacture of other non-metallic mineral products
	3691	Manufacture of structural clay products
	3692	Manufacture of cement, lime and plaster
	3699	Manufacture of non-metallic mineral products not elsewhere classified
37		Basic Metal Industries
	371	3710 Iron and steel basic industries
	372	3720 Non-ferrous metal basic industries
38		Manufacture of Fabricated Metal Products, Machinery and Equipment
	381	Manufacture of fabricated metal products, except machinery and equipment
	3811	Manufacture of cutlery, hand tools and general hardware
	3812	Manufacture of furnitures and fixtures primarily of metal
	3813	Manufacture of structural metal products
	3819	Manufacture of fabricated metal products except machinery and equipment not elsewhere classified
	382	Manufacture of machinery except electrical
	3821	Manufacture of engines and turbines
	3822	Manufacture of agricultural machinery and equipment
	3823	Manufacture of metal and wood working machinery
	3824	Manufacture of special industrial machinery and equipment except metal and wood working machinery
	3825	Manufacture of office, computing and accounting machinery
	3829	Machinery and equipment except electrical not elsewhere classified
	383	Manufacture of electrical machinery apparatus, appliances and supplies
	3831	Manufacture of electrical industrial machinery and apparatus
	3832	Manufacture of radio, television and communication equipment and apparatus
	3833	Manufacture of electrical appliances and housewares
	3839	Manufacture of electrical apparatus and supplies not elsewhere classified
	384	Manufacture of transport equipment
	3841	Shipbuilding and repairing
	3842	Manufacture of railroad equipment
	3843	Manufacture of motor vehicles
	3844	Manufacture of motorcycles and bicycles
	3845	Manufacture of aircraft
	3849	Manufacture of transport equipment not elsewhere classified
	385	Manufacture of professional and scientific and measuring and controlling equipment not elsewhere classified, and of photographic and optical goods

	3851	Manufacture of professional and scientific, and measuring and controlling equipment not elsewhere classified
	3852	Manufacture of photographic and optical goods
	3853	Manufacture of watches and clocks
39	390	Other Manufacturing Industries
	3901	Manufacture of jewellery and related articles
	3902	Manufacture of musical instruments
	3903	Manufacture of sporting and athletic goods
	3909	Manufacturing industries not elsewhere classified

Major Division 4 - ELECTRICITY, GAS AND WATER

41	410	Electricity, Gas and Steam
	4101	Electric light and power
	4102	Gas manufacture and distribution
	4103	Steam and hot water supply
42	420	4200 Water Works and Supply

ELINKEINOELÄMÄN TUTKIMUSLAITOS (ETLA)
The Research Institute of the Finnish Economy
Lönrotinkatu 4 B, SF-00120 HELSINKI Puh./Tel. (90) 601 322
Telefax (90) 601 753

KESKUSTELUAIHEITA - DISCUSSION PAPERS ISSN 0781-6847

- No 235 VESA KANNIAINEN, An Alternative Corporation Tax: Implications for Efficiency of Investment and Valuations of Shares. 03.06.1987. 17 p.
- No 236 PEKKA NYKÄNEN, Tehdasteollisuuden ja sen toimialojen kansainvälinen kilpailukyky. 10.06.1987. 75 s.
- No 237 JEAN-PIERRE SICARD - VALDEMAR DOS REIS MEIXEDO, "L'Economie Européenne a l'Horizon 1992. 18.06.1987. 74 p.
- No 238 PASI AHDE, Measurement of Capacity Utilization in Manufacturing Industry. 18.06.1987. 22 p.
- No 239 PEKKA ILMAKUNNAS, On the Profitability of Using Forecasts. 29.07.1987. 9 p.
- No 240 ERKKI KOSKELA, Changes in Tax Progression and Labour Supply under Wage Rate Uncertainty. 06.08.1987. 20 p.
- No 241 TIMO TERÄSVIRTA, Superiority Comparisons between Mixed Regression Estimators. 14.08.1987. 11 p.
- No 242 SYNNÖVE VUORI, Tiedonhankinnan ja välityksen kehittäminen Elinkeinoelämän Tutkimuslaitoksessa. 17.08.1987. 54 s.
- No 243 PEKKA ILMAKUNNAS, Aggregation vs. Disaggregation in Forecasting Construction Activity. 08.09.1987. 20 p.
- No 244 PEKKA ILMAKUNNAS, On the Use of Macroeconomic Forecasts in some British Companies. 09.09.1987. 16 p.
- No 245 PENTTI VARTIA - SYNNÖVE VUORI, Development and Technological Transformation - The Country Study for Finland. 05.10.1987. 62 p.
- No 246 HANNU HERNESNIEMI, Helsingin Arvopaperipörssin osakeindeksit. 15.10.1987. 64 s.
- No 247 HANNU TÖRMÄ - MARKO MÄKELÄ - PEKKA NEITTAANMÄKI, Yleisen tasapainon veromallit ja optimoinnin asiantuntijajärjestelmä EMP. 28.10.1987. 33 s.
- No 248 PAAVO SUNI, Real Exchange Rates as a Time Series Process - A Case of Finland. 30.10.1987. 29 p.
- No 249 HEIKKI TULOKAS, Dollarin heikkenemisen vaikutuksista. 30.12.1987. 22 s.
- No 250 JUKKA LESKELÄ, Laskutusvaluuttojen muutokset ja laskutusvaluuttatilastojen tulkinta. 04.01.1988. 17 s.

- No 251 PEKKA NYKÄNEN, Suomen vaateusteollisuuden hintakilpailukyky ja kilpailumenestys vuosina 1967-1985. 04.01.1988. 39 s.
- No 252 SYNNOVE VUORI - PEKKA YLÄ-ANTTILA, Clothing Industry: Can the new Technologies Reverse the Current Trends? 18.01.1988. 25 p.
- No 253 HANNU TÖRMÄ, Suomen kansantalouden yleisen tasapainon veromalli (Gemfin 1.0) - ETLA:n esitutkimusprojektin loppuraportti. Helsinki. 03.03.1988. 48 s.
- No 254 MARKKU KOTILAINEN, Maailmantalouden ja Suomen viennin näkymät vuosina 1988-2007. 28.03.1988. 31 s.
- No 255 ANTTI SUOPERÄ, Analogiaperiaate ja aggregoinnin peruslause aggregoinnissa: yksinkertainen esimerkki makrotason kulutuskäyttäytymisen selvittämisestä. 29.03.1988. 116 s.
- No 256 PEKKA MÄKELÄ, Puuttuvan kaupantekokurssin ongelma osakehintaindeksissä. 30.03.1988. 24 s.
- No 257 SYNNOVE VUORI, Total Factor Productivity and R&D in Finnish, Swedish and Norwegian Manufacturing Industries, 1964 to 1983. 08.04.1988. 43 p.
- No 258 GEORGE F. RAY, The Diffusion of Technology in Finland. 14.04.1988. 53 p.
- No 259 TIMO TERÄSVIRTA, A Review of PC-GIVE: A Statistical Package for Econometric Modelling. 25.04.1988. 17 p.
- No 260 ERKKI KOSKELA, Saving, Income Risk and Interest Rate Wedge: A Note. 12.05.1988. 10 p.
- No 261 MARKKU KOTILAINEN, Medium-Term Prospects for the European Economies. 02.06.1988. 45 p.
- No 262 RITVA LUUKKONEN - TIMO TERÄSVIRTA, Testing Linearity of Economic Time Series against Cyclical Asymmetry. 08.06.1988. 30 p.
- No 263 GEORGE F. RAY, Finnish Patenting Activity. 13.06.1988. 19 p.
- No 264 JUSSI KARKO, Tekniikkaerojen mittaaminen taloudelliskäytännöllisen ja deskriptiivisen indeksteorian puitteissa. 28.06.1988. 57 s.
- No 265 TIMO SAALASTI, Hintakilpailukyky ja markkinaosuudet Suomen tehdasteollisuudessa. 01.08.1988. 75 s.

Elinkeinoelämän Tutkimuslaitoksen julkaisemat "Keskusteluaiheet" ovat raportteja alustavista tutkimustuloksista ja väliraportteja tekeillä olevista tutkimuksista. Tässä sarjassa julkaistuja monisteita on rajoitetusti saatavissa ETLAn kirjastosta tai ao. tutkijalta.

Papers in this series are reports on preliminary research results and on studies in progress; they can be obtained, on request, by the author's permission.