

Keskusteluaiheita Discussion papers

Pekka Nykänen

TEHDASTEOLLISUUDEN JA SEN TOIMI-
ALOJEN KANSAINVÄLINEN KILPAILUKYKY

No 236

10.06.1987

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.



NYKÄNEN, Pekka, TEHDASTEOLLISUUDEN JA SEN TOIMIALOJEN KANSAINVÄLINEN KILPAILUKYKY. Helsinki : ETLA, Elinkeinoelämän Tutkimuslaitos, The Research Institute of the Finnish Economy, 1987. 75 s.
(Keskusteluaiheita, Discussion Papers, ISSN 0781-6847 ; 236).

TIIVISTELMÄ: Työn tavoitteena oli tutkia, millä perusteella kansainvälinen kilpailukyky muodostuu, miten sitä mitataan sekä hajoittaa tehdasteollisuuden kilpailukykyindeksi sen osatekijöihin. Erityisen kiinnostuksen kohteena olivat näissä osatekijöissä olevat maa- ja toimialakohtaiset erot.

Kilpailukyvyn muodostuminen selitetään suhteellisen edun periaatteen avulla ja muutos suhteellisessa edussa määritellään muutokseksi kilpailukyvyssä. Kilpailukykyä voidaan mitata perustellusti monilla eri mittareilla ja niiden käyttökelpoisuus eri tilanteissa selvitetään jakamalla ne kilpailumenestyksen ja kilpailuedellytysten indikaattoreihin. Kilpailukykyindeksien teknisessä laatimisessa huomiota kiinnitetään maiden ja toimialojen painottumiseen sekä indeksikaavan valintaan.

Selvitysosassa tutkitaan kilpailukyvyn historiallinen kehitys vuosina 1967-1984 mitattuna yksikkötyökustannuksilla 26:lla eri toimialalla 13 kilpailijamaahan nähden. Tehdasteollisuuden kilpailukykyindeksi aggregoidaan kahta kautta käyttämällä sekä maa- että toimialakohtaisia painoja. Kilpailukyvyssä todetaan olevan merkittäviä maa- ja toimialakohtaisia eroja. Tärkein toimialoittaisia eroja aiheuttanut tekijä on tuottavuus, kun taas maittaisissa eroissa merkittävin tekijä on valuuttakurssit. Myös painotusmenetelmän valinnalla on vaikutusta saataviin tuloksiin. Toimialoittaisten painojen käyttö tehdasteollisuuden yksikkötyökustannuksiin ei paranna niiden käyttöarvoa toimialoittaisessa seurannassa.

ASIASANAT: Kilpailukyky, Suhteellinen etu, Yksikkötyökustannukset

SISÄLLYSLUETTELO

sivu

1.	JOHDANTO	1
2.	TOIMIALAN KILPAILUKYVYN MUODOSTUMINEN	3
2.1.	Suhteellinen etu	3
2.2.	Suhteellisen edun synty	3
2.2.1.	Perinteinen teoria	3
2.2.2.	Moderni teoria	4
2.3.	Suhteellisen edun dynaamisuus	6
2.4.	Ostovoimapariteettiteoria	9
3.	KILPAILUKYVYN KÄSITE JA SEN INDIKAATTORIT	10
3.1.	Kilpailukyvyyn käsite	10
3.2.	Markkinatilanteet	11
3.3.	Kilpailumenestyksen indikaattorit	12
3.3.1.	Suhteellinen kannattavuus	12
3.3.2.	Markkinaosuudet	14
3.4.	Kilpailuedellytysten indikaattorit	15
3.4.1.	Suhteelliset kustannukset	15
3.4.2.	Suhteelliset hinnat	16
3.4.3.	Suhteelliset investoinnit	17
3.5.	Yksikkötyökustannukset	18
4.	KESKIMÄÄRÄISEN KILPAILUKYKYINDEKSIN LAATIMINEN	20
4.1.	Peruslähtökohdat	20
4.2.	Kilpailijamaiden painotus	21
4.2.1.	Yhden kriteerin painotus	21
4.2.2.	Markkinaorientoitunut painotus	23
4.2.3.	Hyödykeorientoitunut painotus	25
4.2.4.	Yhdistetty painotus	26
4.3.	Toimialojen painotus	27
4.4.	Indeksikaava	28
5.	TEHDASTEOLLISUUDEN JA SEN TOIMIALOJEN KILPAILUKYKY YKSIKKÖTYÖKUSTANNUKSILLA MITATTUNA	29
5.1.	Vertailun toteutus	29
5.1.1.	Yksikkötyökustannukset	29
5.1.2.	Painotus	31
5.2.	Toimialojen kilpailukyky	32
5.2.1.	Bilateraaliset maavertailut	32
5.2.2.	Markkinavertailut	35
5.2.3.	Toimialan kokonaiskilpailukyky	36
5.3.	Kilpailukyky maittain	40
5.4.	Tehdasteollisuuden kilpailukyky	42
5.4.1.	Aggregointi maittain	42
5.4.2.	Aggregointi toimialoittain	43
5.5.	Painotuksen merkitys	43
5.5.1.	Painotusmenetelmien vertailu	43
5.5.2.	Toimialapainojen käyttö tehdasteollisuuden yksikkötyökustannuksiin	45
6.	YHTEENVETO	48
	LÄHDELUETTELO	50
	LIITTEET	53

Teollisuuden kansainvälinen kilpailukyky on talouspoliittisessa keskustelussa usein käsitelty aihe. Kilpailukyvyn ylläpitämistä pidetään eräänä talouspolitiikan keskeisistä tehtävistä ja sen avulla katsotaan pysyttävän turvaamaan tasapainoinen talouskasvu, hoitamaan työllisyyttä ja turvamaan yritysten yleiset toimintaedellytykset. Käsitteenä kansainvälinen kilpailukyky on hyvin moniulotteinen ja sen määrittely sekä mitaaminen ei täten ole yksiselitteistä. Kilpailukyvyn seurantatyössä joudutaan käyttämään rinnakkain monia vaihtoehtoisia indikaattoreita ja näiden eri mittareiden käsitteelliset erot on tärkeä tuntea ennenkuin niiden antamista tuloksista vedetään johtopäätöksiä.

Kilpailukykyä on perinteisesti seurattu koko teollisuuden tasolla, vaikka yksittäiselle yritykselle tai toimialalle huomattavasti merkityksellisempää on tuntea oman toimialan kilpailutilanne ja siinä tapahtuneet muutokset. Toimialoittaisen ja maittainen kehityksen tunteminen ja seuranta on tärkeitä, koska siten pystytään ennakoimaan talouden rakenteellisia muutoksia ja tukemaan yritysten strategista päätöksentekoa. Tässä yhteydessä on olennaista myös kilpailijamaiden merkityksen tunteminen kullakin toimialalla erikseen.

Tämän tutkimuksen päätavoitteena on tarkastella kilpailukyvyssä esiintyviä toimialoittaisia ja maittaisia eroja. Samalla selvitetään miksi näitä eroja muodostuu, mistä kilpailuedellytykset ja -menestys ovat havaittavissa sekä miten kilpailukykyä mitataan. Kilpailukyvyn kansantaloudellisten vaikutusten tarkempi tutkiminen on rajattu tutkimuksen ulkopuolelle.

Tarkastelu lähtee ulkomaankauppateoriasta, jonka avulla selitetään toimialan ja tehdasteollisuuden kilpailukyvyn muodostuminen ja siinä tapahtuvat muutokset. Sen jälkeen tutkitaan, mitkä muuttujat toimivat kilpailukyvyn indikaattoreina sekä mitä ongelmia kilpailukyvyn mittaamiseen ja aggregointiin liittyy. Kirjallisuusosan tavoite on selvittää eri indikaattoreihin ja laskentavaihtoehtoihin liittyvät heikkoudet, tutkia niiden käyttökelpoisuutta eri tilanteissa ja valita sopivat menettelytavat selvitysosaa varten.

Selvitysosassa tutkitaan kilpailukyvyn historiallista kehitystä yksikötyökustannuksilla mitattuna vuosina 1967-1984. Koko teollisuuden kil-

pailukykyindeksi aggregoidaan lähtien parittaisista maavertailuista yhden toimialan sisällä ja se suoritetaan kahta eri tapaa noudattaen. Huomiota kiinnitetään kehityksen maittisiin ja toimialakohtaisiin eroihin. Selvitysosan tavoitteena on tutkia disaggregoidun seurannan tarpeellisuutta ja luoda pohja kilpailukyvyn toimialoittaiselle seuranta-järjestelmälle.

2. TOIMIALAN KILPAILUKYVYN MUODOSTUMINEN

2.1 Suhteellinen etu

Toimialan kilpailukyvyyn muodostumisen teoreettinen pohja on yleisessä ulkomaankauppateoriassa, joka tutkii miksi joku maa vie tiettyjä tuotteita ja tuo toisia eli miksi se pystyy tuottamaan joitain tuotteita halvemmalla kuin muut. Olennaisia eivät ole kaupankäyntiin johtavat välittömät syyt vaan niiden takana vaikuttavat perustavampaa laatua olevat tekijät. Kaupan rakenne pyritään määrittämään olosuhteiden perusteella, jotka vallitsisivat ilman kansainvälistä tavaravaihtoa. Kilpailukykytarkastelut puolestaan keskittyvät kaupankäynnin välittömiin syihin ja erityisesti niissä tapahtuviin muutoksiin. Tutkimuksen kohteena ovat kaupankäynnin avaamisen jälkeisillä markkinoilla vallitsevat todelliset olosuhteet, jotka ovat muodostuneet niiden tekijöiden pohjalta, joita ulkomaankauppateoria tutkii.

Ulkomaankaupan teoriassa keskeisessä asemassa on suhteellisen edun periaate, sillä sen avulla pystytään selittämään kaupankäynnin perussyyt, hyödykerakenne ja kaupasta saatava hyöty. Suhteellisen edun periaate kuuluu seuraavasti: jos maa osallistuu kauppaan, sen kannattaa kasvat-
taa tuotantoaan ja vähentää kulutustaan sellaisten tuotteiden kohdalla, joissa sillä on suhteellisesti alhaisempi rajakustannus kuin muulla maailmalla keskimäärin ennen kaupan avautumista. Kaupan avauduttua maa vie näitä suhteellisen edun omaavia tuotteitaan. Olennaista on, että resurssien rajallisuuden vuoksi ratkaisevia ovat suhteelliset, eivät absoluuttiset kustannukset /4/. Jos kansainvälisessä kaupassa vallitsee täydellinen kilpailu, muodostuvat tuotteiden maailmanmarkkinahinnat siten, että jokainen maa pystyy tuottamaan keskimäärin muita halvemmalla sellaisia tuotteita, joissa sillä on suhteellinen etu. Toisin sanoen suhteellisen edun omaavat tuotteet ovat kilpailukykyisiä maailmanmarkkinoilla.

2.2. Suhteellisen edun synty

2.2.1 Perinteinen teoria

Perinteiset kaupan teoriat eroavat sen mukaan, miten ne selittävät suhteellisen edun synnyn eli erot suhteellisissa rajakustannuksissa maiden välillä. Nämä erot voivat syntyä kolmen tekijän eli kysyntätekijöiden,

tuotantoteknologioiden ja tuotannontekijävarojen vaikutuksesta. Kysyntätekijät on yleensä jätetty tarkastelun ulkopuolelle ja teoriat ovat keskittyneet tarjontatekijöihin /10/.

Tuotantoteknologian merkitystä korostavat Ricardolaiset mallit. Ne olettavat, että tuotantoteknologiat eroavat maittain, eli tuotannon vaatimat suhteelliset tuotannontekijäpanokset ovat erisuuria. Perustelematta kuitenkin jää, miksi myös tuotantoteknologia ei voisi osallistua kansainväliseen tavaravaihtoon ja täten yhdentyä maiden välillä /10/.

Tuotannontekijävarojen merkitystä korostavista malleista tunnetuin on Hecksher-Ohlin-malli, jonka keskeinen sisältö voidaan lyhyesti kuvata seuraavalla päättelyllä. Eri alueilla esiintyy tuotannontekijöitä eri suhteissa ja tällöin tietyssä maassa suhteellisesti runsaasti esiintyvän tuotannontekijän hinta muodostuu alhaisemmaksi kuin muualla keskimäärin. Tästä seuraa, että sen lopputuotteen hinta, jossa käytetään tätä tuotannontekijää suhteellisesti enemmän, muodostuu myös alhaisemmaksi kuin muualla keskimäärin, joten maalla on suhteellinen etu tällaisen tuotteen tuotannossa. Kauppavirtojen suunnat ovat mallin mukaan määrättyt, kun tunnetaan maan tuotannontekijävarat suhteessa muuhun maailmaan ja eri tuotteiden vaatimat suhteelliset tuotannontekijäpanokset. Kyse on pelkästään virtojen suunnasta, niiden suuruudesta teoria ei kerro mitään. Mallin standardiversiossa on kaksi tuotannontekijää työ ja pääoma ja se vaatii voimakkaat oletukset, joihin kuuluvat mm. täydellinen kilpailu ja tuotantofunktioiden identtisyys maiden välillä /4/.

Perinteinen teoria korostaa hintakilpailukyvyn merkitystä kansainvälisessä kaupassa. Suhteelliset tuotannontekijävarat määräävät tuotannontekijöiden ja lopputuotteiden autarkiset hinnat ja ainoastaan nämä ratkaisevat tutkittaessa tuotteen kilpailuedellytyksiä. Teorian mukaan kehittyneiden maiden tulisi olla kilpailukykyisiä pääomavaltaitten tuotteiden viennissä kun taas kehittymättömät maat onnistuisivat parhaiten työvoimavaltaitten tuotteiden viennissä /15/.

2.2.2 Moderni teoria

Perinteisten teorioiden epärealistiset oletukset ja todellisuuden kanssa ristiriitaiset tulokset ovat johtaneet uusien lähestymistapojen syntyyn.

Tekijöitä, joita perinteiset teoriat eivät pysty selittämään tai huomioimaan, ovat mm. ristikkäiskauppa, epätäydellinen kilpailu, suurtuotannon edut ja teknologiaerot. Yhteistä uusille teorioille on toteamus, että vain harvoin suhteellinen etu todellisuudessa määräytyy tuotannon tekijävarojen perusteella, sillä useiden tuotteiden kohdalla ulkomainen kysyntä on niin voimakkaasti riippuvainen yritysten tai tuotteiden erityisominaisuuksista, että ne voittavat mahdolliset hinta- tai kustannuserot. Näiden erityisominaisuuksien, kuten tuotteiden innovatiivisuuden ja yritysten markkinointiin ja strategiseen johtoon liittyvien taitojen avulla kilpailukyky voi muodostua täysin perinteisen teorian vastaisesti. Uudempi teoria ei kuitenkaan ole merkinnyt perinteisen teorian hylkäämistä vaan sen avulla on pystytty täydentämään perinteisten mallien antamia tuloksia /10/,/17/.

Ristikkäiskauppa pystytään selittämään huomioimalla tuotedifferointi ja kasvavat skaalatuotot kansainvälisessä kaupassa. Uusien mallien mukaan maan hyvinvointi maksimoituu, jos kahden maan tapauksessa maa tuottaa vain osaa differoidusta tuotteesta mutta kuluttaa kaikkia. Seurauksena on samankaltaisten tuotteiden liikkuminen molempiin suuntiin maiden välillä /10/.

Teknologiaerojen ja innovaatioiden merkitystä korostavat elinkaari-teoria ja "technology gap"-teoria. Elinkaariajattelu (product cycle) perustuu siihen, että tuotteen vanhetessa sen tuotannon sijaintipaikka muuttuu. Uusi tuote vaatii kehittyneitä teknologiaa, koulutettua työvoimaa ja markkinoiden läheisyyden, joten tuotanto pyrkii elinkaaren alussa sijoittumaan siihen maahan, jossa innovaatio syntyi. Kehittyneet maat omaavat siis suhteellisen edun elinkaaren alussa olevissa tuotteissa. Markkinoiden kasvaessa avautuvat mahdollisuudet massatuotantoon kysynnän ollessa vielä joustamaton hinnan suhteen ja tällöin voittojen maksimointi johtaa kustannustekijöiden huomioimiseen sijaintipaikan valinnassa. Elinkäyrän loppuvaiheessa tuotantotekniikka on vakiintunut ja kilpailijat pystyvät vapaasti matkimaan tuotetta. Seurauksena on sijainnin määräytyminen suhteellisen edun perusteella kustannuksiltaan edullisiin maihin /32/.

"Technology gap"-teoria on läheistä sukua elinkaari-teorialle. Sen mukaan jotkut maat pystyvät jatkuvasti tuottamaan uusia innovaatioita teknologiansa kehittyneisyyden ansiosta ja vievät näitä korkean uutuusarvon omaavia tuotteita.

Kuten edellä olevat tarkastelut osoittavat, ei suhteellista etua voi määritellä pelkästään annettujen tuotannontekijävarojen perusteella, vaan jokainen maa pystyy luomaan suhteellista etua yritystensä ja hallituksensa toimien avulla. Suhteellinen etu tulisikin ymmärtää luonnonvarojen, talouspoliittisten valintojen ja yrityskohtaisten erityistekijöiden yhteisvaikutuksena, johon nykyään yhä enenevässä määrin vaikuttaa maan tiedon ja teknologian taso /17/. Kehittyneen maan kilpailukykytarkastelujen kannalta uudet mallit korostavat kustannusten sijasta reaalisena kilpailukykyyn merkitystä. Kilpailukykyisiä ovat tuotteet, jotka laadunsa, uutuutensa ja muiden ominaisuuksiensa perusteella erottuvat edukseen muiden maiden tuotteista. Kehittymättömien maiden kohdalla kilpailukykyyn kannalta merkityksellisiä ovat kustannustekijät, sillä nämä maat tuottavat elinkaaren loppuvaiheessa olevia standardisoituja ja yhtenäisiä tuotteita.

2.3. Suhteellisen edun dynaamisuus

Maan suhteellinen etu ei ole luonteeltaan staattinen vaan on jatkuvasti muospaineiden alaisena. Muutokset suhteellisessa edussa johtavat kaupan rakenteen muuttumiseen ja tämän muutoksen välittömästi aiheuttava voima on markkinoiden muuttunut kilpailutilanne. Kilpailukykytarkasteluissa tutkitaan näitä muutoksia, joten toimialan kilpailukykyyn muutos voidaan määritellä muutokseksi sen suhteellisessa edussa. Tämä määrittely on kuitenkin siinä mielessä epäselvä, että kilpailukykyyn yhteydessä rakenteellisilla seikoilla eli hintojen absoluuttisella tasolla on merkitystä. Esim. portugalilaisten kenkien kustannusten noustessa suhteessa Suomen vastaaviin kustannuksiin niiden kilpailukykyyn katsotaan heikentyneen. Todellisessa markkinatilanteessa ei kuitenkaan välttämättä ole tapahtunut muutoksia, sillä portugalilaiset kengät saattoivat alunperin olla niin paljon halvemmat, että ne pystyvät edelleen kilpailemaan suomalaiset ulos markkinoilta /6/. Jos maat kuitenkin ovat rakenteellisilta ominaisuuksiltaan eli tuotannontekijävaroiltaan ja kehitysasteeltaan riittävän samanlaisia, johtaa suhteellisen edun muutos muutokseen kilpailutilanteessa.

Suhteellisen edun muutokset voivat syntyä kolmea eri kautta /17/:

- a) Markkinoiden yleinen kasvu. Kysynnän kasvu tietyissä tuotteissa tai tietyillä maantieteellisillä alueilla.

- b) Muutokset hintakilpailukyvyssä. Muutokset valuuttakursseissa, tuottavuuksissa, palkoissa jne. Taustalla muutos perinteisen teorian määrittelemässä suhteellisessa edussa.
- c) Muutokset yritysten erityisominaisuuksissa. Yritysten laatu- tai palvelutyyppisten differoointistrategioiden muutokset.

Seuraavassa tarkastellaan tilannetta lähinnä kahden ensimmäisen tapauksen tilanteissa eli hintakilpailukyvyn kannalta katsottuna, sillä uusissa teorioissa suhteellisen edun dynaamisuus on olennainen osa itse teoriaa.

Perusmalli olettaa, että tuotannontekijöiden hinnat ja samalla tuotantokustannukset muodostuvat yksinomaan suhteellisten tuotannontekijävarojen perusteella. Todellisuudessa näin ei kuitenkaan ole, sillä kustannusten muodostumiseen vaikuttavat monet tekijät, joita malli ei huomioi. Näitä tekijöitä ovat mm. ammattiliittojen palkkavaatimukset, minimipalkkalait, korkosääntely sekä tuottavuserot. Tällaisessa häirityssä (distorted) taloudessa suhteellisen edun muutoksia on tutkittava suoraan tuotteiden kustannuksista, sillä lopullisesti suhteellinen etu määräytyy tuotteiden suhteellisten hintojen perusteella /7/.

Häirityssä tilanteessa tuotannontekijän markkinahinta ei kerro sen todellista arvoa, sillä häirityt hinnat johtavat vääristyneen allokoinnin takia kansantaloudelliseen tappioon verrattuna optimaaliseen tilanteeseen. Tuotannontekijän todellisen rajahyödyn kertoo sen varjohinta, joka on se rajahyöty, jonka tuotannontekijä saa aikaan nykyisessä käytössään häiriön vallitessa taloudessa /25/.

Suhteellisen edun dynaamisuuden tarkasteluun tässä tilanteessa tarjoaa mahdollisuuden ns. Domestic resource cost (DRC) - kriteeri. DRC määritellään seuraavasti /18/:

$$DRC = \frac{wL + rK}{pV} \quad (1)$$

jossa w = työn varjohintavektori
 r = pääoman varjohintavektori
 p = arvonlisän maailmanmarkkinahintavektori
 V = arvonlisävektori

Maalla määritellään olevan suhteellinen etu jollain toimialalla, jos toimialan DRC:n arvo on alle yhden. Suhteellinen etu on tässä yhteydessä määriteltävä rajoitetusti siten, että tuotannon rajakustannus on vastaavaa rajahyötyä pienempi tutkittaessa muutosta tuotannontekijöiden allokoinnissa.

Suhteellinen muutos DRC-kriteerissä voidaan ilmaista muodossa /18/:

$$\frac{dDRC}{DRC} = S_L \frac{dw}{w} + S_K \frac{dr}{r} - \frac{dp}{p} + (S_L - a_L) \frac{dL}{L} + (S_K - a_K) \frac{dK}{K} - a_T dT ,$$

jossa $S_L = \frac{wL}{wL+rK} ,$ (2)

$$S_K = \frac{rK}{wL+rK} ,$$

$$T = \text{kokonaistuottavuus}$$

Kertoimet a_L , a_K ja a_T kertovat arvonlisän jouston työvoiman, pääoman ja tuottavuuden suhteen. S_L ja S_K antavat työ- ja pääomakustannusten osuudet kokonaiskustannuksista varjohinnoin mitattuna.

Kaavassa (2) on saatu hajoitettua suhteellisessa edussa muutoksia aiheuttavat tekijät eri termeihin. Kaksi ensimmäistä termiä kertovat tuotannontekijähintojen vaikutuksen eli tuotannontekijöiden hinnannousu, ceteris paribus, suurentaa DRC:ta osoittaen suhteellisen edun huonontumista. Kolmas termi antaa vaihtosuhteen muutoksen merkityksen eli vaihtosuhteen paraneminen pienentää DRC:n arvoa. Kolmen ensimmäisen termin yhteisvaikutus voidaan määritellä hintakilpailukykyvaikutukseksi. Neljäs ja viides termi puolestaan kertovat tuotannontekijäpanoksissa tapahtuvan muutoksen merkityksen ja viimeinen termi paljastaa DRC-kriteerin muutoksen kokonaistuottavuuden muutoksen suhteen eli kokonaistuottavuuden nousua parantaa suhteellista etua /18/.

Tasapainoisessa kehityksessä toimialoittaisten muutosten edellä määritellyssä hintakilpailukyvyssä tulisi näkyä vastakkaissuuntaisena kehityksenä kokonaistuottavuustermissä. Hintakilpailukykytarkasteluista ollaan kiinnostuneita poikkeamista tasapainouralta, joten myös kokonaistuottavuustermi on järkevää sijoittaa hintakilpailukyky-nimikkeen alle.

2.4. Ostovoimapariteettiteoria

Suhteellisen edun teoria sisältää optimistisen käsityksen, että jokaisella maalla on mahdollisuus löytää tasapainoiseen kaupankäyntiin riittävästi kilpailukykyisiä toimialoja. Maan valuuttakurssin tasolla on kuitenkin tässä yhteydessä tärkeä merkitys, sillä tuonnin ja viennin tasapaino on riippuvainen hyödykkeiden hinnoista ja kustannuksista kansainvälisillä markkinoilla. Ostovoimapariteettiteoriaa (OVP-teoria) voidaan pitää tätä tasapainoa ja sen ominaisuuksia selittävänä sekä hyödykkeiden kansainvälisen hinnanmuodostuksen valuuttakursseja koskeväksi siirtävänä teoriana /22/.

Kilpailukyvyn yhteydessä OVP-teoria keskittyy koko kansantalouden tilanteen selittämiseen, sillä valuuttakurssi on koko kansantaloutta koskeva muuttuja. Toimialan kannalta valuuttakurssilla on ensisijainen merkitys kilpailukyvyn muodostumisessa suhteessa muiden maiden vastaaviin toimialoihin. Vaikka valuuttakurssit ovat kaikille toimialoille samat, on niillä silti merkitystä myös toimialojen keskinäisille kilpailuasemille, sillä eri maiden ja samalla niiden valuuttojen vaikutukset kilpailukykyyn poikkeavat toimialoittain.

3. KILPAILUKYVYN KÄSITE JA SEN INDIKAATTORIT

3.1. Kilpailukyvyyn käsite

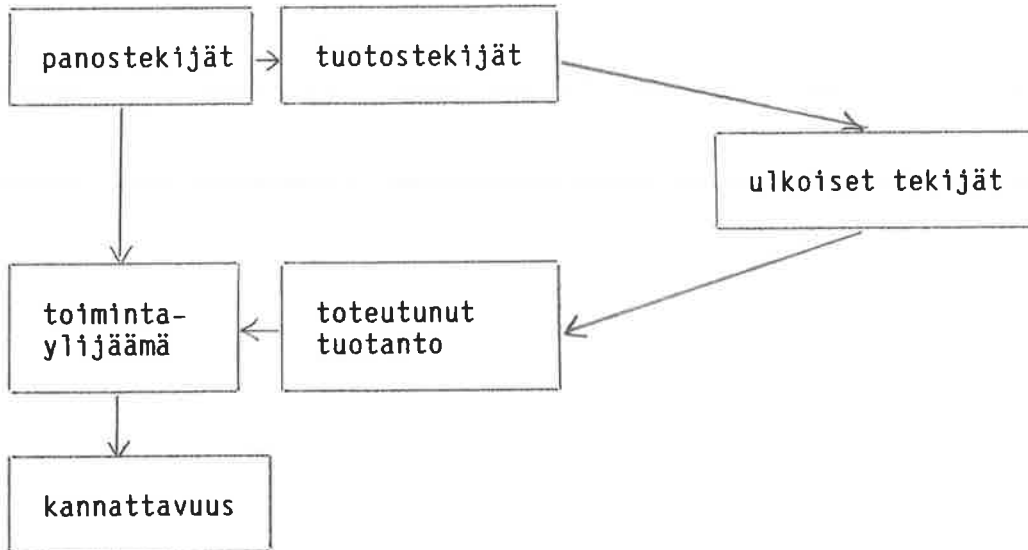
Kansainvälisen kaupan analyysissä kilpailukyvyyn käsite liitetään maan ulkomaankauppamenestykseen ja siihen vaikuttaviin tekijöihin. Kiinnostuksen kohteena ovat yleiset kansantaloudelliset indikaattorit, kuten paljastunut suhteellinen etu, ulkomaankaupan tasapaino ja reaaliset valuuttakurssit. Kilpailukyky on kuitenkin pohjimmiltaan mikrotaloudellinen ilmiö eli kyse on yksittäisten yritysten tai tuotteiden kyvystä kilpailla markkinoilla muiden tarjoajien kanssa. Tuote on kilpailukykyinen, jos sen hinta, laatu, muotoilu, huolto ym. ominaisuudet vastaavat muiden samanlaisten tuotteiden ominaisuuksia.

Kilpailukykyyn mikrotaloudellisella tasolla vaikuttavat tekijät voidaan jakaa kolmeen ryhmään: panostekijät, tuotostekijät ja ulkoiset tekijät. Panostekijät muodostuvat tuotantokustannuksista, joihin vaikuttavat panosten hinnat ja niiden tarve tuotosyksikköä kohti. Tuotostekijöihin kuuluvat tuotteiden laatu, markkinointi, huolto, toimitusehdot ym. tekijät. Ulkoisia tekijöitä ovat kysyntä, kilpailijoiden toiminta ja maassa harjoitettava talouspolitiikka. Näiden tekijöiden avulla saadaan muodostettua kuvan 3.1. mukainen kilpailukyvyyn muodostumisen tarkastelukehikko /8/.

Panostekijöiden perusteella määräytyvää kilpailukykyä kutsutaan hintakilpailukyvyksi. Se korostaa suhteellisten hintojen (kustannusten) ja ulkomaankauppavirtojen välistä riippuvuutta eli lopputuotteen hinnan ja sitä kautta sen yksikkökustannusten katsotaan olevan merkityksellisin tekijä kuluttajan ostopäätöksessä. Näissä kauppaan välittömästi vaikuttavissa tekijöissä heijastuvat ulkomaankauppateorioiden mukaisesti maan luonnonvarat, sijainti, taitotieto, tuotannon tehokkuus ja harjoitettu valuuttakurssipolitiikka. Yhtenäisten tuotteiden täydellisen kilpailun markkinoilla kilpailukyvyyn voidaankin katsoa määräytyvän pääasiassa hintakilpailukykytekijöiden perusteella.

Tuotostekijöiden muodostama kilpailukykykomponentti voidaan nimetä reaalisesti kilpailukyvyksi, jolloin hintaa tärkeämpänä pidetään tuotteen ominaisuuksia tai niistä luotua kuvaa. Kyse on tuotedifferoinnista, menekin edistämiskeinoista, laadusta, teknisistä ominaisuuksista. Yhteistä näille kaikille tekijöille on se, että ne ovat luonteeltaan kvalitatiivisia ja siten vaikeasti mitattavia. Yrityksen kannalta kes-

Kuva 3.1. Kilpailukyvyen muodostuminen mikrotaloudellisella tasolla /8/.



keistä reaalisen kilpailukyvyen yhteydessä on panostus tuotekehittelyyn, tuotantotekniikan uudistamiseen ja markkinointiin, sekä sen sopeutumiskyky ympäristön muutoksiin. Eräs karkea mittari näille tekijöille on investointiaste. Myös tuottavuus on reaalisen kilpailukyvyen mittari, sillä mm. henkilöstön koulutus, liikkeenjohtotaito ja tuotantokaluston uusiminen heijastuvat tuottavuuteen.

3.2. Markkinatilanteet

Kilpailukykyä mittaavien indeksien valinta ja niiden tulkinta riippuu voimakkaasti markkinatilanteesta, jolla tuotteet kilpailevat keskenään. Teoreettisesti on erotettavissa neljä eri vaihtoehtoa /21/:

- a) Täydellisen kilpailun markkinat. Markkinoilla on runsaasti identtisiä kilpailijoita. Tuotteilla on tietty markkinahinta eivätkä suomalaiset pieninä tarjoajina voi hinnoitella tuotteitaan tämän hinnan ylä- tai alapuolelle.
- b) Oligopolistiset markkinat. Markkinoita hallitsevat muutamat suuret tuottajat ja paineet hintojen pitämiseksi ennallaan ovat suuret. Hinnan lasku ei lisää myyntiä, mutta nosto aiheuttaa myynnin äkillisen supistumisen.

- c) Differoituneet markkinat. Suomalaiset tuotteet eroavat ominaisuuksiltaan ja hinnoiltaan muiden maiden tuotteista mutta ovat kuitenkin sen verran samanlaisia, että hinta vaikuttaa myynnin määrään.
- d) Monopolistiset markkinat. Suomalainen viejä on monopolitarjoajan asemassa ja hinta ei vaikuta myynnin määrään. Puhuminen kilpailukyvyistä on tarpeetonta.

Käytännön tilanteissa nämä eri markkinaolosuhteet ovat usein sekoittuneet. Suomen vientituotteiden markkinoista suurin osa kuuluu kahteen ensimmäiseen ryhmään ja loput kilpailevat pääasiassa differoituneilla markkinoilla. Suomen kannalta markkinavaihtoehdot onkin supistettavissa kahteen ryhmään: homogeenisten ja differoitujen tuotteiden markkinat.

Ensimmäisessä tapauksessa suomalaisen tarjoajan sanotaan olevan hinnantottaja, sillä hänellä ei pienuutensa vuoksi ole mahdollisuutta vaikuttaa tuotteestaan saamaan hintaan. Toisessa tapauksessa häntä kutsutaan hinnanasettajaksi sillä hän voi tuotteensa erikoisominaisuuksien perusteella nostaa tai laskea sen hintaa. Muutos vaikuttaa tuotteen kysyntään ja vaikutus kannattavuuteen jää riippumaan kysynnän hintajoukosta /20/.

Hinnanottajan ja -asettajan tapauksissa kilpailukyvyyn indikaattorit eivät voi olla täysin samat. Hinnanottajan kilpailukyvyyn muuttuminen ei voi näkyä vientihinnoissa, koska ne ovat ulkoapäin määrättyt, joten muutos on parhaiten nähtävissä suhteellisista kustannuksista, kannattavuudesta ja markkinaosuuksista. Hinnanasettajan kohdalla kilpailukyvyyn muutos on edellä olevien mittareiden lisäksi nähtävissä myös suhteellisissa hinnoissa, sillä hänellä on mahdollisuus siirtää kohonneet kustannukset tuotteiden hintoihin.

3.3. Kilpailumenestyksen indikaattorit

3.3.1. Suhteellinen kannattavuus

Yritysten menestystä kansainvälisillä markkinoilla voidaan mitata sillä, miten hyvin ne pystyvät tuottamaan taloudellista tulosta suhteessa kilpailijoihin. Jos yrityksen kilpailuedellytykset eivät ole kunnossa, heijastuu se toiminnan tulokseen, sillä lyhyellä aikavälillä yritykset

pyrkivät säilyttämään asemansa markkinoilla ja antavat kustannusten nousun siirtyä ensi kädessä kannattavuuteen. Tämä johtuu siitä, että markkinaosuuksien valtaaminen takaisin on usein kallis ja pitkäaikainen prosessi. Pitkällä aikavälillä muuttunut kannattavuus vaikuttaa tarjonnan reaktioiden välityksellä tuotantomääriin, kapasiteettiin ja markkinaosuuksiin, jotka puolestaan vaikuttavat takaisin kannattavuuteen. Näin ollen suhteellinen kannattavuus on kilpailumenestyksen mitarina parhaimmillaan vain lyhyellä aikavälillä. Se on luonteeltaan varsin laaja indikaattori, sillä siinä tulee huomioitua sekä avoin että suljettu sektori /21/.

Miten hyvin suhteellinen kannattavuus sitten kuvastaa kilpailuolosuhteissa tapahtuneita muutoksia? Hinnanottajan tapauksessa tilanne on selvä, kilpailuedellytysten huononeminen johtaa kannattavuuden heikentymiseen, mutta hinnanasettajan kohdalla vaikutus riippuu kysynnän hintajoustopista. Jos jousto on alle -1 , heikkenee kannattavuus ja jos se on yli -1 paranee kannattavuus. Entä toisinpäin, onko muuttuneen suhteellisen kannattavuuden takana muutos kilpailuedellytyksissä? Yleensä kyllä, mutta ei aina välttämättä, sillä voimistunut kysyntä parantaa kannattavuutta ja suhteellinen kannattavuus paranee, jos kasvu kohdistuu tiettyihin hyödykkeisiin tai tietyille markkinoille. Eri-tyisesti suhdanneluontoisten voimakkaiden kysynnän vaihteluiden tapauksessa kilpailukyvyyn päättelyssä kannattavuuden avulla tuleekin olla varovainen /20/.

Ongelmallista suhteellisen kannattavuuden tulkinnassa on myös sen ja kilpailuedellytysten keskinäinen yhteys. Huonot kilpailuedellytykset johtavat heikkoon kannattavuuteen ja sitä kautta tuotannon sopeutumiseen sekä huonoimpien yksiköiden karsiutumiseen. Tästä on seurauksena suhteellisen kannattavuuden paraneminen ilman, että "todellisissa" kilpailuedellytyksissä olisi tapahtunut muutoksia. Tällaisten tulkintavaikeuksien yhteydessä on hyvä tutkia kannattavuuden ohessa tuotannon volyymin kehitystä. Jos kannattavuus on parantunut ja tuotannon volyymi noussut, on kilpailukyky selvästikin parantunut normaalin tulkinnan mukaisesti. Jos tuotannon volyymin on kuitenkin laskenut, on kyse huonon kannattavuuden aikaansaamista rationalisointitoimenpiteistä.

3.3.2. Markkinaosuudet

Heikentynyt kilpailutilanne heijastuu yritysten haluun ja kykyyn viedä tuotteitaan suhteessa kilpailijamaihin. Seurauksena on Suomen viennin osuuden pieneneminen markkinoiden kokonaistuonnista eli markkinaosuuden lasku. Pitkällä aikavälillä markkinaosuutta voidaan pitää parhaana kilpailumenestyksen mittarina, sillä tällöin kannattavuuden muutokset ovat ehtineet vaikuttaa markkinaosuuksiin.

Markkinaosuus on sopiva indikaattori sekä hinnanottajan että -asettajan markkinatilanteissa, sillä kustannusten suhteellinen nousu vaikuttaa molemmissa tapauksissa markkinaosuuksia pienentävästi. Vaikutuksen viipymä on kuitenkin erisuuri. Hinnanasettajan kohdalla reaktio välittyy hintojen kautta ja vaikutus on havaittavissa jo lyhyellä aikavälillä, kun taas hinnanottajan kustannusten muutos siirtyy markkinaosuuksiin kannattavuuden kautta. Viipymä saattaa tällöin olla jopa 4-5 vuotta, mutta suurimmillaan vaikutuksen on todettu olevan 2-3 vuoden viipymillä /20/,/21/.

Muuttuneet markkinaosuudet eivät aina edellytä kilpailuedellytyksissä tapahtuneita muutoksia, sillä kysynnän kasvu muuttaa markkinaosuuksia. Kysynnän kasvu ei sinänsä aiheuta muutoksia, mutta jos kasvu kohdistuu niihin tuotteisiin, joita maa vie suhteellisesti enemmän kuin muut, kasvaa markkinaosuus. Tämä vaikutus on sitä suurempi mitä aggregoidumalla tasolla liikutaan. Toimialoittaisessa tarkastelussa efekti pienenee, sillä kasvu jakaantuu tasaisemmin toimialan hyödykkeiden kesken. Viennin maarakenteen merkitys johtuu siitä, että jos maan perinteisten vientimarkkinoiden kysyntä kasvaa nopeammin kuin muualla keskimäärin, on seurauksena maan markkinaosuuden kasvu ilman, että kilpailuedellytyksissä olisi tapahtunut muutosta. On myös huomioitava, että jos kilpailukyky on yrityskohtaisten erityistekijöiden ansiosta hyvä, saattavat yritykset tavaran sijasta myydä ulkomaille lisenssejä tai suorittaa suorita investointeja. Tällöin markkinaosuuksien kehitys ei kuvasta todellista kilpailutilannetta /17/.

3.4. Kilpailuedellytysten indikaattorit

3.4.1. Suhteelliset kustannukset

Hintakilpailukyvyn kannalta kilpailuedellytykset muodostuvat suhteellisten yksikkökustannusten perusteella. Kustannusten nousu vaikuttaa kilpailuedellytyksiin heikentävästi ja johtaa kilpailumenestyksen heikkenemiseen. Jos huomioidaan myös reaalin kilpailukyky, ei asia ole näin yksioikoinen, sillä kohonneet kustannukset saattavat johtua siitä, että tuotteen laatua, markkinointia tai muuten reaalista kilpailukykyä on parannettu.

Suhteellisten kustannusten käyttö kilpailuedellytysten indikaattorina on perusteltua sekä hinnanottajan että -asettajan tilanteissa. Hinnanottajalla kustannusten nousu näkyy kilpailumenestyksen mittareista ensin kannattavuudessa ja myöhemmin markkinaosuuksissa tuotannon sopeutuksessa heikentyneeseen kannattavuuteen. Hinnanasettajalla nousseet kustannukset siirtyvät hintoihin ja vaikutus kannattavuuteen ja markkinaosuuksiin jää riippumaan kysynnän hintajoustoista /20/.

Ihanteellinen kustannuskehityksen mittari olisi kokonaisyksikkökustannusten indeksi täydellä käyttöasteella mitattuna. Tällaisen muodostaminen on kuitenkin tilastollisten vaikeuksien vuoksi hankalaa. Korvavana vaihtoehtona on tutkia kunkin panostekijän vaikutusta erikseen tai sitten yhtä tekijää, jossa heijastuu kaikkien kustannustekijöiden kehitys. Olennaista on tietää kustannuserien painoarvot kokonaiskustannuksissa ja toisaalta, missä kustannustekijöissä muodostuu eroja Suomen ja kilpailijamaiden välille. Tarkastelun tueksi on taulukossa 1 annettu Suomen tehdasteollisuuden kustannusrakenne vuonna 1984 /36/.

Taulukko 1. Tehdasteollisuuden kustannusrakenne (% tuotannon bruttovasta) /36/

raaka-aineet ja puolivalmisteet	52.2
energia	4.6
työvoimakustannukset	19.2
muut kustannukset	6.4
bruttokate	<u>17.6</u>
	100.0

Raaka-aineiden hinnat muodostuvat pääasiassa maailmanmarkkinahintojen perusteella ja ovat siten periaatteessa samat kaikille teollisuusmaille. Energiakustannusten osuus on puolestaan kustannusrakenteen perusteella varsin pieni. Pääomakustannukset saattavat vaihdella huomattavasti maittain ja ne voivat merkittävästi vaikuttaa kilpailukykyyn. Kansantalouden tasolla tuotantoon sidotun pääoman määrän ja sen hinnan selvittäminen ja kansainvälinen vertailu on kuitenkin tilastollisten seikkojen vuoksi erittäin vaikeaa. Työvoimakustannukset ovat toiseksi suurin kustannuserä teollisuudessa, mutta niiden osuus on todellisuudessa suurempi, koska raaka-aineet, puolivalmisteet ja energia sisältävät huomattavasti työkustannuksia. Lisäksi jalostusarvosta laskettuna niiden osuus on yli 60 % ja nimenomaan työvoimakustannuksissa on suuria eroja eri maiden välillä. Yksikkötyökustannuksiin palataan erikseen luvussa 3.5.

Tuotantokustannusten yhteydessä on tarpeen huomioida suhdannevaihteluiden aiheuttamat muutokset kilpailukykyistä saatavaan kuvaan. Matalasuhdanteen aikana yritykset reagoivat alenneeseen kysyntään pienentämällä voittomarginaalia, eivät niinkään vähentämällä heti työvoimaa tai tuotantokapasiteettia. Seurauksena on yksikkökustannusten nousu. Tämän ei välttämättä tarvitse merkitä suhteellisten yksikkökustannusten nousua, koska kilpailijamaat saattavat olla samassa suhdannevaiheessa. Suhdannepuhdistus tapahtuu laskemalla yksikkökustannukset toteutuneen tuotannon sijasta potentiaalista tai trendituotantoa kohti /1/.

3.4.2. Suhteelliset hinnat

Suhteellisten hintojen käyttö kilpailukykyyn indikaattorina on perusteltua tilanteissa, joissa tarjoaja omaa markkinavoimaa ts. on hinnanasettajan asemassa. Tällöin kansantalouden avoimen sektorin hintojen vertailu kilpailijamaiden vastaaviin hintoihin kertoo kilpailuedellytysten muutoksista. Kilpailukykyyn katsotaan huonontuneen, jos hinnat nousevat suhteessa kilpailijamaihin, sillä kohonneiden hintojen takana ovat kohonneet kustannukset /1/.

Suhteellisten hintojen nousun aiheuttajana voi kustannusten sijasta olla kysynnän kasvu, joka vaikuttaa suhteellisiin hintoihin siksi, että tuotteet ovat joustavuuksiltaan erilaisia tai maiden hyödykeraken-

teet eroavat. Kysynnän kasvun aiheuttaman suhteellisten hintojen nousun tulkinta on monimutkaisempi kuin kustannusten nousun tapauksessa. Voidaan tulkita, että kilpailukyky on parantunut, jos hintojen nousun yhteydessä myös kannattavuus on parantunut. Tämä tulkinta on voimassa sekä hinnanottajan, että -asettajan kohdalla. Kysynnän kasvu ei kuitenkaan aina näy hinnoissa ja tällöin kilpailukykyvaikutus havaitaan ainoastaan kannattavuudessa ja markkinaosuuksissa. Tämä johtuu siitä, että hinnanasettajan hinnoittelu saattaa olla jäykkää johtuen käyttämättömästä tuotantokapasiteetista /20/.

Suhteellisten hintojen kohdalla on tarkkaan tunnettava vallitseva markkinatilanne. Ajatellaan esimerkiksi, miten maan vientihintojen suhteellinen nousu voidaan tulkita. Hinnanasettajan kohdalla se voidaan tulkita reaktioksi kohonneisiin kustannuksiin eli kilpailukyky on heikentynyt, mutta jos se tulkitaan johtuvaksi kysynnän muutoksesta, on kilpailukyky parantunut. Hinnanottajan tapauksessa, hintojen nousun on katsottava johtuvan kysynnän muutoksesta, joten kilpailukyky on parantunut. Huolimatta edellä olevista vaihtoehdoista, pääasiallinen tulkinta on, että suhteellisten hintojen nousu on merkki kilpailukyvyn heikentymisestä.

3.4.3. Suhteelliset investoinnit

Pitkällä aikavälillä teollisuuden kilpailumenestys riippuu sen kyvystä uusien tuotantokalustoaan ja sopeutua muuttuneisiin olosuhteisiin. Investoinneilla on merkitystä hintakilpailukyvyn kannalta siksi, että tuotantokalustoa uusimalla ja rationalisointi-investoinneilla saadaan parannettua tuotannon tehokkuutta ja sitä kautta pienennettyä yksikkökustannuksia. Investoinneilla on myös suuri merkitys reaalisen kilpailukyvyn luojana, koska niiden avulla saadaan parannettua tuotteiden laatua, teknologian tasoa ja luotua innovaatioita. Erityisesti Suomen kaltaisella kehittyneellä maalla suhteellinen etu määräytyy yhä enemmän teknologisten seikkojen perusteella /28/.

Investointien tulkinta kilpailuedellytysten luojana ei ole aivan yksiselitteinen. Ne voidaan tulkita myös kilpailumenestyksen indikaattoriksi, sillä parantunut kannattavuus jollain toimialalla kannustaa ja antaa mahdollisuuksia investointien lisäämiseen. Nämä investoinnit puo-

testaan parantavat kilpailumenestystä ja kannustavat lisäinvestointeihin. Täten ajaudutaan kehäpäättelyyn, jossa on vaikea erottaa investointien rooli toisaalta kilpailuedellytysten, toisaalta kilpailumenestyksen kuvaajana.

3.5. Yksikkötyökustannukset

Edellä olevan perusteella on selvää, että ei ole löydettävissä yhtä kilpailukyvyn mittaria, joka olisi teoreettisesti tyydyttävä kaikissa tilanteissa. Käytännön seurantatyössä ei voida käyttää kilpailumenestyksen mittareita, sillä niihin liittyy eripituisia viipymiä. Kilpailuedellytysten mittareista yksikkökustannukset on selvästi paras, sillä hinnat eivät kelpaa kaikkiin markkinatilanteisiin ja investointeihin liittyy käsitteellisiä vaikeuksia ja viipymiä. Yksikkökustannusindeksien muodostaminen ei kuitenkaan onnistu tilastollisten vaikeuksien vuoksi.

Yksikkötyökustannusten katsotaan olevan paras saatavilla oleva yleinen kilpailuedellytysten indikaattori, sillä työkustannukset ovat jalostusarvosta laskettuna suurin kustannuserä ja ne vaihtelevat selvästi maittain. Lisäksi tuottavuuden huomioiminen aiheuttaa myös reaalisen kilpailukyvyn heijastumisen indeksiin.

Yksikkökustannuksilla tarkoitetaan työvoimakustannusten ja tuotannon määrän suhdetta. Ne voidaan laskea joko suoraan työvoimakustannusten ja tuotannon määrän (Ytk) tai työn hinnan ja tuottavuuden (ytk) avulla. Kaavan muodossa molemmat vaihtoehdot /24/:

$$Ytk = \frac{\text{työvoimakustannukset}}{\text{tuotannon määrä}} \quad (8)$$

$$ytk = \frac{\text{työvoimakustannukset}}{\text{työpanos}} : \frac{\text{tuotannon määrä}}{\text{työpanos}} \quad (9)$$

Työvoimakustannuksilla tarkoitetaan palkkojen ja välillisten työvoimakustannusten kokonaissummaa. Rakenteelliset erot vaikeuttavat niiden laskentaa ja kansainvälistä vertailua, sillä sosiaaliturvan rahoitus perustuu joissain maissa pääosin työnantajan maksuihin ja jossain muualla taas budjettirahoituksen osuus on suuri. Lisäksi vapaaehtoisten

työvoimakustannusten arvioiminen maittain on erittäin vaikeaa. Välilliset työvoimakustannukset ovat kuitenkin merkittävä tekijä, sillä niiden kasvuvauhti on ollut nopeampaa kuin palkkojen. Jos välillisiä työvoimakustannuksia ei huomioida lainkaan, puhutaan yksikköpalkkakustannuksista /24/.

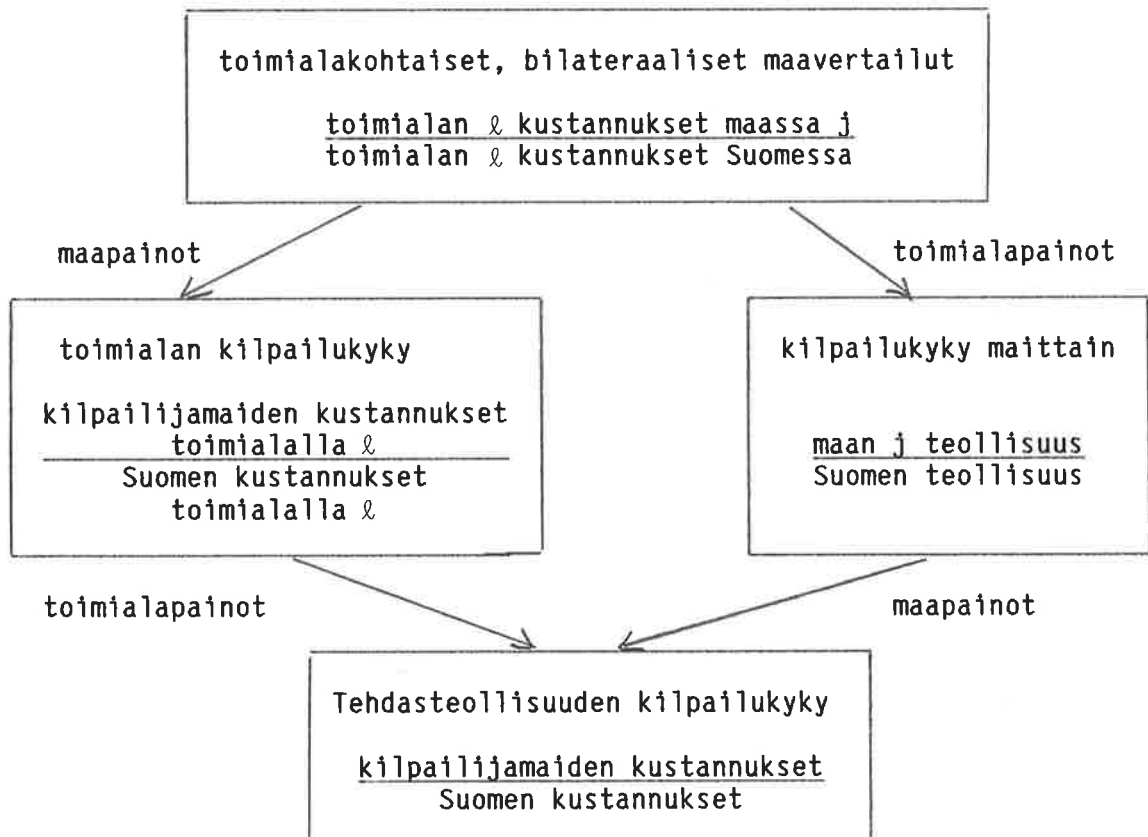
4. KESKIMÄÄRÄISEN KILPAILUKYKYINDEKSIN LAATIMINEN

4.1. Peruslähtökohdat

Seuraavassa esiteltävissä hintakilpailukykytarkasteluissa ei olla kiinnostuneita rakenteellisista seikoista eli kustannusten tasoista, sillä tasot eivät välttämättä kerro kaikkea todellisesta kilpailutilanteesta. Tämä johtuu erilaisista keinoitekoisista tasoeroista aiheuttavista tekijöistä kuten kaupan esteistä. Kiinnostuneita ollaan rakenteellisten seikkojen perusteella määräytyneissä olosuhteissa tapahtuneissa muutoksissa, jonka vuoksi kilpailukykyä seurataan tasojen sijasta indekseillä, joissa heijastuvat suhteelliset muutokset. Jotta kansainvälinen vertailu olisi mahdollista, on indeksit muodostettava samassa valuutassa ilmaistuista hinnoista tai kustannuksista.

Kansantalouden kannalta tärkeätä on kilpailukykyyn kokonaiskehitys suhteessa kaikkiin maihin keskimäärin. Tällainen keskimääräinen indikaattori on konstruoitava bilateraalisista vertailuista. Näistä saatuja kilpailukykyyn muutoksia ei kuitenkaan voida laskea suoraan yhteen keskimääräisen kuvan saamiseksi, sillä onhan selvää, että kilpailukykyyn huonontumisella esim. Ruotsin suhteen on suurempi merkitys kuin vastaa-

Kuva 4.1. Tehdasteollisuuden kilpailukykyyn aggregointi.



valla huonontumisella vaikkapa Perun suhteen. Jokaiselle maalle tulee asettaa paino sen mukaan, mikä on sen merkitys Suomelle kilpailijana. Ongelmaksi muodostuu näiden painojen määrittäminen. Painojen valinnalla voi olla suuri merkitys kokonaiskehityksestä saatavaan kuvaan.

Koko tehdasteollisuuden indeksin yhteydessä on myös huomioitava, että se kuvaa maiden lisäksi eri toimialojen painotettua keskimääräistä kehitystä. Peruslähtökohdan koko teollisuuden kilpailukykyindeksin muodostamiselle antavatkin parittaiset maavertailut yhden toimialan sisällä. Näiden vertailujen pohjalta voidaan aggregointi suorittaa kahta eri tietä pitkin, jotka on molemmat esitetty kuvassa 4.1. Vasemmanpuoleisessa reitissä muodostetaan ensin toimialakohtaiset kilpailukykyindeksit painottamalla yhteen eri maat toimialojen sisällä. Koko teollisuuden indeksi saadaan tämän jälkeen painottamalla toimialat yhteen. Toisessa lähestymistavassa painotetaan ensi toimialakohtaiset maavertailut yhteen yli toimialojen eli saadaan parittaiset maavertailut koko teollisuuden tasolla. Kun nämä painotetaan yhteen yli maiden, saadaan vastaava indeksi kuin edellä.

4.2. Kilpailijamaiden painotus

4.2.1. Yhden kriteerin painot

Yksinkertaisin lähestymistapa kilpailijamaiden painotusongelmaan on pyrkiä löytämään yksi järkevä kriteeri, jonka perusteella arvioidaan kunkin maan merkitys Suomelle kilpailijana. Tämä menettely antaa joissain erikoistapauksissa perustellut tulokset, mutta yleensä saatuja painoja joudutaan korjaamaan kilpailun hyödyke- ja/tai aluekohtaisella rakenteella.

Globaalit vientipainot saadaan antamalla kullekin maalle paino sen mukaan, mikä on sen osuus koko maapallon viennistä. Maan j paino maalle s saadaan kaavasta

$$w_{sj} = \frac{X_j}{X} \quad (10)$$

jossa w_{sj} = maan j paino maalle s
 X_j = maan j kokonaisvientä,
 X = koko maapallon vientä.

Tässä jää huomioimatta kunkin maan omaan maahan jäävä tuotanto. Jos myös sitä pidetään kilpailun kannalta merkityksellisenä, voidaan painot korjata tarkastelemalla viennin sijasta tuotantoa /20/.

Globaalien vienti- tai tuotantopainojen puutteena on se, että ne eivät huomioi ulkomaankaupan alueellista jäykkyyttä ja sen hyödykerakennetta. Esimerkiksi Ruotsi on Suomelle varmasti suuremman painon omaava kilpailija kuin mitä sen osuus koko maailman viennistä osoittaa johtuen siitä, että Suomi ja Ruotsi kilpailevat hyvin pitkälle samoilla tuotteilla samoilla markkinoilla. Lisäksi tuotantopainojen käyttö korostaa liiaksi suurten suljettujen kansantalouksien kuten USA:n merkitystä. Perusteltuja globaalit painot ovat tilanteissa, joissa tuote on homogeeninen ja maailmanmarkkinat ovat yhtenäiset. Painot on helposti laskettavissa myös toimialoittain.

Yleisimmin käytetty painotussysteemi on bilateraaliset vientipainot. Nämä saadaan tutkimalla, mikä on kunkin maan merkitys Suomelle vientimarkkinana eli sen osuus Suomen kokonaisviennistä. Ts.

$$w_{sj} = \frac{X_{sj}}{X_s} \quad (11)$$

jossa X_{sj} = vienti Suomesta maahan j
 X_s = Suomen kokonaisvientä.

Bilateraalisten vientipainojen etuna on niiden helppo, myös toimialoitainen laskettavuus. Perusteltuja ne ovat tilanteissa, joissa vientituotteidemme pääasiallinen kilpailija vientimarkkinoilla on näiden markkinoiden oma tuotanto. Jos näin ei ole, ei bilateraalisia vientipainoja voida pitää oikeina, sillä laskettaessa jonkun maan painoa tulee ottaa huomioon, että se kilpailee Suomen kanssa myös kolmansien maiden markkinoilla. Niinpä esim. Kanadan bilateraalisisessa vientipainossa jää kokonaan huomioimatta Suomen ja Kanadan kilpailu Länsi-Euroopan markkinoilla, jolloin Kanadalle tulee liian pieni paino.

4.2.2. Markkinaorientoitunut painotus

Bilateraalisia vientipainoja on mahdollista korjata ottamalla huomioon kilpailu kolmansien maiden markkinoilla. Tämä tapahtuu erottamalla eri maiden rooli toisaalta tarjoajina maailmanmarkkinoille ja toisaalta markkina-alueena, jolla kilpailua käydään. Bilateraaliset vientipainot kuvasivat maiden merkitystä Suomelle vientimarkkinoina ja Globaalit vientipainot puolestaan kertoivat maiden merkityksen tarjoajina maailmanmarkkinoille. Yhdistämällä nämä painot saadaan /20/

$$W_{sj} = \frac{X_{sj}}{X_s} \cdot \frac{X_j}{X} \quad (12)$$

Saatuun painotukseen sisältyy vielä alueellista jäykkyyttä, jota voidaan poistaa tutkimalla maiden merkitystä tarjoajana koko maailman sijasta kullakin markkinalla erikseen. Maan merkityksen tarjoajana kertoo maasta tulevan tuonnin osuus tutkittavan markkinan kokonaistarjonnasta. Kokonaistarjonnaksi on katsottava maan avoimen sektorin kokonaistuotanto, johon on lisätty tuonti ja vähennetty vienti /3/. Laskentakaavaksi saadaan

$$W_{sj} = \sum_i \frac{X_{si}}{X_s} \cdot \frac{M_{ij}}{P_i - X_i + M_i} \quad (13)$$

jossa M_{ij} = tuonti maasta j maahan i
 P_i = maan i avoimen sektorin tuotanto
 M_i = maan i kokonaistuonti.

Oikeanpuoleinen termi kuvaa maan j merkitystä tarjoajana markkinoilla i. Vasen termi kertoo maan i merkityksen Suomelle vientimarkkinana. Laskemalla yhteen maan j näin saama paino jokaisella markkinalla (myös omallaan) saadaan sen kokonaispaino Suomelle. On huomattava, että tutkittavia markkinoita voi olla enemmän kuin maita, joille painoja lasketaan ts. i voi olla suurempi kuin j.

Saatu painosysteemi, kaksoisvientipainot mukaanlukien oma tuotanto, on perusteltu tapauksissa, joissa sekä kotimainen tuotanto ja muut tuojat eli kaikki tarjoajat ovat merkityksellisiä kilpailijoita vientimarkkinoilla. Vaatimuksena on siis, että tuotteet ovat riittävän homogeenisiä

estämään markkinoiden segmentoitumisen ulkomaisten ja kotimaisten tuotteiden kesken. Kaksoisvientipainot voidaan muodostaa toimialoittain /16/.

Kaksoisvientipainojen heikkoutena on niiden hankala laskettavuus. Toimialakohtaisten painojen laskua vaikeuttaa lisäksi vielä erilainen toimialajako kauppaja- ja tuotantotilastoissa. Kritiikkiä on myös esitetty siitä, että kaavan (13) antamat painot ovat liian lähellä bilateraalisia vientipainoja johtuen siitä, että laskelmissa otettiin huomioon kunkin markkinan oma tuotanto, jonka osuus koko tarjonnasta on usein hyvin suuri (yli 90 %). Tätä efektiä korostaa vielä se seikka, että maan avoimen sektorin tuotannoksi joudutaan olettamaan sen koko tehdasteollisuuden tuotanto, koska tarkempaa rajausta on vaikea suorittaa. Toimialoittain tarkasteltuna puute korjaantuu jonkin verran ja joillain toimialoilla kaksoisvientipainot poikkeavatkin huomattavasti bilateraalisista vientipainoista.

Usein markkinat ovat segmentoituneet kotimaisten ja ulkomaisten tuottajien kesken. Tällöin ei markkina-alueen oman tuotannon huomioiminen ole perusteltua painojen laskussa. Kaava (13) saa tässä tapauksessa muodon

$$W_{sj} = \sum_{i \neq j} \frac{X_{si}}{X_s} \cdot \frac{M_{ij}}{M_i} . \quad (14)$$

Ehto $i \neq j$ johtuu siitä, että maan j markkinoita ei voida huomioida yhteenlaskussa, koska maalla j ei ole tuontia näille markkinoille ($M_j=0$).

Tämä painotus, kaksoisvientipainot ilman omaa tuotantoa, kuvaa muiden tuojien merkitystä Suomen vientimarkkinoilla. Painot poikkeavat huomattavasti bilateraalisesta vientipainoista ja voivat antaa harhaanjohtavia tuloksia. Ne aliarvioivat pienten maiden merkitystä maille, joiden kanssa niillä on paljon bilateraalista kauppaa. Suomen tapauksessa ne aliarvioivat Ruotsin painoa, sillä Ruotsi ei omaa suuria markkinaosuuksia vientimarkkinoillaan ja sen suuri bilateraaliosuus Suomen viennistä ei pääse nostamaan sen painoa, koska sen omia markkinoita ei huomioida lainkaan yhteenlaskussa /23/.

Edellä olevissa kaksoisvientipainotuksissa ei ole huomioitu sitä, että Suomen teollisuuden avoin sektori kilpailee myös Suomen markkinoilla. Puute on teknisesti helppo poistaa laskelmista, sillä Suomea voidaan

käsitellä markkina-alueena siinä missä muitakin maita. Laskettaessa bilateraalaisia vientiosuuksia otetaan Suomen kokonaisvientiin mukaan myös avoimen sektorin Suomeen jäävä tuotanto ja eri maiden painoja laskettaessa huomioidaan myös niiden osuudet Suomen markkinoilla. Saadut painot antavat suuren merkityksen kilpailulle Suomen markkinoilla, sillä Suomen bilateraalinen vientiosuus Suomeen (avoimen sektorin kotimaahan jäävä tarjonta) on hyvin suuri. Jos kilpailukykytarkasteluissa olennaisin tekijä on teollisuuden vientikyky ei saatua painotusta voida pitää järkevänä. Mutta jos tarkastellaan yleensä avoimen sektorin kilpailuedellytyksiä homogeenisten tuotteiden yhtenäisillä maailmanmarkkinoilla, voidaan painotusta pitää oikeana /5/,/26/.

4.2.3. Hyödykeorientoitunut painotus

Edellä lähdettiin poistamaan kaavassa (12) oleviin bilateraalisten vientiosuuksien ja globaalien painojen yhdistelmään liittyvää alueellista jäykkyyttä tutkimalla jokaista markkina-aluetta erikseen. Tällä lähestymistavalla ei kuitenkaan päästy mitenkään huomioimaan kaupan hyödykerakennetta. Onhan selvää, että Suomen kannalta merkityksellisempiä ovat sellaiset maat, jotka vievät samankaltaisia tuotteita kuin Suomi. Hyödykerakenne on otettavissa huomioon modifioimalla kaavan (12) ensimmäistä termiä. Alueellisen hajauttamisen sijasta tutkitaan nyt kukin hyödykeryhmää erikseen ja niille annetaan paino sen mukaan, mikä on niiden osuus Suomen viennistä. Tämä paino jaetaan eri maille siinä suhteessa, mikä on maan osuus tutkittavan hyödykeryhmän maailmankaupasta. Laskemalla yhteen maan saamat painot kaikissa hyödykeryhmissä saadaan sen kokonaispaino /30/. Kaavan muodossa

$$W_{sj} = \sum_l \frac{X_{sl}}{X_s} \cdot \frac{X_{jl}}{X_l} \quad (15)$$

jossa X_{sl} = Suomen vienti hyödykeryhmässä l
 X_{jl} = maan j vienti hyödykeryhmässä l
 X_l = hyödykeryhmän l maailman kauppa.

Saadun painotuksen, Suomen viennin rakenteella painotetut maailmankauppaosuudet, heikkoutena on se, että kaupan alueellinen rakenne jää huomiotta. Esim. USA:n vientiä Australiaan painotetaan samalla lailla kuin

sen vientiä Suomen kannalta tärkeille Länsi-Euroopan markkinoille. Puutetta voidaan korjata rajoittamalla tutkittava markkina-alue Suomen kannalta merkityksellisiin maihin /30/.

Viennin rakenteella korjattujen painojen laskeminen toimialoittain on mahdotonta, sillä Suomen koko viennin rakenteella painottaminen menettää merkityksensä, kun tutkitaan yhden toimialan sisällä kilpailijoiden merkitystä. Tietysti on mahdollista tutkia Suomen viennin hyödykerakennetta tämän yhden toimialan sisällä ja suorittaa painotus näillä hyödykeryhmäosuuksilla. Tämä vaatii kuitenkin aina astetta tarkempaa toimialajakoa vientitilastoista kuin mikä on se toimialajako, jolle painoja lasketaan. Lisäksi menettely menettää merkityksensä toimialajaon tiheydessä, sillä tällöin voidaan olettaa, että jokaisen maan vienti kyseisellä toimialalla kilpailee homogeenisesti muiden maiden vastaavan viennin kanssa.

4.2.4. Yhdistetty painotus

Edellä olevat kaksi lähestymistapaa on yhdistettävissä yhdeksi painosysteemiksi, jossa tulee huomioitua sekä kaupan alueellinen, että hyödykekohtainen rakenne. Tämä voi tapahtua esimerkiksi siten, että tutkitaan ensin kaupan hyödykerakenne tietyllä markkinalla ja painotetaan sen jälkeen markkinat bilateraalisilla vientiosuuksilla. Kaavan muodossa tämä on esitettävissä seuraavasti /16/:

$$W_{sj} = \sum_i \frac{X_{si}}{X_s} \cdot \sum_{\ell} \frac{X_{s\ell}^{\ell}}{X_{s\ell}} \cdot \frac{M_{ij}^{\ell}}{M_i} \quad (16)$$

jossa $X_{s\ell}^{\ell}$ = vienti hyödykeryhmässä ℓ Suomesta maahan i
 M_{ij}^{ℓ} = tuonti hyödykeryhmässä ℓ maasta j maahan i .

Nämä painot on varsin hankala laskea ja niitä ei voida laskea toimialoittain. Teoreettisesti niitä voidaan kuitenkin pitää erittäin perusteltuina kilpailukykytarkasteluihin. Ongelman muodostaa kotimaisen tuotannon huomioon ottaminen tai ottamatta jättäminen viimeisen termin nimittäjässä.

4.3. Toimialojen painotus

Toimialojen painottumiseen koko teollisuuden kilpailukykyindeksissä ei ole aikaisemmin kiinnitetty huomiota eikä painoille siten ole kehitetty samanlaisia selkeitä laskentaproseduureja kuin maiden painottamisen yhteydessä. Periaatteessa toimialojen painottamisella on kuitenkin yhtä suuri merkitys kuin maidenkin painottamisella, sillä eri toimialojen vaikutukset kunkin maan kokonaiskilpailukykyyn vaihtelevat suuresti. Painot tulisi asettaa siten, että ne huomioisivat nämä erot. Eräs varsin hyvä tapa arvioida toimialan merkitystä maan kilpailukyvyille on katsoa sen osuus maan kokonaisviennistä tai -tuotannosta.

Normaalissa käytännössä, jossa kilpailijamaiden tilastoissa olevat koko teollisuuden kustannukset painotetaan yhteen, ovat toimialojen painot implisiittisesti mukana. Tilastoissa olevissa koko teollisuuden luvuissa toimialan paino määräytyy sen mukaan, mikä on toimialan merkitys erikseen jokaisen muuttujan muodostumisessa. Esim. palkkojen kohdalla paino on osuus kokonaispalkkasummasta, kun taas vientihintojen kohdalla se on osuus viennin arvosta.

Näiden implisiittisesti asetettujen toimialapainojen perusteella laskettu koko teollisuuden kilpailukykyindeksi ei ole teoreettisesti tyydyttävä, sillä toimialojen painot muodostuvat kunkin maan omien tuotanto-olosuhteiden, eivät kilpailutilanteen perusteella. Painot ovat erisuuria eri maissa ja kilpailukyvyistä saatava kuva saattaa vääristyä. Esim. Suomessa metsäteollisuuden yksikkötyökustannusten nousu nostaa suuren painon ansiosta myös koko teollisuuden yksikkötyökustannuksia. Japanissa puolestaan autoteollisuuden yksikkötyökustannusten lasku vastaavasta syystä laskee myös koko teollisuuden indeksiä. Näyttäisi, että Suomen teollisuuden kilpailukyky Japaniin nähden on heikentynyt, sillä suhteelliset yksikkötyökustannukset ovat nousseet. Kilpailutilanteessa ei kuitenkaan ole tapahtunut muutosta, sillä Japani ei kilpaile merkittävästi Suomen metsäteollisuuden eikä Suomi Japanin autoteollisuuden kanssa.

Yksikkötyökustannusten kohdalla ongelmia aiheuttaa lisäksi se, että toimialojen painot ovat erisuuret laskentakaavan osoittajassa ja nimittäjässä, sillä palkkojen kohdalla painot muodostuvat maksettujen palkkojen suhteessa, mutta tuotannon volyymin kohdalla arvo-osuuksien perusteella.

Toimialojen painotukseen on tuskin löydettävissä yhtä täysin tyydyttävää ratkaisua, mutta olennaista on huomata, että sillä on merkitystä saatavaan lopputulokseen ja että normaalissa käytännössä toimialojen painot ovat implisiittisesti mukana.

4.4. Indeksikaava

Kilpailukykyindeksit kuvaavat keskimääräistä kehitystä suhteessa moneen muuhun maahan. Ongelmaksi muodostuu, miten tämä keskiarvo tulisi laskea matemaattisesti, sillä valittava kaava vaikuttaa saatavaan tulokseen. Eri laskentavaihtoehtoja muodostuu sen mukaan, käytetäänkö aritmeettistä, geometrista vai harmonista keskiarvoa ja kiinteitä vai muuttuvia painoja.

Aritmeettinen keskiarvo on aina suurempi tai yhtäsuuri kuin geometrinen, joka puolestaan on suurempi tai yhtäsuuri kuin harmoninen keskiarvo. Näiden keskiarvojen antamien tulosten suhteellisen eron suuruus riippuu hintaindeksien varianssista: mitä suurempi varianssi sitä suurempi ero. Yksikkötyökustannuslaskelmien yhteydessä on huomioitava kaavojen erilaiset komponoituvuudet. Ainoastaan geometrinen keskiarvo sallii yksikkötyökustannusindeksin hajoittamisen palkka-, tuottavuus- ja valuuttakurssi-indekseihin. Toisin sanoen, jos tunnetaan em. indeksit erikseen ei näistä voida muodostaa yksikkötyökustannusindeksiä ellei niitä ole laskettu geometrisena keskiarvona. /27/

Indeksiteorian perusteella ei pelkästään kiinteä- tai muuttuvapainoisia indeksejä voida suositella, koska ne saattavat olla harhaisia. Käytännön laskuissa käytetään kuitenkin useimmiten kiinteäpainoista Laspeyresin kaavaa (aritmeettinen keskiarvo) sen laskennallisen helppouden ja muodostuvien erojen pienuuden vuoksi. Mm. yksikkötyökustannuksia koskevassa tutkimuksessa on todettu, että Laspeyresin kaavan antaman tuloksen suhteellinen ero harhattomaan Törnqvistin indeksiin oli suurimmillaankin vain n. 2 % /24/.

5. TEHDASTEOLLISUUDEN JA SEN TOIMIALOJEN KILPAILUKYKY YKSIKKÖ- TYÖKUSTANNUKSILLA MITATTUNA

Kilpailukykyä on perinteisesti tarkasteltu ainoastaan koko kansantalouden tai koko teollisuuden tasolla. Tämän tason indeksin käyttökelpoisuus yksityiselle toimialalle tai yritykselle on usein kyseenalaista sen voimakkaasti aggregoidun luonteen vuoksi. Kilpailukyvyn maa- ja toimialakohtaiset erot ovat merkittäviä ja niiden tunteminen on tarpeellista käytännön seurantatyössä myös kansantalouden tasolla, sillä niiden avulla voidaan tutkia esimerkiksi kaupan rakenteellisia muutoksia. Samalla koko teollisuuden indeksin käyttökelpoisuutta voidaan parantaa kun tunnetaan, miten eri toimialojen kilpailukyky on historiallisesti käyttäytynyt suhteessa siihen.

Tässä työn selvitysluontoisessa osassa kilpailukykyä mitataan yksikkötyökustannuksilla ja lähestymistapa on disaggregoitu. Yksikkötyökustannuksia ei ole aiemmin Suomessa hajoitettu toimialoittain eikä myöskään maiden painojen toimialoittaisia eroja ole tutkittu. Paitsi toimialoittain on yksikkötyökustannukset tässä tutkimuksessa hajoitettu myös maittain ja markkinoittain sekä tutkitaan tuottavuus- ja valuuttakursierojen merkitystä. Toimialoittaisen tarkastelun vaikeutena on sekä painoihin että yksikkötyökustannuksiin liittyvä suuri laskentatyö ja tilastotietojen hidas valmistuminen. Niinpä luvun loppuosassa tutkitaan myös mahdollisuuksia helpottaa kilpailukyvyn toimialoittaista seurantaa.

5.1. Vertailun toteutus

5.1.1. Yksikkötyökustannukset

Kaikki tässä tutkimuksessa käytetyt yksikkötyökustannukset on laskettu yhtenäisesti kaavan (9) mukaisesti eli ne on jaettu kustannus- ja tuottavuuskomponentteihin. Kustannuksia on mitattu kokonaistyökustannuksilla tehtyä työtuntia kohden, joten mukana ovat palkkojen lisäksi myös erilaiset palkanlisät. Tuottavuuskomponentissa tuotannon määrä on mitattu tuotannon volyyymi-indeksillä ja työpanos palkansaajien lukumäärällä. Työpanos on siis kustannusten yhteydessä mitattu eri muuttujalla kuin tuottavuuden yhteydessä. Tämä saattaa vääristää tuloksia, sillä palkansaajien lukumäärä ja tehdyt työtunnit eivät seuraa toisiaan esi-

merkiksi työpäivän lyhennyksen yhteydessä. Menettely on kuitenkin valittu siksi, että käytettyjen tilastojen puitteissa se sallii pisimmälle ulottuvat toimialoittaiset yksikkötyökustannussarjat ja kattaa laajimman alueen maita ja toimialoja.

Tutkimuksessa on päästy hyödyntämään tuloksia Pentti Kourin johdolla suoritetusta projektista, jossa eri maiden toimialoittaisia tilastoja koottiin yhteen tietokonetiedostoiksi. Nämä tiedostot siirrettiin Elinkeinoelämän Tutkimuslaitokseen ja ne päivitettiin viimeisimmän neljän vuoden osalta. Perustilastolähteenä tässä aineistossa on käytetty YK:n julkaisemia eri maiden toimialoittaisia teollisuustilastoja /38/. Näistä on tähän tutkimukseen saatu palkansaaajien lukumäärät ja tuotannon volyyymi-indeksit. Tilastoissa käytetään kansainvälisen ISIC (International Standard Industrial Classification)-koodin mukaista toimialajakoa kolmen numeron tasolla ja tutkittujen toimialojen lukumäärä on 26. Uusimmat saatavissa olevat toimialoittaiset havainnot ovat vuodelta 1984 ja niitä sarjoja, jotka eivät ulotu tähän asti, on jatkettu OECD:n julkaisemista tilastoista /33/,/34/.

Kokonaistyökustannukset tuntia kohden on saatu Ruotsin työnantajajärjestön SAF:n julkaisemasta tilastosta, jossa toimialajako on osittain ISIC kolmen numeron tasolla, mutta osittain vain kahden numeron tarkkuudella /35/. Niillä toimialoilla, joihin SAF:n tilasto ei ulotu kolminumeroisena, on käytetty kahden numeron tasoisia tietoja. Tämän menettelyn ei suuresti voi katsoa vaikuttavan saataviin tuloksiin, sillä kokonaistyökustannusten kehitys on ollut varsin yhtenäistä eri toimialoilla. SAF:n tilasto ei kata lainkaan toimialoja ISIC 314 (tupakan valmistus) ja ISIC 390 (muu tuotanto), joten ne ovat jääneet tutkimuksen ulkopuolelle. Menetys ei ole suuri, sillä tupakan valmistus on varsin suljettu toimiala ja sen sekä muun tuotannon osuus tuotannosta pieni.

Vertailussa on mukana 13 läntistä teollisuusmaata, jotka ovat Kanada, Yhdysvallat (jatkossa USA), Japani, Itävalta, Belgia, Ranska, Saksan liittotasavalta (jatkossa Länsi-Saksa), Tanska, Hollanti, Norja, Ruotsi, Italia ja Iso-Britannia (jatkossa Englanti). Saadut aggregoidut kilpailukykyindeksit kuvaavat siis tilannetta näiden maiden muodostamalla markkina-alueella ja ainoastaan näihin maihin nähden.

Indeksin perusvuodeksi on valittu 1967 lähinnä käytettyyn aineistoon liittyvistä syistä. Vuosi on kuitenkin erittäin tasapainoinen Suomen kilpailukyvn kannalta, sillä kauppataase on ollut lähes tasapainossa ja markkinaosuudet sekä koko teollisuuden kilpailukykyindeksit lähellä pitkän ajan keskiarvoa.

5.1.2. Painotus

Kilpailijamaiden painot poikkeavat huomattavasti toimialoittain, joten niiden laskemista jokaiselle toimialalle erikseen pidettiin tärkeänä. Painot on laskettu kolmella eri tavalla: kaksoisvientipainot mukaanlukien oma tuotanto ja ilman omaa tuotantoa sekä bilateraaliset vientipainot. Tutkimuksen peruspainotuksena käytetään kaksoisvientipainoja mukaanlukien maan oma tuotanto, sillä niiden katsotaan parhaiten kuvastavan kilpailutilannetta tämän tutkimuksen kannalta. Painotuksen merkitystä saatavaan kuvaan tutkitaan erikseen luvussa 5.5.

Kilpailijamaiden osuudet Suomen toimialojen viennistä on hankittu tullihallituksen tilastoista, joissa vienti on jaoteltu hyödykkeiden mukaan /37/. Tämä jaottelu vastaa kuitenkin läheisesti ISIC toimialaluokitusta, joten ainoastaan muutamalla toimialalla vientiosuudet on jouduttu asettamaan karkeamman jaottelun mukaisesti. Tarjoajien markkinaosuudet kussakin maassa on saatu OECD:n julkaisemasta tutkimuksesta, jossa ulkomaankaupan hyödykeluokittelu SITC on muutettu vastaamaan ISIC toimialaluokittelua /3/. Valitettavasti tämä tutkimus ei sisällä tietoja Tanskasta ja Itävallasta, joten näiden maiden kohdalla on jouduttu tyytymään bilateraalsiin vientiosuuspainoihin. Samasta syystä eri maiden markkinaosuudet Tanskassa ja Itävallassa jäävät huomiotta. Tilasto ei myöskään sisällä lainkaan toimialaa maaöljy- ja kivihiilituotteiden valmistus (ISIC 354). joten myös sen kohdalla on jouduttu käyttämään bilateraalaisia painoja.

Indeksikaavaksi on valittu Laspeyresin kiinteäpainoinen kaava johtuen siitä, että markkinaosuustietoja ei ollut käytettävissä koko ajanjaksoilta. Maiden bilateraalisina vientiosuuksina on käytetty vuoden 1981, 1983 ja 1985 aritmeettista keskiarvoa ja käytetyt markkinaosuudet ovat vuodelta 1981.

5.2. Toimialojen kilpailukyky

5.2.1. Bilateraaliset maavertailut

Alin taso, jolle kilpailukyvyyn disaggregoinnissa päästään, on parittainen maavertailu Suomen ja jonkun kilpailijamaan välillä yhdellä toimialalla. Yksikkötyökustannusten lisäksi myös tuottavuus- ja valuuttakurssivaikutukset poikkeavat maittain toimialan sisällä, joten niiden tunteminen erikseen on tarpeellista. Tässä yhteydessä ei ole mahdollista käydä läpi kaikkia maita ja toimialoja, joten on tyydyttävä pariin esimerkkiin. Liitteessä 1 on kuitenkin esitetty yksikkötyökustannusten kehitys kaikilla tutkituilla toimialoilla kolmeen tärkeimpään kilpailijamaan nähdessä.

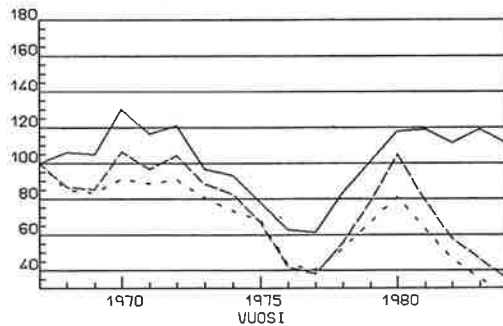
Kuva 5.1. Yksikkötyökustannukset maittain toimialalla ISIC 341

Ytk dollareissa

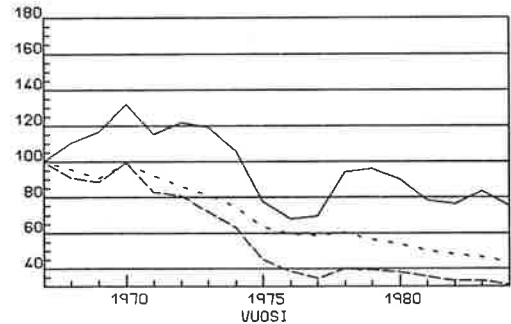
Ytk paikallisessa valuutassa

Työkustannukset paikallisessa valuutassa

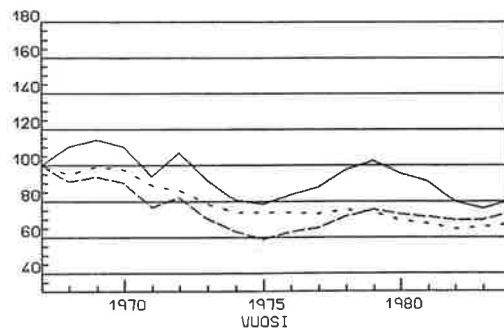
341 MASSA, PAPERI JA PAPERITUOTTEET
Englanti/Suomi



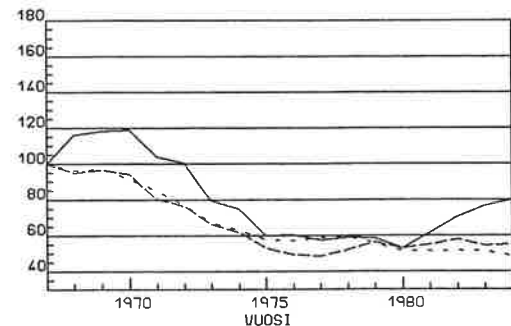
341 MASSA, PAPERI JA PAPERITUOTTEET
Länsi-Saksa/Suomi



341 MASSA, PAPERI JA PAPERITUOTTEET
Ruotsi/Suomi



341 MASSA, PAPERI JA PAPERITUOTTEET
Kanada/Suomi



Ensimmäisenä esimerkkinä on Suomen kannalta tärkeä toimiala massan, paperin ja paperituotteiden valmistus (ISIC 341), jonka kehitys suhteessa neljään tärkeimpään kilpailijamaahan on esitetty kuvassa 5.1. Kuvan käyrät on saatu jakamalla kilpailijamaan yksikkötyökustannus- tai kokonaistyökustannusindeksi Suomen vastaavalla indeksillä ja muodostamalla tästä oma indeksi. Suomen kilpailukyky on siis parantunut, jos tämän indeksin arvo on noussut ja heikentynyt jos se on laskenut.

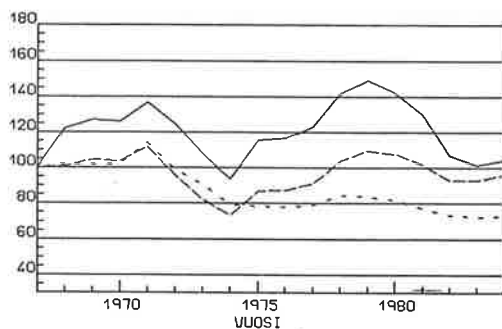
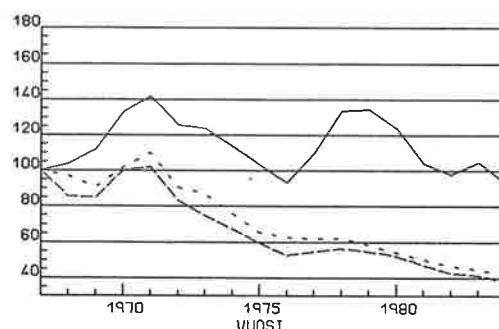
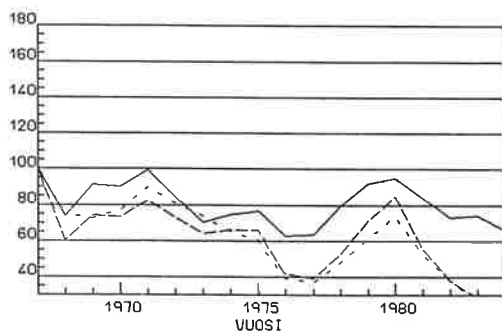
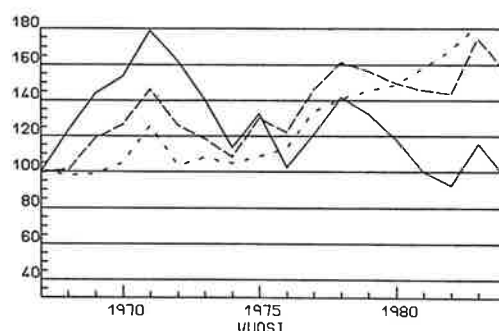
Harva katkoviiva kuvaa kansallisissa valuutoissa ilmaistujen kokonaistyökustannusten kehitystä kilpailijamaassa suhteessa Suomeen. Jos käyrä on laskeva, ovat kokonaistyökustannukset tuntia kohden nousseet Suomessa kilpailijamaata nopeammin. Tiheä katkoviiva puolestaan antaa paikallisissa valuutoissa ilmaistujen suhteellisten yksikkötyökustannusten kehityksen. Tuottavuuskehitys on pääteltävissä harvan ja tiheän katkoviivan erotuksesta, sillä mikään muu tekijä kuin poikkeamat tuottavuuksissa ei vaikuta näiden kahden indeksin eroon. Tuottavuuskehitys on siis ollut Suomessa parempi, jos tiheä katkoviiva on harvan katkoviivan yläpuolella. Yhtenäinen viiva on varsinainen kilpailukykyindeksi, sillä siinä on kuvattu yksikkötyökustannukset samassa valuutassa ilmaistuna. Valuuttakurssivaikutus muodostuu täten tiheän katkoviivan ja yhtenäisen viivan erotukseksi. Erillisten tuottavuus- ja valuuttakurssi-indeksien laatimisesta on luovuttu laskentatyön helpottamiseksi ja toisaalta siksi, että jatkossa painotuksen yhteydessä käytettävä Laspeyresin indeksikaava ei salli yksikkötyökustannusten komponointia näihin erillisiin indekseihin.

Kuvasta 5.1. huomataan, että kehityksen maittaiset erot ovat olleet varsin suuria. Huonoiten yksikkötyökustannukset ovat kehittyneet suhteessa Kanadaan, mutta jakson loppupuolella valuuttakurssivaikutus on huomattavasti parantanut tilannetta Suomen kannalta katsottuna. Parhaiten tilanne on kehittynyt suhteessa Englantiin johtuen 1970-luvun loppupuolella hitaammin nousseista palkoista ja 1980-luvun alussa markan devalvoitumisesta suhteessa puntaan. Myös tuottavuuskehityksessä on maittain selkeitä eroja, sillä suhteessa Länsi-Saksaan vaikutus on ollut lähes koko jakson ajan negatiivinen, mutta muihin maihin nähden erityisesti jakson loppupuolella positiivinen.

Toiseksi esimerkiksi on otettu toimiala tekstiilien valmistus (ISIC 321), jonka kehitys suhteessa neljään sen tärkeimpään kilpailijamaahan on esitetty kuvassa 5.2.

Kuva 5.2. Yksikkötyökustannukset maittain toimialalla ISIC 321

Ytk dollareissa
 Ytk paikallisessa valuutassa
 Työkustannukset paikallisessa valuutassa

321 TEKSTIILIT
Ruotsi/Suomi321 TEKSTIILIT
Länsi-Saksa/Suomi321 TEKSTIILIT
Englanti/Suomi321 TEKSTIILIT
Italia/Suomi

Tekstiilien valmistuksessa kiinnitty ensin huomio kehityksen voimakkaisiin vaihteluihin ja siihen, että selvää kaikille maille yhtenäistä trendiä ei ole havaittavissa. Ruotsin kohdalla ominaisia tekijöitä ovat olleet nopeammin nousseet kustannukset, nopeammin nousut tuottavuus ja valuuttakurssivaikutuksen pieneneminen jakson loppupuolella. Länsi-Saksaan nähden valuuttakursseilla on ollut ratkaiseva merkitys tasapainoisen kilpailukyyn ylläpitämisessä. Huonoiten yksikkötyökustannukset ovat kehittyneet suhteessa Englantiin johtuen lähinnä nopeammin nousseista kustannuksista. Mielenkiintoisin tapaus on Italia, sillä ainoana maana työkustannukset ovat nousseet siellä Suomea nopeammin ja valuuttakurssi-vaikutus on ollut Suomelle negatiivinen.

Liitteen 1 perusteella voidaan muiden toimialojen kohdalta todeta, että toimialojen kilpailukyyn maittaiset erot ovat varsin suuria eivätkä ne

käyttäydy minkään selkeiden sääntöjen mukaisesti. Monien maiden kohdalla kehitys on varsin erilainen riippuen siitä, mitä toimialaa tarkastellaan ja toimialojen sisällä eri maiden kehitykset vaihtelevat suuresti. Yleensä kuitenkin kehitys USA:han nähden on ollut heikoin ja Norjaan nähden paras niillä toimialoilla, joissa nämä maat ovat kolmen tärkeimmän kilpailijamaan joukossa.

5.2.2. Markkinavertailut

Ensimmäinen tapa lähteä aggregoimaan bilateraalisia maavertailuja toimialan sisällä on tutkia, miten toimialan kilpailukyky on kehittynyt tietyllä rajatulla markkina-alueella. Tällöin maat painotetaan yhteen sen mukaan mikä on niiden merkitys tarjoajina tällä alueella eli painot muodostuvat kaksoisvientipainotuksen yhteydessä tutkittujen markkinaosuuksien perusteella. Ongelmaksi muodostuu myös nyt, tuleeko markkina-alueen oma tuotanto huomioida painotuksessa vai ei. Kumpaakaan ratkaisua ei voida pitää täysin perusteltuna, joten seuraavissa esimerkeissä on kuvattu molemmat vaihtoehdot.

Esimerkeiksi on valittu edellisessä luvussa olleet toimialat ja niiden bilateraalisten vientiosuuksien perusteella kaksi tärkeintä markkina-alueita. Massan, paperin ja paperituotteiden viennissä tärkeimmät markkina-alueet ovat Englanti ja Länsi-Saksa ja tekstiilien kohdalla Ruotsi ja Englanti. Kuvassa 5.3. on esitetty toimialojen kilpailukyky näillä markkinoilla sekä muiden tarjoajien merkitykset.

On selvää, että eroja muodostuu sen mukaan onko markkina-alueen oma tuotanto mukana painotuksessa vai ei, sillä markkinan oman tarjonnan osuus on yleensä suuri. Jos oma tarjonta huomioidaan, seuraa kehitys läheisesti bilateraali-vertailussa saatua kuvaa, mutta jos sitä ei huomioida, ei näin välttämättä käy.

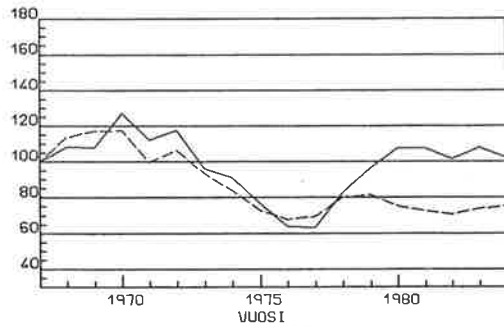
Markkinakohtaisia vertailuja ei tässä tutkimuksessa ole suoritettu enempää, koska ne voidaan ohittaa tehdasteollisuuden indeksin laadinnassa käyttämällä kaksoisvientipainoja. On kuitenkin huomattava, että yksityiselle yritykselle, jonka vientimarkkinat ovat rajatut, tällainen alhaisen tason aggregaatti on kaikkein käyttökelpoisin.

Kuva 5.3. Yksikkötyökustannukset kahdella tärkeimmällä markkinalla toimialoilla ISIC 321 ja ISIC 341.

Mukaanlukien markkinan oma tarjonta
Ilman markkinan omaa tarjontaa

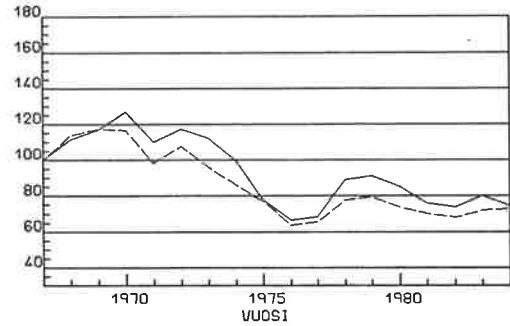
341 MASSA, PAPERI JA PAPERITUOTTEET Englannin markkinat

Can Usa Jap Bel Fra Ger Ita Nei Nor Swe Eng
2.41 2.80 0.06 0.47 1.49 2.13 0.55 0.95 1.79 7.05 66.97



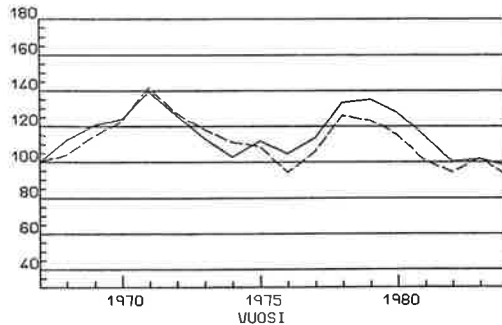
341 MASSA, PAPERI JA PAPERITUOTTEET Länsi-Saksan markkinat

Can Usa Jap Bel Fra Ger Ita Nei Nor Swe Eng
3.25 3.69 0.21 1.80 3.52 60.74 2.11 3.23 1.23 7.63 0.75



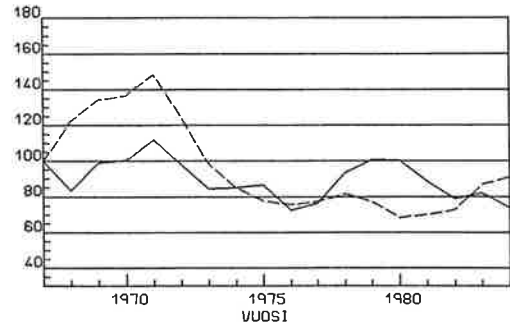
321 TEKSTIILIT Ruotsin markkinat

Can Usa Jap Bel Fra Ger Ita Nei Nor Swe Eng
0.30 3.23 0.62 3.32 4.15 9.66 3.72 2.63 2.69 62.62 6.31



321 TEKSTIILIT Englannin markkinat

Can Usa Jap Bel Fra Ger Ita Nei Nor Swe Eng
0.38 3.11 1.18 3.35 2.34 4.37 3.87 1.70 0.09 0.30 62.47



5.2.3. Toimialan kokonaiskilpailukyky

Toimialan kokonaiskilpailukyky saadaan, kun painotetaan yhteen toimialan kilpailukykykehitys kaikilla markkinoilla. Markkinoiden merkitys muodostuu sen mukaan, mikä on markkina-alueen bilateraalin vientiosuus. On kuitenkin kätevää laskea kokonaiskilpailukyky bilateraalisten maavertailujen pohjalta käyttämällä kaksoisvientipainoja, sillä niiden käyttö johtaa samaan tulokseen kuin markkinoiden aggregoiminen yhteen bilateraalisilla vientiosuuksilla.

Liitteessä 2 on esitetty 26:n toimialan yksikkötyökustannusindeksit, jotka on aggregoitu käyttäen maille kaksoisvientipainoja mukaanlukien maan oma tuotanto. Toimialoista parhaiten yksikkötyökustannukset ovat kehittyneet kenkien, ei-metallisten kalusteiden, raudan sekä metallituotteiden tuotannossa ja näiden toimialojen kehitys on esitetty kuvassa 5.4.

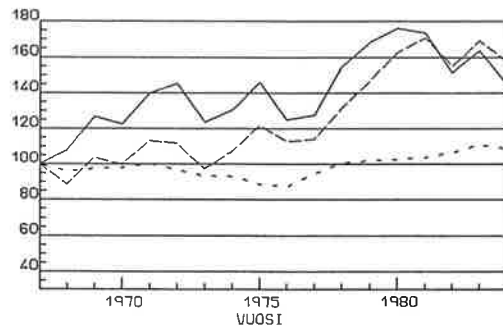
Kuva 5.4. Neljän parhaiten kehittyneen toimialan yksikkötyökustannukset

Ytk dollareissa
 Ytk paikallisessa valuutassa
 Työkustannukset paikallisessa valuutassa

 Maa ei mukana kuvassa

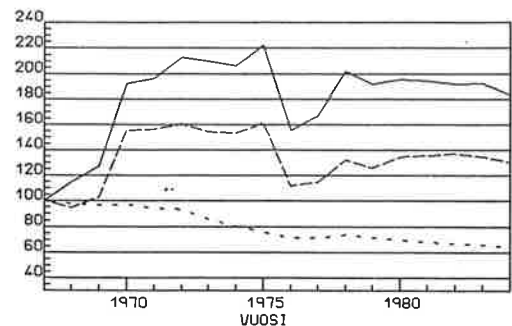
324 KENGAT

Ita	Swe	Nor	Gen	Eng	Fra	Usa	Can	Den	Net	Jap	Aus	Bel
35.2	22.5	11.8	8.0	7.2	4.7	4.0	2.8	1.5	1.2	0.6	0.3	0.2



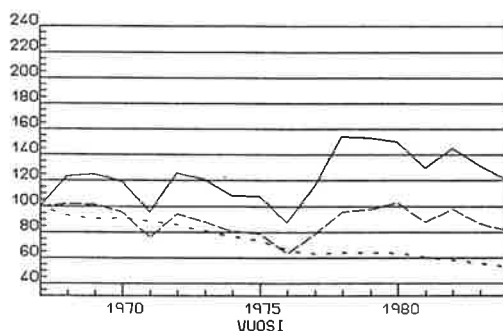
332 EI-METALLISET KALUSTEET

Swe	Ger	Nor	Usa	Eng	Ita	Fra	Den	Jap	Net	Bel	Aus	Can
38.3	22.9	8.1	7.5	5.3	4.6	3.3	2.8	2.1	1.9	1.3	1.2	0.7



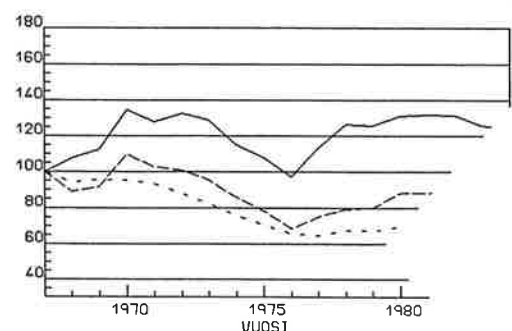
371 RAUTA, TERÄS JA RAUTASEOKSET

Ger	Swe	Usa	Den	Eng	Fra	Bel	Ita	Nor	Net	Jap	Aus	Can
28.3	12.5	12.9	9.7	8.7	6.5	6.3	3.9	3.0	2.1	1.7	1.5	0.9



381 METALLITUOTTEET

Swe	Ger	Eng	Nor	Usa	Den	Fra	Aus	Net	Ita	Jap	Bel	Can
32.4	19.0	10.6	8.1	7.4	6.3	4.2	2.6	2.6	1.7	1.2	1.0	1.0



Kenkien kohdalla ratkaisevaa on ollut se, että työkustannukset eivät ole nousseet kilpailijamaita nopeammin sekä muita parempi tuottavuuskehitys. Toimialalle ominainen piirre on Italian suuri paino ja tämä tekijä on suuresti vaikuttanut siihen, että jakson loppupuolella valuuttakurssivaikutus on kääntynyt Suomelle negatiiviseksi.

Ei-metallisten kalusteiden kohdalla silmiinpistävää on tuottavuuden äkillinen paraneminen vuonna 1970. Tämä hypähdys on kuitenkin tilastollista perua, sillä Suomen teollisuustilastoissa tapahtunut toimialajaon muuttuminen on aiheuttanut sen. Vaikka kyseistä vuotta ei huomioitaisi lainkaan, on toimialan kehitys ollut Suomelle varsin suotuisa johtuen tuottavuuden muita nopeammasta noususta. Valuuttakurssien vaikutus on ollut Suomelle positiivinen ja vaikutus on suuruudeltaan ollut lähellä kaikkien toimialojen keskimääräistä kehitystä.

Raudan, teräksen ja rautaseosten valmistuksessa palkat ovat nousseet kilpailijamaita nopeammin, mutta se on lähes kokonaan saatu kompensoitua hyvällä tuottavuuskehityksellä. Kun tähän vielä lisätään positiivinen valuuttakurssivaikutus, on toimialan kilpailukyky parantunut tarkastelujaksona n. 20 %.

Metallituotteiden kohdalla kehitys on ollut samansuuntainen kuin edelliselläkin toimialalla, mutta tuottavuus on noussut hieman hitaammin. Tämä on kuitenkin korvattu erilaisista painoista johtuvalla paremmalla valuuttakurssivaikutuksella.

Huonoiten tilanne on kehittynyt seuraavilla neljällä toimialalla: vaatteiden valmistus (ISIC 322), puutavaran valmistus (ISIC 331), kemikaalien valmistus (ISIC 351) ja hienomekaanisten tuotteiden valmistus (ISIC 385).

Kuva 5.5. Neljän huonoiten kehittyneen toimialan yksikkötyökustannukset

Ytk dollareissa

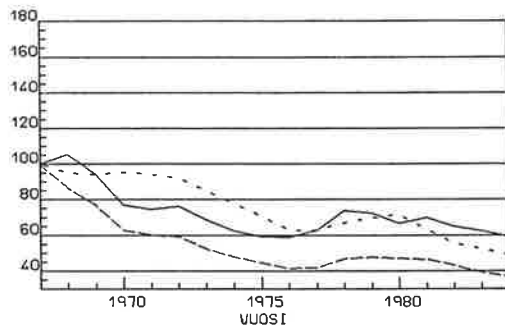
Ytk paikallisessa valuutassa

Työkustannukset paikallisessa valuutassa

Maa ei mukana kuvassa

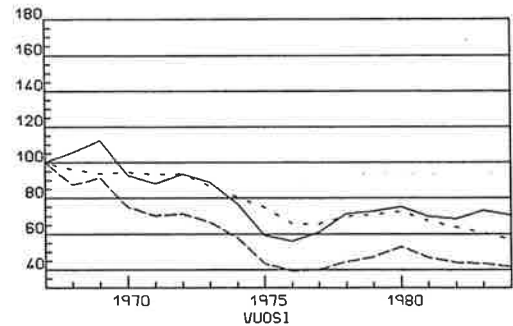
322 VAATTEET

Eng	Swe	Ita	Ger	Nor	Fra	Usa	Den	Jap	Aus	Bel	Can	Net
23.5	20.3	11.1	9.6	9.4	7.3	7.1	3.7	2.6	1.6	1.5	1.2	1.1



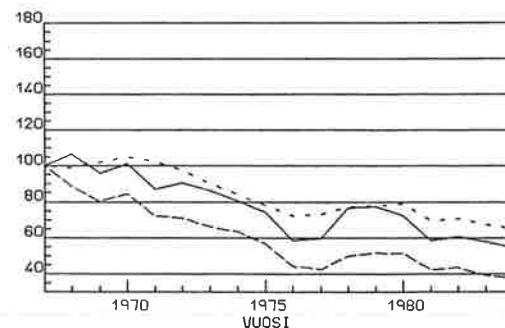
331 PUUTAVARA

Eng	Ger	Swe	Fra	Den	Net	Usa	Ita	Bel	Nor	Can	Aus	Jap
20.9	19.1	12.1	10.7	7.2	7.2	4.2	4.3	4.0	3.6	3.2	0.9	0.5



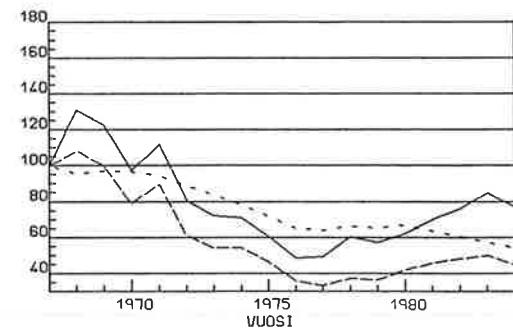
351 KEMIKAALIT

Fra	Eng	Usa	Ger	Net	Bel	Swe	Den	Ita	Nor	Jap	Can	Aus
20.5	12.8	12.5	12.0	8.6	5.7	2.7	2.0	3.7	3.2	3.1	2.0	1.2



385 HIENOMEKAANISET TUOTTEET

Usa	Ger	Jap	Eng	Swe	Den	Fra	Net	Ita	Aus	Can	Nor	Bel
30.1	18.1	12.3	9.2	6.5	6.3	4.6	4.2	2.2	2.2	1.8	1.6	1.2



Vaatteiden valmistuksessa suhteelliset kokonaistyökustannukset ovat nousseet toimialoista kaikkein nopeiten ja kun tähän vielä lisätään varsin huono tuottavuuskehitys, ei valuuttakursseilla ole tilannetta pystytty pelastamaan. On kuitenkin huomattava, että toimialalla varsin suuren painon omaavan Italian yksikkötyökustannuksia ei ollut käytettävissä, joten maata ei ole huomioitu yhteenlaskussa.

Puutavaran valmistuksessa kokonaistyökustannukset ovat nousset selvästi kilpailijamaita nopeammin ja myös tuottavuuden vaikutus on ollut negatiivinen. Valuuttakurssit ovat kompensoineet ainoastaan heikomman tuottavuuden; kilpailukykykäyrä seuraa kokonaistyökustannusten käyrää.

Kemikaalien kohdalla ominaista on varsin huono tuottavuuskehitys. Lisäksi positiivinen valuuttakurssivaikutus on jäänyt pienemmäksi kuin muilla toimialoilla. Kilpailukyvyyn laskeva trendi on toimialalla selvästi nähtävissä eikä edes jakson viimeisinä vuosina ole havaittavissa paranemisen merkkejä.

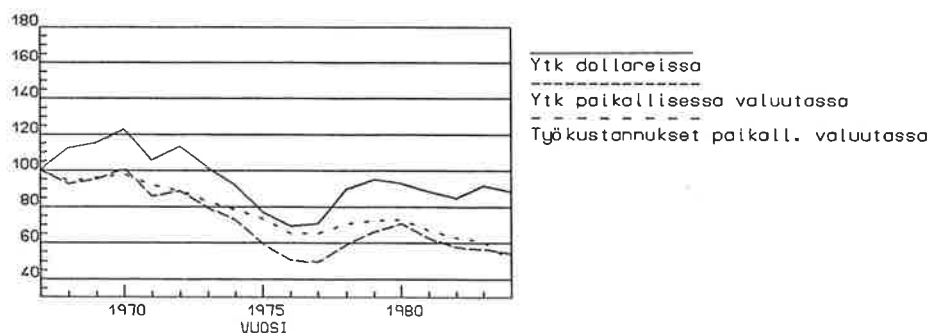
Hienomekaanisten tuotteiden kohdalla jakson alkuosan laskeva trendi on loppupuolella kääntynyt nousevaksi sekä tuottavuus- että valuuttakursisikehityksen ansiosta. Tärkeä tekijä toimialalla on USA:n suuri paino, sillä USA:ssa yksikkötyökustannukset ovat nousset huomattavasti Suomea hitaammin.

Suomen viennin kannalta tärkeällä toimialalla massan, paperin ja paperituotteiden tuotanto (ISIC 341) on kehitys ollut seuraava:

Kuva 5.6. Yksikkötyökustannukset toimialalla ISIC 341

341 MASSA, PAPERI JA PAPERITUOTTEET

Eng. Ger. Swe. Fra. Usa Den. Nei. Can. Nor. Ita. Jap. Bel. Aus.
24.1 17.2 11.1 10.8 8.6 5.2 4.2 2.1 2.0 3.9 2.9 2.7 1.4



Yksikkötyökustannukset ovat siis on toimialalla kehittyneet varsin tasapainoisesti, sillä tuottavuuskehitys on pysynyt kilpailijamaiden vauhdissa ja nopeammin nousseita työkustannuksia on saatu korvattua valuuttakursseilla. On kuitenkin huomattava, että Kanadan paino on käytetyssä painotuksessa varsin pieni. Liitteestä 3, jossa verrataan eri painotusmenetelmiä, huomataan, että jos käytetään kaksoisvienti-painoja ilman maan omaa tuotantoa, kehityksestä saatava kuva on 10 % huonompi.

Liitteen 2 perusteella voidaan todeta, että yksikkötyökustannukset ovat kehittyneet varsin epäyhtenäisesti eri toimialoilla. Kuten edellisten esimerkkien perusteella voi päätellä, tärkein yksittäinen eroja aiheuttanut tekijä on ollut tuottavuus. Kokonaistyökustannuskehitys on ollut varsin yhtenäistä lukuunottamatta kenkien valmistusta eikä valuuttakurssivaikutus myöskään ole aiheuttanut suuria eroja. Painotuksen vaikutusta ei tässä vaiheessa kuitenkaan vielä pystytä arvioimaan; se suoritetaan luvussa 5.5.

Koska eroja on toimialojen välillä, poikkeavat toimialojen indeksit myös tehdasteollisuuden indeksistä. Liitteessä 4 on piirretty kunkin toimialan yksikkötyökustannukset samaan kuvaan tehdasteollisuuden kanssa ja tällä perusteella tehdasteollisuuden indeksin käyttö myös toimialojen kilpailukyyn kuvaajana johtaa merkittävään virheeseen. Myöskään kaksinumeroisen toimialajaon käyttö ei johda riittävän hyvään kuvaan kolminumeroisella tasolla, vaikka osa eroista toki saadaankin selitetyä.

5.3. Kilpailukyky maittain

Suomen tehdasteollisuuden kilpailukyky suhteessa johonkin maahan kaikilla markkinoilla saadaan yleensä jakamalla maiden tilastoista saatujen tehdasteollisuuden tunnuslukujen perusteella lasketut yksikkötyökustannukset keskenään. Mm. tulopoliittinen selvitystoimikunta seuraa Suomen tehdasteollisuuden kilpailukykyä tämän tyyppisten aggregoitujen tilastotietojen pohjalta. Kuten luvussa 4 todettiin, muodostuvat toimialojen painot tällä tavoin implisiittisesti ilman, että maiden välinen kilpailutilanne eri toimialoilla tulee huomioitua. Kilpailutilanteen järkevästi huomioivaa painotusta ei kuitenkaan ole kehitetty, joten tässä yhteydessä ei ole lähdetty aggregoimaan maakohtaisia tehdasteollisuuden indeksejä toimialoittaisista maavertailusta.

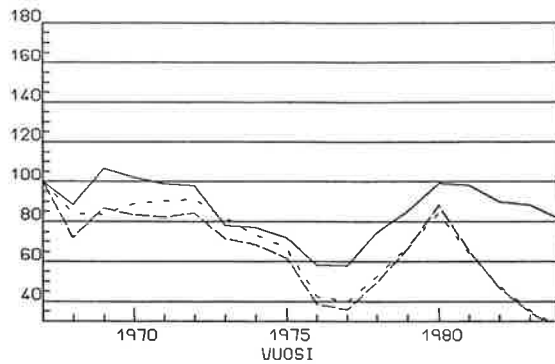
Kuva 5.7. Tehdasteollisuuden yksikkötyökustannukset maittäin

Ytk dollareissa

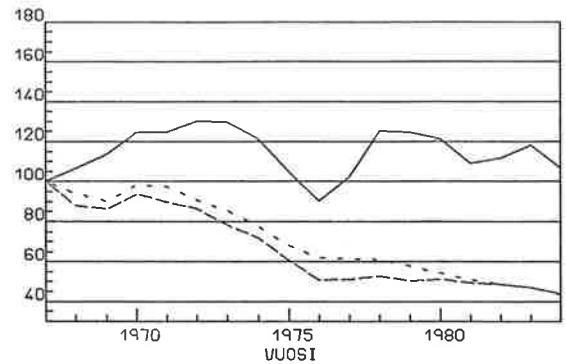
Ytk paikallisessa valuutassa

Työ kustannukset paikallisessa valuutassa

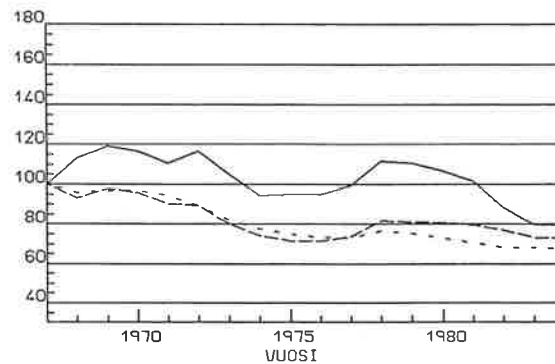
3 ENGLANTI / SUOMI



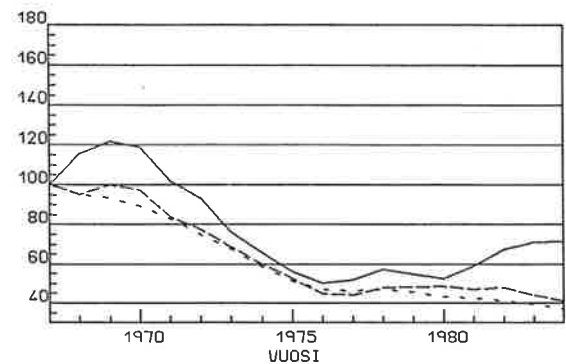
3 LÄNSI-SAKSA / SUOMI



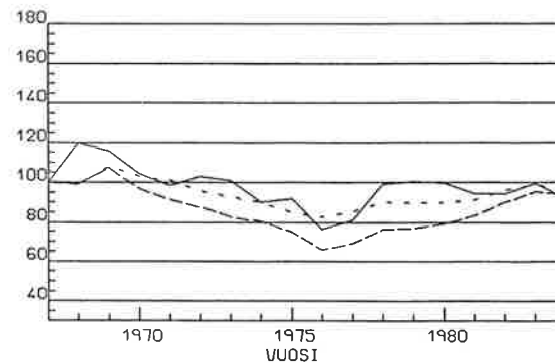
3 RUOTSI / SUOMI



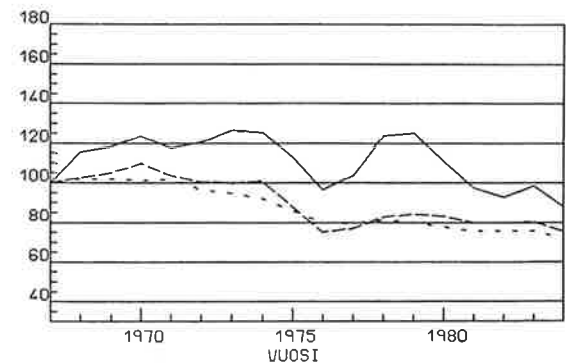
3 USA / SUOMI



3 RANSKA / SUOMI



3 TANSKA / SUOMI



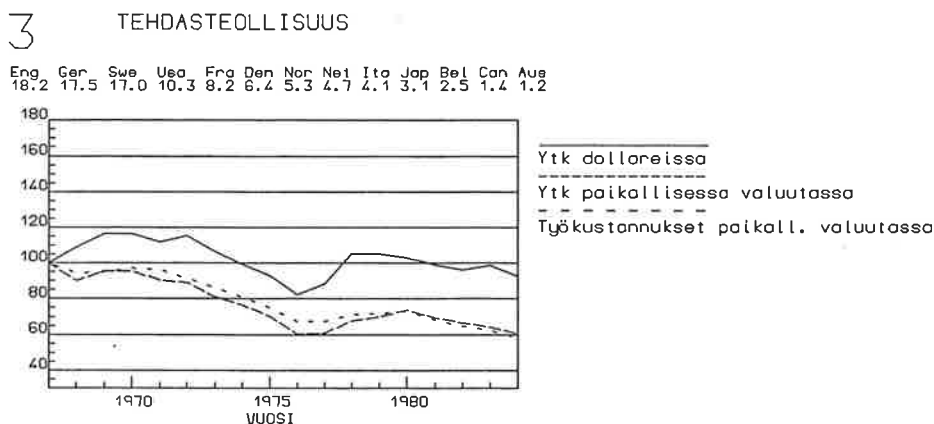
Kuvassa 5.7. on esitetty Suomen tehdasteollisuuden kehitys suhteessa kuuteen tärkeimpään kilpailijamaahan. Länsi-Saksaan, Ruotsiin, Tanskaan ja Ranskaan nähden kehitys on ollut varsin tasapainoista ja heilahtelut ovat olleet suhteellisen pieniä. USA:n kohdalle kehitys on ollut huonoin ja Englannin kohdalla heilahtelut suuria. Tuottavuus on yleisesti kehittynyt Suomessa samaa vauhtia kuin kilpailijamaissakin, mutta kokonaistyökustannukset ovat Ranskaa lukuunottamatta nousseet Suomessa selkeästi nopeammin. Valuuttakurssivaikutus on ollut Suomelle positiivinen erityisesti Länsi-Saksaan ja Englantiin nähden.

5.4. Tehdasteollisuuden kilpailukyky

5.4.1. Aggregointi maittain

Edellisessä luvussa tutkitut parittaiset maavertailut tehdasteollisuuden tasolla voidaan painottaa yhteen koko tehdasteollisuuden yksikkötyökustannusindeksiksi. Kuvassa 5.8. on aggregointi suoritettu käyttämällä kaksoisvientipainoja mukaanlukien maan oma tuotanto ja painot esitetty kuvan yläosassa.

Kuva 5.8. Tehdasteollisuuden yksikkötyökustannukset maittain aggregoituna

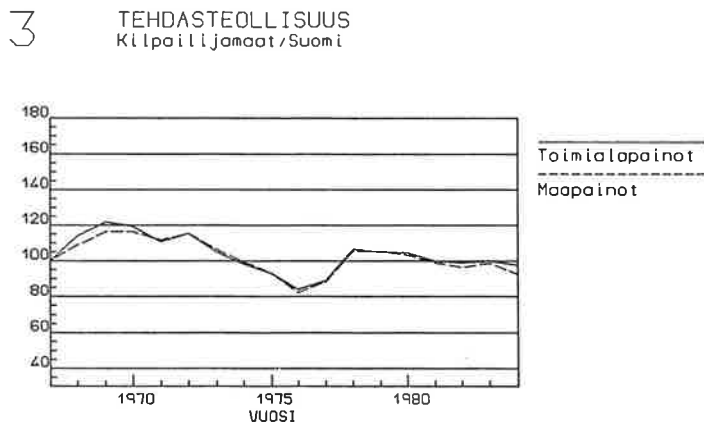


Kehitys on siis ollut varsin tasapainoista, mutta heilahtelua (suurimmillaan 18 % tasapainouralta) on tapahtunut. Kokonaistyökustannukset ovat nousseet selvästi kilpailijamaita nopeammin, mutta tuottavuuskehitys on ollut yhtä nopeaa. Nopeammin nousseet kokonaistyökustannukset on kompensoitu valuuttakursseilla eli markan devalvoitumisella suhteessa kilpailijamaiden valuuttoihin. Kuvan perusteella markan kurssi on siis reagoinut nopeammin nousseisiin kustannuksiin siten, että se on pysynyt lähellä ostovoimapariteettiteorian mukaista tasapainoa. Heilahteluja on kuitenkin tapahtunut ja hintakilpailukyvyssä on siten tapahtunut muutoksia.

5.4.2. Aggregointi toimialoittain

Tehdasteollisuuden yksikkötyökustannusindeksi saadaan myös painottamalla yhteen kaikkien toimialojen indeksit. Kuvassa 5.9. on toimialoja painotettu sen mukaan, mikä on niiden osuus Suomen bruttotuotannosta ja vertailun vuoksi kuvassa on esitetty myös maapainoilla aggregoitu indeksi.

Kuva 5.9. Tehdasteollisuuden yksikkötyökustannukset toimialoittain ja maittain aggregoituna



Kuvan perusteella maa- ja toimialapainoilla lasketut tehdasteollisuuden indeksit seuraavat varsin hyvin toisiaan, sillä suurimmillaan ero on ollut vain n. 5 %. On huomattava, että käyrien ei tulisi olla identtisiä, sillä niissä on eri painot. Maiden painot on kylläkin molemmissa kuvaajissa laskettu samalla periaatteella, mutta toimialojen painot ovat muodostuneet eri perusteilla. Toimialoittain aggregoidun käyrän perusteella näyttäisi siltä, että vaikka kilpailukyky on joillain toimialoilla heikentynyt, on se samanaikaisesti parantunut joillain toisilla toimialoilla siten, että tasapainoinen kehitys on säilynyt. Ts. suhteellinen etu on siirtynyt toimialojen välillä siten, että tasapainoinen kehitys ei ole häiriintynyt.

5.5. Painotuksen merkitys

5.5.1. Painotusmenetelmien vertailu

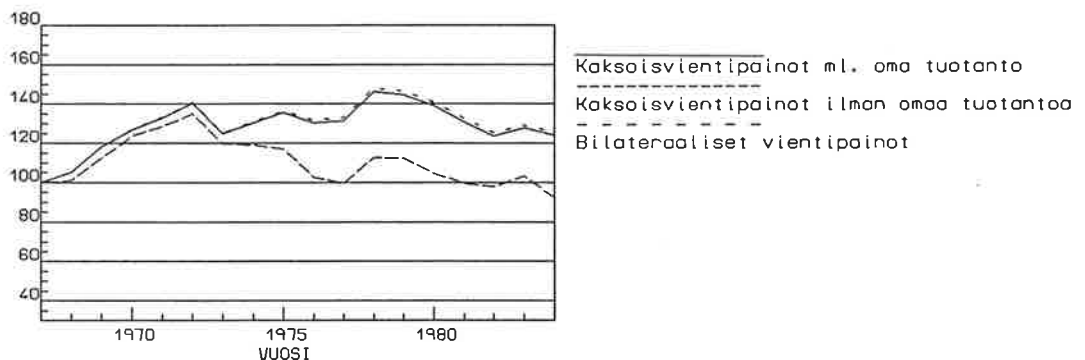
Liitteessä 3 on esitetty kaikkien tutkittujen toimialojen yksikkötyökustannusindeksit käyttämällä kolmea eri painotussysteemiä eli kaksoisvientipainoja mukaanlukien oma tuotanto, kaksoisvientipainoja ilman omaa tuotantoa ja bilateraalisia vientipainoja. Näiden eri painotusten

antamissa tuloksissa on selvästi havaittavia eroja ja niiden käyttäytyminen suhteessa toisiinsa riippuu tutkitun toimialan luonteesta.

Kaksoisvientipainotus mukaanlukien oma tuotanto seuraa läheisesti bilateraalista vientipainotusta, jos toimiala on suljettu eli markkina-alueilla niiden oman tarjonnan osuus kokonaistarjonnasta on suuri. Samalla kaksoisvientipainotus ilman omaa tuotantoa poikkeaa huomattavasti molemmista edellisistä painotuksista, sillä tuojien osuudet muodostuvat marginaalisten erien perusteella. Selkeimpänä esimerkkinä tästä ilmiöstä on kaikkialla varsin suljettu toimiala graafinen tuotanto (ISIC 342) kuvassa 5.10.

Kuva 5.10. Painotusten vertailu toimialalla ISIC 342.

342 GRAAFINEN TUOTANTO

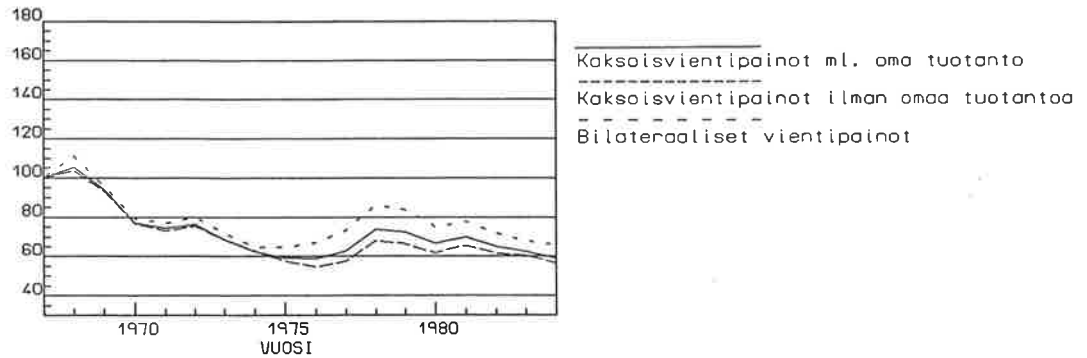


Jos toimiala puolestaan on avoin ja tuojien markkinaosuudet suuria, pyrkivät molemmat kaksoisvientipainotukset seuraamaan toisiaan ja bilateraallinen vientipainotus erottuu niistä. Esimerkkinä tästä on toimiala vaatteiden valmistus (ISIC 322), joka on esitetty kuvassa 5.11.

Eri painotusten antamien erojen suuruus vaihtelee voimakkaasti toimialoittain ja on myös riippuvainen toimialan luonteesta kuten edellisten esimerkkien perusteella voi jo päätellä. Suurimmillaan erot ovat suljetuilla toimialoilla, joissa kaksoisvientipainotus ilman omaa tuotantoa eroaa molemmista muista. Edellä olleessa esimerkissä graafisesta tuotannosta ero on jakson lopussa 26 %. Avoimilla toimialoilla erot ovat pieniä ja niinpä kuvassa 5.13. esitetyllä toimialalla nahan, turkisten ja nahkatuotteiden tuotanto (ISIC 323) eroa ei jakson lopussa ole käytännöllisesti katsoen lainkaan.

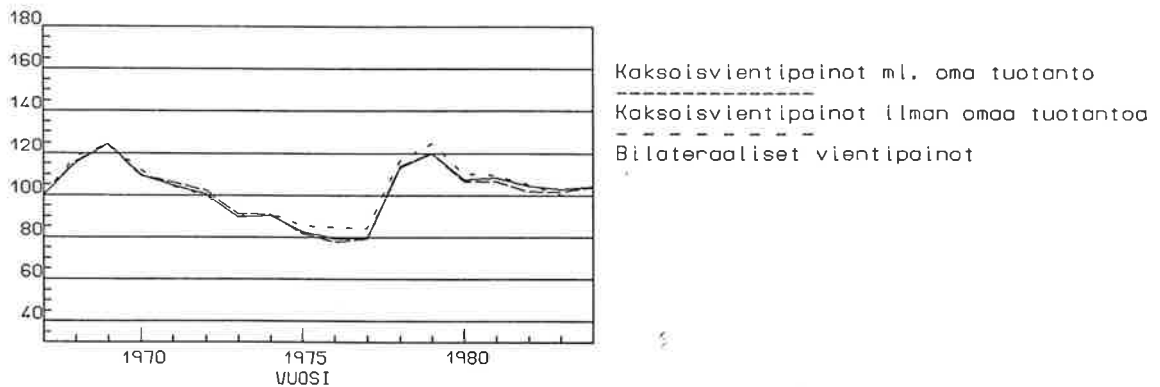
Kuva 5.11. Painotusten vertailu toimialalla ISIC 322

322 VAATTEET



Kuva 5.12. Painotusten vertailu toimialalla ISIC 323

323 NAHKA, TURKIKSET YM.



Lähes poikkeuksetta kaksoisvientipainotus mukaanlukien oma tuotanto asettuu molempien muiden painotusten väliin ja edustaa siten tavallaan niiden keskiarvoa. Lisäksi liitteen 3 perusteella huomataan, että tämä painotus huomioi toimialan luonteen ja asettuu lähelle bilateraalisia vientipainoja, kun maiden välisellä kilpailulla kolmansien maiden markkinoilla ei ole merkitystä ja lähelle kaksoisvientipainoja ilman omaa tuotantoa, kun nimenomaan kilpailu kolmansilla markkinoilla on tärkeää. Näin ollen tätä painotusta voidaan pitää yleispainotuksena muita parempana ja se on siten valittu tämän tutkimuksen peruspainotukseksi.

5.5.2. Toimialapainojen käyttö tehdasteollisuuden yksikkötyökustannuksiin

Toimialoittaiset yksikkötyökustannustiedot valmistuvat hitaasti ja lisäksi ennakkotietoja tai ennusteita on hyvin vähän saatavilla. Jotta

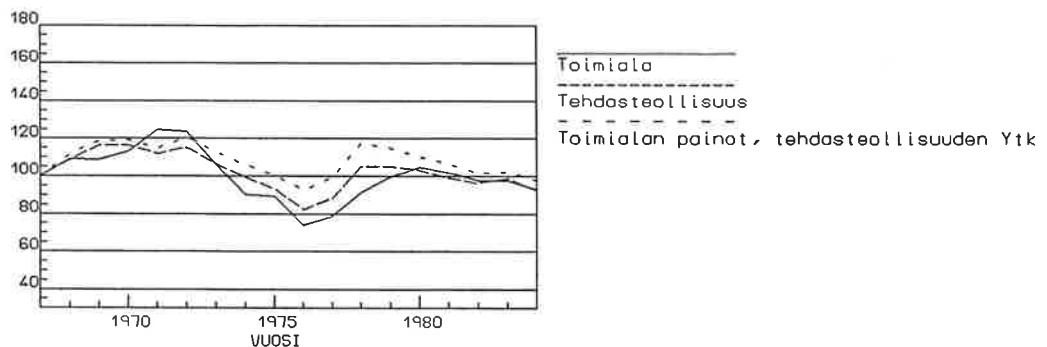
kilpailukykyindikaattoreilla olisi käyttöarvoa, tulisi tietojen olla tuoreita, sillä toimialoittaisen kilpailukyvyn seuranta pelkästään historiallisten tietojen valossa ei ole riittävää.

Tehdasteollisuuden tasolla yksikkötyökustannuksista on helposti saatavilla ennakkotietoja ja ennusteita, koska seuranta tällä tasolla suoritetaan jatkuvasti. Toimialoittaiset maapainot on myös helppo laskea paitsi kiinteinä myös muuttuvina, sillä ulkomaankauppatilastot valmistuvat teollisuustilastoja nopeammin. Tässä tilanteessa kannattaa tutkia, olisiko mahdollista päästä lähemmäksi toimialoittaisia kilpailukykyindeksejä painottamalla tehdasteollisuuden yksikkötyökustannuksia toimialan painoilla. Kysymys on siitä, kuinka suuri merkitys painoilla on eroon, joka muodostuu toimialan ja tehdasteollisuuden kilpailukyvyn väliin.

Toimialapainojen vaikutusta tehdasteollisuuden yksikkötyökustannuksiin on tutkittu liitteen 4 yhteydessä. Yhtenäisellä viivalla on siellä kuvattu toimialan yksikkötyökustannuksia sen omilla painoilla, tiheällä katkoviivalla tehdasteollisuuden yksikkötyökustannuksia sen omilla painoilla ja harvalla katkoviivalla tehdasteollisuuden yksikkötyökustannuksia toimialan painoilla.

Kuva 5.13. Toimialapainojen vaikutus toimialalla ISIC 361

361 POSLIINITEOKSET JA SAVIASTIAT Kilpailijamaat/Suomi



Liitteen 4 perusteella joudutaan toteamaan, että painotuksella ei ole suurta merkitystä toimialan ja tehdasteollisuuden eroon, sillä harva katkoviiva seuraa tarkasti tehdasteollisuuden indeksiä useimmilla toimialoilla. Joillain toimialoilla menetelmä johtaa jopa eron kasvamiseen. Tästä on esimerkkinä toimiala posliiniteosten ja saviastioiden valmistus (ISIC 361) kuvasta 5.13.

Parhaimmat tulokset menetelmällä saadaan toimialoilla, joilla painotus poikkeaa selvästi tehdasteollisuuden painoista. Saavutettava parannus on kuitenkin näilläkin toimialoilla niin pieni, että sillä ei ole käyttöarvoa.

6. YHTEENVETO

Toimialan kilpailukyky muodostuu suhteellisen edun periaatteen mukaisesti ja tähän ratkaisevasti vaikuttavia tekijöitä ovat maan luonnonvarat, teknologian taso sekä yritysten strategiset taidot markkinoinnissa ja liikkeenjohdossa. Kilpailukyky muuttuu, jos maan suhteellinen etu siirtyy toimialalta toiselle ja muutoksen lopullisesti aiheuttava tekijä on tuotteiden kustannukset. Maan valuuttakurssi on kilpailukyvyn kannalta tasapainossa silloin, kun maalla on riittävästi suhteellisen edun omaavia tuotteita, jotta se pystyy niillä maksamaan tuontinsa.

Kilpailukyvyn mittaamiseen ei ole löydettävissä yhtä teoreettisesti kaikin puolin tyydyttävää indikaattoria, joten se on valittava kulloisenkin markkinatilanteen ja tavoitteiden mukaisesti. Kilpailumenestyksen mittareista kannattavuus on käyttökelpoinen lyhyellä aikavälillä, mutta pitkällä aikavälillä menestys on parhaiten nähtävissä markkinaosuuksista. Kilpailuedellytyksiä kuvaavat parhaiten yksikkökustannukset, mutta niitä ei voida tilastollisten vaikeuksien vuoksi käyttää. Suhteelliset hinnat soveltuvat ainoastaan hinnanasettajan markkinatilanteeseen ja vaikeutena on hintaindeksin valinta. Investoinnit puolestaan kuvaavat tilannetta parhaiten reaalisena kilpailukyvyn kannalta. Yksikkötyökustannuksia voidaan pitää parhaana yleisluontoisena mittarina, sillä ne sopivat kaikkiin markkinatilanteisiin ja ne parhaiten korvaavat yksikkökustannuksien käytön.

Tehdasteollisuuden kilpailukykyindeksi on aggregoitavissa kahta kautta ja molemmissa tapauksissa joudutaan painottamaan sekä maita että toimialoja. Maapainoille on kehitetty useita vaihtoehtoisia laskentatapoja ja tämän tutkimuksen kannalta parhaana painotuksena pidetään kaksoisvientipainoja mukaanlukien oma tuotanto. Toimialojen painotukselle ei ole kehitetty vastaavia painosysteemejä. Normaalissa käytännössä, jossa tehdasteollisuuden kilpailukykyindeksi lasketaan sen omien tilastolukujen perusteella, ovat toimialojen painotukset implisiittisesti mukana. Indeksikaavan valinnalla ei ole suurta merkitystä saatavaan lopputulokseen, mutta siihen kannattaa kiinnittää huomiota kaavojen erilaisten ominaisuuksien vuoksi.

Kilpailukyvvyssä on tämän tutkimuksen perusteella merkittäviä eroja toimialoittain ja samalla toimialojen ja tehdasteollisuuden välillä. Myös

maakohtaiset erot ovat huomattavia sekä tehdasteollisuuden että toimialojen tasolla.

Kokonaistyyökustannukset tuntia kohti ovat nousseet Suomessa tarkastelujaksona n. 40 % suhteessa kilpailijamaihin. Kehitys on ollut toimialoittain hyvin yhtenäistä eivätkä kokonaistyyökustannukset ole siten aiheuttaneet suuria toimialoittaisia eroja yksikkötyökustannusten kehitykseen.

Tuottavuus on selvästi tärkein yksittäinen toimialojen välille eroja aiheuttanut tekijä, sillä joillain toimialoilla se on noussut selvästi kilpailijamaita nopeammin, kun taas muualla vaikutus on saattanut olla selvästi Suomelle negatiivinen. Lisäksi tuottavuus on suhteessa kilpailijamaihin vaihdellut voimakkaammin kuin kokonaistyyökustannukset.

Valuuttakursseilla on yhtä toimialaa lukuunottamatta ollut Suomelle positiivinen vaikutus ja vaikutuksen suuruus vaihtelee jonkin verran toimialoittain johtuen kilpailijamaiden erisuurista painoista. Erot ovat kuitenkin vähäisiä eivätkä ole siten vaikuttaneet ratkaisevasti toimialoittaisten yksikkötyökustannuserojen muodostumiseen. Maakohtaisiin eroihin valuuttakursseilla on sen sijaan ollut suuri vaikutus.

Kilpailijamaiden painoissa on huomattavia eroja toimialoittain ja siten myös suhteessa tehdasteollisuuden painoihin. Useimmilla toimialoilla painoilla ei kuitenkaan ole suurta merkitystä erojen muodostumiseen suhteessa tehdasteollisuuteen eikä toimialoittaisten painojen käyttö tehdasteollisuuden yksikkötyökustannuksiin siten paranna merkittävästi niiden käyttöarvoa toimialoittaisessa seurannassa. Eri painotusmenetelmien antamissa tuloksissa on suurempia eroja toimialojen kuin tehdasteollisuuden tasolla. Erityisesti erot korostuvat suljetuilla toimialoilla, joilla tuojien markkinaosuudet ovat pieniä. Kaksoisvientipainotus mukaanlukien oma tuotanto asettuu bilateraalisien vientipainotuksen ja kaksoisvientipainotuksen ilman omaa tuotantoa väliin ja on siten näistä paras käytettäväksi yleispainotuksena.

Tehdasteollisuuden tasolle aggregoituna erot tasoittuvat. Kokonaistyyökustannusten kehitys on ollut kilpailijamaita nopeampaa eikä sitä ole pystytty kompensoimaan paremmalla tuottavuuskehityksellä. Valuuttakursivaikutus on ollut selvästi Suomelle positiivinen. Aggregointi maiden sijasta toimialojen kautta ei merkittävästi muuta kehityksestä saatavaa kuvaa.

LÄHDELUETTELO

- /1/ Bank of England Measures of Competitiveness. Bank of England Quarterly Bulletin 22(1982):3, s.369-375.
- /2/ Bhagwati J. N. (ed.) International Trade: Selected Readings. The MIT Press (1981), s.53-55.
- /3/ Brodin A.
Blades D. The OECD Compatible Trade and Production base 1970-1983. OECD Department of Economics and Statistics, Working Paper no. 31(1986), s. 6-7.
- /4/ Dixit A. K.
Norman V. Theory of International Trade. Cambridge Economic Handbooks (1980), s.2-15.
- /5/ Durand M. Method of Calculating Effective Exchange Rates and Indicators of Competitiveness. OECD Department of Economics and Statistics, Working Paper no. 29(1986), s.1-12.
- /6/ Economic Survey for Europe Determinants of the Export Performance of South European Countries. United Nations (1983), s.90-95.
- /7/ Fischer B.
Spinanger D. Factor Market Distortions and Export Performance. Kiel Institute of World Economics, Working Papers no. 259(1986).
- /8/ Forssell O.
Reinikainen K.
Saarinen H. Toimialan kilpailukyvyn mittaaminen. Oulun yliopiston taloustieteen laitoksen tutkimuksia no. 27(1985), s.1-5.
- /9/ Förstner H. The Changing Pattern of International Trade in Manufactures. Weltwirtschaftliches Archiv 120(1984):1, s.2.
- /10/ Haaparanta P. Kansainvälisen kaupan teoria ja markkinoiden rakenne. Kansantaloudellinen aikakausikirja 82(1986):4, s.336-351.
- /11/ Horwitz E. C. Export Performance of the Nordic Countries, a Constant-market-share analysis. Economic Growth in a Nordic Perspective (1984), s. 259-284.
- /12/ Jonassen M.
Sunni P. Real Exchange rates as Indicators of Purchasing Power Parity. Kiel Institute of World Economics, Working Paper no. 71(1986), s.23.

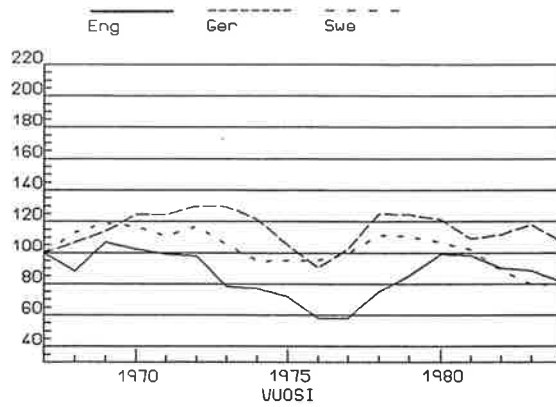
- /13/ Leamer E. Sources of International Comparative Advantage. The MIT Press (1984), Appendix D.
- /14/ Leskelä J. A Note on Export Specialization in the Nordic Countries. Economic Growth in a Nordic Perspective (1984), s.302-308.
- /15/ Lundberg L. Structural Change in Manufacturing Industry and Adjustment to Changes in International Competitiveness. Trade Union Institute for Economic Research, Working Paper no. 21 (1986), s.20-22.
- /16/ Maciejewski E. "Real" Effective Exchange Indices: A Re-Examination of the Major Conceptual and Methodological Issues. IMF Staff Papers 30(1983):3, s. 491-541.
- /17/ Menzler-Hokkanen I. Measuring Changes in Intra-Industry Competitiveness. Svenska Handelshögskolan, Working Paper no. 149(1986), s.1-10.
- /18/ Nishimizu M.
Page J. M. Productivity Change and Dynamic Comparative Advantage. Review of Economics and Statistics 68(1986):2, s.241-246.
- /19/ Oxelheim L. International Financial Market Fluctuations (1985), s.115-117.
- /20/ Pekkarinen J.,
Peura T. Hintakilpailukyvn käsite ja mittaaminen. Suomen Pankki A:58(1984), s.7-33.
- /21/ Peura T. Teollisuuden kansainvälinen kilpailukyky. Suomen Pankki A:50(1979), s.21-62.
- /22/ Reinikainen V. Valuuttakurssien ostovoimapariteettiteoria ja Suomen valuuttakurssipolitiikan arvostelu. Liiketaloudellinen aikakausikirja (1976):3 s. 338-355.
- /23/ Robinson P.W.
Webb T.R.
Townsend M.A. The Influence of Exchange Rate Changes on Prices. Economica 46(1979):2, s.27-50.
- /24/ Sihtola K. Yksikkötyökustannusten kansainvälinen vertailu. Elinkeinoelämän tutkimuslaitos B 19(1978) s. 16-34,116.
- /25/ Srinavasan T. N.
Bhagwati J. N. Shadow Prices for Project Selection in the Presence of Distortions: Effective Rates of Protection and Domestic Resource Costs. Journal of Political Economy 80(1978):1,s.97-115.

- /26/ Sukselainen T. Hinnanmuodostus Suomen Teollisuudessa vuosina 1969 - 1981. Suomen Pankki B:42(1986), s. 277-280.
- /27/ Suni P. Hintakilpailukyky, ostovoimapariteetti ja reaaliset valuuttakurssit. Lisensiaattityön luonnos (1986), s.3-23. Julkaisematon.
- /28/ Teollisuuden Keskusliitto Teollisuuden kilpailukyky. Keskustelumuistio no. 14(1986).
- /29/ Tulopoliittinen selvitystoimikunta Hinta- ja kustannuskehitys Suomessa sekä Suomen viennin kannalta tärkeissä markkinatalousmaissa (1987).
- /30/ Vartia P. Mistä painot hintakilpailukykyä mittaavaan indeksiin? Kansallis-Osake-Pankki, Taloudellinen katsaus (1982):3.
- /31/ Vartia Y.
Vartia P. Descriptive Index Number Theory and the Bank of Finland Currency Index. Scandinavian Journal of Economics 86(1984):3, s.352-364.
- /32/ Vernon R. International Investment and International Trade in the Product Cycle. Quartely Journal of Economics 80(1966):2, s.190-207.

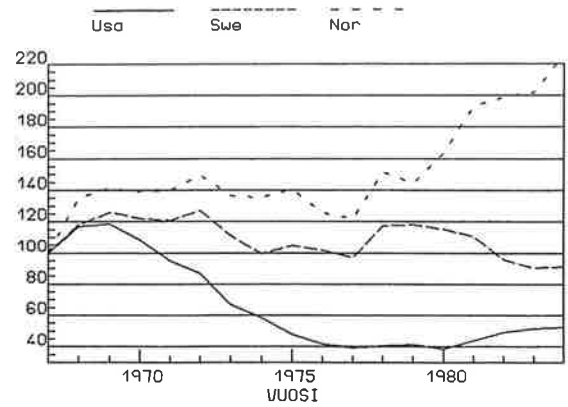
Tilastot

- /33/ OECD Indicators of Industrial Activity 1986. Paris 1986.
- /34/ OECD Industrial Structure Statistics 1984. Paris 1986.
- /35/ SAF Wages and Total Labour Costs for Workers, International Survey. Stockholm 1986.
- /36/ Tilastokeskus Teollisuustilasto 1986 osa 1. Helsinki 1986.
- /37/ Tullihallitus Vienti hyödykeryhmissä määrämaittain 1985. Julkaisematon.
- /38/ United Nations Industrial Statistics Yearbook 1984. New York 1986.

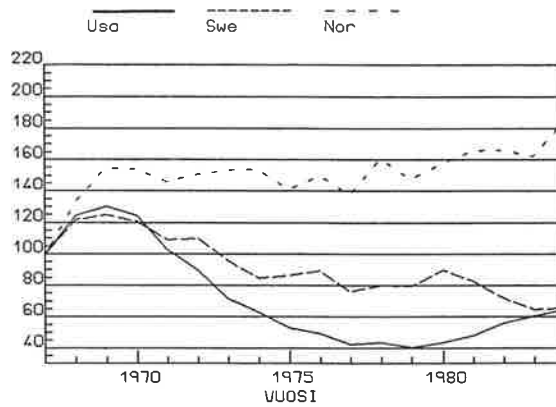
3 TEHDASTEOLLISUUS



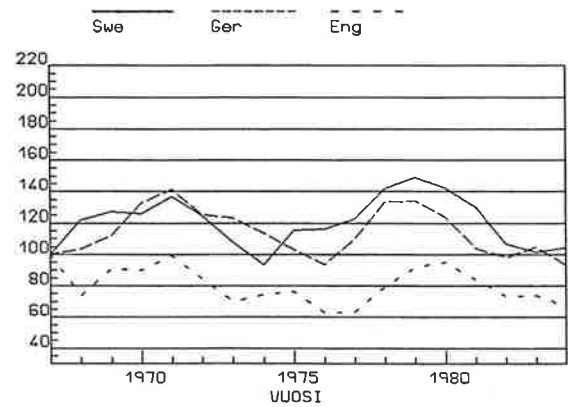
311 ELINTARVIKKEET



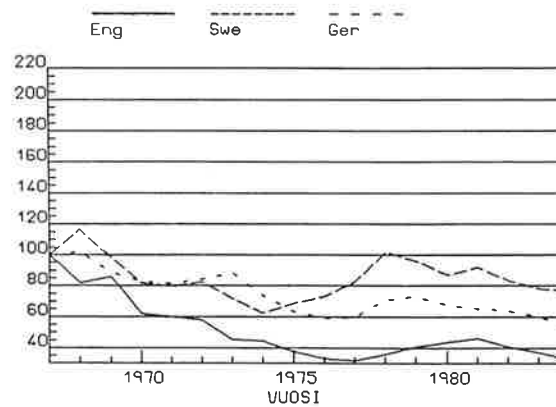
313 JUOMAT



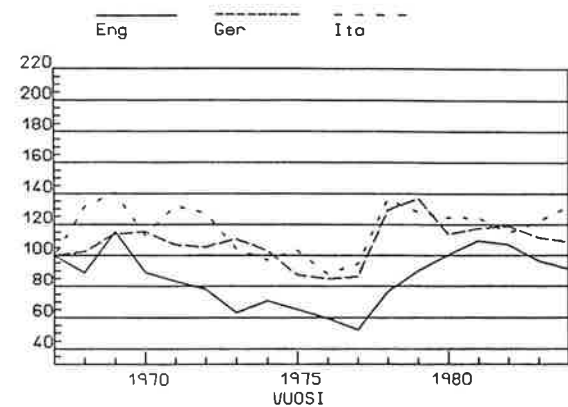
321 TEKSTIILIT



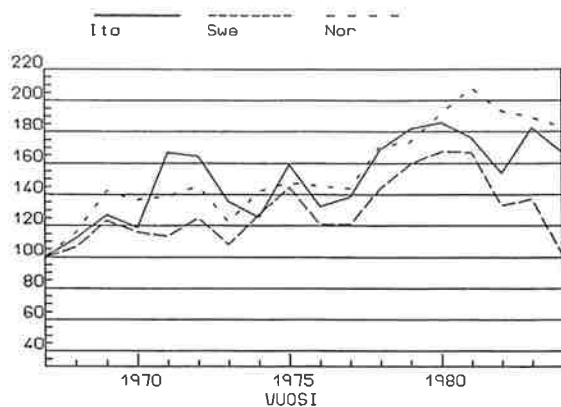
322 VAATTEET



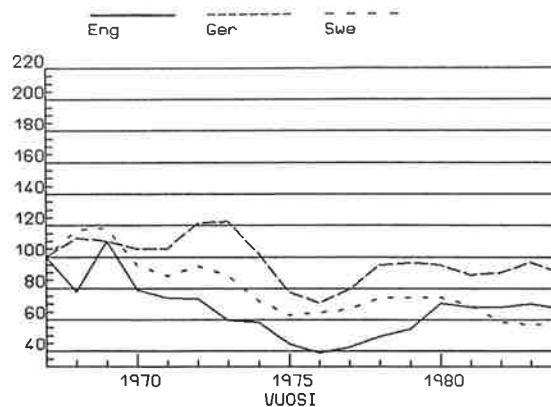
323 NAHKA, TURKIKSET YM.



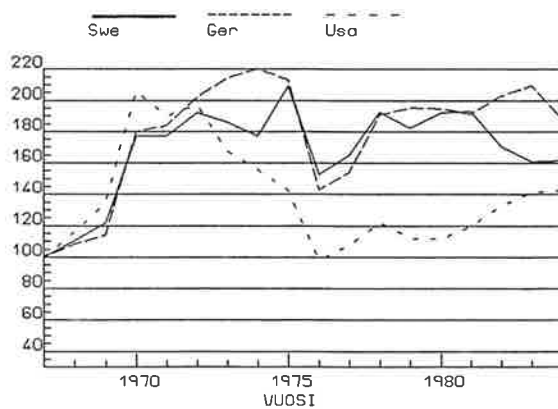
324 KENGÄT



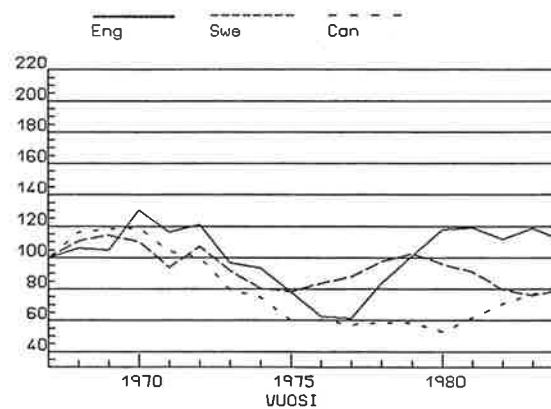
331 PUUTAVARA



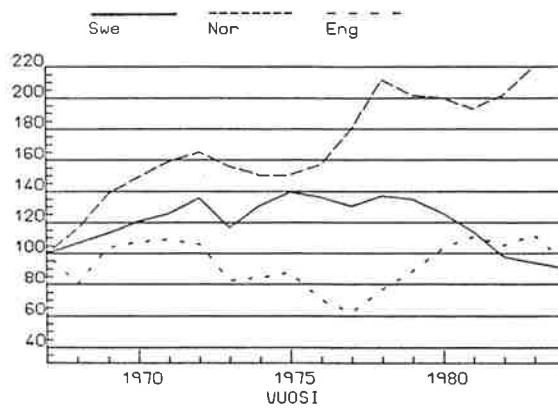
332 EI-METALLISET KALUSTEET



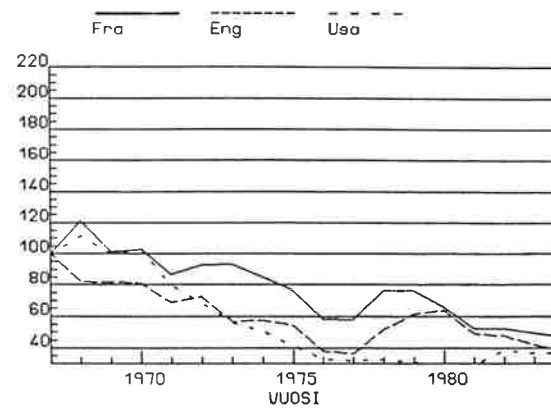
341 MASSA, PAPERI JA PAPERITUOTTEET



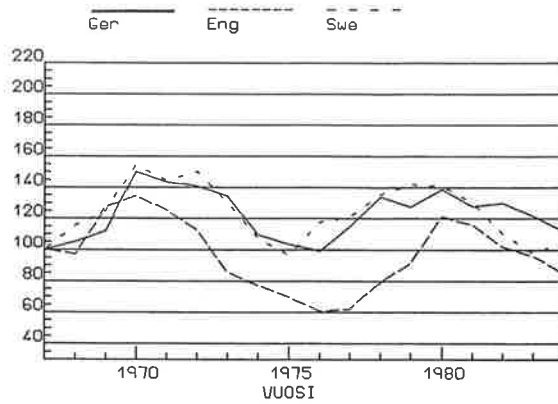
342 GRAAFINEN TUOTANTO



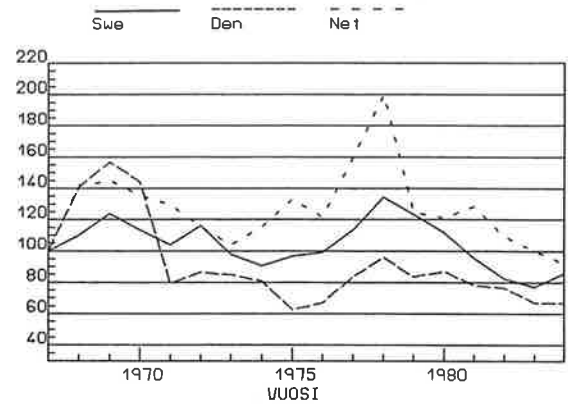
351 KEMIKAALIT



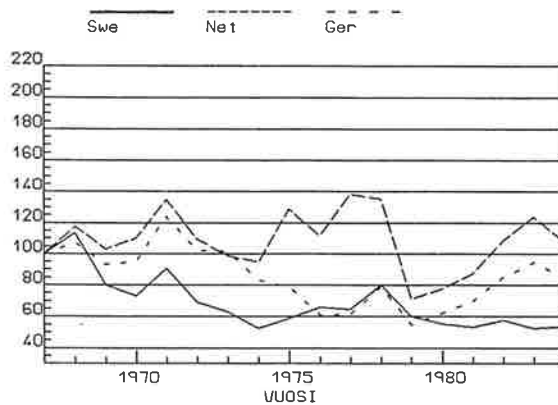
352 MUUT KEMIAALLISET TUOTTEET



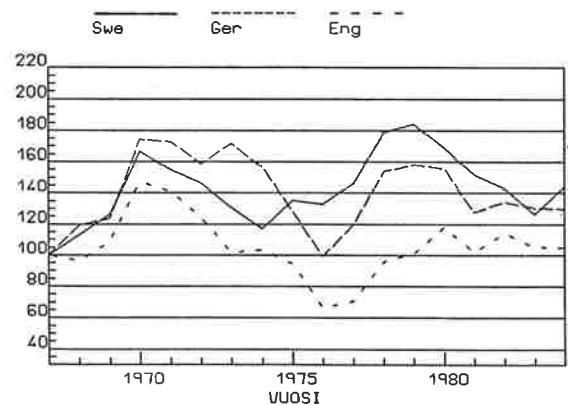
353 MAAÖLJYN JALOSTUS



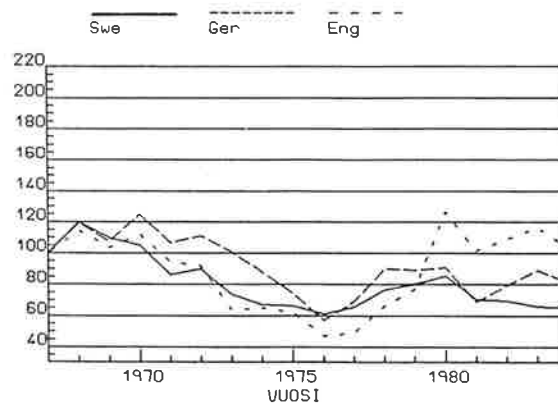
354 MAAÖLJY- JA KIVIHIILITUOTTEET



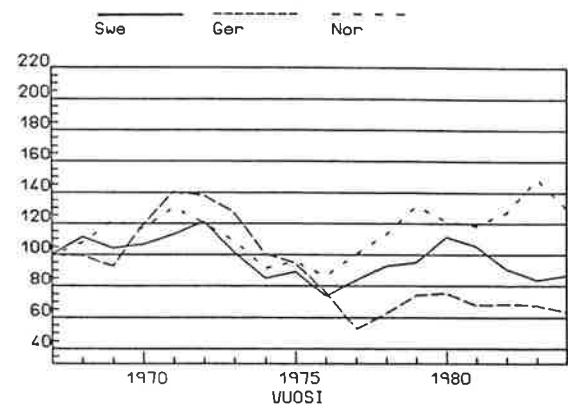
355 KUMITUOTTEET



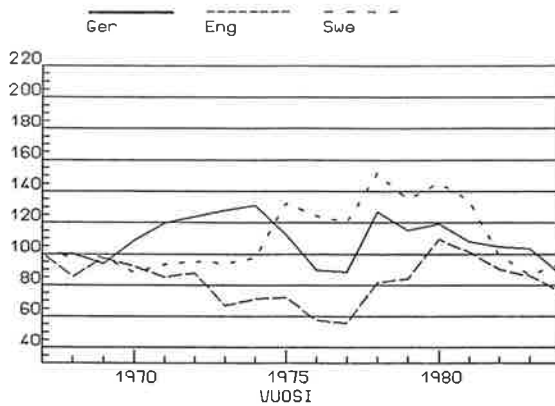
356 MUOVITUOTTEET



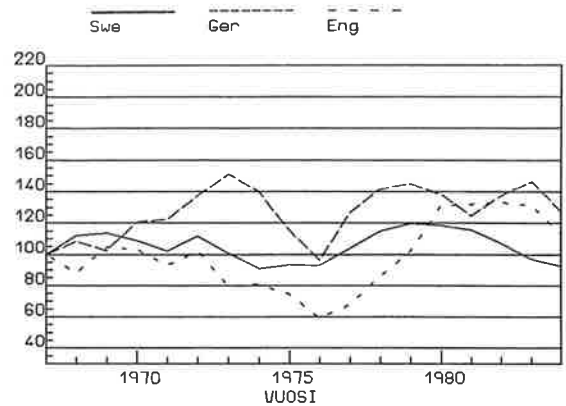
361 POSLIINITEOKSET JA SAVIASTIAT



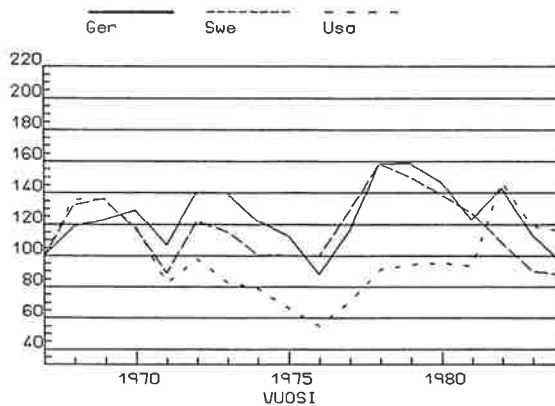
362 LASI JA LASITUOTTEET



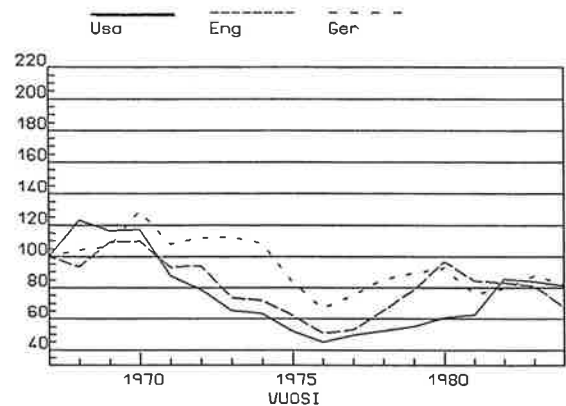
369 MUUT SAVI- JA KIVITUOTTEET



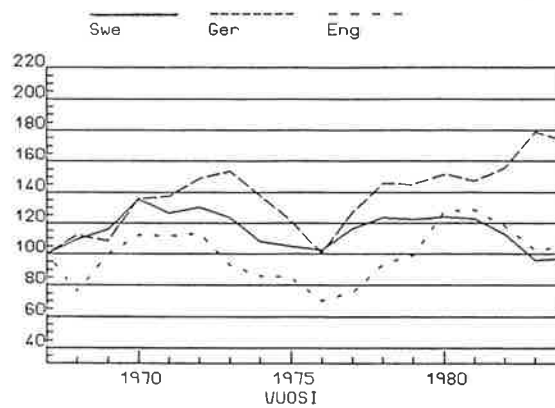
371 RAUTA, TERÄS JA RAUTASEOKSET



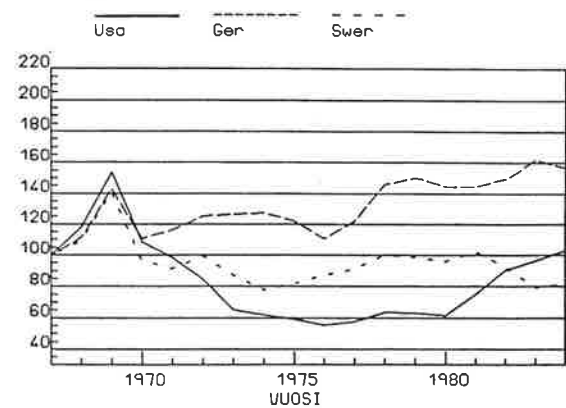
372 MUUT METALLIT



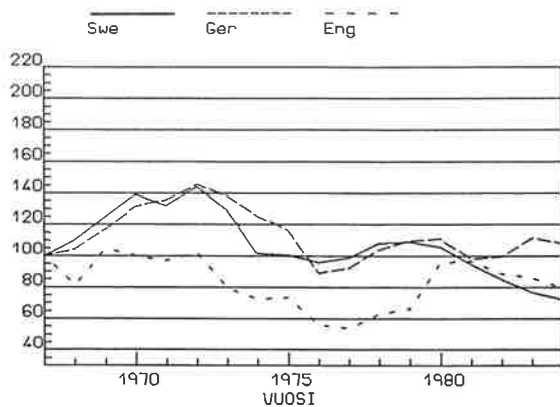
381 METALLITUOTTEET



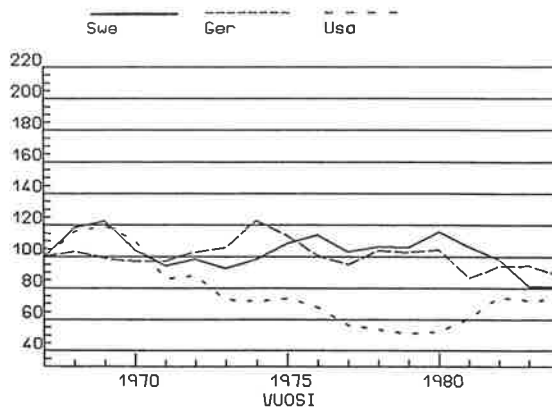
382 KONEET



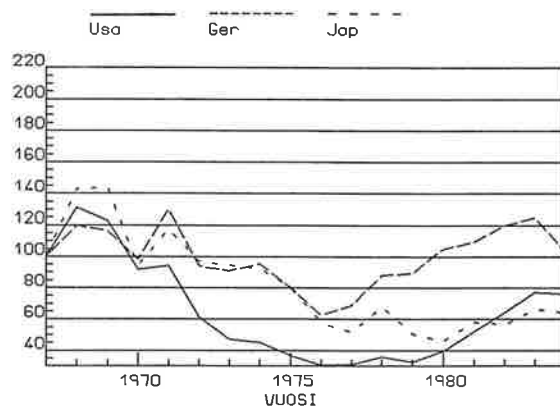
383 SÄHKÖTEKNISET TUOTTEET



384 KULKUNEUVOT



385 HIENOMEKAANISET TUOTTEET



Ytk dollareissa

Ytk paikallisessa valuutassa

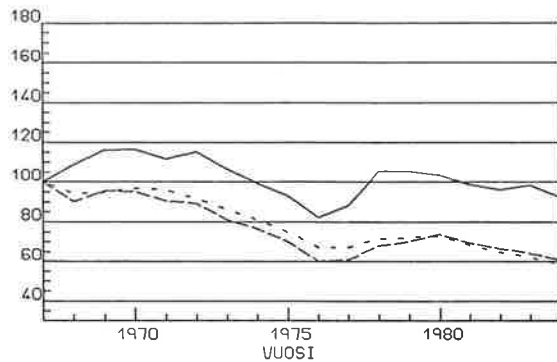
Tjökustonnukset paikallisessa valuutassa

xxx

Maa ei mukana kuvassa

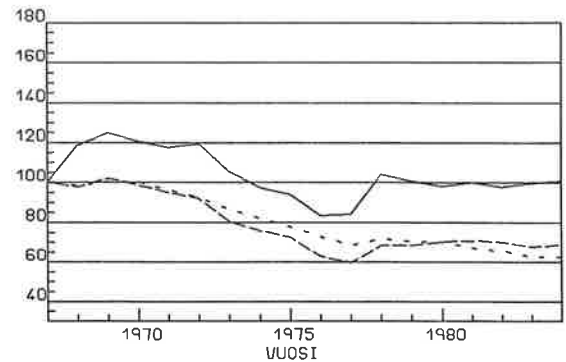
3 TEHDASTEOLLISUUS

Eng	Ger	Swe	Usa	Fra	Den	Nor	Net	Ita	Jap	Bel	Can	Aus
18.2	17.5	17.0	10.3	8.2	6.4	5.3	4.7	2.1	3.1	2.5	1.4	1.2



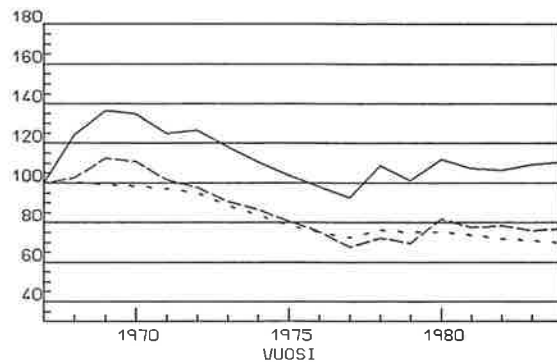
311 ELINTARVIKKEET

Usa	Swe	Nor	Ger	Eng	Ita	Jap	Net	Bel	Den	Fra	Can	Aus
26.1	21.1	9.7	9.0	6.2	5.6	5.6	2.8	3.8	3.6	2.1	1.5	0.8



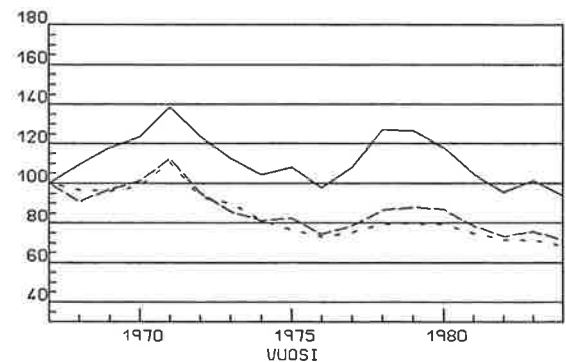
313 JUOMAT

Usa	Swe	Nor	Ger	Eng	Ita	Jap	Bel	Fra	Den	Net	Can	Aus
23.7	19.7	8.8	8.7	7.7	6.9	5.6	5.0	2.9	3.6	2.8	1.7	0.8



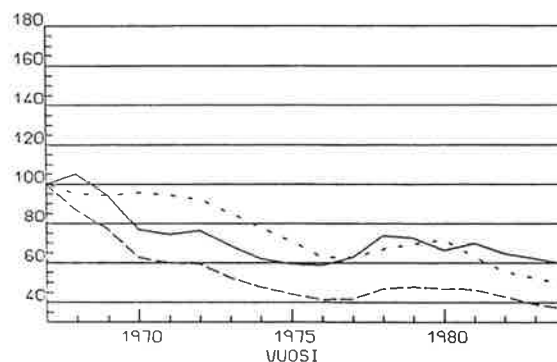
321 TEKSTIILIT

Swe	Ger	Eng	Ita	Usa	Den	Nor	Bel	Fra	Net	Jap	Can	Aus
21.6	15.9	12.8	9.9	7.9	7.3	7.1	5.3	5.0	3.1	1.5	1.4	1.1



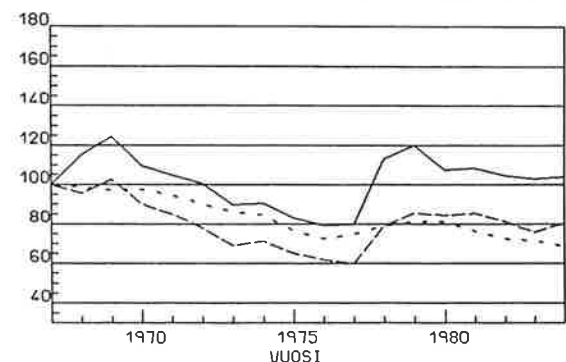
322 VAATTEET

Eng	Swe	xxx	Ger	Nor	xxx	Fra	Usa	Den	Jap	Aus	Bel	Can	Net
23.5	20.3	11.1	9.6	9.4	7.3	7.1	3.7	2.6	1.6	1.5	1.2	1.1	



323 NAHKA, TURKIKSET YM.

Eng	Ger	Ita	Den	Swe	Usa	Nor	Fra	Jap	Net	Bel	Aus	Can
17.9	16.9	15.5	11.9	9.0	7.2	7.0	4.9	3.8	2.5	1.7	0.7	0.7



Ytk dollareissa

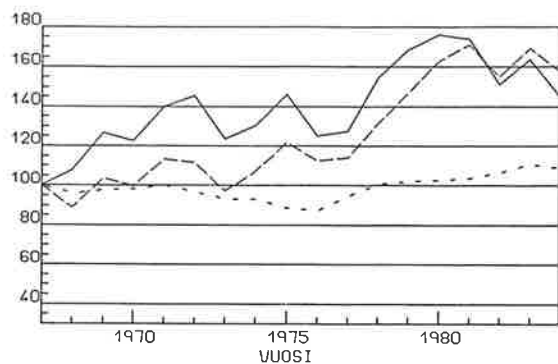
Ytk paikallisessa valuutassa

Työkustannukset paikallisessa valuutassa

Maa ei mukana kuvassa

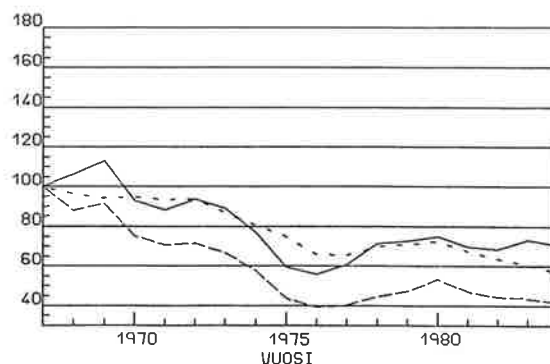
324 KENGAT

Ita	Swe	Nor	Ger	Eng	Fra	Usa	Can	Den	Net	Jap	Aus	Bel
35.2	22.5	11.8	8.0	7.2	4.7	4.0	2.8	1.5	1.2	0.6	0.3	0.2



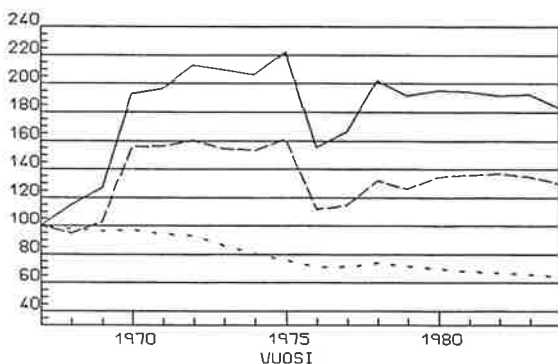
331 PUUTAVARA

Eng	Ger	Swe	Fra	Den	Net	Usa	Ita	Bel	Nor	Can	Aus	Jap
20.9	19.1	14.1	10.7	7.2	7.2	4.4	4.3	4.0	3.6	3.2	0.9	0.5



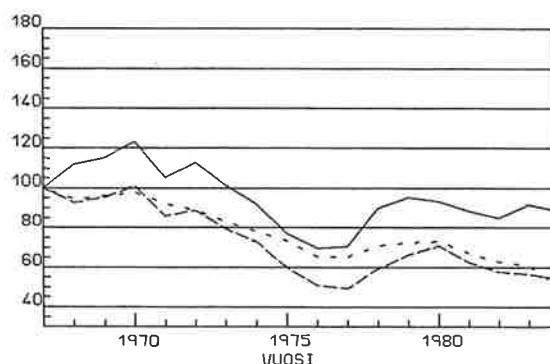
332 EI-METALLISET KALUSTEET

Swe	Ger	Nor	Usa	Eng	Ita	Fra	Den	Jap	Net	Bel	Aus	Can
38.3	22.9	8.1	7.5	5.3	4.6	3.3	2.8	2.1	1.9	1.3	1.2	0.7



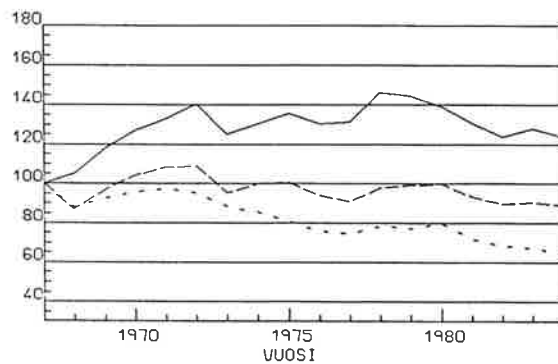
341 MASSA, PAPERI JA PAPERITUOTTEET

Eng	Ger	Swe	Fra	Usa	Den	Net	Can	Nor	Ita	Jap	Bel	Aus
24.1	17.2	11.1	10.8	8.6	5.2	4.2	4.1	4.0	3.9	2.9	2.7	1.4



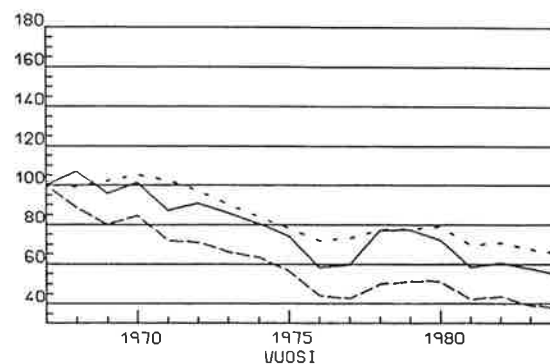
342 GRAAFINEN TUOTANTO

Swe	Nor	Eng	Den	Ger	Usa	Net	Fra	Bel	Ita	Aus	Can	Jap
27.9	22.0	13.2	5.3	4.5	2.3	2.1	0.8	0.6	0.6	0.4	0.3	0.2



351 KEMIKAALIT

Fra	Eng	Usa	Ger	Net	Bel	Swe	Den	Ita	Nor	Jap	Can	Aus
20.5	14.8	14.5	14.0	8.6	5.7	4.7	4.0	3.7	3.2	3.1	2.0	1.2



Ytk dollareissa

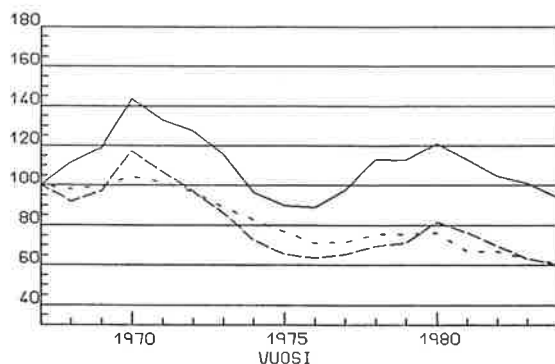
Ytk paikallisessa valuutassa

Työkustannukset paikallisessa valuutassa

Maa ei mukana kuvassa

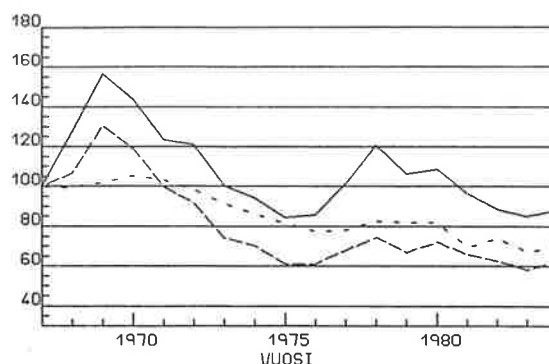
352 MUUT KEMIAALLISET TUOTTEET

Ger. Eng. Swe. Usa. Fra. Net. Bel. Den. Ita. Jap. Nor. Can. Aus.
24.0 12.9 12.9 11.7 9.4 6.2 5.4 4.0 3.1 2.9 2.3 2.1 1.2



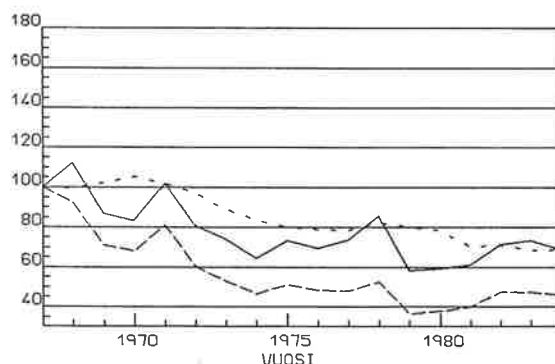
353 MAAÖLJYN JALOSTUS

Swe. Den. Ger. Eng. Net. Bel. Fra. Nor. Usa. Ita. Can. Aus. Jap.
24.1 15.7 12.4 11.0 9.2 9.3 7.9 4.7 2.5 2.0 1.1 0.1 0.0



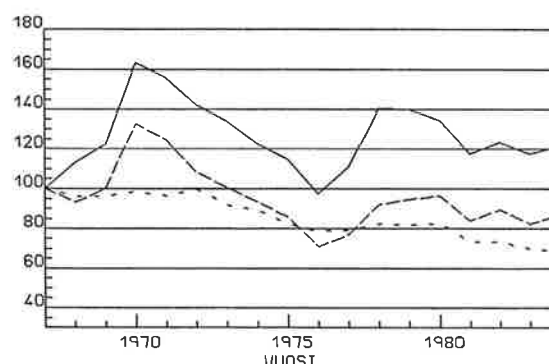
354 MAAÖLJY- JA KIVIHIILITUOTTEET

Swe. Den. Net. Ger. Fra. Nor. Eng. Bel. Usa. Can. Aus. Ita. Jap.
40.9 15.7 14.6 13.1 5.1 3.6 3.5 1.9 0.9 0.7 0.1 0.0 0.0



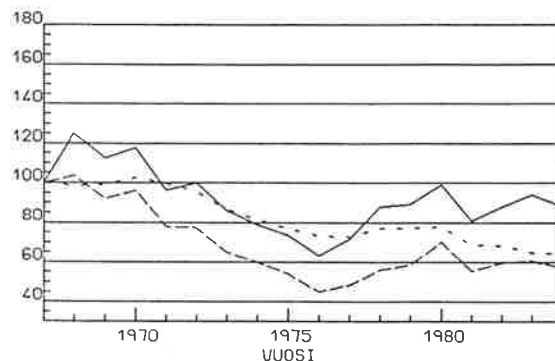
355 KUMITUOTTEET

Swe. Ger. Eng. Fra. Nor. Den. Jap. Usa. Ita. Can. Bel. Net. Aus.
26.4 13.6 13.4 8.7 7.9 4.7 4.5 4.3 4.1 3.9 3.6 2.5 2.4



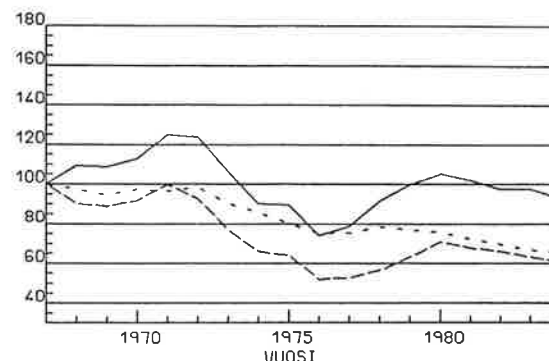
356 MUOVITUOTTEET

Swe. Ger. Eng. Usa. Nor. Den. Fra. Ita. Net. Aus. Bel. Jap. Can.
34.6 11.8 11.2 9.1 8.9 7.0 6.0 3.6 2.7 1.8 1.4 0.9 0.7



361 POSLIINITEOKSET JA SAVIASTIAT

Swe. Ger. Nor. Jap. Ita. Eng. Den. Usa. Fra. Net. Bel. Aus. Can.
32.8 17.9 10.2 8.5 8.2 6.3 5.7 3.9 2.7 1.6 0.9 0.5 0.3



Ytk dollareissa

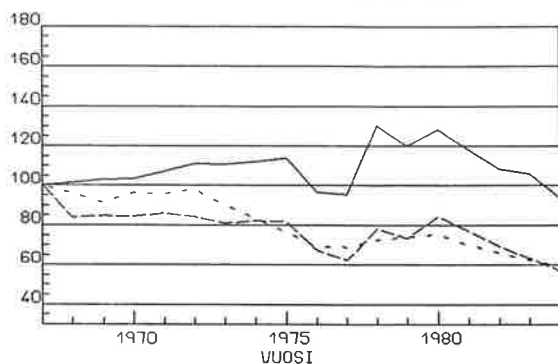
Ytk paikallisessa valuutassa

Työkustannukset paikallisessa valuutassa

Maa ei mukana kuvassa

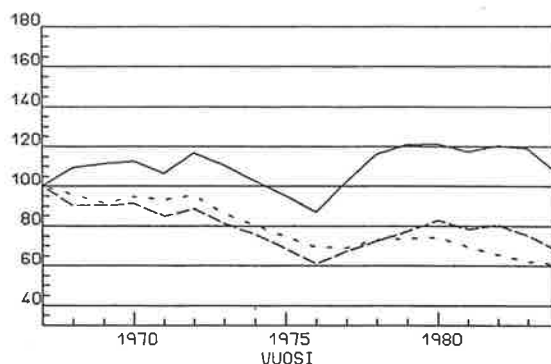
362 LASI JA LASITUOTTEET

Ger	Eng	Swe	Fra	Usa	Bel	Ita	Den	Nor	Net	Aus	Con	Jap
28.5	15.9	12.0	11.1	7.7	5.5	4.7	4.6	3.7	3.0	1.6	1.1	0.6



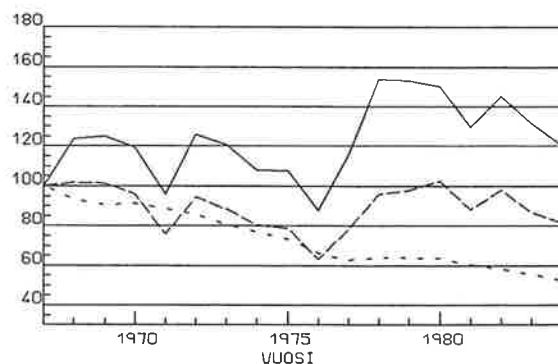
369 MUUT SAVI- JA KIVITUOTTEET

Swe	Ger	Eng	Nor	Usa	Ita	Fra	Den	Net	Jap	Aus	Bel	Con
39.2	19.8	12.4	8.0	6.9	3.8	2.2	2.1	1.9	1.3	1.1	0.8	0.7



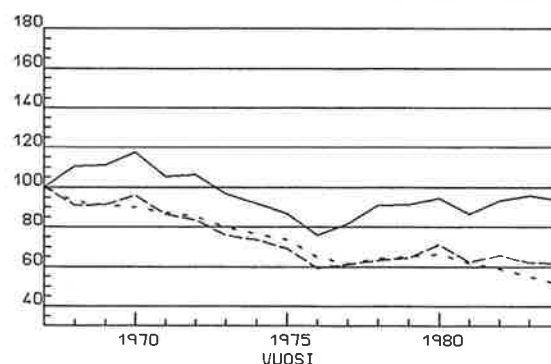
371 RAUTA, TERAS JA RAUTASEOKSET

Ger	Swe	Usa	Den	Eng	Fra	Bel	Ita	Nor	Net	Jap	Aus	Con
28.3	14.5	12.9	9.7	8.7	6.5	6.3	3.9	3.0	2.1	1.7	1.5	0.9



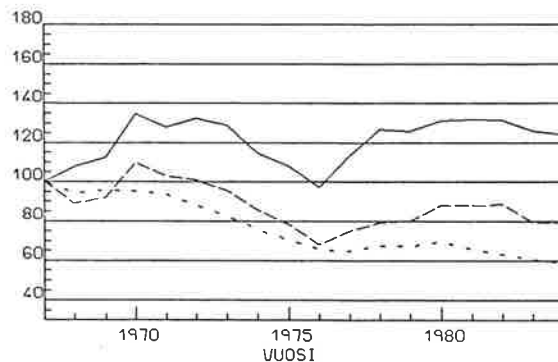
372 MUUT METALLIT

Usa	Eng	Ger	Swe	Fra	Jap	Nor	Con	Bel	Den	Net	Ita	Aus
21.1	16.5	13.5	9.5	7.3	5.3	4.9	4.7	4.5	4.2	4.1	3.8	0.5



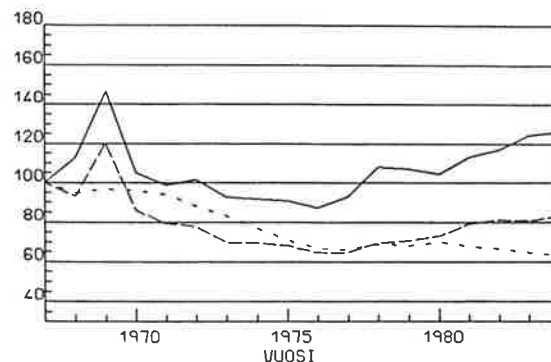
381 METALLITUOTTEET

Swe	Ger	Eng	Nor	Usa	Den	Fra	Aus	Net	Ita	Jap	Bel	Con
34.4	19.0	10.6	8.1	7.4	6.3	4.2	2.6	2.6	1.7	1.2	1.0	1.0



382 KONEET

Usa	Ger	Swe	Nor	Eng	Fra	Den	Ita	Jap	Con	Net	Bel	Aus
22.0	19.6	12.5	9.3	7.8	7.8	6.6	5.1	4.0	1.9	1.9	1.4	0.2



Ytk dollareissa

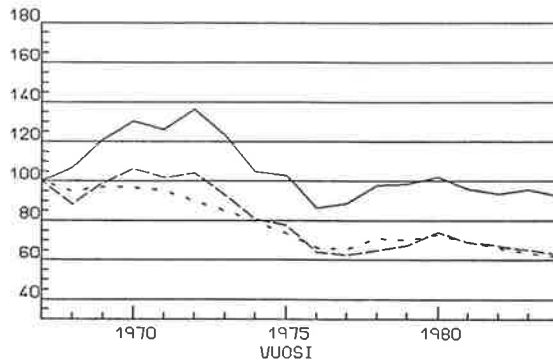
Ytk paikallisessa valuutassa

Työkustannukset paikallisessa valuutassa

Maa ei mukana kuvassa

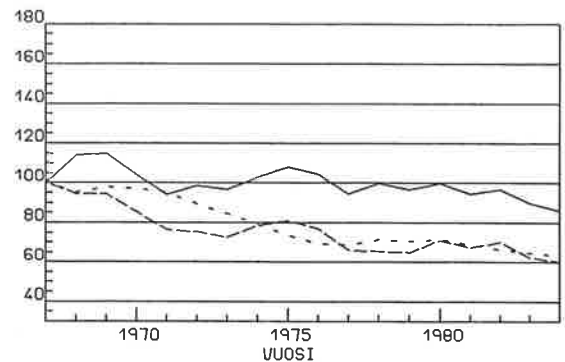
383 SÄHKÖTEKNISET TUOTTEET

Swe	Ger	Eng	Usa	Jap	Den	Nor	Fra	Ita	Net	Bel	Aus	Can
28.4	16.6	11.9	11.1	7.7	5.5	5.2	5.0	2.7	2.4	1.5	1.1	1.0



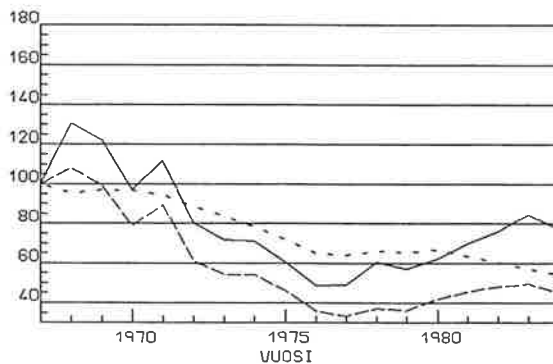
384 KULKUNEUVOT

Swe	Ger	Usa	Jap	Eng	Fra	Nor	Den	Bel	Ita	Net	Can	Aus
35.1	15.9	11.4	8.2	6.5	5.9	5.7	5.5	2.2	1.4	1.3	0.7	0.2



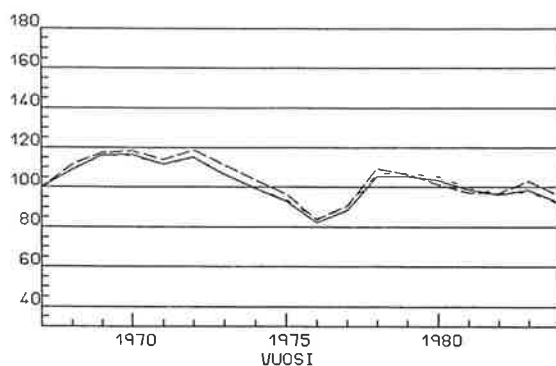
385 HIENOMEKAANISET TUOTTEET

Usa	Ger	Jap	Eng	Swe	Den	Fra	Net	Ita	Aus	Can	Nor	Bel
30.1	18.1	12.3	9.2	6.5	6.3	4.6	4.2	2.4	1.8	1.6	1.4	1.3

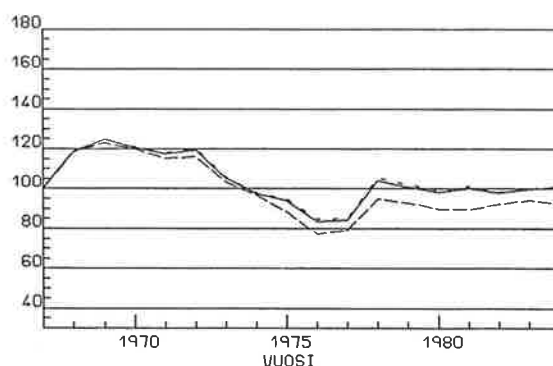


— Koksoisvientipainot ml. oma tuotanto
- - - Koksoisvientipainot ilman omaa tuotantoa
- - - Bilateraaliset vientipainot

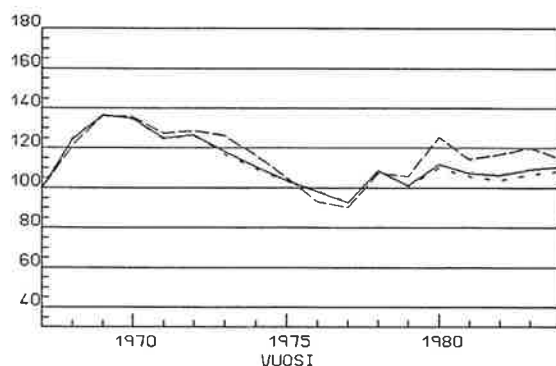
3 TEHDASTEOLLISUUS



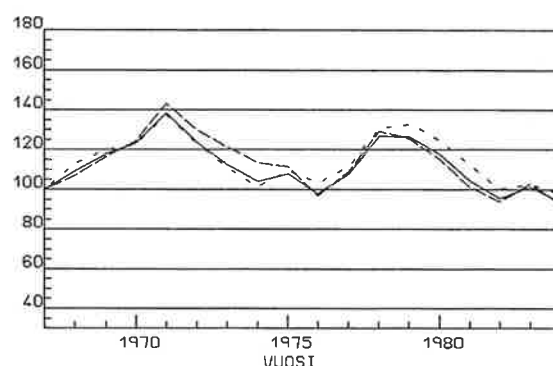
311 ELINTARVIKKEET



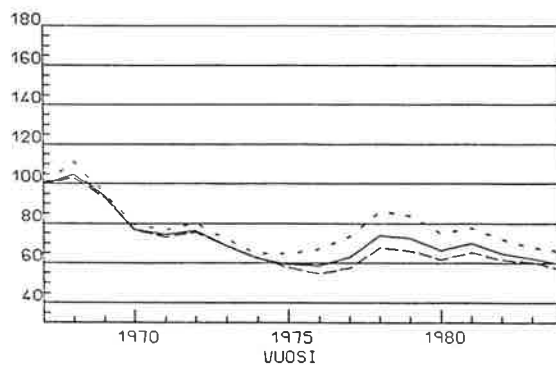
313 JUOMAT



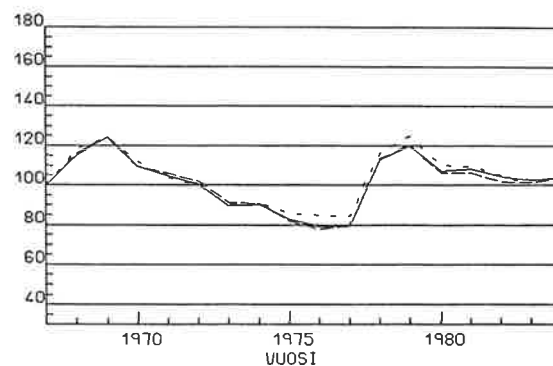
321 TEKSTIILIT



322 VAATTEET

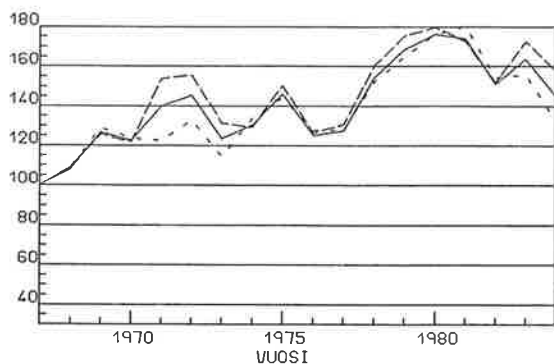


323 NAHKA, TURKIKSET YM.

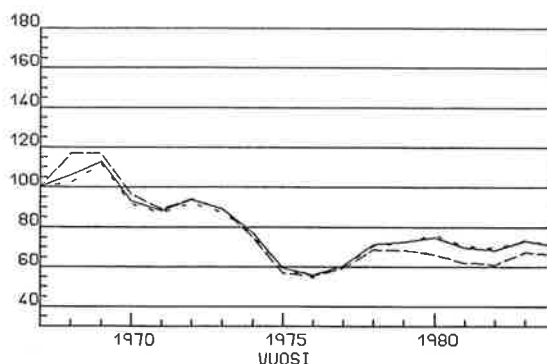


————— Kaksoisvientipainot ml. oma tuotanto
- - - - - Kaksoisvientipainot ilman omaa tuotantoa
- - - - - Bilateraaliset vientipainot

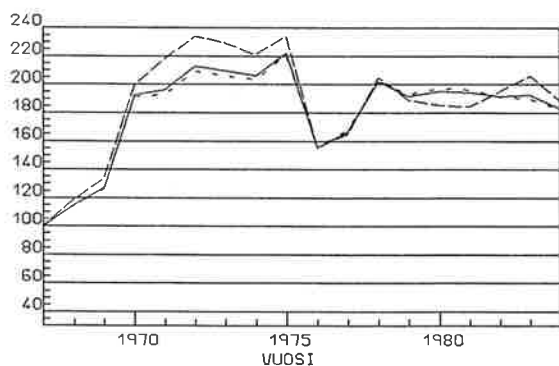
324 KENGAT



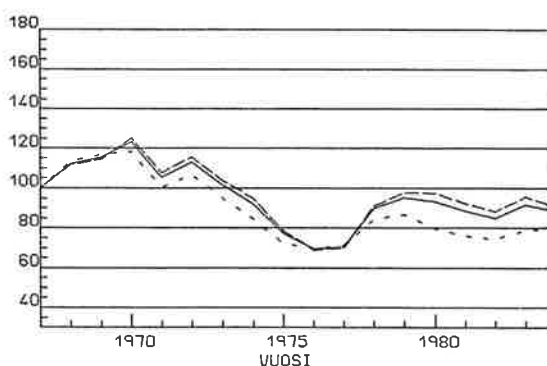
331 PUUTAVARA



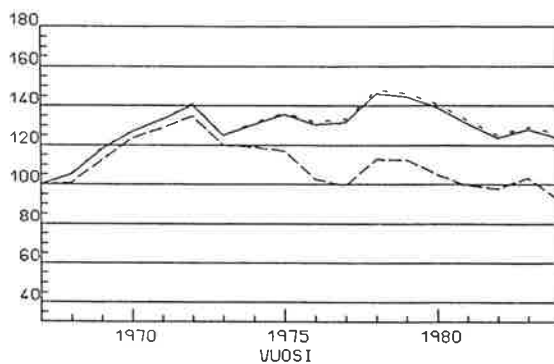
332 EI-METALLISET KALUSTEET



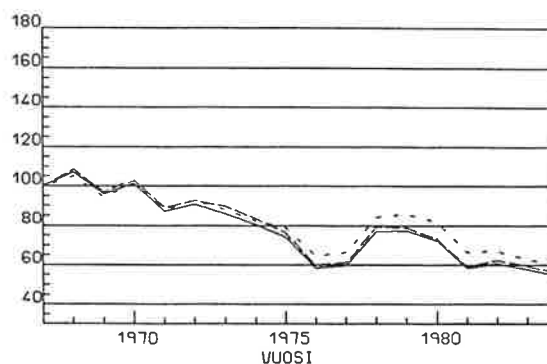
341 MASSA, PAPERI JA PAPERITUOTTEET



342 GRAAFINEN TUOTANTO

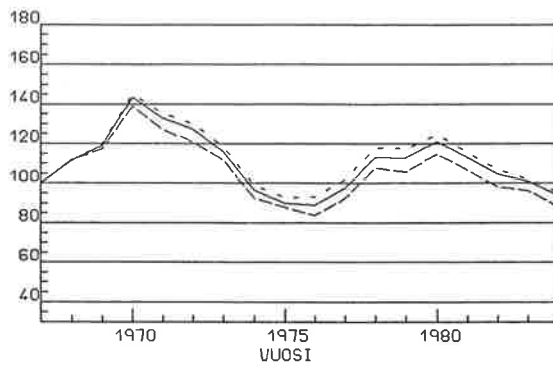


351 KEMIKAALIT

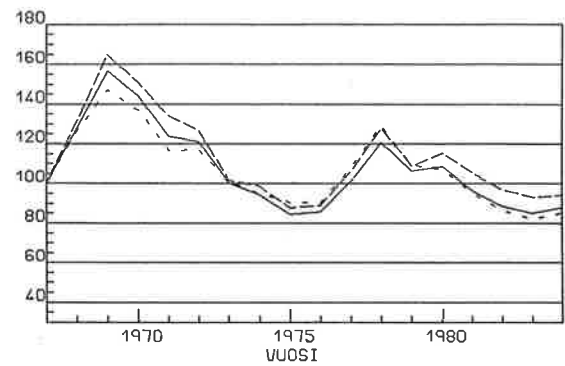


— Kaksoisvientipainot ml. oma tuotanto
- - - Kaksoisvientipainot ilman omaa tuotantoa
- - - Bilateraaliset vientipainot

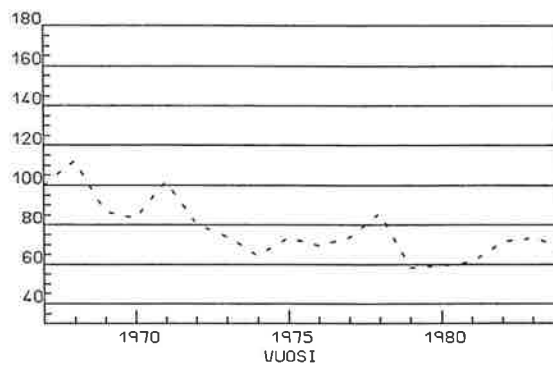
352 MUUT KEMIAALLISET TUOTTEET



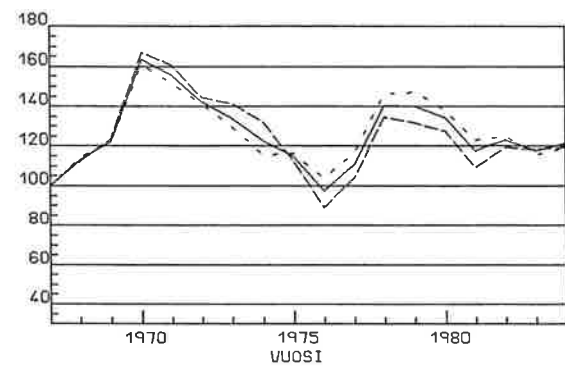
353 MAAÖLJYN JALOSTUS



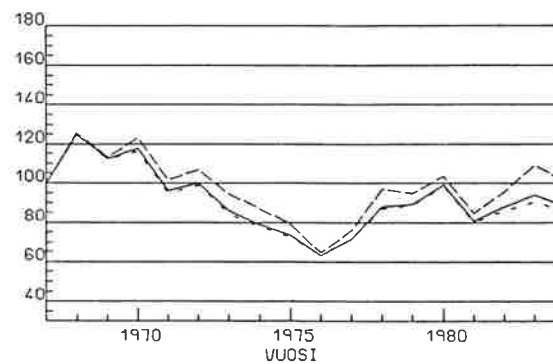
354 MAAÖLJY- JA KIVIHIILITUOTTEET



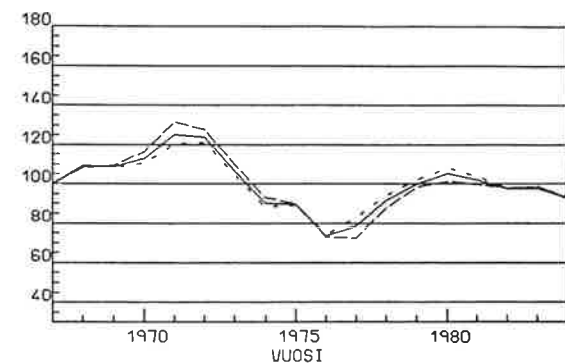
355 KUMITUOTTEET



356 MUOVITUOTTEET

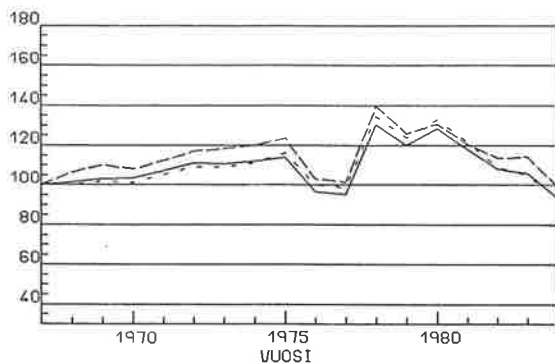


361 POSLIINITEOKSET JA SAVIASTIAT

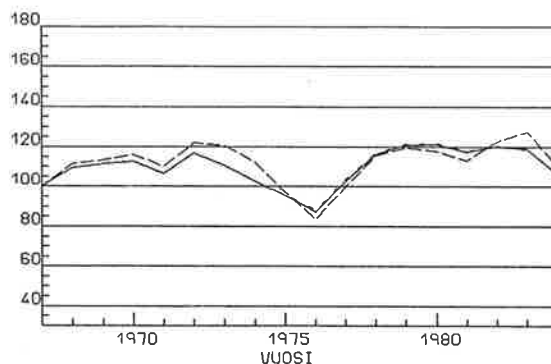


— Kaksoisvientipainot ml. oma tuotanto
- - - Kaksoisvientipainot ilman omaa tuotantoa
- - - Bilateraaliset vientipainot

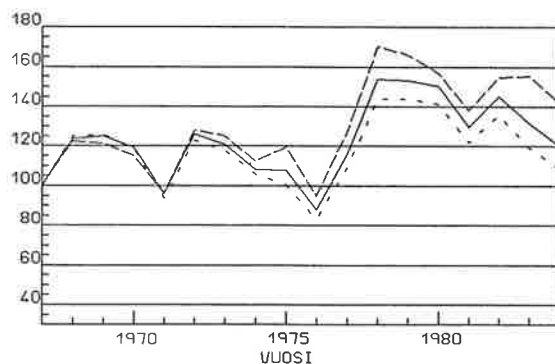
362 LASI JA LASITUOTTEET



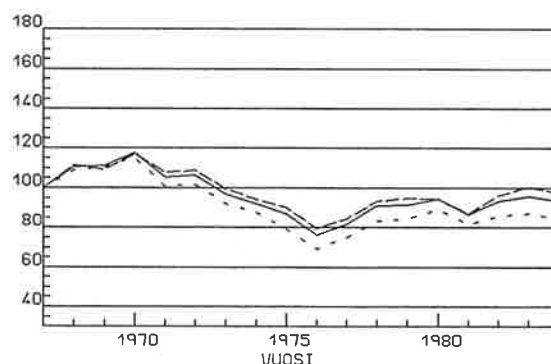
369 MUUT SAVI- JA KIVITUOTTEET



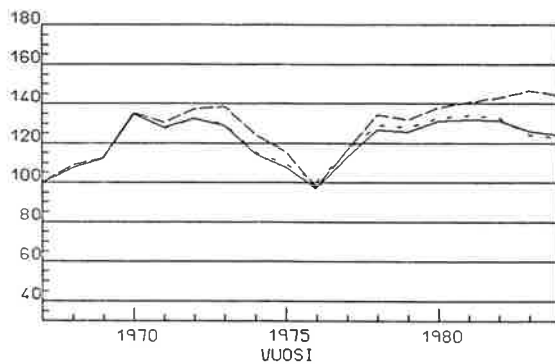
371 RAUTA, TERÄS JA RAUTASEOKSET



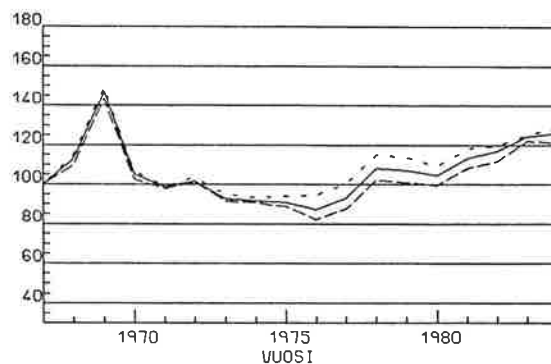
372 MUUT METALLIT



381 METALLITUOTTEET



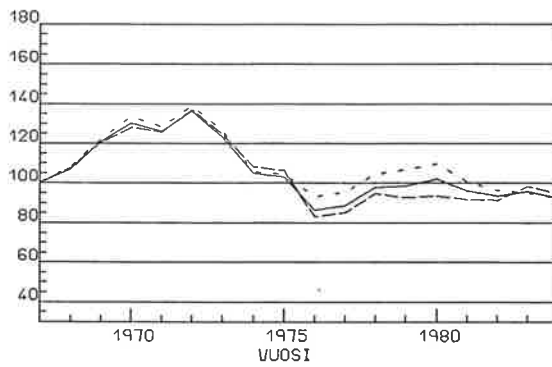
382 KONEET



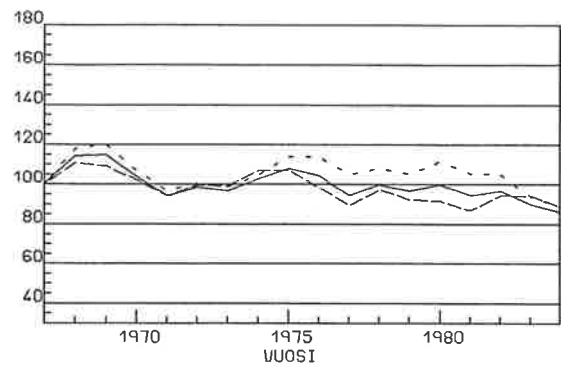
—————
Kaksoisvientipainot ml. oma tuotanto

Kaksoisvientipainot ilman omaa tuotantoa
- - - - -
Bilateraaliset vientipainot

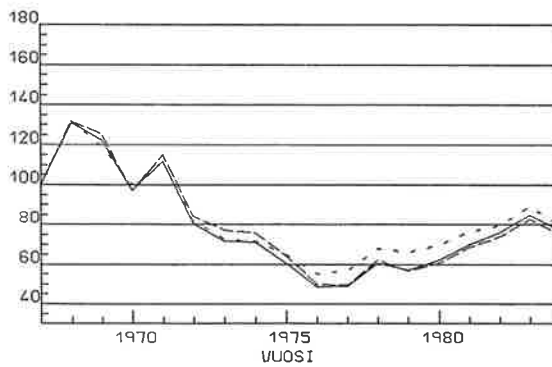
383 SÄHKÖTEKNISET TUOTTEET



384 KULKUNEUVOT



385 HIENOMEKAANISET TUOTTEET



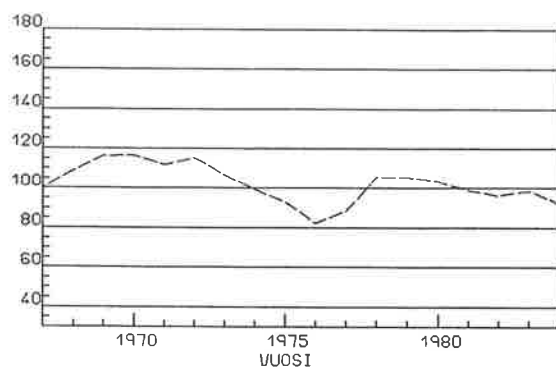
TOIMIALAN ERO TEHDASTEOLLISUUDESTA
Kilpailijamaat/Suomi

Toimiala

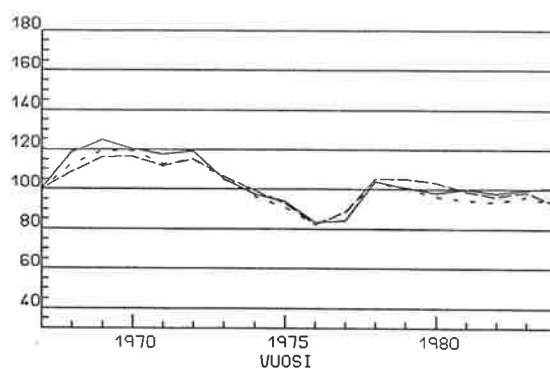
Tehdasteollisuus

Toimialan painot, tehdasteollisuuden yksikkötyökustannukset

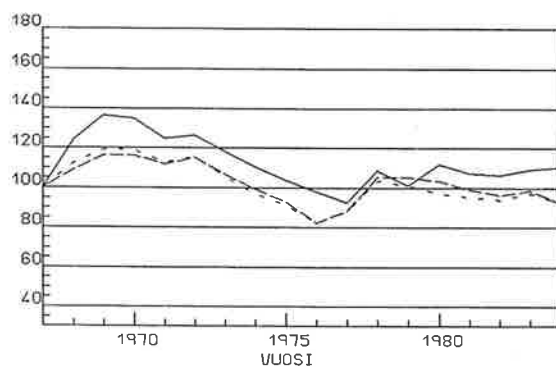
3 TEHDASTEOLLISUUS



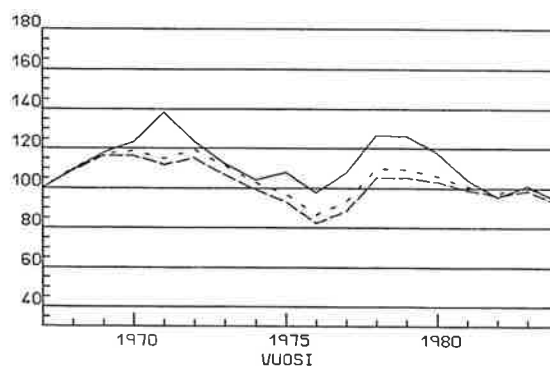
311 ELINTARVIKKEET



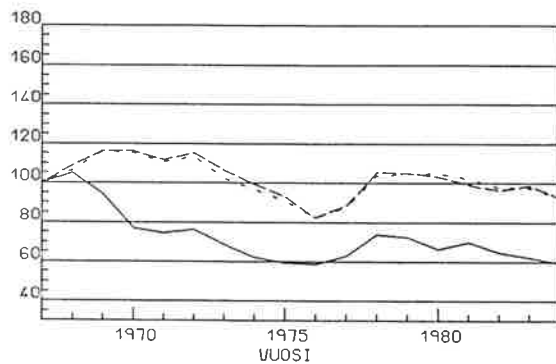
313 JUOMAT



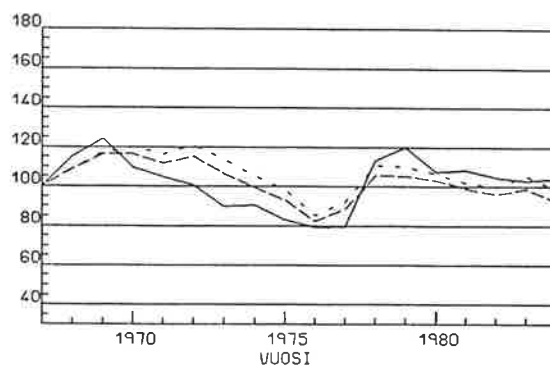
321 TEKSTIILIT



322 VAATTEET



323 NAHKA, TURKIKSET YM.

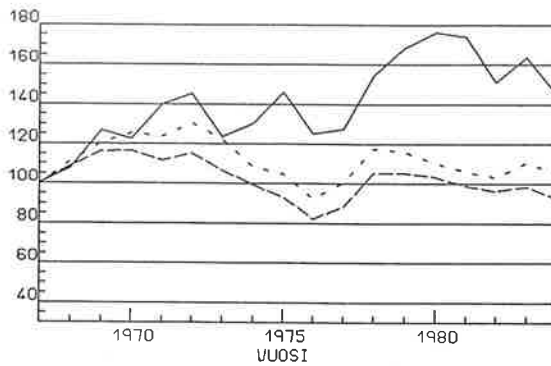


—— Toimiala

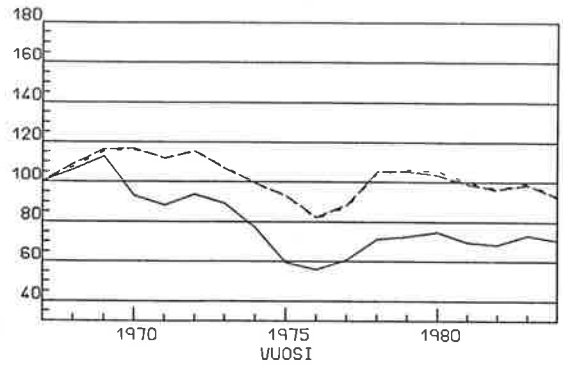
----- Tehdasteollisuus

Toimialan painot, tehdasteollisuuden yksikkötyökustannukset

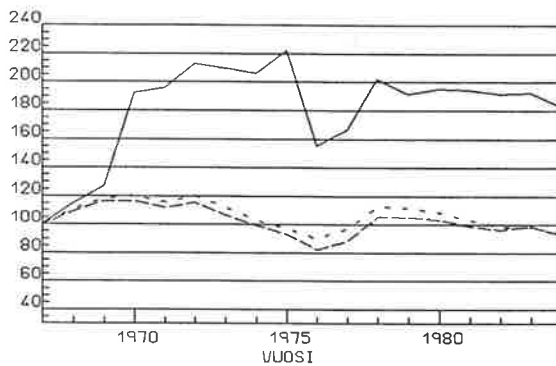
324 KENGÄT



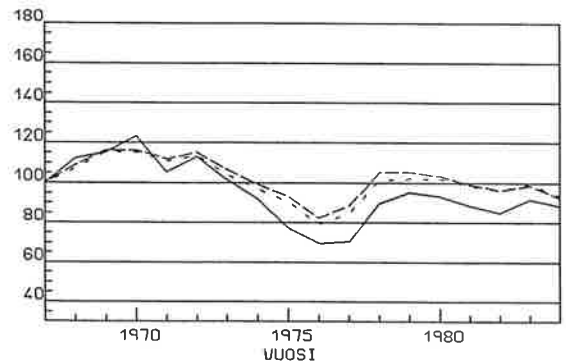
331 PUUTAVARA



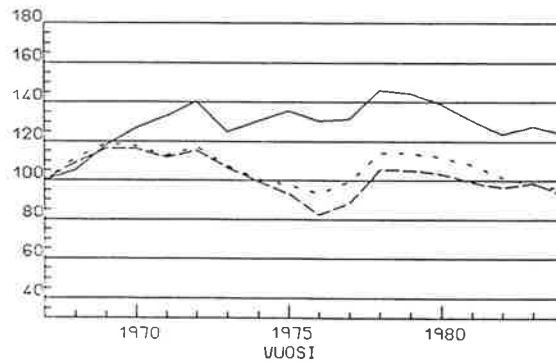
332 EI-METALLISET KALUSTEET



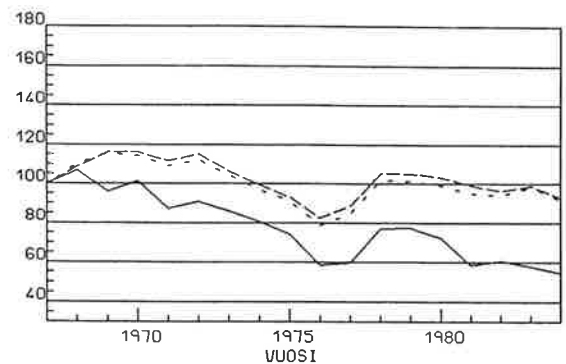
341 MASSA, PAPERI JA PAPERITUOTTEET



342 GRAAFINEN TUOTANTO



351 KEMIKAALIT



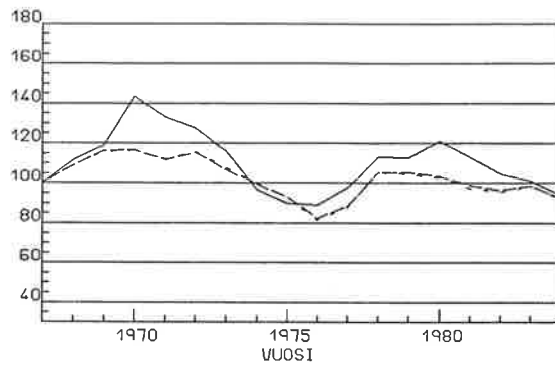
TOIMIALAN ERO TEHDASTEOLLISUUDESTA
Kilpailijamaat/Suomi

Toimiala

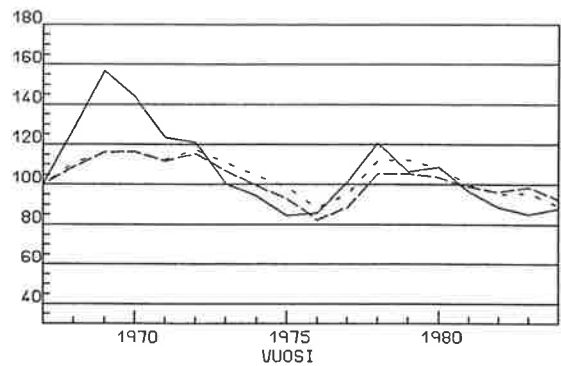
Tehdasteollisuus

Toimialan painot, tehdasteollisuuden yksikkötyökustannukset

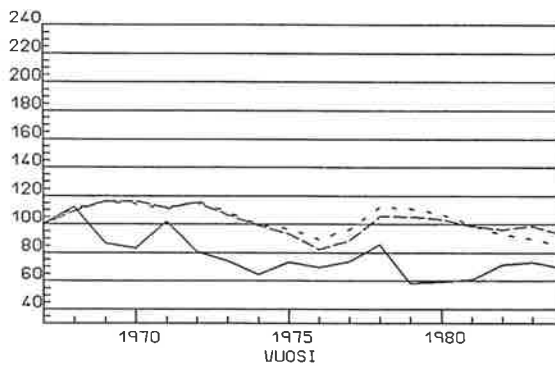
352 MUUT KEMIAALLISET TUOTTEET



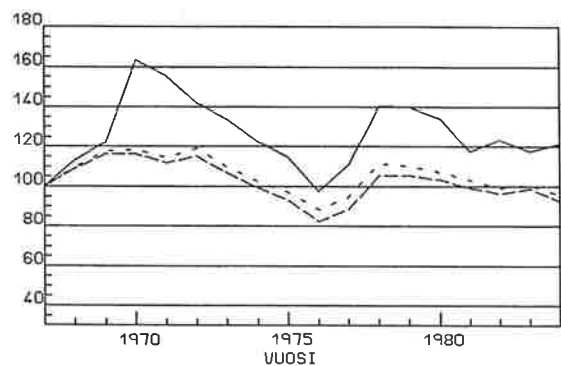
353 MAAÖLJYN JALOSTUS



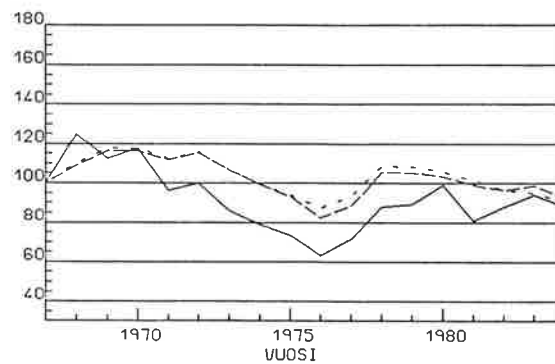
354 MAAÖLJY- JA KIVIHIILITUOTTEET



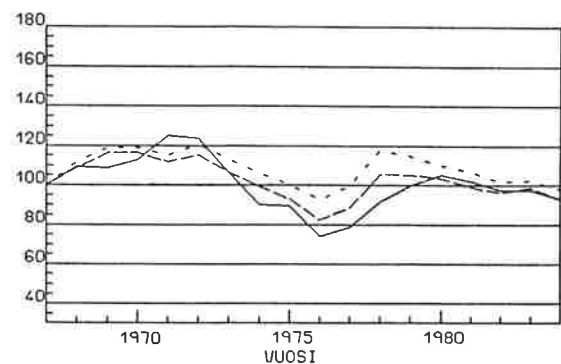
355 KUMITUOTTEET



356 MUOVITUOTTEET



361 POSLIINITEOKSET JA SAVIASTIAT

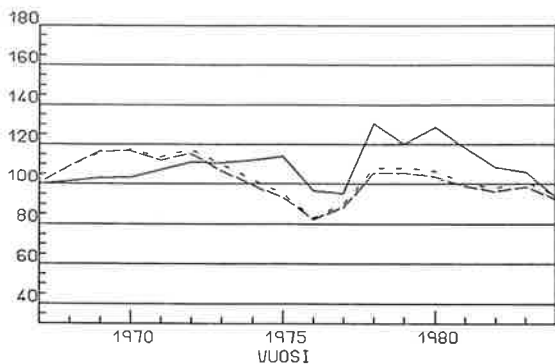


————— Toimiala

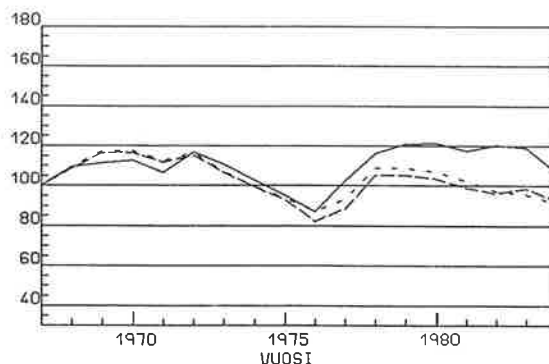
- - - - - Tehdasteollisuus

Toimialan painot, tehdasteollisuuden yksikkötyökustannukset

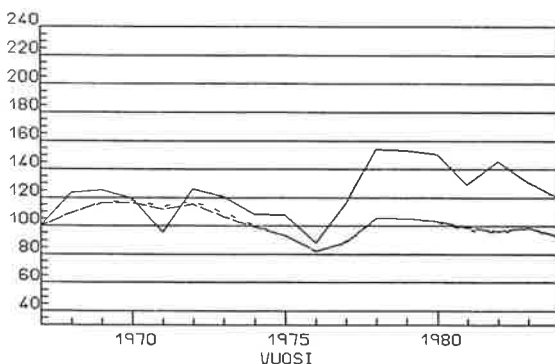
362 LASI JA LASITUOTTEET



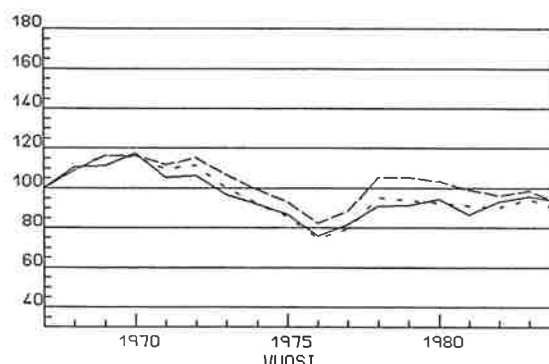
369 MUUT SAVI- JA KIVITUOTTEET



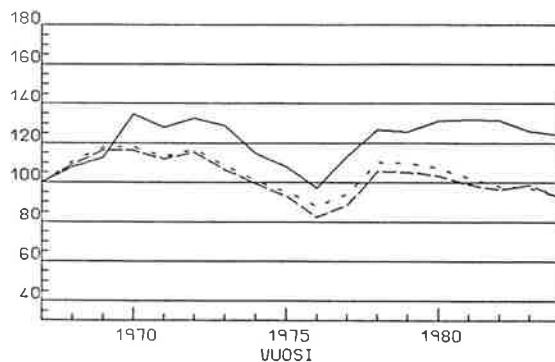
371 RAUTA, TERÄS JA RAUTASEOKSET



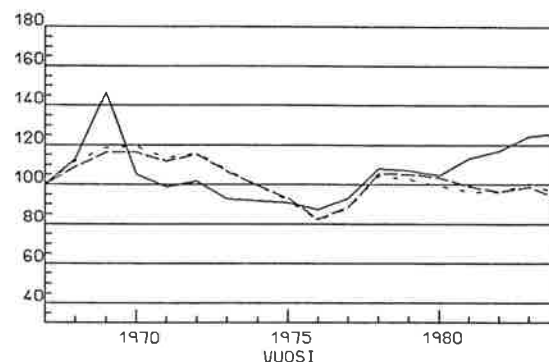
372 MUUT METALLIT



381 METALLITUOTTEET



382 KONEET



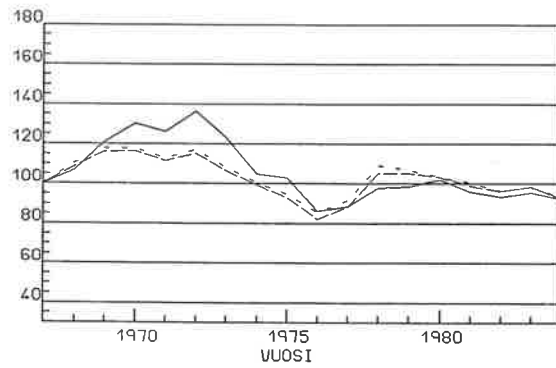
TOIMIALAN ERO TEHDASTEOLLISUUDESTA
Kilpailijamaat/Suomi

 Toimiala

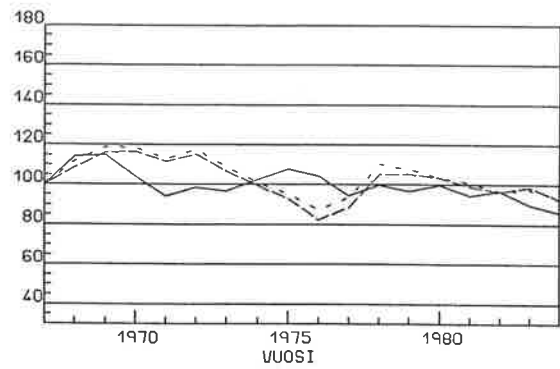
 Tehdasteollisuus

 Toimialan painot, tehdasteollisuuden yksikkötyökustannukset

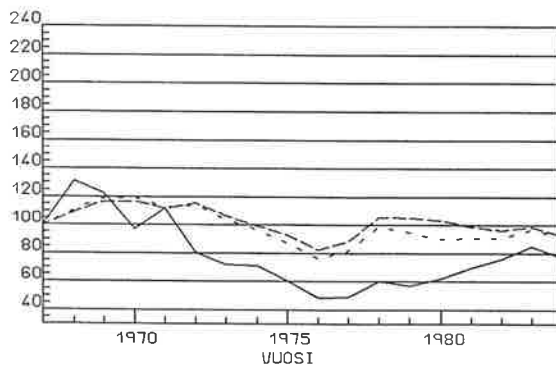
383 SÄHKÖTEKNILLISET TUOTTEET



384 KULKUNEUVOT



385 HIENOMEKAANISET TUOTTEET



KILPAILIJAMAIDEN PAINOT
Kaksoisvientipainot ml. oma tuotanto

	CAN	USA	JAP	BEL	FRA	GER	ITA	NET	NOR	SWE	ENG	DEN	AUS
311	1.5	26.1	5.6	3.8	2.1	9.0	5.6	4.8	9.7	21.1	6.2	3.6	.8
313	1.7	23.7	5.6	5.0	4.9	8.7	6.9	2.8	8.8	19.7	7.7	3.6	.8
321	1.4	7.9	1.5	5.3	5.0	15.9	9.9	3.1	7.1	21.6	12.8	7.3	1.1
322	1.2	7.1	2.6	1.5	7.3	9.6	11.1	1.1	9.4	20.3	23.5	3.7	1.6
323	.7	7.4	3.8	1.7	4.9	16.9	15.5	2.5	7.0	9.0	17.9	11.9	.7
324	2.8	4.0	.6	.2	4.7	8.0	35.2	1.2	11.8	22.5	7.2	1.5	.3
331	3.2	4.4	.5	4.0	10.7	19.1	4.3	7.2	3.6	14.1	20.9	7.2	.9
332	.7	7.5	2.1	1.3	3.3	22.9	4.6	1.9	8.1	38.3	5.3	2.8	1.2
341	4.1	8.6	2.9	2.7	10.8	17.2	3.9	4.2	4.0	11.1	24.1	5.2	1.4
342	.3	2.3	.2	.6	.8	4.5	.6	2.1	22.0	47.9	13.2	5.3	.4
351	2.0	14.5	3.1	5.7	20.5	14.0	3.7	8.6	3.2	4.7	14.8	4.0	1.2
352	2.1	11.7	2.9	5.4	9.4	24.0	3.1	6.2	2.3	12.9	14.9	4.0	1.2
352	1.1	2.5	.0	9.3	7.7	12.4	2.0	9.4	4.7	24.1	11.0	15.7	.1
355	3.9	4.3	4.5	3.6	8.7	13.6	4.1	2.5	7.9	26.4	13.4	4.7	2.4
356	.7	9.1	.9	1.4	6.0	11.8	3.6	2.7	8.9	34.6	11.4	7.0	1.8
361	.3	3.9	8.5	.9	2.7	17.9	8.4	1.6	10.4	32.8	6.3	5.7	.5
362	1.1	7.7	.6	5.5	11.1	28.5	4.7	3.0	3.7	12.0	15.9	4.6	1.6
369	.7	6.9	1.3	.8	2.2	19.8	3.8	1.9	8.0	39.2	12.4	2.1	1.1
371	.9	12.9	1.7	6.3	6.5	28.3	3.9	2.1	3.0	14.5	8.7	9.7	1.5
372	4.7	21.1	5.3	4.5	7.3	13.5	3.8	4.1	4.9	9.5	16.5	4.2	.5
381	1.0	7.4	1.2	1.0	4.2	19.0	1.7	2.6	8.1	34.4	10.6	6.3	2.6
382	1.9	22.0	4.0	1.4	7.8	19.6	5.1	1.9	9.3	12.5	7.8	6.6	.2
383	1.0	11.1	7.7	1.5	5.0	16.6	2.7	2.4	5.2	28.4	11.9	5.5	1.1
384	.7	11.4	8.2	2.2	5.9	15.9	1.4	1.3	5.7	35.1	6.5	5.5	.2
385	1.6	30.1	12.3	1.3	4.6	18.1	2.4	4.2	1.4	6.5	9.4	6.3	1.8
3	1.4	10.3	3.1	2.5	8.2	17.5	4.1	4.7	5.3	17.0	18.2	6.4	1.2

KILPAILIJAMAIDEN PAINOT
Kaksoisvientipainot ilman omaa tuotantoa

	CAN	USA	JAP	BEL	FRA	GER	ITA	NET	NOR	SWE	ENG	DEN	AUS
311	28.2	12.4	.1	3.7	7.9	11.8	2.5	14.4	6.8	2.7	5.1	3.6	.8
313	5.9	4.7	.3	1.6	34.8	9.6	11.4	5.6	.0	.2	21.5	3.6	.8
321	1.1	8.1	4.0	10.5	11.3	20.8	11.7	6.8	3.4	2.1	11.9	7.3	1.1
322	1.4	10.4	3.8	3.3	11.0	10.2	23.5	2.1	2.4	6.3	20.3	3.7	1.6
323	1.4	5.1	3.0	3.4	10.1	16.8	22.2	3.7	3.5	4.9	13.4	11.9	.7
324	.5	4.4	.5	.4	7.7	10.5	61.7	1.2	2.1	2.8	6.5	1.5	.3
331	16.3	17.7	1.0	6.3	7.8	9.3	5.1	3.6	2.7	21.0	1.2	7.2	.9
332	4.3	4.7	1.7	6.4	4.0	17.5	25.6	5.1	9.7	9.0	7.9	2.8	1.2
341	18.8	11.8	.6	5.1	6.6	10.8	3.2	5.6	5.2	22.8	2.9	5.2	1.4
342	.6	15.5	2.5	5.8	3.1	25.8	7.6	6.2	3.0	10.6	13.7	5.3	.4
351	4.7	11.9	2.3	7.9	21.8	19.7	3.2	10.7	2.7	1.2	8.4	4.0	1.2
352	.8	16.3	5.3	11.6	15.9	15.5	3.9	8.5	1.2	2.1	13.7	4.0	1.2
353	1.2	4.6	.0	17.0	5.4	7.2	5.6	19.4	5.1	2.1	16.4	15.7	.1
355	.4	8.6	8.5	6.7	16.1	18.9	7.8	4.1	1.8	5.1	14.9	4.7	2.4
356	1.9	8.4	5.6	4.3	8.1	22.2	12.4	6.4	7.6	4.3	10.0	7.0	1.8
361	.1	3.3	14.3	1.7	4.5	29.2	15.5	3.0	3.7	5.3	13.2	5.7	.5
362	2.1	9.2	2.0	15.9	19.0	18.2	10.7	5.8	1.5	3.6	5.8	4.6	1.6
369	2.3	7.8	3.1	5.1	11.1	22.4	20.0	6.2	4.0	3.9	11.0	2.1	1.1
371	2.2	1.6	8.2	16.1	14.1	18.9	6.7	6.5	3.6	5.3	5.8	9.7	1.5
372	18.8	11.6	3.7	9.1	8.8	15.9	1.7	5.8	9.7	2.4	7.9	4.2	.5
381	1.9	9.5	7.0	4.3	6.5	28.3	7.4	5.5	3.8	6.9	9.9	6.3	2.6
382	3.3	21.2	8.6	2.5	6.5	24.1	6.9	2.7	1.7	5.6	10.1	6.6	.2
383	1.4	15.7	22.2	3.6	7.1	22.8	4.4	4.0	2.2	2.6	7.3	5.5	1.1
384	2.5	12.1	15.7	5.0	5.9	31.5	2.9	2.2	3.9	2.9	9.8	5.5	.2
385	1.6	22.8	23.6	1.5	4.9	18.8	2.4	5.2	.6	1.7	8.8	6.3	1.8
3	4.0	13.0	8.4	7.6	9.9	19.1	7.3	8.2	2.8	4.0	8.1	6.4	1.2

KILPAILIJAMAIDEN PAINOT
Bilateraaliset vientipainot

	CAN	USA	JAP	BEL	FRA	GER	ITA	NET	NOR	SWE	ENG	DEN	AUS
311	1.4	25.1	5.7	6.6	.6	8.6	6.4	3.2	9.7	22.5	5.9	3.6	.8
313	1.4	25.1	5.7	6.6	.6	8.6	6.4	3.2	9.7	22.5	5.9	3.6	.8
321	1.3	4.7	.6	1.8	5.0	7.7	5.6	2.1	9.2	44.1	9.6	7.3	1.1
322	.7	2.0	.9	.6	2.1	6.9	.6	2.3	21.0	43.9	13.7	3.7	1.6
323	.5	5.4	2.7	.1	.6	18.1	3.9	2.3	14.3	28.7	10.9	11.9	.7
324	3.0	2.0	.3	.0	.4	2.7	.0	2.0	30.1	53.7	3.8	1.5	.3
331	.1	2.1	.3	4.5	10.3	19.4	4.1	9.6	3.7	10.6	27.0	7.2	.9
332	.6	7.2	1.9	.6	3.2	22.1	.7	2.1	8.0	45.4	4.4	2.8	1.2
341	.6	6.2	2.8	3.0	10.9	20.5	4.0	5.9	3.4	5.2	31.0	5.2	1.4
342	.3	1.5	.1	.4	.6	3.2	.2	1.9	23.2	49.8	13.1	5.3	.4
351	2.4	8.0	2.3	4.1	6.2	22.0	3.0	12.6	2.9	18.0	13.4	4.0	1.2
352	2.4	8.0	2.3	4.1	6.2	22.0	3.0	12.6	2.9	18.0	13.4	4.0	1.2
353	.7	.9	.0	1.9	5.1	13.1	.0	14.6	3.6	40.9	3.5	15.7	.1
354	.7	.9	.0	1.9	5.1	13.1	.0	14.6	3.6	40.9	3.5	15.7	.1
355	5.1	.9	.3	1.4	1.0	4.9	.4	5.4	21.3	45.5	6.7	4.7	2.4
356	.8	7.7	.2	.7	5.1	9.1	1.7	2.5	8.9	44.1	10.4	7.0	1.8
361	.7	3.8	2.4	.1	1.1	8.8	1.8	2.9	19.6	51.9	.6	5.7	.5
362	1.1	5.2	.3	3.9	6.9	26.0	2.7	4.4	4.8	21.7	16.7	4.6	1.6
369	.7	6.5	1.1	.4	1.3	20.3	2.0	1.6	8.5	42.7	11.9	2.1	1.1
371	.8	14.1	.4	3.4	3.4	27.2	2.6	5.7	5.7	18.0	7.5	9.7	1.5
372	.6	18.6	4.7	2.7	4.8	10.0	4.4	8.5	3.0	13.9	24.0	4.2	.5
381	1.0	5.8	.4	1.3	3.8	13.6	.6	2.7	13.2	39.2	9.5	6.3	2.6
382	4.7	11.5	1.3	.8	6.5	9.7	3.7	7.0	16.3	27.3	4.5	6.6	.2
383	1.0	5.6	.3	1.3	2.9	9.6	1.4	2.0	9.5	50.7	9.0	5.5	1.1
384	.4	6.3	.2	.4	4.5	3.1	.5	1.3	19.9	53.2	4.4	5.5	.2
385	3.4	17.1	2.5	2.4	7.1	10.1	7.1	4.1	4.7	21.6	11.9	6.3	1.8
3	1.3	7.6	1.5	2.7	6.8	15.8	3.0	6.2	7.1	22.1	18.3	6.4	1.2

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

KESKUSTELUAIHEITA - DISCUSSION PAPERS ISSN 0781-6847

- No 209 JUHA AHTOLA, Consequences from Improper Use of Ordinary Least Squares Estimation with Time Series Data. 12.05.1986. 11 p.
- No 210 TIMO AIRAKSINEN, Vertaileva analyysi pääomatulojen verotuksesta Suomessa ja Ruotsissa vuonna 1986. 29.05.1986. 36 s.
- No 211 JUSSI RAUMOLIN, Kaivos- ja metallituotteiden maailmantalous. 18.06.1986. 40 s.
- No 212 TARMO VALKONEN, Vakuutusyhtiöiden sijoitustoiminnan puitteet ja sijoitusten jakautuminen Suomessa vuosina 1962-1984. 19.06.1986. 68 s.
- No 213 TIMO TERÄSVIRTA - GANG YI - GEORGE JUDGE, Model Selection, Smoothing and Parameter Estimation in Linear Models under Squared Error Loss. 17.07.1986. 21 p.
- No 214 MARKKU RAHIALA - TIMO TERÄSVIRTA, Formation of Firms' Production Plans in Finnish Manufacturing Industries. 18.07.1986. 30 p.
- No 215 SEIJA ILMAKUNNAS, The Monopoly Union Model with Endogenous Price Expectations. 15.08.1986. 15 p.
- No 216 VESA KANNIAINEN - HANNU HERNESNIEMI, The Cost of Holding Inventories, and the Demand for Labor and Capital under Corporate Taxation: Another Look. 06.10.1986. 24 p.
- No 217 TIMO AIRAKSINEN, Pääomaverotuksen teoriaa. 12.11.1986. 63 s.
- No 218 VESA KANNIAINEN, Tax Allowances and the Optimal Investment Policy by Firms. 04.12.1986. 45 p.
- No 219 JUSSI RAUMOLIN, The Role of Education in the Development of the Mining Sector in Finland. 04.12.1986. 83 p.
- No 220 MARKKU RAHIALA - TIMO TERÄSVIRTA - VESA KANNIAINEN, Factors Affecting Firms' Employment Plans in Finnish Manufacturing Industries. 15.12.1986. 30 p.
- No 221 TIMO TERÄSVIRTA, Incomplete Ellipsoidal Restrictions in Linear Models. 16.12.1986. 9 p.
- No 222 OSMO FORSSELL, Panos-tuotos-laskelmat Suomen Neuvostoliiton-viennistä. 22.12.1986. 119 s.

- No 223 OLLI-TAPIO MATTILA, Suomen Neuvostoliiton-kaupan kehitys, kuvioliite. 22.12.1986. 94 s.
- No 224 PEKKA ILMAKUNNAS, Survey Expectations vs. Rational Expectations in the Estimation of a Dynamic Model: Demand for Labor in Finnish Manufacturing. 30.12.1986. 22 p.
- No 225 PEKKA SPOLANDER, Kapitalmarknader och ägarförhållanden i Finlands näringsliv. 31.12.1986. 42 s.
- No 226 JUHA KINNUNEN, Comparison of the Arima-Model Forecasts of Some Finnish Macroeconomic Variables with Econometric Macromodel Forecasts. 31.12.1986. 33 p.
- No 227 ERKKI KOSKELA, Personal Savings and Capital Income Taxation: A Differential Incidence Analysis. 12.01.1987. 16 p.
- No 228 MORTEN JONASSEN - PAAVO SUNI, Real Exchange Rates as Indicators of Purchasing Power Parity. 20.02.1987. 30 p.
- No 229 JUHANI RAATIKAINEN, Variability of Exchange Rates under Rational Expectations. 21.02.1987. 25 p.
- No 230 TIMO AIRAKSINEN, Talletusten verollistamisen vaikutus pankkien käyttäytymiseen ja kannattavuuteen. 31.03.1987. 21 s.
- No 231 JUHA AHTOLA, Error Correction Mechanism: An Economic Interpretation. 01.04.1987. 10 p.
- No 232 HANNU TÖRMÄ, Katsaus eräisiin pohjoismaisiin panossubstituutiotutkimuksiin. 01.04.1987. 49 s.
- No 233 HANNU TÖRMÄ, Pääoman, työn, energian ja raaka-aineiden substituutio Suomen, Ruotsin ja Norjan tehdasteollisuudessa. 01.04.1987. 35 s.
- No 234 DAVID BENDOR, Finnish Price Competitiveness - A Sectoral Review". 04.06.1987. 70 p.
- 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.

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.