

ETLA

ELINKEINOELÄMÄN TUTKIMUSLAITOS

THE RESEARCH INSTITUTE OF THE FINNISH ECONOMY

Lönnrotinkatu 4 B 00120 Helsinki Finland Tel. 358-9-609 900

Telefax 358-9-601 753 World Wide Web: <http://www.etla.fi/>

Keskusteluaiheita – Discussion papers

No. 1083

Ville Kaitila

SUOMEN ULKOMAANKAUPAN ERIKOISTUMINEN – KEIDEN KANSSA KILPAILEMME?

Kiitämme Teknologiateollisuuden 100-vuotissäätiötä tutkimusta varten saadusta rahoituksesta.

KAITILA, Ville, SUOMEN ULKOMAANKAUPAN ERIKOISTUMINEN – KEIDEN KANSSA KILPAILEMME? Helsinki: ETLA, Elinkeinoelämän Tutkimuslaitos, The Research Institute of the Finnish Economy, 2007, 25 s. (Keskusteluaiheita, Discussion papers, ISSN 0781-6847; Nro 1083).

TIIVISTELMÄ: Tässä tutkimuksessa on tarkasteltu teollisuusmaiden vientiä vuosina 1996-2006. Aluksi on tehty lyhyt katsaus kansainvälisen kaupan teoriaan ja sen uusimpaan kehitykseen. Tämän jälkeen on analysoitu Suomen vientirakenteen kehitystä pitkällä aikavälillä sekä vuoden 1996 jälkeen suhteessa muiden teollisuusmaiden viennin rakenteeseen. Muista teollisuusmaista Ruotsin vientirakenne on selvästi lähimpänä Suomen viennin rakennetta. Tämän jälkeen on tarkasteltu Suomen osuutta teollisuusmaiden kokonaisviennistä sekä vastaavasti myös Suomen tärkeimpien vientituotteiden osalta. Suomen osuus teollisuusmaiden kokonaisviennistä on hieman laskenut, mutta ”vanhojen teollisuusmaiden” ryhmässä Suomen viennin osuus on pysynyt vakaana. Lafay-indeksillä mitattuna Suomi on vahvasti erikoistunut matkapuhelinten ja paperituotteiden vientiin. Samoin Suomi on kansainvälisesti vertaillen erikoistunut korkean teknologian tuotteisiin, joista matkapuhelinten osuus on tosin 70 prosenttia. Lopuksi tutkimuksessa on tarkasteltu sitä, kuinka arvonlisäyksen osuus Suomen teollisuuden tuotannon arvosta on muuttunut 1970-luvulta vuoteen 2005. Keskimäärin se oli pitkään suhteellisen vakaa, mutta viime vuosina se on hieman laskenut. Toimialojen välillä on merkittäviä eroja tässä suhteessa.

AVAINSANAT: Ulkomaankauppa, erikoistuminen

JEL-LUOKAT: F14

KAITILA, Ville, SPECIALISATION IN FINNISH FOREIGN TRADE – WHO DO WE COMPETE WITH? Helsinki: ETLA, Elinkeinoelämän Tutkimuslaitos, The Research Institute of the Finnish Economy, 2007, 25 p. (Keskusteluaiheita, Discussion papers, ISSN 0781-6847; No. 1083).

ABSTRACT: We analyse the exports of industrialised countries in the 1996-2006 period. First, there is a short discussion of the theory of international trade and its recent theoretical developments. After that we have analysed the long-run development of the structure of Finnish exports, and its structure relative to that of other industrialised countries after 1996. The export structure of Sweden is by far the most similar with that of Finland. We also analysed Finland's share in the total exports of industrialised countries and Finland's share in the total exports in terms of its most important export products. Finland's share in total exports has declined a little, but within the group of "old industrialised countries" its share has remained unchanged. Using the Lafay index, we determine that Finland is strongly specialised in the exports of mobile phones and paper products. Furthermore, Finland is specialised in the exports of high-tech products as determined by the OECD. The share of mobile phones in these exports is 70 per cent, however. Finally, we have studied how the share of value added in the value of production in Finnish manufacturing sectors has changed between the 1970s and 2005. On average the ratio has remained relatively stable, but during the past few years it has declined somewhat. There are significant differences between the manufacturing sectors in this respect.

KEY WORDS: Foreign trade, specialisation

JEL CODES: F14

1 JOHDANTO

Tässä tutkimuksessa tarkastellaan Suomen ja muiden teollisuusmaiden erikoistumista tavaraviennissä sekä kehitystä tässä suhteessa vuosina 1996-2006. Tänä ajanjaksona Suomen ulkomaankaupan rakenne on ollut muutoksessa muun muassa tieto- ja viestintäteknologian, lähinnä matkapuhelinten viennin kasvun myötä. Samanaikaisesti monessa muussakin maassa tuotetaan enenevässä määrin samoja tuotteita kansainvälisille markkinoille. Kilpailijamaat ovat kuitenkin vaihtuneet ajan kuluessa. Osin tähän ovat vaikuttaneet myös suomalaislähtöisten yritysten päätökset tuotannon sijoittamisesta ja laajentamisesta eri maissa.

Tutkimuksessa tarkastellaan teollisuusmaiden ulkomaankaupan rakennetta sekä yleisesti että erityisesti joidenkin tiettyjen Suomen ulkomaankaupan kannalta tärkeiden tuotteiden osalta. Vientiä mitataan sen käypään arvoon. Siksi tuotteiden hintojen kehitys vaikuttaa suoraan myös viennin arvoon, vaikka viennin määrä ei muuttuisikaan. Joidenkin tuotteiden kohdalla tällä on huomattava merkitys, koska tuotteiden hinnat vaihtelevat paljon tai koska niiden hinnat ovat trendinomaisesti joko nousussa tai laskussa. Monien raaka-aineiden hinnat vaihtelevat huomattavasti muun muassa suhdanteiden mukana. Sen sijaan esimerkiksi kodinelektronikan, mukaan lukien matkapuhelinten hinnat ovat jatkuvassa laskussa. Näissä tuotteissa tapahtuu kuitenkin jatkuvaa laadun paranemista tai ainakin ominaisuuksien lisääntymistä, mikä ylläpitää keskimääräistä hintatasoa laadun muutokset pois lukien. Tässä tutkimuksessa ei kuitenkaan kiinnitetä huomiota tuotteiden hintojen tai laadun muutoksiin.

Tämän lisäksi viennin arvo ei välttämättä kerro mitään vientituotteiden kotimaisesta arvonlisäyksestä (jalostusarvosta). Puhdasta kauttakululiikennettä ei tilastoida tai ei pitäisi tilastoida osaksi ulkomaankauppaa. Sen sijaan esimerkiksi välityskauppa, jossa jo syntyy jotain arvonlisäystä esimerkiksi varastointipalvelujen muodossa, lasketaan osaksi ulkomaankauppaa. Esimerkiksi Alankomaissa välityskauppa muodostaa merkittävän osuuden koko ulkomaankaupasta. Maahan voidaan esimerkiksi tuoda käytännöllisesti katsoen valmis tuote, joka pakataan ja viedään sitten johonkin kolmanteen maahan. Tällöin tuote kirjataan tuonniksi jollain arvolla ja vienniksi todennäköisesti hieman tätä korkeammalla arvolla, joka on kuitenkin todennäköisesti huomattavasti korkeampi kuin ko. tuotteen pakkaamisen tuottama arvonlisäys ko. väli-maassa. Tässä tapauksessa ulkomaankaupan arvo voi kasvaa selvästikin, mutta arvonlisäys eli bruttokansantuote vain hieman. Ulkomaankaupan korkeamman arvon ei pitäisikään olla ainoa tavoiteltava asia, vaan tässä yhteydessä on tärkeää tarkastella myös välituotekäyttöä.

Tutkimuksessa käydään ensin lyhyesti luvussa 2 läpi ulkomaankaupan määräytymisen teoriaa ja käytettyjä käsitteitä sekä globalisaatiota. Luvussa 3 tarkastellaan Suomen viennin rakenteen muutosta pitkällä aikavälillä toisen maailmansodan jälkeen sekä vientirakenteen samankaltaisuuden astetta vuosina 1996-2006 verrattuna muihin EU-¹ ja OECD-maihin sekä Kiinaan, Taiwaniin ja Hongkongiin.² Lisäksi luvussa tarkastellaan Suomen osuutta teollisuusmaiden kokonaisviennistä sekä Suomen tärkeimpien vientituotteiden vientiä kaikista näistä maista ja Suomen osuutta tästä. Luvussa 4 tarkastellaan vientierikoistumista Lafay-indeksin avulla ja lisäksi OECD-määritelmän mukaista korkean teknologian tuotteiden vientiä. Luvussa 5 tarkastellaan välituotekäytön kehitystä Suomen teollisuustuotannon bruttotuotoksesta. Luvussa 6 esitetään johtopäätökset.

¹ Kypros ja Malta on jätetty tutkimuksen ulkopuolelle samoin kuin vuonna 2007 liittyneet Bulgaria ja Romania.

² EU-maiden osalta ulkomaankauppaluvut ovat Eurostatilta, mistä poikkeuksena on muutamien uuden jäsenmaan vienti 1990-luvun lopulla, mistä EU:lla ei ole tilastoja mutta OECD:llä on. EU:n ulkopuolisten maiden vientitilastot ovat OECD:ltä.

2 KANSAINVÄLINEN KAUPPA JA ERIKOISTUMINEN

2.1 Miten ulkomaankauppa määräytyy

Maiden erikoistuminen viennissä tietyntyyppisiin tuotteisiin on pitkälti seurausta ko. maassa käytettävissä olevista tuotannontekijöistä. Tuotannontekijöitä ovat muun muassa työvoima, fyysinen pääoma sekä raaka-aineiden esiintyminen maaperässä ja vesialueilla. Lisäksi on huomioitava tuotannontekijöiden laatu eli esimerkiksi työvoiman koulutustaso sekä koneiden, laitteiden ja infrastruktuurin kunto ja laatu (teknologia). Edelleen kauppaan vaikuttavat muun muassa etäisyys vientimarkkinoista (kuljetuskustannukset) kaupan vapauden aste (esimerkiksi alueelliset vapaakauppasopimukset) sekä myös kotimarkkinoiden koko.³

Suhteellinen etu

Kansainvälisen kaupan teoria juontaa juurensa kauas taloustieteen historiaan. Oletetaan hetkeksi tilanne, jossa on vain kaksi maata ja kaksi hyödykettä. David Ricardon lähes 200 vuotta sitten kehittämän *suhteellisen edun teorian* mukaan molemmat maat harjoittavat vientiä, vaikka yhdessä maassa molempien tuotteiden valmistaminen olisi halvempaa kuin toisessa maassa. Maat erikoistuvat viennissään siihen tuotteeseen, jossa niillä on suhteellinen etu. Tämä on se tuote, jota ne pystyvät tuottamaan tehokkaammin. Tuottavuutta tai tehokkuutta verrataan siten tuotteittain tai toimialoittain maan sisäisesti, ei suhteessa toiseen maahan. Samalla maa kuitenkin erikoistuu siihen tuotteeseen, jossa sillä on korkeampi suhteellinen tuottavuus kuin toisessa maassa. Asian voi esittää myös niin, että kumpikin maa vie vapaakaupan oloissa sitä tuotetta, jonka suhteellinen hinta olisi alempi tilanteessa, jossa ulkomaankauppaa ei olisi lainkaan. Suhteellinen etu ei ole pysyvä vaan muuttuu ajan myötä ja siihen voidaan myös pyrkiä vaikuttamaan muun muassa talous- ja koulutuspolitiikalla. Lisäksi on syytä huomata, että markkinat muuttuvat ja kasvavat. Myös uusia tuotteita ja tuotevariaatioita tulee jatkuvasti lisää.

Heckscher-Ohlin-malli

Kansainvälisen kaupan teoriassa nk. *Heckscher-Ohlin (HO) -malli* on ollut tärkeässä asemassa.⁴ Sen mukaan maiden välinen kauppa perustuu eroihin käytettävissä olevien tuotannontekijöiden määrässä sekä eroihin tuotannontekijöiden suhteellisessa merkityksessä tuotteiden valmistuksessa. Malliin liittyy neljä pääteoreemaa, jotka käsitellään seuraavassa lyhyesti. Oletetaan tässä yhteydessä yksinkertaistaen, että on vain kaksi maata, kaksi tuotetta (vaatteet ja paperi) sekä kaksi tuotannontekijää (työvoima ja pääoma). Vaatteiden valmistuksessa käytetään suhteessa paljon työvoimaa ja paperin valmistus on puolestaan pääomaintensivistä. Perussanoma pysyy muuttumattomana, vaikka kehikko olisi monimutkaisempi, esimerkiksi jos työvoima jaettaisiin koulutettuun ja kouluttamattomaan työvoimaan.

Molemmissa maissa oletetaan olevan käytössä sama tuotantoteknologia ja tuotannossa on vakioiset skaalatuotot. Lisäksi markkinoiden oletetaan olevan täysin kilpailulliset. Työvoima ja pääoma siirtyvät esteettä toimialojen välillä⁵ yhden maan sisällä, mutta ne eivät liiku maiden välillä. Kysyntäpreferenssien oletetaan yleensä olevan samat molemmissa maissa. Maat eroa-

³ Ks. esim. Jones ja Neary (1984), Markusen ym. (1995) ja internetissä Suranovic (2006) kansainvälisen kaupan määräytymisestä kansantaloustieteen teorian mukaan.

⁴ Tässä yhteydessä ei tarkastella lähemmin HO-mallin lisäksi muita kansainvälisen kaupan teorioita.

⁵ Tämä on käytännössä mahdollista vain pitkällä aikavälillä. Yksi laajennus HO-malliin onkin toimialakohtainen pääomakanta siten, että vain työvoima liikkuu toimialojen välillä.

vat kuitenkin toisistaan siinä, että niissä on eri suhteellinen määrä tuotannontekijöitä: yhdessä maassa on enemmän työvoimaa suhteessa pääomakantaan ja toisessa vähemmän.

Vapaakaupan oloissa tavaroiden suhteelliset hinnat yhtenäistyvät eri maissa. Ensimmäisen teoreeman mukaan tästä seuraa, että myös tuotannontekijöiden suhteelliset hinnat yhdenmu-kaistuvat (*factor-price-equalisation theorem*). Tällöin molempia tuotteita valmistetaan molemmissa maissa käyttäen samaa työvoiman ja pääoman suhdetta. Näin myös työvoiman ja pääoman rajatuottavuudet yhtäläistyvät molemmissa maissa. Teoreeman toimiminen käytännössä on nähtävissä esimerkiksi siinä, että palkkataso nousee (tuottavuuden nousun myötä) uusissa EU-maissa selvästi nopeammin kuin näitä vauraammassa EU15-maissa. Pääoman liikkuvuus on nopeuttanut tätä kehitystä. Myös työvoiman vapaa liikkuminen, joka on vasta rajoitetusti sallittu, nopeuttaisi kehitystä. Tämän teoreeman mukaan esimerkiksi palkkatasojen yhdenmu-kaistuminen ei siis kuitenkaan pitkällä aikavälillä edellytä tuotannontekijöiden vapaata liikku-mista, vaan vapaakauppa riittää.

Stolper-Samuelson-teoreeman mukaan yhden tuotteen suhteellisen hinnan nousu nostaa tämän tuotteen valmistuksessa intensiivisesti käytetyn tuotannontekijän saamaa korvausta ja laskee toisen tuotannontekijän saamaa korvausta olettaen, että tuotannontekijät ovat täyskäytössä. Jos siis työvoimaintensiivisen toimialan valmistamien tuotteiden eli vaatteiden suhteelliset hinnat nousevat suhteessa pääomaintensiiviseen tuotteeseen eli paperiin, työvoiman saama reaali-palkka nousee ja pääoman reaali tuotto alenee. Stolper-Samuelson-teoreema ei itses-sään ole kansainvälisen kaupan teoreema, koska muutokset voivat tapahtua tämän suuntaisesti myös suljetussa taloudessa, joka ei käy kansainvälistä kauppaa, esimerkiksi kysyntäpreferenssi-en muutosten myötä. Teoreemaa voidaan kuitenkin käyttää myös kansainvälisessä yhteydessä.

Jos yhden tuotannontekijän määrä kasvaa, kasvaa sen tuotteen tuotanto, jonka valmistuk-sessa käytetään intensiivisesti tätä tuotannontekijää, kun taas toisen tuotteen tuotanto vähenee (*Rybczynski-teoreema*). Tämä edellyttää, että tuotannontekijät ovat täyskäytössä ja että tuotteiden suhteelliset hinnat ovat annettuja. Siten jos esimerkiksi maahan muuttaa ulkomailta työvoi-maa, vaatteiden tuotanto kasvaa ja pääomaintensiivisen paperin tuotanto vähenee. HO-mallissa tuotannontekijöiden määrän muutos ei vaikuta niiden saamiin korvauksiin eli niiden hintoihin, jos erikoistuminen tuotannossa ei ole täydellistä. Tämä johtuu siitä, että muutoksiin voidaan reagoida muuttamalla tuotantorakennetta (ks. mm. Grossman ja Rossi-Hansberg, 2006b).⁶

Lopuksi *Heckscher-Ohlin (HO) -teoreeman* mukaan maa erikoistuu viennissään niihin tuottei-siin, joiden valmistuksessa käytetään intensiivisesti sitä tuotannontekijää, jota maassa on suh-teellisesti ottaen paljon tarjolla. Siten maa, jossa on paljon työvoimaa, erikoistuu työvoimain-tensiivisten tuotteiden kuten vaatteiden vientiin. Samalla maa vie työvoimansa palveluja ja tuo pääomapalveluja.

HO-mallissa maassa käytettävissä olevien tuotannontekijöiden suhteellisesta määrästä siis seuraa sen erikoistuminen viennissä. Tuotannontekijät eivät tietenkään ole muuttumattomia yli ajan. Esimerkiksi työvoiman koulutustaso voi nousta, jolloin alhaisen osaamistason työ-voimanintensiiviset työvaiheet väistyvät tuottavuuden ja palkkatason noustessa. Pääomakanta suhteessa työvoiman määrään voi kasvaa investointien myötä. Toisaalta fyysinen pääomakanta suhteessa työvoiman määrään voi laskeakin, kun jälkiteollisessa yhteiskunnassa keskitytään palvelutuotantoon sekä tutkimukseen ja muihin osaamisintensiivisempiin tuotteisiin ja työvai-heisiin. Myös väestön kasvu vaikuttaa tuotantopanosten suhteellisiin määriin. Uusiutumatto-mat luonnonvarat saattavat ehtyä, kuten esimerkiksi Pohjanmeren öljyntuotannolle on tapah-tumassa. Nämä tekijät vaikuttavat vientirakenteeseen ja sitä kautta myös maan taloudelliseen kehitykseen.

⁶ HO-mallissa tuotannontekijöiden hinnat reagoivat muutoksiin niiden määrässä, jos maassa olevien tuotannontekijöiden luku-määrä on suurempi kuin maassa valmistettujen vientituotteiden lukumäärä.

Koska edellä tehdyistä oletuksista poiketen maita on todellisuudessa pari sataa, tuotteita ja niiden variaatioita lukemattomia, tuotannontekijöitä voidaan erotella enemmän kuin kaksi, kauppa ei ole täysin vapaata, kilpailu ei ole täydellistä, eri toimialoilla vallitsevat erilaiset skaalatuotot jne., todellisuus on luonnollisesti paljon monimutkaisempi kuin esimerkiksi HO-malli esittää. Mallit ovat aina yksinkertaistuksia todellisuudesta. Yksinkertaistuksistaan huolimatta HO-malli on hyvä lähtökohta kansainvälisen kaupan tarkastelulle.

Suhteellista etua on tutkittu paljon. Esimerkiksi Yhdysvaltain kohdalla on joidenkin tutkimusten tuloksena puhuttu paradoksista, kun osaamiseen keskittynyt korkean teknologian maa on vaikuttanut vievän raaka-aineita ja tuovan osaamisintensiivisiä tuotteita. Cavusoglun ja Elmslien (2005) mukaan muita maita pääomaintensiivisemmän Yhdysvaltain nettovienti toimialoittain kuitenkin noudattaa suhteellista etua, sillä maa vie nettomääräisesti pääomaintensiivisten toimialojen, kuten kemianteollisuuden, tuotteita ja tuo nettomääräisesti työvoimaintensiivisten toimialojen, kuten tekstiiliteollisuuden tuotteita.

Braunerhjelmin ja Thulinin (2006) 19 OECD-maata koskeneen tutkimuksen mukaan t&k-menojen kasvu yhdellä prosenttiyksiköllä suhteessa bruttokansantuotteeseen on lisännyt korkean teknologian tuotteiden osuutta maan kokonaisviennistä kolmella prosenttiyksiköllä. Näiden muuttujien välillä on selvä korrelaatio, josta vain Irlanti muodostaa poikkeuksen. Plümperin ja Graffin (2001) sekä Aigingerin ja Falkin (2005) mukaan korkean teknologian tuotteiden viennin kasvu johtaa nopeampaan bruttokansantuotteen kasvuun. Wörzin (2005) mukaan erikoistumisella keskimääräisen ja korkean teknologian tuotteiden vientiin on ollut positiivinen vaikutus talouskasvuun. Kaitilan (2004) tulokset viittaavat siihen, että BKT:n kasvu on ollut nopeinta niissä EU-maissa, joissa viennin tuoterakenne on muuttunut aiempaa osaamisintensiivisemmäksi. Myös Kaitila (2007) on analyysi suhteellisen edun panosintensiivisyyden rakenteesta eri teollisuusmaiden viennissä.

Vaikka edellä esitetyn ensimmäisen teoreeman mukaan tuotannontekijöiden saamat korvaukset tasaantuvatkin pelkän vapaakaupan oloissa, tuotannontekijöiden liikkumisella tai liikkumattomuudella on suuri vaikutus taloudellisiin rakenteisiin. Pääoma on nykyisin kansainvälisesti hyvin liikkuvaa, kun taas työvoima liikkuu vain vähän. Työvoiman liikkumiselle on yleensä asetettu juridisia esteitä, mutta jopa siellä, missä rajoitteita kansainväliselle liikkumiselle ei ole – esimerkiksi Euroopan unionissa – liikkuvuus on suhteellisen vähäistä.

HO-mallin mukainen kauppa perustuu yhtäältä siihen, että mailla oletetaan olevan erilainen suhteellinen määrä tuotannontekijöitä, sekä toisaalta siihen, että eri tuotteiden valmistuksessa tuotannontekijöitä käytetään eri suhteessa. Tyypillisimmässä esimerkissä yhdessä maassa on paljon työvoimaa, jolloin se erikoistuu työvoimaintensiivisen tuotteen vientiin, ja toisessa maassa on suuri pääomakanta, jolloin se erikoistuu pääomaintensiivisen tuotteen vientiin. Tämä onkin tyypillistä kahden eri kehitystasolla olevan maan välillä eli esimerkiksi kehitysmaiden ja teollisuusmaiden välillä. Toinen tyypillinen esimerkki ovat maat, joissa on paljon luonnonvaroja kuten öljyä tai metalleja. Suomen laajat metsävarat ja niiden kautta kehittynyt vahva puu- ja paperiteollisuus kuuluvat tähän jälkimmäiseen eli luonnonvaroihin perustuvaan erikoistumiseen. Tällaiset maat yleensä vievät, mutta eivät niinkään tuo tuotteita, jotka perustuvat niihin luonnonvaroihin, joita omassa maassa on runsaasti. Koska maa vie yhden toimialan valmistamia tuotteita ja tuo toisen toimialan valmistamia tuotteita, kauppaa kutsutaan toimialojen väliseksi (*inter-industry trade*). HO-malli selittää tällaista kauppaa.

Ristikkäiskauppa

Erityisesti teollisuusmaiden välinen kauppa ei kuitenkaan yleisesti ole toimialojen välistä kauppaa vaan enimmäkseen toimialojen sisäistä eli ristikkäiskauppaa (*intra-industry trade*). Tällöin samanaikaisesti sekä viedään että tuodaan saman toimialan tuotteita. Usein ristikkäiskauppa on samalla yhden yrityksen sisäistä kauppaa (*intra-firm trade*), missä yrityksen tuotantolaitos yhdessä maassa valmistaa välituotteita toisessa maassa olevalle saman yrityksen tuotan-

tolaitokselle. Näin kahden maan väliseen ristikkäiskauppaan liittyy usein myös niiden välisiä suoria sijoituksia.

Suomen ulkomaankaupassa ristikkäiskauppa on perinteisesti ollut suhteellisen vähäistä. Tähän liittyy muun muassa suomalaisten yritysten suhteellisen myöhään tapahtunut kansainvälistyminen ja tuotannollisen toiminnan aloittaminen ulkomailla, metsäteollisuuden merkittävä rooli Suomen teollisuudessa ja viennissä sekä yleisesti pienen maan erikoistunut ja kapeahko tuotantorakenne.

Ristikkäiskaupan mittaamistuloksiin vaikuttaa muun muassa se, kuinka disaggregoidulla tilastoaineistolla kauppaa tarkastellaan. Mitä disaggregoidumpi aineisto, sen pienemmäksi ristikkäiskaupan osuus jää. Esimerkiksi jos sekä valmiit matkapuhelimet että matkapuhelinten valmistuksessa käytetyt komponentit luokitellaan samaan tuoteryhmään, saadaan enemmän ristikkäiskauppaa sellaisten maiden välille, joista toisessa valmistetaan komponentteja ja toisessa niistä kootaan valmiita matkapuhelimia, kuin jos hyödykeluokittelu on tätä disaggregoidumpaa. Jälkimmäisessä tapauksessa kauppa saatetaan voida selittää HO-mallin avulla, jos toisessa maassa on vähemmän koulutettu työvoima ja alemmat työvoimakustannukset. Tällöin kauppa perustuu siihen, että maissa on erilaiset tuotantontekijät. Maat voivat lisäksi erikoistua laadullisesti eri tasoisiin tuotteisiin, vaikka ne olisivatkin saman tuoteryhmän tuotteita, jolloin ristikkäiskauppa jaetaan horisontaaliin ja vertikaaliin ristikkäiskauppaan.

Ristikkäiskauppaa lisää se, että useimmat tuotteet ovat differentioituja, vaikka ne tilastoidaankin samaan tuoteryhmään. HO-mallissa oletetaan, että kuluttajien preferenssit ovat samanlaisia, mikä ei tietenkään pidä paikkaansa. Erilaiset preferenssit tukevat tuotedifferentiointia, joka koskee tuotteen teknisiä ja tyylillisiä ominaisuuksia, laatua jne. sekä tätä kautta hintaa. Näin tuotteet eivät ole täydellisiä substituutteja toisilleen, vaikka ne ovatkin periaatteessa suhteellisen samanlaisia. Lisäksi kasvavat skaalatuotot lisäävät ristikkäiskauppaa. Ristikkäiskauppaa selittämään onkin rakennettu malleja, joissa on käytetty monopolistista, epätäydellistä kilpailua, tuotedifferentiaatiota ja kasvavia skaalatuottoja. Muina selittävinä tekijöinä on käytetty henkeä kohti laskettua bruttokansantuotetta, maan kokoa, kuljetuskustannuksia ja kaupan suuntautuneisuutta. Kuljetuskustannukset vähentävät yleisesti ulkomaankauppaa, mutta Bergstrandin ja Eggerin (2006) mukaan ne vähentävät myös ristikkäiskaupan osuutta koko kaupasta. Siten kuljetuskustannusten pitkään jatkunut yleinen aleneminen ja kaupan esteiden poistaminen ovat tukeneet erityisesti ristikkäiskaupan kasvua.

Clark ja Stanley (2003) tutkivat Yhdysvaltain ristikkäiskauppaa 22 teollisuusmaan kanssa käyttäen laajaa valikoimaa selittäviä muuttujia. Heidän tulostensa mukaan kahdenvälisen ristikkäiskaupan osuus on kasvanut, kun Yhdysvallat ja muut teollisuusmaat ovat tulleet samankaltaisemmiksi maan ja työvoimapanoksen suhteen osalta sekä korkeasti koulutettujen työvoimaosuuden osalta. Näin ei kuitenkaan ole tapahtunut, kun pääoman ja työvoiman suhde on samankaltaistunut. Heidän mukaansa tämä saattaa johtua siitä, että monikansalliset yritykset sijoittavat eri tuotantovaiheita eri maihin, mutta tuote pysyy edelleen samassa tuoteryhmässä ulkomaankaupan tilastoinnissa. Maakohtaisten muuttujien selitysvoima on odotettu. Ristikkäiskauppa on suurempaa muun muassa, jos kauppakumppanin BKT on suuri, etäisyys maiden välillä on pieni, kauppa on tasapainossa ja kaupan kustannukset ovat alhaisia. Tulokset eivät kuitenkaan tuo oletusta kasvavien skaalatuottojen positiivisesta vaikutuksesta ristikkäiskauppaan. Empiirisissä analyyseissä onkin ollut vaikea löytää vahvoja todisteita tästä. Tähän vaikuttaa skaalatuottojen mittaamisen vaikeus.

Kansainvälisen kaupan teorian uusi paradigma

Kansainvälisen kaupan uuden paradigman mukaan suhteellinen etu ei kuitenkaan enää rakennu yksin toimiala- tai yritystasolla, vaan enenevässä määrin myös yksittäisten työtehtävien tasolla. Vanhan teorian mukaan toimialat voitiin laittaa järjestykseen niiden tuottavuusedun eli suhteellisen edun mukaan esimerkiksi siten, että Suomella on suhteellinen etu muun muassa

paperin valmistuksessa mutta ei vaatteiden valmistuksessa. Sitten Suomi keskimäärin vie jonkin tuottavuusrajan ylittäviä tuotteita ja tuo sen alittavia tuotteita.

Uuden paradigman mukaan ei siis pitäisi laittaa järjestykseen toimialoja vaan työtehtäviä. Jotkin työtehtävät ovat alttiita kansainväliselle kilpailulle, koska niitä voidaan suorittaa eri maissa ja tuotos voidaan internetin avulla siirtää toiselle puolelle maapalloa hetkessä ilman kustannuksia. Usein uuteen paradigmaan kuuluu lisäksi se, että kyse on palveluista, ei tavarantuotannosta. Käyttäen Baldwinin (2006a) esimerkkiä uudesta paradigmasta, maalla voi olla suhteellinen etu esimerkiksi insinööritieteissä ydinfission alalla. Ydinfissioinsinöörit voivat kuitenkin toimia eri toimialoilla kuten sähköntuotannossa, lääketieteessä tai sotilasalalla.

Perinteisesti on lisäksi ollut niin, että korkeaa osaamista edellyttävää tuotantoa on pidetty korkean kustannustason teollisuusmaissa, mutta enemmän ja kouluttamattomampaa työvoimaa vaativaa tuotantoa on siirretty alempien työvoimakustannusten kehittyviin maihin kuten Kiinaan. Näin teollisuusmaat ovat erikoistuneet tuotantoon, jossa tarvitaan niissä suhteessa paljon olevaa korkeasti koulutettua työvoimaa. Tilanne on kuitenkin tässä suhteessa muuttunut.

Myös alhaisten työvoimakustannusten maissa voidaan suorittaa työtehtäviä, jotka edellyttävät korkeaa koulutusta, mitä on sielläkin tarjolla. Intia on esimerkiksi nousussa merkittäväksi tekijäksi ohjelmoinnissa. Koodinpätkien siirtäminen tilaajayritykselle Eurooppaan tai Japaniin käy hyvin nopeasti ja halvalla internetin välityksellä. Ohjelmointityö on siten yksi esimerkki suhteellisen korkeaa koulutusta vaativasta työtehtävästä, jossa kansainvälinen kilpailu on kovaa. Sen sijaan jotkin toiset työtehtävät, myös vähän koulutusta edellyttävät, kuten taksinkuljettajan tehtävät ovat hyvin paikkaan sidottuja, eivätkä kohtaa kansainvälistä kilpailua. Tutkimuksissa on arvioitu, että ylempään toisen asteen koulutusta edellyttävät työpaikat ovat alteimpia siirtämiselle alhaisten työvoimakustannusten maihin (ks. esim. Ruotsin osalta Ekholm ja Hakkala, 2005, sekä seitsemän EU-maan osalta Falk ja Wolfmayr, 2005).

Monissa tapauksissa on kuitenkin vaikea sanoa, mitkä työtehtävät ovat eniten alttiita kansainväliselle kilpailulle. Työtehtävien rutiinisuus – olivatpa ne manuaalisia (käsin tehtäviä) tai kognitiivisia (tietoon perustuvia) – lisää niiden alttiutta kansainväliselle kilpailulle. Van Welsumin ja Reifin (2006) arvion mukaan Suomen kaikista työpaikoista jopa noin 20 prosenttia on sellaisia, jotka ovat kansainvälisen kilpailun vuoksi mahdollisesti alttiita siirtämiselle ulkomaille. He ovat laskeneet tällaisiksi töiksi sellaiset, joissa käytetään intensiivisesti tieto- ja viestintäteknologiaa (ICT), joiden tuotos voidaan lähettää eteenpäin ICT:n avulla, joissa on korkea kodifioimisen aste ja joissa ei ole tarvetta työskentelyyn kasvotusten.

Lisäksi alttiimpia siirtämiselle ulkomaille ovat ne työtehtävät, joissa ero kotimaisen ja ulkomaisen tuottavuuden välillä on pienin. Jos osa tuotantoprosessista siirretään maahan, jossa on alempi kustannustaso, tällä on kolmitasoinen vaikutus. Tuotteiden hinta alenee, koska keskimääräiset tuotantokustannukset alenevat (kauppavaikutus). Toiseksi kotimaisten työntekijöiden kysyntä alenee siirtämisen seurauksena (työpaikkavaikutus), jolloin työvoimakustannusten pitää laskea (ainakin suhteellisesti), jotta täystyöllisyys voidaan säilyttää. Näillä kahdella tekijällä on itsessään negatiivinen vaikutus. Mutta siirtäminen ulkomaille johtaa lisäksi siihen, että kotimaiset työntekijät keskittyvät nyt niihin työtehtäviin, joissa heillä on korkein suhteellinen tuottavuus, mikä merkitsee samalla sitä, että keskimääräinen tuottavuus nousee kotimaassa (tuottavuusvaikutus). Tämän seurauksena palkkataso, joka riippuu tuottavuudesta, nousee. (Baldwin, 2006a.)

Oletetaan, että osalla yrityksiä on työvoimaa, joka tekee sellaisia työtehtäviä, jotka on mahdollista siirtää johonkin alempien työvoimakustannusten maahan. Grossmanin ja Rossin-Hansbergin (2006a, b) mukaan nämä yritykset hyötyvät tästä mahdollisuudesta verrattuna sellaisiin yrityksiin, joilla tällaista työvoimaa ei ole. Edellisten yritysten kannattavuus paranee, jolloin niillä on insentiivi laajentaa toimintaansa, mikä puolestaan lisää työvoiman kysyntää.

Osa kasvaneesta työvoiman kysynnästä kohdistuu sellaiseen paikalliseen työvoimaan, jota ei ole helppo siirtää toisiin maihin.

2.2 Globalisaation eteneminen lisää taloudellisia haasteita ja mahdollisuuksia

Kansainvälisen kaupan uusi paradigma vastaa niihin tutkimuksellisiin haasteisiin, jotka liittyvät globalisaation etenemiseen. Globalisaatiolla tarkoitetaan kansantalouksien ja yhteiskuntien keskinäisen riippuvuuden ja integroitumisen yleistymistä ja syvenemistä.⁷ Maailmanpankki (2002) laskee globalisaation olevan tällä hetkellä kolmannessa vaiheessaan. Ensimmäinen vaihe alkoi 1800-luvun puolivälin jälkeen ja päättyi ensimmäisen maailmansodan syttymiseen. Toisen maailmansodan jälkeen alkaneen toisen vaiheen katsotaan puolestaan päättyneen noin vuonna 1980, jolloin käynnistyi nykyinen kolmas vaihe.

Globalisaation ovat mahdollistaneet liikenneväylien ja kuljetusteknologian paraneminen, mikä on johtanut kuljetuskustannusten alenemiseen, sekä protektionismin vähentäminen. Kuljetuskustannusten aleneminen mahdollisti alunperin teollisuuden ja innovaatiotoiminnan keskittymisen ja sijoittumisen kauemmas kuluttajista. Osaamisen keskittyminen joillekin alueille johti yhä uusiin innovaatioihin ja kasvuun. Aluksi tuote kannatti yleensä valmistaa alusta loppuun yhdessä paikassa. Kuljetus- ja viestintäyhteyksien kehittyminen on sittemmin tehnyt mahdolliseksi ja kannattavaksi siirtää joitakin tuotantovaiheita tai välituotteiden valmistusta ensin maan sisällä toisille alueille ja sittemmin toisiin maihin, joissa työvoimakustannukset ovat kulloinkin olleet alempia. Monet nykyiset teollisuusmaat, myös Suomi, ovat jossain vaiheessa toimineet halpatuotantoalueina korkeampien työvoimakustannusten maiden yrityksille.

Koska tulotasot ovat vapautuvan kaupan ja markkinatalouden oloissa tyypillisesti lähentyneet toisiaan ja vähemmän kehittyneet maat ja alueet ovat ottaneet niin tietotaidon ja tuottavuuden kuin kustannustasonkin osalta kiinni kehittyneempiä maita,⁸ teollisuus on siirtänyt tiettyjä tuotantovaiheita yhä uusiin maihin. Samaan aikaan uusien tuotteiden ja tuotevariaatioiden määrä on kasvanut räjähdysmäisesti, mikä on osaltaan mahdollistanut tuotannon säilymisen rakennemuutoksen jälkeen myös vanhoissa teollisuusmaissa.

Globalisaation kolmanteen vaiheeseen on kuulunut uusien maiden, entisten kehitys- ja sosialististen maiden, liittyminen maailman tuotantoverkostoon. Teollisuustuotteiden mutta myös palvelujen osuus kehitysmaiden viennistä on kasvanut huomattavasti, suorien sijoitusten virrat ovat moninkertaistuneet ja osin näiden myötä myös ulkomaankaupan arvo on moninkertaistunut. Itä- ja Kaakkois-Aasian taloudellinen avautuminen, mikä jo 1980-luvun lopulla alkoi myös Kiinassa ja sittemmin, joskin vielä vähäisemmässä määrin, Intiassa on vaikuttanut huomattavasti kansainväliseen työnjakoon. Vaikka Itä-Aasiassa on maita kuten Etelä-Korea ja Taiwan, jotka ovat liittyneet kansainväliseen kauppaan jo aikaisemmin, erityisesti Kiinan vaikutus on aivan eri luokkaa maan suuren koon vuoksi.

Työvoiman määrä maailmantaloudessa on kasvanut huomattavasti Kiinan avautumisen myötä. Tämä koskee niin vähemmän koulutettua kuin enenevässä määrin myös suhteellisen korkeasti koulutettua työvoimaa. Molempien osalta työvoimakustannukset ovat alempia kuin perinteisissä teollisuusmaissa. Kiinan voimakkaasta investointitahdistusta huolimatta maan liittyminen kansainväliseen työnjakoon on myös lisännyt työvoiman määrää suhteessa pääoman määrään maailmantaloudessa. Yhden näkemyksen mukaan työvoiman suhteellisen määrän kasvu näkyy myös pääoman tuoton kasvuna. Toisen näkemyksen mukaan tätä selittäväenä tekijänä on pikemminkin teknologinen muutos eli lähinnä ICT:n kehittyminen ja yleistyminen. Todennäköisesti molemmilla tekijöillä on oma samansuuntainen vaikutus. ICT:n kehitys on lisäksi tukenut globalisaatiota ”lyhentämällä” etäisyyksiä. Tämä kehitys vaikuttaa suhteellisten

⁷ Ks. esimerkiksi Maailmanpankki (2002) ja Baldwin (2006a).

⁸ Toki poikkeuksiakin on ja jotkin maat ovat jääneet talouskehityksessä jälkeen. Tälle on ollut eri syitä eri maissa, muun muassa protektionismi ja poliittinen epävakaus.

hintojen kautta myös perinteisten teollisuusmaiden ulkomaankauppaan ja erikoistumiseen. Tuotantokapasiteetin voimakas kasvu on hillinnyt kulutustavaroiden hintojen nousua tehokkaasti viime vuosina ja toisaalta nostanut raaka-aineiden maailmanmarkkinahintoja.

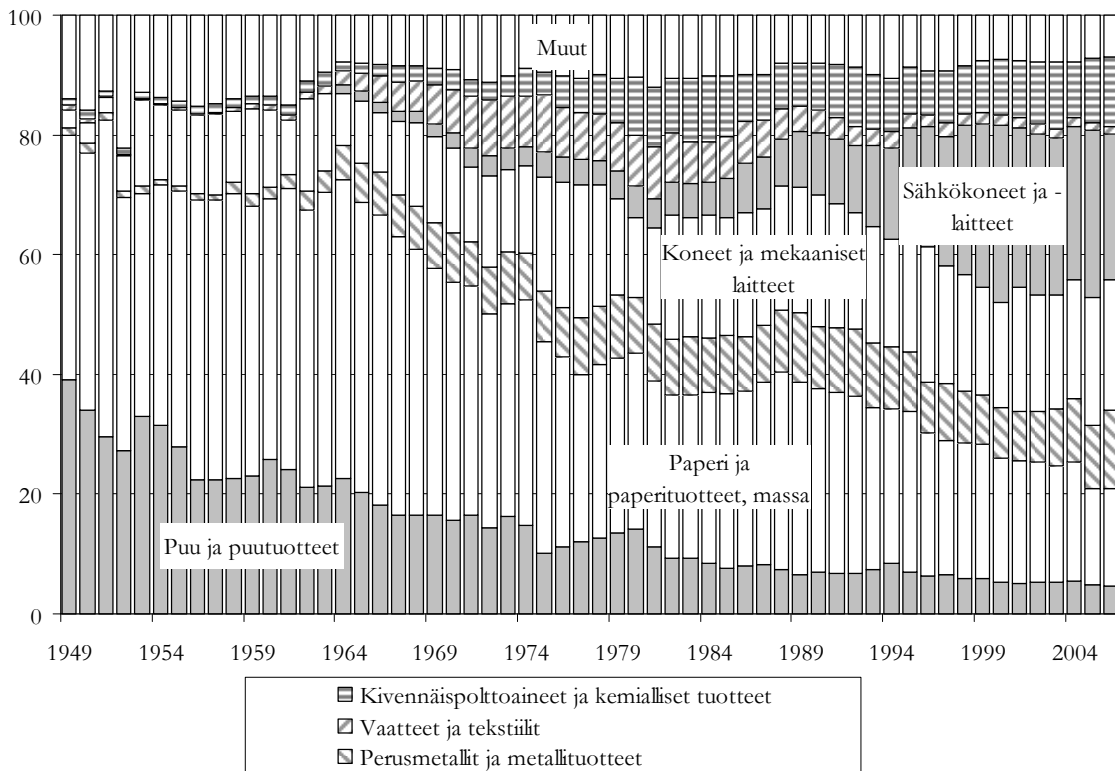
3 SUOMEN VIENNIN RAKENNE JA SEN SAMANKALTAISUUS MUIHIN MAIHIN VERRATTUNA SEKÄ VIENTIOSUUKSIEN KEHITYS

Tässä luvussa tarkastellaan Suomen vientirakenteen muutosta, sen samankaltaisuutta muiden teollisuusmaiden viennin suhteen sekä Suomen osuutta teollisuusmaiden kokonaisviennistä ja Suomen tärkeimpien vientituotteiden kokonaisviennistä.

3.1 Vientirakenne on pitkällä aikavälillä monipuolistunut

Suomen viennin rakennemuutos on ollut pitkällä aikavälillä huomattava (ks. kuvio 1). Ainakin tässä käytetyllä tuoteryhmäjaolla kehitystä voidaan kuvata monipuolistuneen viennin aikakaudeksi. Metsään perustuvien tuotteiden osuuden pieneneminen on ollut merkittävää. Huomat- takoon kuitenkin, että nettoviennissä rakennemuutos ei ole ollut yhtä suuri, koska metsäteol- lisuuden tuotannossa käytetään vähemmän tuontipanoja kuin monella muulla toimialalla.

Kuvio 1 Suomen viennin rakenne 1949-2006



Lähteet: Tulli, OECD, Eurostat.

Laatikko: Matkapuhelinten vienti Britanniaa paljolti ”karusellikauppaa”?

Erillisen ongelman tässä tutkimuksessa muodostaa matkapuhelinten (HS 852520) vienti Britanniaa vuonna 2006. Jo vuonna 2005 matkapuhelinten vienti oli poikkeuksellisen suurta, mutta vuonna 2006 se kasvoi silti 137 prosenttia edellisestä vuodesta, ja matkapuhelinten osuus Britannian koko viennistä nousi 9,6 prosenttiin. Tuonnin suhde vientiin näissä tuotteissa oli noin 50 prosenttia, joten kyse ei tilastojen valossa olisi välitysviennistä. Virallisten tilastojen mukaan noin 45 prosenttia kaikkien EU-maiden tämän tuoteryhmän viennistä olisi ollut lähtöisin Britanniaa vuonna 2006. Britannian vientipiikki muodostuu melkein kokonaan vuoden alkupuoliskolla, jolloin sen osuus kaikkien EU-maiden matkapuhelinten viennistä nousi 58 prosenttiin. Vuoden jälkipuoliskolla Britannian osuus oli taas pudonnut 14 prosenttiin. Aivan vuoden viimeisinä kuukausina matkapuhelinten vienti Britanniaa suorastaan tyrehtyi. Vaikka vuosi 2006 näyttää siten epäuskottavalta, Britannia on ollut suhteellisen suuri matkapuhelinten viejä jatkuvasti. Keskimäärin 18 prosenttia EU25-maiden matkapuhelinten viennistä vuosina 1995-2005 oli Britanniaa.

Vuoden 2006 nousu johtuu todennäköisesti suurelta osin arvonlisäverojen kiertämiseksi käydystä nk. karusellikaupasta (ks. mm. Lakin ja Tudor, 2006; Baldwin, 2006b). Karusellikaupassa johonkin EU-maahan, esimerkiksi Irlantiin sijoittautunut yritys A myy tuotteita (joko oikeasti tai jopa vain paperilla) johonkin toiseen EU-maahan, esimerkiksi Britanniaan sijoittautuneelle yritykselle B. Yritys B joko jättää arvonlisäveron maksamatta tai käyttää kaapattua arvonlisäveronumeroa. Tuotteet eivät kirjaudu tuonniksi. B myy ko. tavarat edelleen toiselle Britanniaan sijoittautuneelle yritykselle C. B on velvollinen maksamaan arvonlisäveron tavaroiden ostosta, mutta koska se on käyttänyt näitä samoja tavaroita verollisissa liiketoimissaan myymällä ne C:lle, sillä on myös oikeus vähentää ne ostoihin sisältyvänä arvonlisäverona. B on silti velvollinen maksamaan C:ltä myyntiin sisältyvänä arvonlisäverona laskutetun summan. B kuitenkin ”katoaa” ennen tämän summan suorittamista. Yritys C puolestaan myy ko. tavarat edelleen Britanniaa yritykselle D ja suorittaa mynnistä laskutetun arvonlisäveron vähennettyään siitä ostoihin liittyvänä maksetun arvonlisäveron, jne. Tavarain myyminen aina seuraavaan ja sitä seuraavaan yritykseen tekee ketjun seuraamisen vaikeaksi. Lopulta jokin Britanniaa sijaitseva yritys vie ko. tavarat johonkin toiseen jäsenvaltioon. Vienti on arvonlisäverosta vapaata, mutta vientiyrityksellä on oikeus vaatia kyseisten tavaroiden ostoihin liittyvänä arvonlisäveron palautusta, jota ei siis aikoinaan ”karusellin” pyörähdettyä käyntiin Britanniaa koskaan kuitenkaan maksettu. Uusi ostaja voi olla uudelleen yritys A, joka jälleen mahdollisesti laiminlyö arvonlisäveron maksamisen, ja näin samat tuotteet kiertävät yrityksestä ja maasta toiseen.

Lopputuloksena tässä esimerkissä Britannian osalta on se, että tuotteet rekisteröidään vienniksi mutta ei tuonniksi, ja arvonlisävero jää maksamatta. WTO:n (2004) mukaan karusellikaupan arvo esimerkiksi Britannian ja Irlannin välillä oli 11,1 miljardia puntaa vuonna 2002. Jopa 10 prosenttia Britannian viennin arvosta saattaa tällä hetkellä olla karusellikauppaa. Karusellikauppaa käydään yleensä kalliilla mutta pienillä tuotteilla kuten matkapuhelimilla tai tietokoneiden osilla.

Vastaavia ongelmia on myös muiden kuin Britannian kohdalla. Tämän tutkimuksen kannalta ne tuskin kuitenkaan ovat yhtä silmiinpistäviä kuin Britannian ja matkapuhelinten osalta vuonna 2006. Ongelma syntyy tässä siis vuonna 2006 seuraavasti: 1) verrattaessa Suomen viennin rakennetta Britannian viennin rakenteeseen, jotka tulevat liian samankaltaisiksi, 2) tarkasteltaessa eri maiden osuutta matkapuhelinten yhteenlasketusta kokonaisviennistä ja 3) analysoitaessa korkean teknologian tuotteiden osuutta kokonaisviennistä. Kaksi viimeistä tulevat Britannialle liian korkeiksi.

Jos kyse todellakin on karusellikaupasta, tilastoista jää puuttumaan huomattava määrä tuontia. Käsillä olevan tutkimuksen kannalta tuonnin korjaaminen ylöspäin ei kuitenkaan auttaisi, koska tässä käsitellään vain vientiä. Jos alv-huijaus tällä tavoin ei olisi mahdollista, suuri osa Britannian matkapuhelinten viennistä vuonna 2006 jäisi todennäköisesti pois. Tässä mielessä parempi ratkaisu olisi ehkä poistaa osa Britannian viennistä. Karusellikauppaa on kuitenkin ollut myös aikaisemmin eikä ole tietoa siitä, kuinka suuri osuus viennistä pitäisi poistaa. Tässä tutkimuksessa turvaututaan seuraaviin ratkaisuihin em. ongelmiin liittyen. 1) Suomen ja Britannian vientirakenteiden samankaltaisuuden astetta ei raportoida vuodelle 2006. 2) Eri maiden osuus matkapuhelinten kokonaisviennistä raportoidaan poistamalla ensin Britannian vienti kaikilta vuosilta. Sittenkin esimerkiksi Luxemburgin osuus EU-maiden (pl. Britannia) matkapuhelinten viennistä vuonna 2006 oli ongelmalliselta vaikuttava 6,9 prosenttia, mistä osa saattaa liittyä karusellikauppaan. 3) Korkean teknologian osuutta Britannian viennistä korjataan niin, että matkapuhelinten viennin arvo Britanniaa vuonna 2006 oletetaan samaksi kuin se oli vuonna 2005.

Tässä tutkimuksessa keskitytään kuitenkin 1990- ja 2000-lukujen kehitykseen. Suomen viennin rakennemuutos on ollut suhteellisen voimakas myös näillä vuosikymmenillä. Kuten hyvin tiedetään, muutos on perustunut lähinnä yhteen hyödykkeeseen eli matkapuhelimeen. Vientirakenteen monipuolistuminen ei siten ole aivan niin yksiselitteinen johtopäätös kuin kuvion 1 perusteella voisi nopeasti arvioida.

3.2 Muista teollisuusmaista Ruotsin viennin rakenne on Suomen kanssa samankaltaisin

Seuraavassa analysoidaan eri teollisuusmaiden⁹ kokonaisviennin rakenteen samankaltaisuutta Suomen vientirakenteen kanssa vuosina 1996, 2004 ja 2006. Samankaltainen vientirakenne kertoo hyvin yleisellä tasolla sekä samanlaisesta kilpailuasetelmasta että samankaltaisesta tuotantopanorakenteesta.

Vientirakenteen samankaltaisuusindeksi (Finger ja Kreinin, 1979) on muotoa

$$SI(ab,c) = 100 * \sum_k \min(X_k(ac), X_k(bc)),$$

missä X_k on tuotteen k osuus maan a tai b kokonaisviennistä alueelle c . Tässä alue c on koko maailma. Indeksit on laskettu HS4-numerotasolla, jossa on 1 270 hyödykeluokkaa. Indeksille saadaan erilaisia arvoja ja maiden järjestyksin voi vaihtua, jos käytetään eri tuoteryhmätasoa.

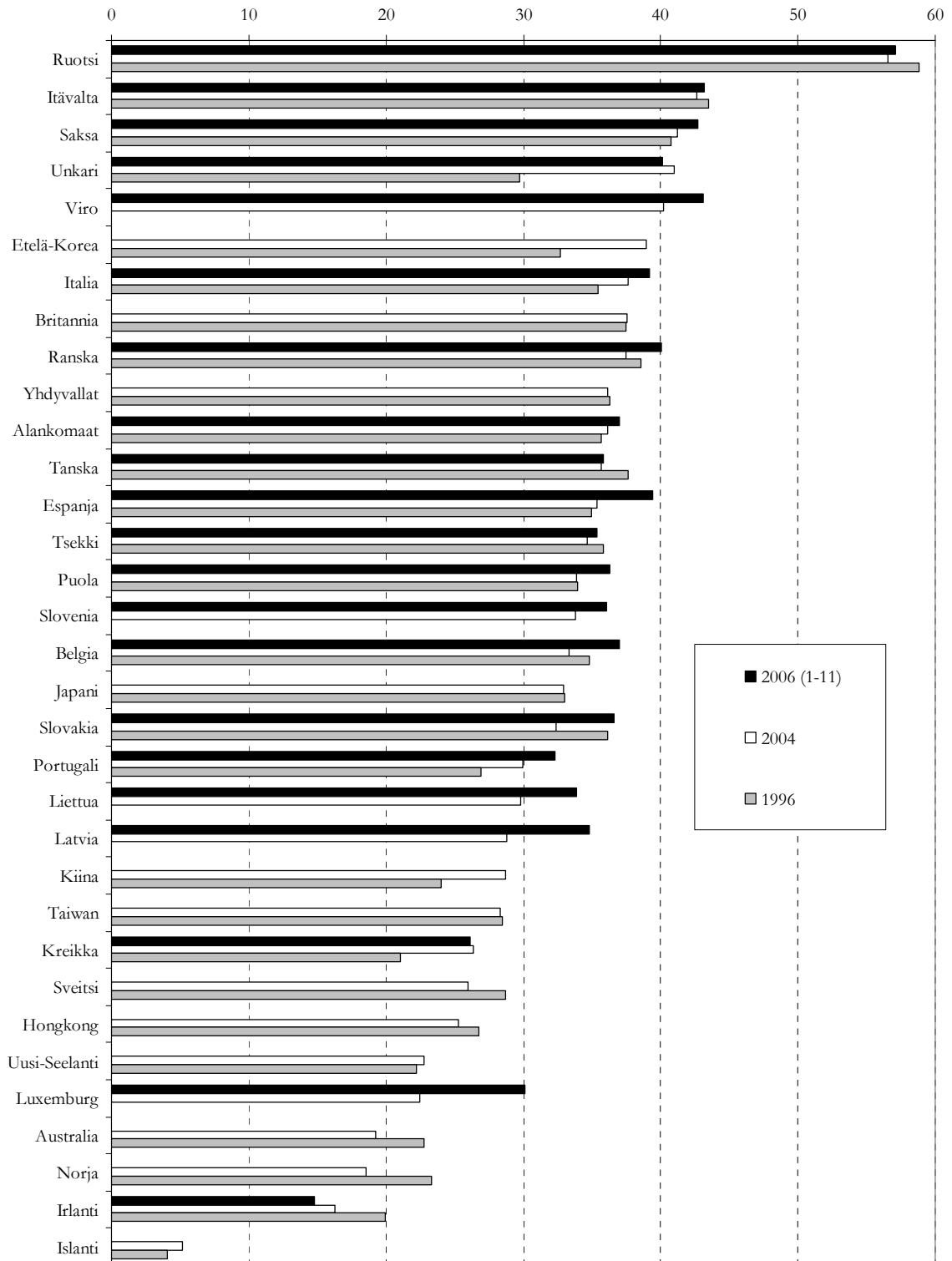
Kuviossa 2 samankaltaisuusindeksi on esitetty Suomen ja 33 muun maan viennin osalta. EU:n ulkopuolisille maille on tiedot vain vuosille 1996 ja 2004. Toisaalta vuodelle 1996 ei ole tietoja Luxemburgille eikä kaikille vuonna 2004 EU:hun liittyneille maille. Vuoden 1996 osalta Belgian ja Luxemburgin vientiluvut ovat tilastoissa yhdessä Belgian kohdalla. Slovakian ja Taiwanin tiedot ovat vuoden 1996 sijaan vuodelta 1997. Vuoden 2006 tiedot EU-maille ovat tammi-marraskuulta 2006. Ne ovat siten hyvin edustavat koko vuoden 2006 osalta. Maat on järjestetty vuoden 2004 tilanteen mukaan.

Suomen viennin rakenne on ylivoimaisesti samankaltaisin Ruotsin viennin rakenteen kanssa. Seuraavina, mutta selvästi Ruotsin takana, tulevat Itävalta, Saksa, Viro ja Unkari. Vuodesta 1996 vuoteen 2004 Suomen viennin rakenne muuttui aiempaa selvästi samankaltaisemmaksi erityisesti Unkarin ja Etelä-Korean kanssa. Samankaltaistumista on tapahtunut myös suhteessa Viroon, Italiaan, Espanjaan, Portugaliin, Liettuaan, Latviaan, Kiinaan, Kreikkaan ja Luxemburgiin. Viennin rakenne on erilaistunut suhteessa Sveitsiin, Australiaan, Norjaan ja Irlantiin. Kaikkein erilaisin Suomen viennin rakenne on suhteessa Islantiin, Irlantiin, Norjaan ja Australiaan.

Yleisesti ottaen voidaan todeta, että Suomen viennin rakenne poikkeaa edelleen selvästi useimpien muiden teollisuusmaiden viennin rakenteesta. Toisaalta samankaltaistumista on tapahtunut vuoden 1996 jälkeisenä aikana.

⁹ EU25-maat (pl. Kypros ja Malta), OECD-maat sekä Kiina, Taiwan ja Hongkong.

Kuvio 2 Vientirakenteen samankaltaisuus HS4-tasolla, %



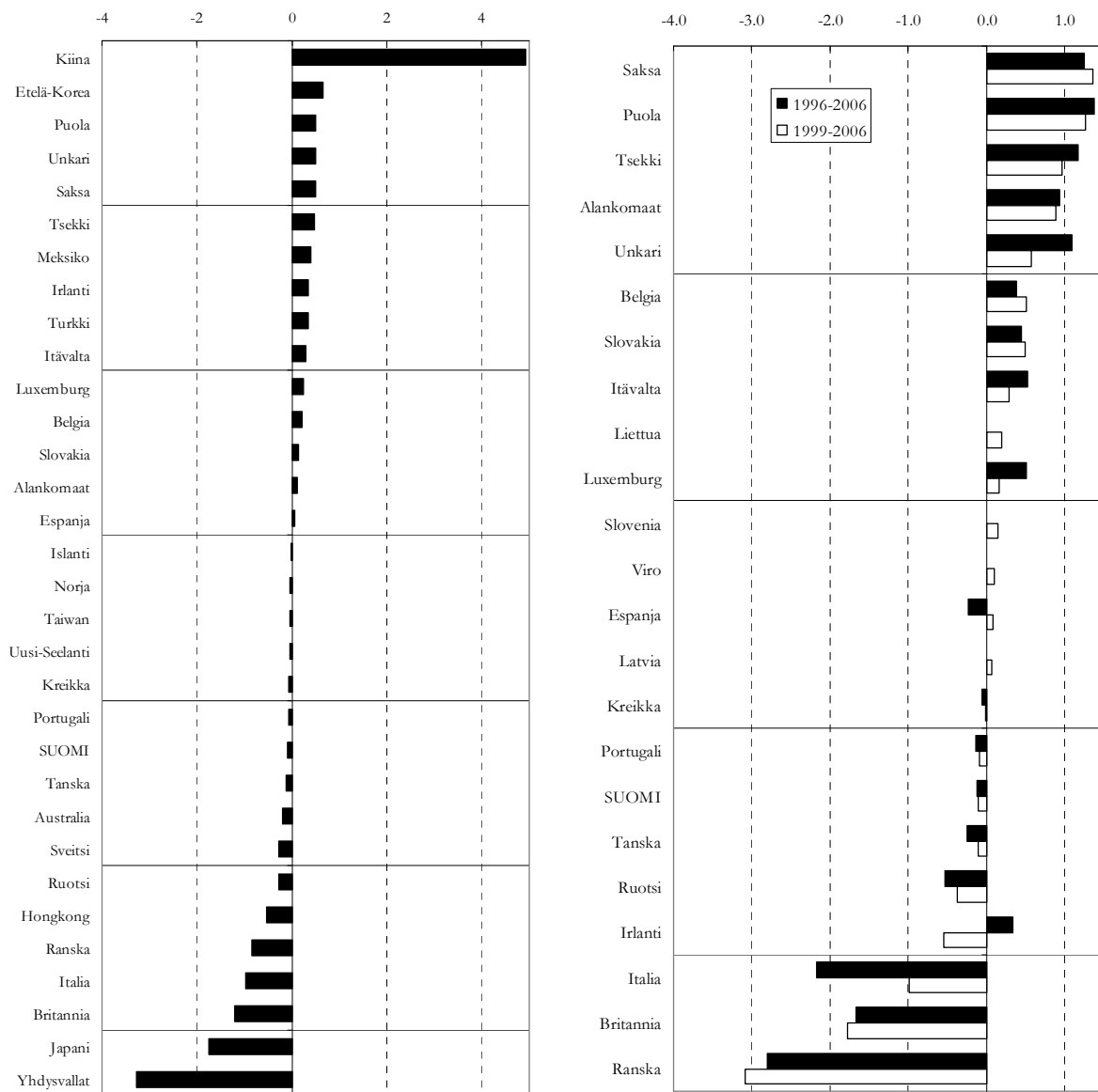
Huom. EU:n ulkopuolisille maille ei tätä tehtäessä ollut vielä saatavilla vuotta 2004 uudempia tietoja. Slovakielle ja Taiwanille on laskettu vuoden 1996 sijaan vuosi 1997. EU-maille tiedot vuodelle 2006 on esitetty tammi-marraskuun osalta.

Lähteet: Eurostat, OECD.

3.3 Suomen osuus teollisuusmaiden kokonaisviennistä

Kaiken kaikkiaan Suomen osuus teollisuusmaiden viennistä laski vuoden 1996 0,99 prosentista vuoden 2004 0,89 prosenttiin. Selvästi eniten on osuuttaan kasvattanut Kiina, jonka osuus näiden maiden kokonaisviennistä kasvoi melkein 5 prosenttiyksikköä (ks. kuvio 3). Seuraavina tulevat Etelä-Korea (+0,6 prosenttiyksikköä) sekä Puola, Unkari, Saksa ja Tšekki (kukin +0,5 prosenttiyksikköä). Eniten osuuttaan menettivät vuosina 1996-2004 Yhdysvallat (-3.3 prosenttiyksikköä), Japani (-1.7 prosenttiyksikköä), Britannia (-1,2 prosenttiyksikköä) ja Italia (-1,0 prosenttiyksikköä). Suhteellisesti ottaen osuus teollisuusmaiden kokonaisviennistä kasvoi eniten Unkarilla, Kiinalla, Tšekillä ja Puolalla sekä väheni eniten Yhdysvalloilla, Kreikalla, Britannialla ja Japanilla.

Kuvio 3 Eri maiden osuuden muutos teollisuusmaiden kokonaisviennistä vuosina 1996-2004 (vasemmalla) ja EU-maiden kokonaisviennistä vuosina 1996-2006 ja 1999-2006, prosenttiyksikköä



Huom. Vuosille 1996-2006 vientilukuja ei ole Baltian maille ja Slovenialle. Britannialle ei ole tässä tehty korjausta oletetusta karusellikaupasta vuonna 2006, ks. edellä laatikko asiasta.

Lähteet: Eurostat, OECD.

Vuosina 1996-2006 EU-maista eniten osuuttaan EU:n kokonaisviennistä (pl. Baltian maat ja Slovenia sekä Kypros ja Malta)¹⁰ menettivät Ranska, Italia ja Britannia ja kasvattivat Puola, Saksa, Tšekki ja Unkari. Suomen osuus aleni 0,13 prosenttia. Vuosille 1999-2006 on saatavilla myös Baltian maiden ja Slovenian luvut. Tänä aikana kehitys oli suunnilleen sama kuin pidempänä periodina vuodesta 1996, mutta Irlannin, Unkarin ja Luxemburgin osuuskasvu on selvästi keskittynyt 1990-luvun puolelle, samoin kuin myös Italian heikompi kehitys. Suomen osuus teollisuusmaiden viennin arvosta on siis näinä vuosina laskenut hieman, mutta kuitenkin vähemmän kuin esimerkiksi Ruotsin osuus. Toisaalta Suomen osuus ”vanhojen teollisuusmaiden”¹¹ kokonaisviennistä on pysynyt vakaana. Näistä Saksa ja Alankomaat ovat kasvattaneet vientiosuuttaan eniten.

3.4 Suomen tärkeimpien vientituotteiden markkinaosuus teollisuusmaiden viennistä

Seuraavaksi tarkastellaan erikseen sitä, millainen asema Suomen muutamalla tärkeimmällä vientituotteella on näiden tuotteiden koko viennistä teollisuusmaista. Tarkastellut tuotteet (suluissa HS-luokan numero) ovat

1. lähettimet, yhteenrakennetuin vastaanottimin (HS 852520) eli matkapuhelimet,
2. maaöljyt ja bitumisista kivennäisistä saadut öljyt, muut kuin raa'at; muualle kuulumattomat valmisteet, joissa on perusaineosana maaöljyjä tai bitumisista kivennäisistä saatuja öljyjä vähintään 70 painoprosenttia (HS 2710),
3. puu, sahattu tai veistetty pituussuunnassa, tasoleikattu tai viiluksi sorvattu, myös höylätty, hiottu tai sormijatkettu, paksuus suurempi kuin 6 mm (HS 4407),
4. päällystämätön paperi, kartonki ja pahvi, jollaisia käytetään kirjoitus-, painatus- tai muuhun graafiseen tarkoitukseen, sekä reikäkorttipaperi ja -kartonki ja reikänauhapaperi, rullina tai arkkeina; käsintehty paperi, kartonki ja pahvi (HS 4802) sekä
5. paperi, kartonki ja pahvi, jotka on yhdeltä tai molemmilta puolilta sideainetta käyttäen tai ilman sitä päällystetty kaoliinilla tai muulla epäorgaanisella aineella, ilman mitään muuta päällystystä, myös pintavärijätty, pintakoristeltu tai painettu, rullina tai arkkeina (HS 4810).

Näiden viiden tuoteryhmän osuus Suomen kokonaisviennistä vuonna 2005 oli 34,4 prosenttia.

Tilanne ja sen kehitys matkapuhelinten osalta on esitetty kuviossa 4. Olemme jälleen käyttäneet kahta eri vertailuryhmää. Vasemmalla on vuosille 1996 ja 2004 kaikkien tässä tarkasteltujen teollisuusmaiden matkapuhelinten vienti pl. Britannia syistä, jotka on esitetty edellä laatikossa. Oikealla on osuus EU-maiden matkapuhelinten viennistä 1995, 2000 ja 2006, jälleen ilman Britanniaa.

Kaikista teollisuusmaista suurimmat viejät vuonna 2004 olivat Etelä-Korea, Kiina ja Saksa. Näiden jälkeen mutta jo selvästi niitä pienempänä tulivat Suomi ja Unkari. Vuodesta 1996 Suomen osuus oli pienentynyt 11,4 prosentista 6,3 prosenttiin. Suomen ja Saksan osuus on laskenut, mutta vielä paljon enemmän vuodesta 1996 on laskenut Yhdysvaltain ja Ruotsin osuus. Sen sijaan matkapuhelinten vienti Etelä-Koreasta, Kiinasta ja Unkarista on kasvanut huomattavasti.

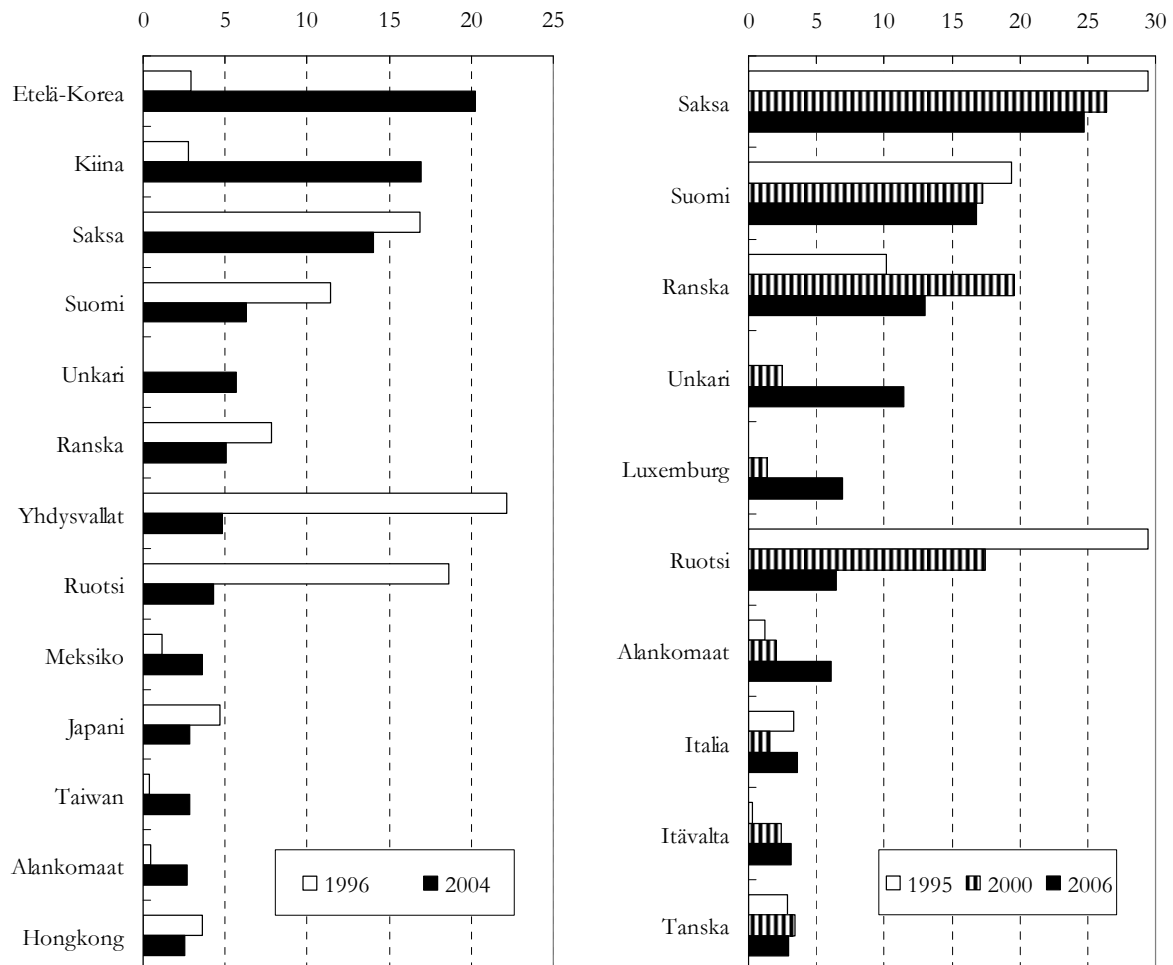
Viennistä EU-maista (pl. Britannia) vuosina 1995-2006 Suomen osuus laski hieman 1990-luvun lopulla, mutta oli suunnilleen sama vuosina 2000 ja 2006. Suomi oli Saksan jälkeen toi-

¹⁰ Baltian maille ja Slovenialle ulkomaankauppaluvut alkavat Eurostatissa vuodesta 1999. Kypros ja Malta on rajattu tutkimuksen ulkopuolelle.

¹¹ OECD-maat pl. Turkki, Meksiko, Etelä-Korea ja Euroopan entiset sosialistiset maat.

seksi suurin matkapuhelinten viejä. Ruotsin osuus on tässäkin luonnollisesti laskenut huomattavasti. Britannian vientilukuja joinakin vuosina todennäköisesti vääristävä ja paisuttava karusellikauppa (ks. laatikko edellä) on ongelma muissakin maissa, mutta sen laajuudesta ei ole tietoa.

Kuvio 4 Eri maiden osuus matkapuhelinten (eli lähettimet yhteenrakennetuin vastaanottimin, HS 852520) kokonaisviennistä teollisuusmaista (vasemmalla) ja EU-maista (oikealla), pl. Britannia (ks. laatikko edellä), %



Huom. Ennen osuuskien laskemista vientiluvuista on vähennetty Britannian vienti, ks. laatikko edellä.

Lähteet: Eurostat, OECD.

Tuoteryhmässä HS 2710 Suomen osuus teollisuusmaiden näiden öljyjen kokonaisviennistä pysyi muuttumattomana 2 prosentissa vuosina 1996-2004. Myös osuus EU:n viennistä on pysynyt suhteellisen vakaana hieman alle 3 prosentissa vuosina 1995-2006.

Tuoteryhmässä HS 4407 Suomen osuus teollisuusmaiden näiden puutuotteiden kokonaisviennistä pysyi suhteellisen muuttumattomana noin 13 prosentissa vuosina 2000-2004. Osuus EU:n viennistä on ollut laskussa. Se oli lähes 25 prosenttia vuonna 1995, 18 prosenttia vuonna 2000 ja 15 prosenttia vuonna 2006.

Tuoteryhmässä HS 4802 Suomen osuus teollisuusmaiden näiden paperituotteiden kokonaisviennistä pysyi suhteellisen vakaana 20 prosentissa vuosina 2000-2004. Osuus EU:n viennistä on ollut laskussa. Osuus oli 28 prosenttia vuonna 1995, 24 prosenttia vuonna 2000 ja 21 prosenttia vuonna 2006.

Tuoteryhmässä HS 4810 Suomen osuus teollisuusmaiden näiden paperituotteiden kokonaisviennistä nousi 21 prosentista vuonna 1996 26 prosenttiin vuonna 2004. Osuus EU:n viennistä on ollut suhteellisen vakaa noin 25 prosentissa.

Paperin tuoteryhmien HS 4802 ja HS 4810 osalta OECD:n tilastoissa on kuitenkin ongelmia. Vuosina 2002-04 näiden tuotteiden vienti romahtaa aiemmista vuosista. Tällä on merkittävä vaikutus, sillä vuonna 2001 Australian, Kiinan, Hongkongin, Japanin, Etelä-Korean, Meksikon, Norjan, Sveitsin, Turkin ja Yhdysvaltain osuus kaikkien tässä tarkasteltujen teollisuusmaiden tuotteen HS 4802 kokonaisviennistä oli 19 prosenttia ja tuotteen HS 4810 kokonaisviennistä 21 prosenttia. Vuonna 2002 se olisi pudonnut suunnilleen nolnaan. Jos tämä otetaan huomioon, Suomen vientiosuuden kehitys ei tietenkään ole yhtä hyvä suhteessa kaikkiin teollisuusmaihiin. Tällä ei ole vaikutusta vertailuun muihin EU-maihin, koska Eurostatin tilastoissa ei ole tätä ongelmaa.

4 ERIKOISTUMINEN

4.1 Erikoistuminen Lafay-indeksillä mitattuna

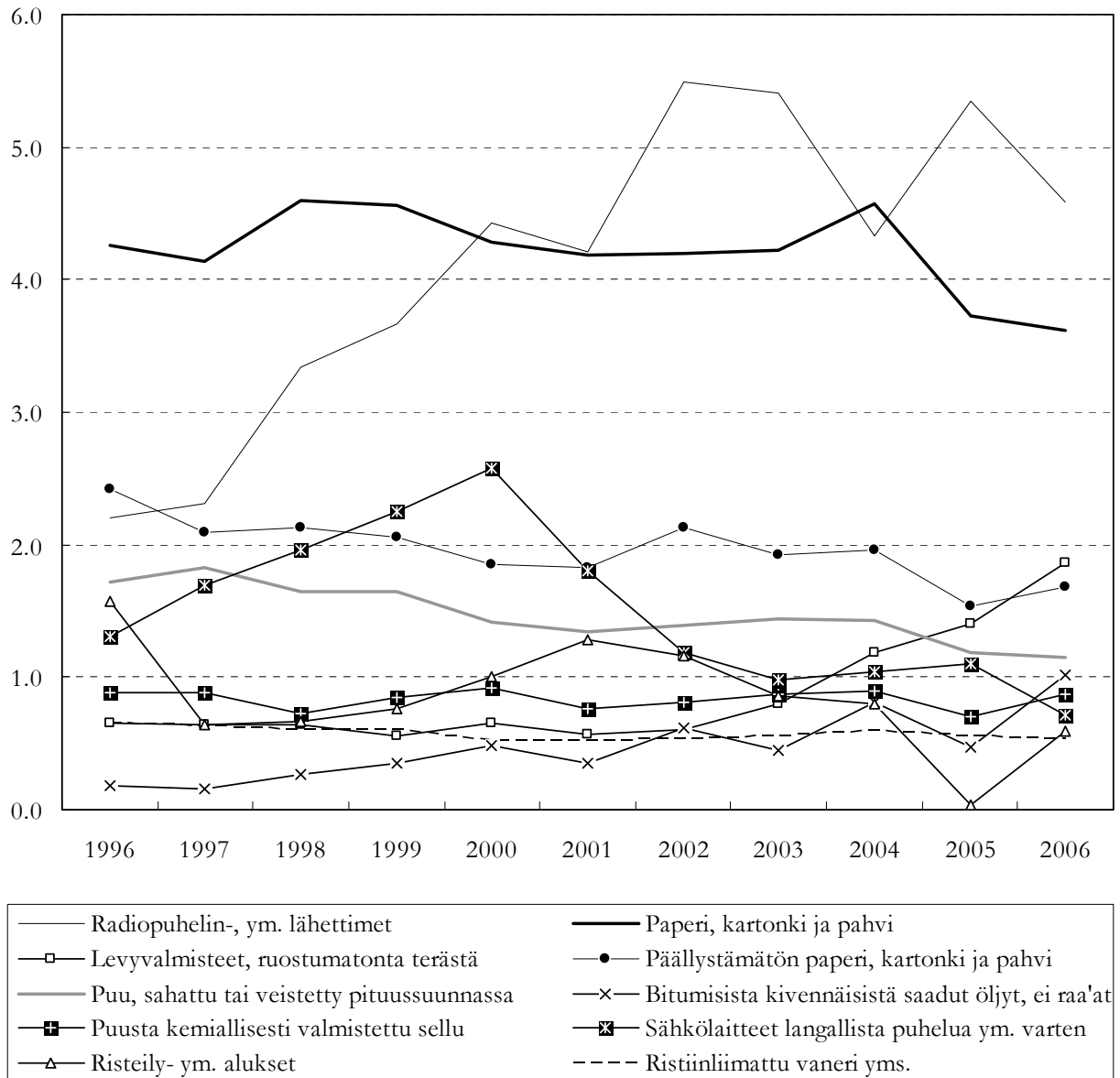
Maan viennin erikoistumista voidaan mitata useilla eri indikaattoreilla. Yksi usein käytetty on paljastetun suhteellisen edun Balassa-indeksi (Balassa, 1965), jossa tuotteen osuus maan viennistä suhteutetaan ko. tuotteen osuuteen jonkin referenssimaaryhmän kokonaisviennistä. Tässä tutkimuksessa käytetään kuitenkin Lafay-indeksiä, joka ei vertaa maan vientiä muiden maiden vientiin vaan sen sijaan oman maan tuontiin ja lisäksi suhteuttaa erikoistumisen ko. tuotteen osuuteen kokonaiskaupan arvosta. Lafay-indeksi on muotoa

$$Lafay = 100 \left(\frac{x_j^i - m_j^i}{x_j^i + m_j^i} - \frac{\sum_{j=1}^N (x_j^i - m_j^i)}{\sum_{j=1}^N (x_j^i + m_j^i)} \right) \frac{x_j^i + m_j^i}{\sum_{j=1}^N (x_j^i + m_j^i)},$$

missä x_j^i (m_j^i) on tuotteen j kokonaisviennin (kokonaistuonnin) arvo jonain vuonna maasta (maahan) i . N on kaikkien vientituotteiden lukumäärä. Jos Lafay-indeksi saa positiivisen arvon, maa on erikoistunut ko. tuotteen vientiin. Kaikkien tuotteiden yli laskettujen Lafay-indeksien summa on nolla. Se, että vuodelle 2006 Lafay-indeksi lasketaan ensimmäisten 11 kuukauden ulkomaankauppätietojen pohjalta ei vaikuta, jos joulukuun ulkomaankaupan rakenne on sama kuin ensimmäisten 11 kuukauden kaupassa. Näin ei tietenkään ole käytännössä, mutta virhe on kuitenkin hyvin pieni. Indeksit on laskettu HS4-numerotasolla, jossa on 1 270 hyödykeluokkaa.

Alla on laskettu Lafay-indeksi Suomelle ja Ruotsille vuosille 1996-2006. Edellä todettiin, että Ruotsin viennin rakenne on teollisuusmaista lähimpänä Suomen viennin rakennetta. Suomen kohdalla matkapuhelinten ja paperituotteiden rooli on hallitseva. Molempien Lafay-indeksi on viime vuosina ylittänyt arvon 4. Matkapuhelinten indeksi on ollut hieman korkeampi vuosituhannen vaihteen jälkeen. Seuraavaksi korkeimmaksi Lafay-indeksin arvolla mitattuna nousi viime vuonna teräslevyt, joka jätti taakseen päällystämättömän paperin. Tähän on osittain vaikuttanut raaka-aineiden maailmanmarkkinahintojen kehitys.

Kuvio 5 Lafay-indeksi Suomelle

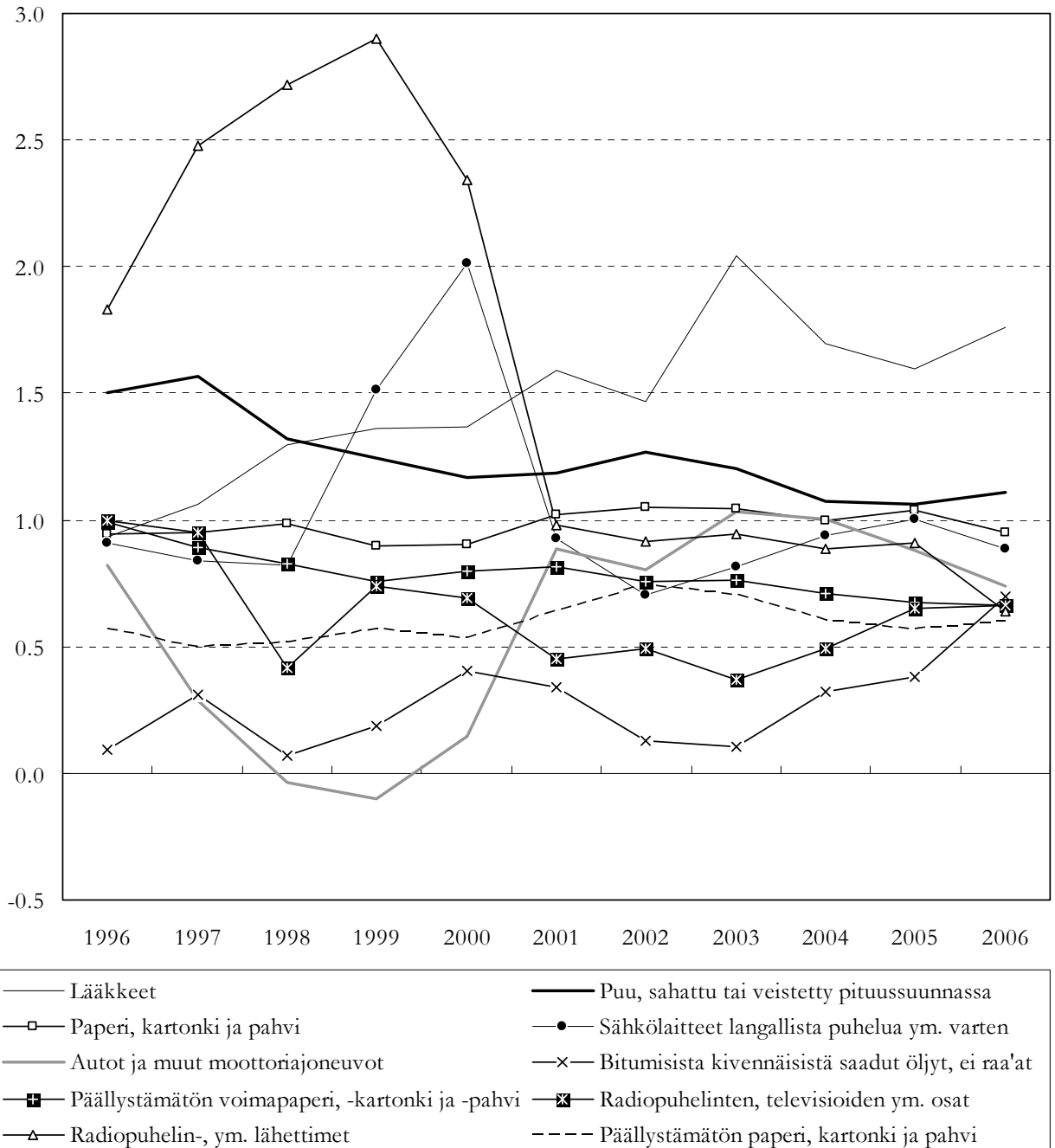


Huom. Vuodelle 2006 tilastot ovat tammi-marraskuulle.

Ruotsin kohdalla nähdään ensinnäkin, että korkeimmat Lafay-indeksi-arvot ovat selvästi pienempiä kuin Suomen kohdalla. Ruotsi ei siten ole yhtä erikoistunut nettoviennissään kuin Suomi. Korkeimmalle ovat kuluva vuosikymmenen aikana nousut lääkkeet,¹² joiden indeksiarvo on lisäksi ollut jatkuvasti kasvussa. Matkapuhelinten Lafay-indeksi-arvo putosi jyrkästi vuosituhannen vaihteessa. Matkapuhelimet eivät enää olekaan yhtä tärkeä vientituote Ruotsille kuin vielä 1990-luvun lopulla, mikä nähdään myös edellä kuvioista 4. Toiseksi ja kolmanneksi korkeimmat indeksiarvot kuuluvat metsäteollisuuden tuotteille.

¹² HS 3004 Lääkkeet (ei kuitenkaan nimikkeen 3002, 3005 tai 3006 tuotteet), joissa on sekoitettuja tai sekoittamattomia tuotteita terapeuttista tai ennalta ehkäisevää käyttöä varten, annostettuina tai vähittäismyymintämuodoissa tai -pakkauksissa olevat.

Kuvio 6 Lafay-indeksi Ruotsille



Huom. Vuodelle 2006 tilastot ovat tammi-marraskuulle.

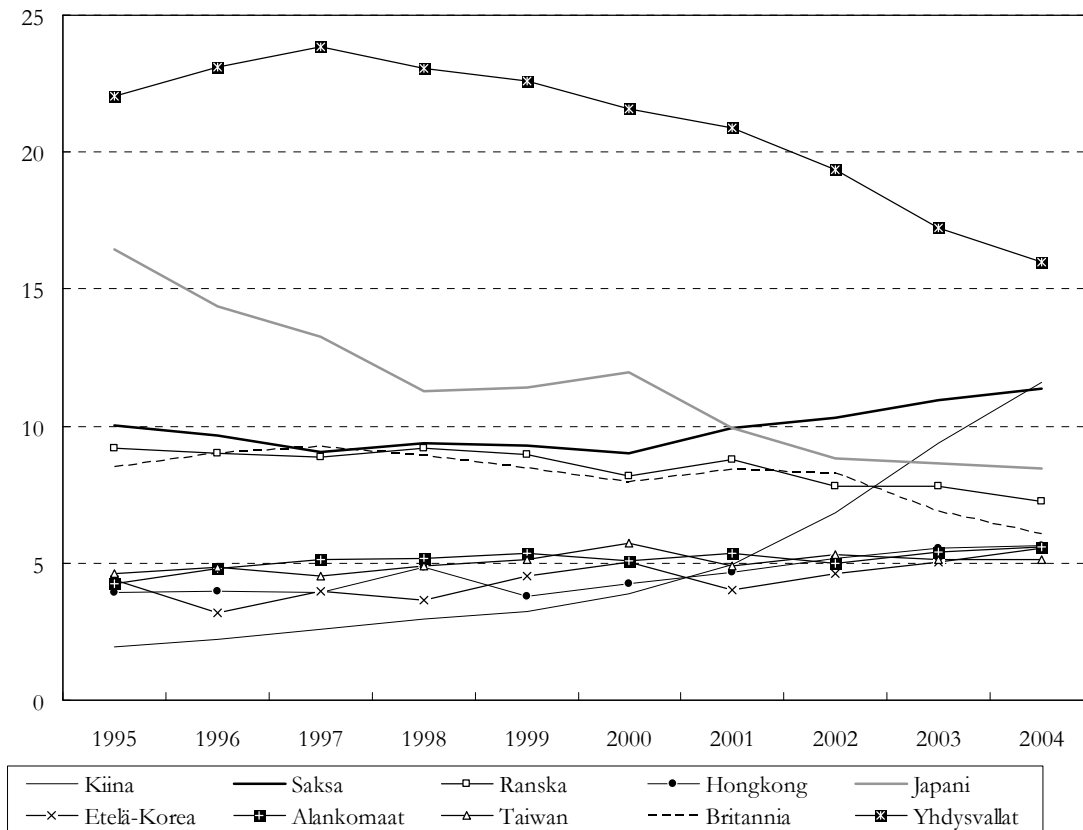
4.2 Erikoistuminen korkean teknologian tuotteisiin

Kuviossa 7 on esitetty suurimpien viejien osuus teollisuusmaiden¹³ OECD-määritelmän mukaisesta korkean teknologian tuotteiden viennistä vuosina 1995-2004. Merkittävimmät muutokset tänä ajanjaksona ovat ne, että Yhdysvaltojen ja Japanin osuus on pienentynyt, kun taas Kiinan ja vähäisemmässä määrin Saksan osuus on kasvanut. EU25-maiden osuus on pysynyt

¹³ Maat kuten edellä mutta ilman Sveitsiä, Uutta-Seelantia ja Islantia.

suunnilleen muuttumattomana eli niiden kilpailukyky ei ole kokonaisuutena ottaen muuttunut. EU:n sisällä on kuitenkin tapahtunut muutoksia.

Kuvio 7 Osuus teollisuusmaiden korkean teknologian tuotteiden viennistä, %



Lähteet: Eurostat; OECD.

Kuviossa 8 on esitetty eri EU25-maiden osuus EU-maiden korkean teknologian viennistä. Pienimpiä maita ei ole näytetty kuvioissa, mutta ne ovat mukana laskelmassa. Saksan osuus on kasvanut samoin kuin Alankomaiden, Unkarin ja Tšekin. Sen sijaan erityisesti Ranskan mutta myös Italian, Ruotsin, Irlannin ja Britannian osuus on laskenut. Britannian osuus elpyi vuoden 2006 aikana. Edellä laatikossa on esitetty karusellikaupan mahdollista vääristävää vaikutusta Britannian vientilukuihin. Tässä on matkapuhelinten osalta käytetty Britannialle vuonna 2006 samaa viennin arvoa kuin oli vuonna 2005.

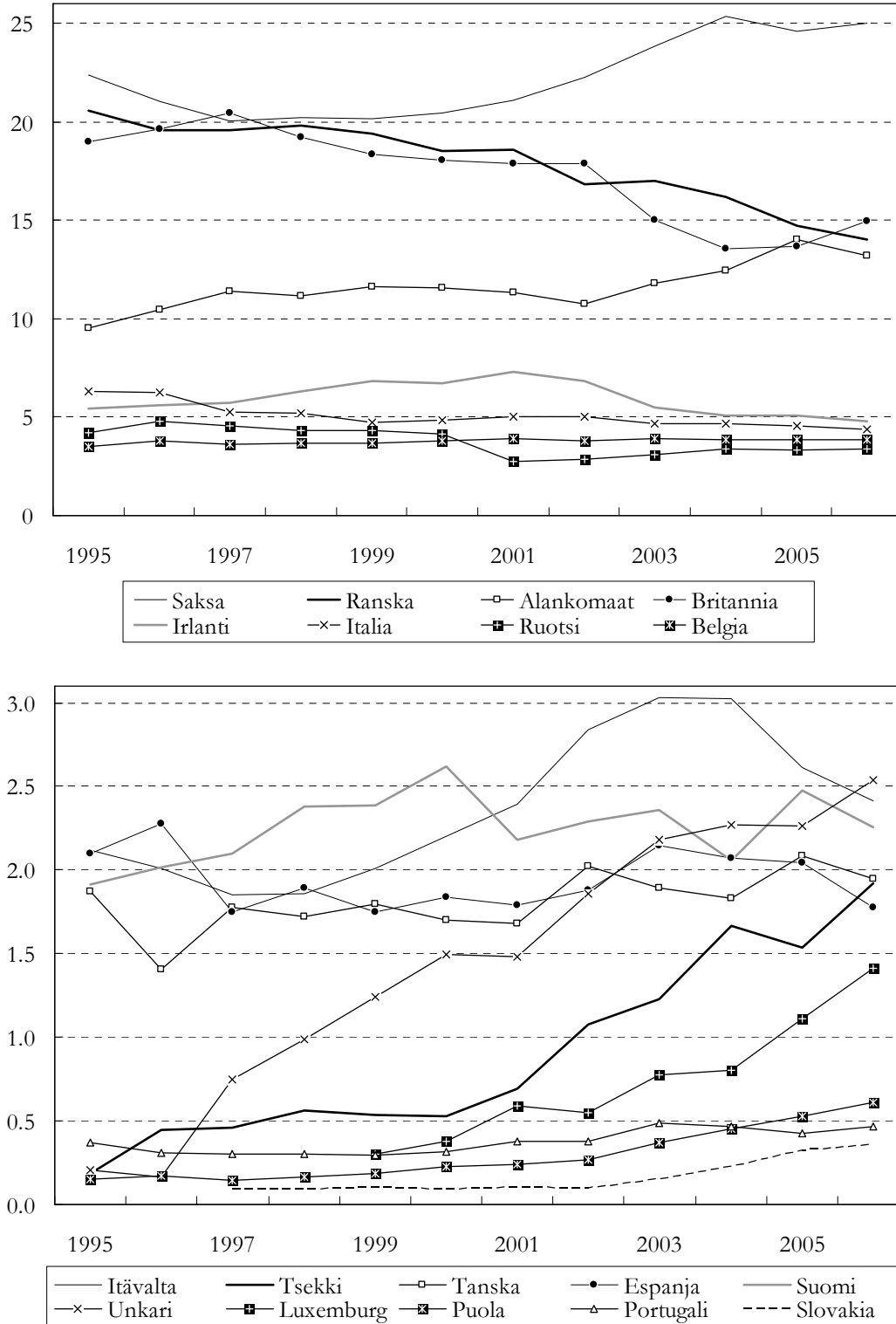
Itävallan osuus EU:n korkean teknologian viennistä kasvoi selvästi vuoteen 2003 asti, mutta on sen jälkeen alentunut. Suomen osuus on pysynyt suhteellisen vakaana vuoden 1998 jälkeen noin 2,0 - 2,5 prosentissa. Uusista jäsenmaista Puolasta ja Sloveniasta sekä Baltian maita ei ole erityisen paljon näiden tuotteiden vientiä.

Korkean teknologian tuotteiden osuus Suomen kokonaisviennistä oli suurimmillaan vuonna 2000, jolloin se oli 27 prosenttia. Vuoden 2006 tammi-marraskuussa osuus oli 20 prosenttia. EU-maista vain Luxemburgilla, Unkarilla ja Britannialla¹⁴ osuus oli Suomea suurempi. Lisäksi osuus on yhtä suuri Ranskassa ja Alankomaissa. Muista tässä käsitellyistä teollisuusmaista osuus on Suomea suurempi Taiwanissa, Etelä-Koreassa, Hongkongissa ja Kiinassa. Japanissa se on yhtä suuri. EU-maista Suomi on siten selvästi erikoistunut korkean teknologian

¹⁴ Britannian osalta ko. lukua on em. syistä hankala arvioida.

tuotteiden vientiin. Vuoden 2006 tammi-marraskuussa telekommunikaatiolaitteiden osuus Suomen korkean teknologian tuotteiden viennistä oli 70 prosenttia. Osuus on korkein vuosien 1995-2006 aikana.

Kuvio 8 Maiden osuus EU-maiden korkean teknologian tuotteiden viennistä, %



Lähteet: Eurostat; OECD.

Taulukko 1 Korkean teknologian tuotteiden vienti, % kokonaisviennistä

Maa	1995	2000	2004	2006*	Maa	1995	2000	2004	2006*
Itävalta	11.2	15.5	15.6	11.6	Puola	2.1	3.4	3.7	3.7
Belgia	6.2	9.5	7.7	7.0	Portugali	5.0	6.1	8.0	7.3
Tšekki	3.4	8.6	14.8	13.6	Ruotsi	16.0	22.6	16.9	15.5
Saksa	13.0	17.7	17.1	15.2	Slovenia	..	4.8	5.4	4.6
Tanska	11.2	15.8	14.5	14.3	Slovakia	..	3.5	4.9	5.8
Viro	..	32.6	19.8	14.7	Britannia	24.3	30.1	23.9	..
Espanja	6.5	7.6	6.9	5.8	Australia	4.9	4.2	3.7	..
Suomi	14.4	27.1	20.5	19.8	Kiina	8.8	16.8	26.7	..
Ranska	20.8	27.0	21.9	19.3	Hongkong	15.4	22.6	28.9	..
Kreikka	3.4	7.8	7.8	6.1	Japani	25.3	27.0	20.4	..
Unkari	4.8	25.3	25.0	23.0	Etelä-Korea	23.5	31.6	29.8	..
Irlanti	37.1	41.5	29.6	28.8	Meksiko	11.8	18.9	17.0	..
Italia	8.2	9.6	8.1	7.2	Norja	3.7	3.2	3.4	..
Liettua	..	3.2	3.5	5.0	Turkki	1.0	4.1	1.7	..
Luxemburg	..	21.4	30.3	41.4	Taiwan	27.8	41.5	40.2	..
Latvia	..	2.3	3.5	4.3	Yhdysvallat	25.8	29.8	26.7	..
Alankomaat	15.9	23.7	21.3	19.4					

* Tammi-marraskuu 2006.

Lähteet: Eurostat; OECD.

5 ARVONLISÄYKSEN OSUUS TEOLLISUUDEN TUOTANNON ARVOSTA SUOMESSA

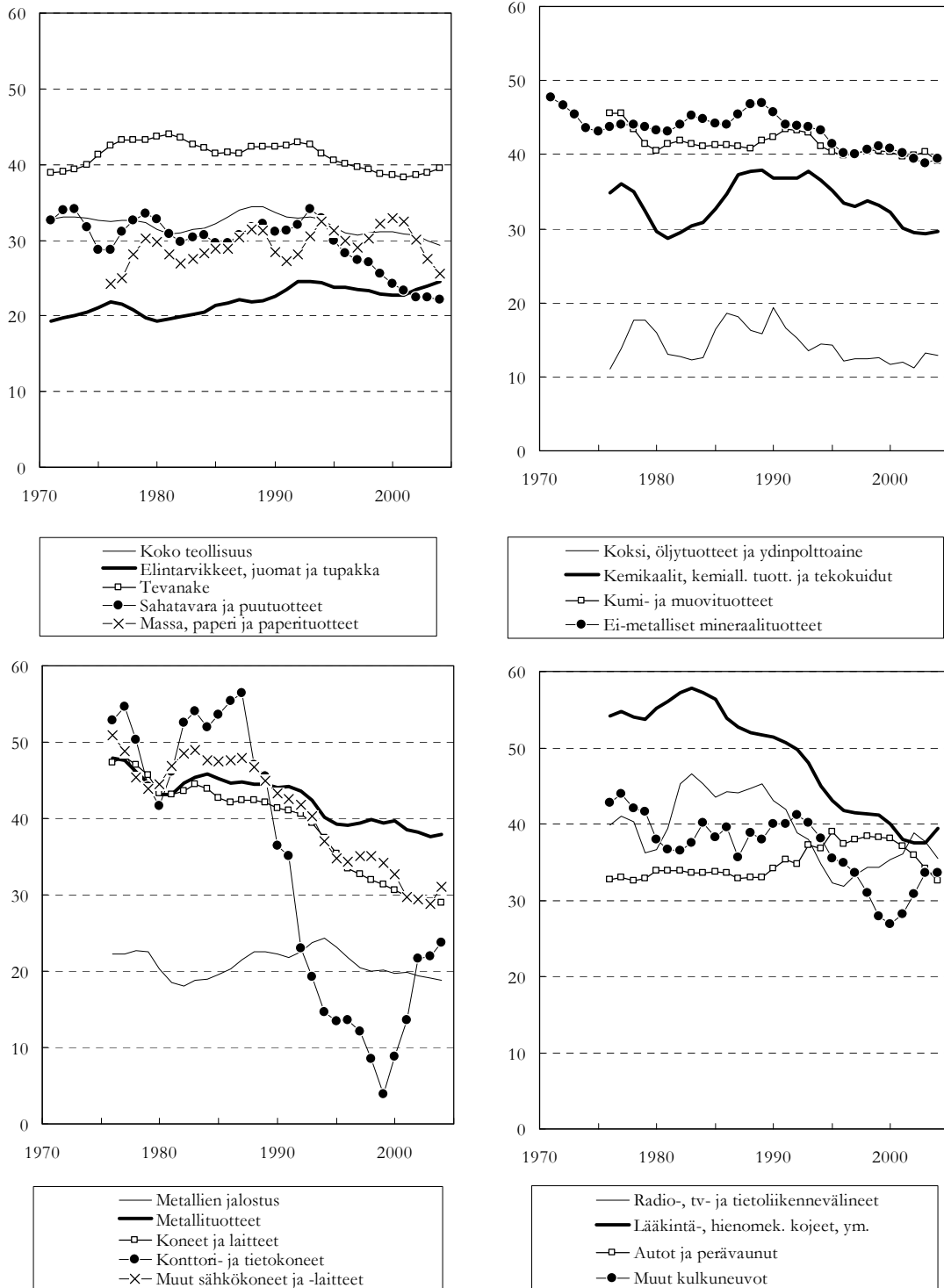
Edellä on tarkasteltu laajalti viennin arvoa. Tuotannon (tai viennin) arvo voidaan jakaa yhtäältä raaka-aineiden ja välituotteiden käyttöön sekä toisaalta arvonlisäykseen (ks. tarkemmin esimerkiksi Pajarinen, 2001). Edelliseen kuuluvat perusraaka-aineet, teolliset välituotteet ja palvelujen käyttö. Arvonlisäys voidaan jakaa henkilöstökuluihin, tuotantoveroihin ja tukipalkkioihin, kiinteän pääoman kulumiseen sekä toimintaylijäämään. Arvonlisäys on osa bruttokansantuotetta ja kertoo siten materiaalisesta elintasosta enemmän kuin tuotannon (tai viennin) arvo.

Tässä luvussa tarkastellaan lyhyesti, kuinka arvonlisäyksen osuus tuotannon arvosta Suomen teollisuudessa on kehittynyt 1970-luvulta vuoteen 2005. Tässä ei kuitenkaan pystytä tarkastelemaan nimenomaan vientituotteiden osalta arvonlisäyksen osuutta eikä myöskään pystytä erittelemään kotimaisia ja tuontivälituotteita.¹⁵ Yleinen kehitys on kuitenkin suuntaa antava.

Kuviossa 9 on esitetty arvonlisäyksen osuus tuotannon arvosta Suomen teollisuudessa keskimäärin ja erikseen 17 teollisuuden toimialalla vuosina 1970-2005 kolmen vuoden keskistettyinä keskiarvoina. Tämän peilikuvana on siis välituotteiden osuus tuotannon arvosta. Kehitys on vaihdellut toimialoittain. Koko teollisuuden osalta arvonlisäyksen osuus tuotannon arvosta on pitkällä aikavälillä pysynyt suhteellisen vakaana hieman yli 30 prosentissa, mutta viime vuosina se on hitaasti alentunut ja lopulta myös alittanut tämän rajan.

¹⁵ Falkin ja Wolfmayrin (2005) mukaan tuontivälituotteet alemman kustannustason maista alhaisen osaamistason toimialoilla alentavat työllisyyttä kotimaassa, mutta näin ei tapahdu korkean osaamistason toimialoilla. He tarkastelivat vuosia 1995-2000.

Kuvio 9 Arvonlisäyksen osuus tuotannon arvosta Suomen teollisuudessa 1970-2005, %



Huom. Luvut ovat keskistettyjä kolmen vuoden keskiarvoja.

Lähteet: OECD 1970-1994 ja Tilastokeskus 1995-2005.

Eri toimialoista arvonlisäyksen osuus tuotannon arvosta on noussut varsinaisesti vain elintarvike-, juoma- ja tupakkateollisuudessa. Muiden toimialojen osalta osuus on sen sijaan joko pysynyt suhteellisen vakaana tai alentunut. Erityistä laskua on ollut sahatavarassa ja puutuotteissa, ei-metallisissa mineraalituotteissa, metallituotteissa, koneissa ja laitteissa, konttori- ja tietokoneissa, muissa sähkökoneissa ja -laitteissa, lääkintä- ja hienomekaanisissa laitteissa sekä

muissa kulkuneuvoissa. Radio-, tv- ja tietoliikennevälineiden osalta arvonlisäyksen osuus on alempi kuin 1980-luvulla, mutta toisaalta toimialan tuotannon rakenne on muuttunut huomattavasti ja lisäksi 1990-luvun puolivälin jälkeen arvonlisäyksen osuus on ollut nousussa aivan viime vuosia lukuun ottamatta. Myös muiden toimialojen kohdalla tuotantorakenteen muuttuminen on saattanut vaikuttaa kehitykseen.

6 JOHTOPÄÄTÖKSET

Tässä tutkimuksessa on tarkasteltu Suomen ja muiden teollisuusmaiden (EU- ja OECD-maat sekä Kiina, Taiwan ja Hongkong) vientiä ja erikoistumista muun muassa korkean teknologian tuotteisiin vuoden 1996 jälkeisenä aikana. Pääpaino oli Suomen viennin asemassa ja rakenteessa suhteessa muihin maihin. EU:n ulkopuolisten maiden osalta tarkastelu päättyy vuoteen 2004, koska tilastoja ei sen jälkeiseltä ajalta ole vielä saatavissa, mutta EU-maiden osalta tarkastelu ulottuu vuoteen 2006 asti.

Tutkimuksen alussa käsiteltiin lyhyesti kansainvälisen kaupan teoriaa, sen uusinta paradigmaa ja globalisaation tuomia muutoksia kansainväliseen kauppaan. Suhteellisen edun teorian mukaan maa erikoistuu viennissään niihin tuotteisiin, joita se valmistaa tehokkaimmin. Toisaalta Heckscher-Ohlin-teorian mukaan maa erikoistuu niihin tuotteisiin, joiden valmistuksessa käytetään intensiivisesti sellaisia tuotannontekijöitä, joita maassa on suhteellisesti ottaen runsaasti saatavilla. Heckscher-Ohlin ei kuitenkaan selitä teollisuusmaiden välisessä kaupassa yleistä ristikkäiskauppaa, jossa maat vievät ja tuovat samanaikaisesti samaan tuoteryhmään kuuluvia tuotteita. Nämä, yleensä differentioidut tuotteet eivät siis kuulu perinteisen suhteellisen edun alle. Ristikkäiskauppaa lisäävät muun muassa kasvavat skaalatuotot. Kansainvälisen kaupan teorian nk. uuden paradigman mukaan suhteellinen etu ja erikoistuminen eivät kuitenkaan enää niinkään synny ja tapahdu toimialatasolla kuten aiemmin on voitu ajatella, vaan jopa yksittäisten työtehtävien tasolla. Tieto- ja viestintäteknologian (ICT) kehittyminen ja leviäminen ovat johtamassa erityisesti rutiininomaisten työtehtävien kilpailuttamiseen globaalisti. Tämä koskee muun muassa tiettyjä aiemmin kansainväliseltä kilpailulta suhteellisen hyvin suojassa olleita palvelualojen työtehtäviä.

Kansainvälisen kaupan teoriatarkastelun jälkeen tutkimuksessa analysoitiin teollisuusmaiden tavaravientiä. Suomen viennin rakenne on toisen maailmansodan jälkeisenä aikana monipuolistunut huomattavasti, kun kehitystä katsotaan jakamalla vienti vain kahdeksaan eri tuoteryhmään. Heti sodan jälkeen jopa 80 prosenttia viennistä kattaneen metsäteollisuuden tuotteiden rinnalle ja ohitse on noussut metalliteollisuuden erilaisia tuoteryhmiä ja kemianteollisuuden tuotteita. Pitkällä aikavälillä tätä Suomen ulkomaankaupan kehitystä voidaankin kuvata monipuolistuneen viennin aikakaudeksi.

Tutkimuksessa on kuitenkin lähinnä tarkasteltu vuosia 1996-2006. Laskettuna HS4-numerotasolla, jossa on 1 270 tuoteryhmää, Suomen viennin rakenne on ylivoimaisesti samankaltaisin muista teollisuusmaista Ruotsin viennin rakenteen kanssa. Seuraavina, mutta selvästi Ruotsin takana, tulevat Itävalta, Saksa, Viro ja Unkari. Vuodesta 1996 vuoteen 2004 Suomen viennin rakenne muuttui aiempaa selvästi samankaltaisemmaksi erityisesti Unkarin ja Etelä-Korean kanssa. Samankaltaistumista on tapahtunut myös suhteessa Viroon, Italiaan, Espanjaan, Portugaliin, Liettuaan, Latviaan, Kiinaan, Kreikkaan ja Luxemburgiin. Viennin rakenne on erilaistunut suhteessa tätä pienempään ryhmään maita, lähinnä suhteessa Sveitsiin, Australiaan, Norjaan ja Irlantiin.

Suomen osuus tässä tutkimuksessa tarkasteltujen teollisuusmaiden viennin arvosta on vuoden 1996 jälkeen laskenut hieman, mutta kuitenkin vähemmän kuin esimerkiksi Ruotsin osuus. Suomen osuus ”vanhojen teollisuusmaiden”¹⁶ kokonaisviennistä on kuitenkin pysynyt vakaana. Tästä maaryhmästä Saksa ja Alankomaat ovat kasvattaneet vientiosuuksiaan eniten. Ylivoimaisesti eniten vientiosuuttaan on kaikista tässä tutkimuksessa tarkastelluista maista kasvattanut Kiina. Yhdysvallat ja Japani ovat suurimmat menettäjät. Euroopassa Ranskan, Italian ja Britannian vientiosuudet ovat pienentyneet eniten.

Suomen tärkeimpien vientituotteiden osalta Suomen vientiosuuksien tarkastelu on olemassa olevien tilastojen puutteiden vuoksi hieman epävarmalla pohjalla. Metsäteollisuuden tuotteiden osalta OECD:n tilastoissa on puutteita vuodesta 2002 alkaen. EU-maista saadaan kuitenkin Eurostatilta tilastot, joiden mukaan Suomen osuus tärkeimpien paperi- ja puutuotteiden (HS 4407, 4802 ja 4810) viennistä EU-maista on ollut laskussa puun (4407) osalta koko tarkasteluajanjakson ajan ja päällystämättömän paperin (4802) osalta vuoteen 2002 asti, minkä jälkeen osuus on tasaantunut, sekä pysynyt suunnilleen muuttumattomana – ehkä hieman laskenut – päällystettyjen paperituotteiden (4810) osalta.

Myös Suomen toisen tärkeän vientituotteen eli matkapuhelinten vientimarkkinaosuuksien kehityksen tulkinnaassa on ongelmia, mutta tällä kertaa lähinnä EU-maiden osalta. Matkapuhelimia ja tietokoneiden osia käytetään arvonlisäveropetokseen tähtäävässä nk. karusellikaupassa EU:n sisämarkkina-alueella. Käsillä olevan tutkimuksen näkökulmasta karusellikauppa lisää näiden tuotteiden vientiä ja siten vääristää vientiosuuksia. Erityisen ongelmalliseksi tilastojen tulkinta muodostuu vuoden 2006 osalta, jolloin Britannian osuus kaikkien EU-maiden matkapuhelinten viennistä nousi rajusti 45 prosenttiin. Näiden tuotteiden vientiä Britannia oli kuitenkin lähinnä vuoden alkupuoliskolla. Vienti käytännöllisesti katsoen tyrehtyi vuoden viimeisinä kuukausina. On syytä epäillä, että vuoden 2006 vientipiikki johtuu juuri karusellikaupasta. Siksi Britannian matkapuhelinten vienti on tässä poistettu ennen kuin eri maiden vientiosuuksia on tarkasteltu. Tämä on jossain määrin epäreilua, sillä karusellikauppa on myös muiden EU-maiden ongelma. Tämän tutkimuksen näkökulmasta kuitenkin juuri Britannia ja vuosi 2006 muodostavat pääasiallisen ongelman.

Suomen vientiosuus kaikkien tässä tarkasteltujen teollisuusmaiden (pl. Britannia) matkapuhelinten viennistä oli reilut 11 prosenttia vuonna 1996 mutta enää hieman yli 6 prosenttia vuonna 2004. Selvästi Suomeakin enemmän ovat osuuksiaan menettäneet Yhdysvallat ja Ruotsi. Vientiosuuksiaan ovat kasvattaneet erityisesti Etelä-Korea, Kiina ja Unkari. Suomen kilpailijamaat matkapuhelinten viennissä ovatkin muuttuneet 1990-luvun puolivälin jälkeen.

Nettovientiä tarkastelevalla Lafay-indeksillä mitattuna Suomi on vahvasti erikoistunut matkapuhelinten ja paperituotteiden vientiin. Samoin Suomi on kansainvälisesti vertaillen erikoistunut korkean teknologian tuotteisiin, joista matkapuhelinten osuus on kuitenkin 70 prosenttia. Suomen osuus korkean teknologian tuotteiden viennistä EU-maista on pysynyt pitkään suhteellisen vakaana 2,0-2,5 prosentissa. Eniten osuuttaan EU-maiden viennistä ovat kasvattaneet Saksa, Alankomaat, Unkari ja Tšekki. Sen sijaan erityisesti Ranskan mutta myös Italian, Ruotsin ja Irlannin osuus on laskenut. EU:n sisällä on tapahtunut eri maiden osuuksien muutoksia, mutta kokonaisuutena ottaen EU-maiden osuus kaikkien teollisuusmaiden korkean teknologian tuotteiden viennistä pysyi vuosina 1996-2004 muuttumattomana. Yhdysvaltain ja Japanin osuus laski, kun taas erityisesti Kiinan osuus kasvoi.

Lopuksi tutkimuksessa on tarkasteltu sitä, kuinka arvonlisäyksen osuus Suomen teollisuuden tuotannon arvosta on muuttunut 1970-luvulta vuoteen 2005. Keskimäärin osuus oli pitkään suhteellisen vakaa, mutta aivan viime vuosina se on alkanut hieman laskea. Toimialojen välillä on merkittäviä eroja sekä arvonlisäyksen osuuden tason että muutosten osalta.

¹⁶ OECD-maat pl. Turkki, Meksiko, Etelä-Korea ja Euroopan entiset sosialistiset maat.

LÄHTEET

- Aiginger, K. ja M. Falk (2005): "Explaining Differences in Economic Growth Among OECD Countries", *Empirica* 32, 19-43.
- Balassa, B. (1965): "Trade Liberalization and Revealed Comparative Advantage", *The Manchester School of Economic and Social Studies*, Vol. 33, 99-123.
- Baldwin R. (2006a): "Globalisation: the great unbundling(s)", *Valtioneuvoston kanslian julkaisuja* 20.9.2006.
- Baldwin R. (2006b): "The Euro's Trade Effects", ECB Working Paper Series No 594, March 2006.
- Bergstrand, J. H. ja P. Egger (2006): "Trade Costs and Intra-Industry Trade", *Review of World Economics*, Vol. 142:3.
- Braunerhjelm, P. ja Thulin, P. (2006): "Can Countries Create Comparative Advantages? R&D-Expenditures, High-tech Exports and Country Size in 19 OECD-countries, 1981–1999", *CEIS Electronic Working Paper Series* No. 61, March 2006.
- Cavusoglu, N. ja B. Elmslie (2005): "The Chain Version of Comparative Advantage: An Empirical Investigation", *Review of World Economics* Vol. 141:3.
- Clark, D. P. ja D. L. Stanley (2003): "Determinants of Intraindustry Trade Between the United States and Industrial Nations", *International Economic Journal*, Vol. 17:3, Autumn 2003.
- Ekholm, K. ja K. Hakkala (2005): "The Effect of Offshoring on Labor Demand: Evidence from Sweden", *IUI Working Paper* No. 654.
- Falk, M. ja Y. Wolfmayr (2005): "Employment Effects of Outsourcing to Low Wage Countries. Empirical Evidence for EU Countries", *WIFO Working Papers* No. 262/2005.
- Finger, J. M. ja M. E. Kreinin (1979): "A Measure of 'Export Similarity' and Its Possible Uses", *Economic Journal*, Vol. 89, iss. 356, 905-912.
- Grossman, G. M. ja Rossi-Hansberg, E. (2006a): "Trading Tasks: A Simple Theory of Offshoring", *The Princeton Center for Globalization and Governance*, Working Papers 1/2006, August 2006.
- Grossman, G. M. ja Rossi-Hansberg, E. (2006b): "The Rise of Offshoring: It's Not Wine for Cloth Anymore", *The Princeton Center for Globalization and Governance*, Working Papers 2/2006, August 2006.
- Jones, R. W. ja J. P. Neary (1984): "The Positive Theory of International Trade", teoksessa R. W. Jones ja P. B. Kenen (toim.) *Handbook of International Economics, vol. I*, Elsevier Science Publishers B. V.
- Kaitila, V. (2004): "The Factor Intensity of Accession and EU15 Countries' Comparative Advantage in the Internal Market", *ETLA Discussion Papers* No. 925.
- Kaitila, V. (2007): "Teollisuusmaiden suhteellinen etu ja sen panosintensiivisyys", *ETLA Discussion Papers* tulossa.
- Lakin, C. ja S. Tudor (2006): "UK Trade Statistics and the Impact of Missing Trader Intra-Community Fraud", www.uktradeinfo.com/documents/oecdmtic0906.pdf.
- Maailmanpankki (2002): *Globalization, Growth and Poverty – Building an Inclusive World Economy*, A World Bank Policy Research Report. Co-publication of the World Bank and Oxford University Press.
- Markusen, J. R., J. R. Melvin, W. H. Kaempfer ja K. E. Maskus (1995): *International Trade: Theory and Evidence*, McGraw-Hill, Inc.
- Pajarinen, M. (2001): *Ulkoistaa vai ei – Outsourcing teollisuudessa*, ETLA B 181.
- Plümpner, T. ja M. Graff (2001): "Export specialization and economic growth", *Review of International Political Economy*, Vol. 8:4, Winter 2001, 661–688.

- Suranovic, S. (2006): "International Trade Theory and Policy: Economies of Scale and International Trade", The International Economics Study Center, © 1997-2006, <http://internationalecon.com/v1.0/ch60/ch60.html>
- Van Welsum, D. ja X. Reif (2006): "The Share of Employment Potentially Affected by Offshoring – An Empirical Investigation", *OECD Directorate for Science, Technology and Industry Committee for Information, Computer and Communications Policy*, 23.2.2006, DSTI/ICCP/IE(2005)8/FINAL
- WTO (2004): "World trade developments in 2003 and prospects for 2004", www.wto.org/english/res_e/statis_e/its2004_e/its04_general_overview_e.pdf.
- Wörz, J. (2005): "Skill Intensity in Foreign Trade and Economic Growth", *Empirica*, Vol. 32, 117–144.

ELINKEINOELÄMÄN TUTKIMUSLAITOS (ETLA)
THE RESEARCH INSTITUTE OF THE FINNISH ECONOMY
LÖNNROTINKATU 4 B, FIN-00120 HELSINKI

Puh./Tel. (09) 609 900
Int. 358-9-609 900
<http://www.etla.fi>

Telefax (09) 601753
Int. 358-9-601 753

KESKUSTELUAIHEITA - DISCUSSION PAPERS ISSN 0781-6847

Julkaisut ovat saatavissa elektronisessa muodossa internet-osoitteessa:
<http://www.etla.fi/finnish/research/publications/searchengine>

- No 1053 RAIMO LOVIO, Sijainti seuraa strategiaa: Kokonaiskuva suomalaisten monikansallisten yritysten globaalien karttojen muutoksista 2000 – 2005. 03.11.2006. 30 s.
- No 1054 KARI E.O. ALHO – NUUTTI NIKULA, Productivity, Employment and Taxes – Evidence on the Potential Trade-offs and Impacts in the EU. 10.11.2006. 24 p.
- No 1055 JUSTIN BYMA – AIJA LEIPONEN, Can't Block, Must Run: Small Firms and Appropriability. 11.11.2006. 30 p.
- No 1056 AIJA LEIPONEN, Competing Through Cooperation: Standard Setting in Wireless Telecommunications. 11.11.2006. 30 p.
- No 1057 TERTTU LUUKKONEN – MARI MAUNULA, Riskirahoituksen merkitys biotekniikka-alalla – Pääomasijoittajien vertailu yritysten näkökulmasta. 14.11.2006. 50 s.
- No 1058 VESA KANNIAINEN, Yrittäjyyden ja yritysten verokannustimet. 08.12.2006. 28 s.
- No 1059 JYRKI ALI-YRKKÖ, Ulkoistus ja toimintojen siirrot Suomesta ulkomaille – Katsaus 2000-luvun alun tilanteesta. 11.12.2006. 24 s.
- No 1060 OLLI-PEKKA RUUSKANEN, Time Use during the Parental Leave and the Return to Employment. 30.12.2006. 32 p.
- No 1061 VILLE KAITILA – NUUTTI NIKULA – JUDIT KARSAI, Suomalaiset yritykset Tšekin, Slovakian, Unkarin ja Slovenian markkinoilla. 18.12.2006. 90 s.
- No 1062 NIKU MÄÄTTÄNEN – PANU POUTVAARA, Should Old-age Benefits be Earnings Tested? 18.12.2006. 24 p.
- No 1063 AIJA LEIPONEN – CONSTANCE E. HELFAT, When Does Distributed Innovation Activity Make Sense? Location, Decentralization, and Innovation Success, 20.12.2006. 32 p.
- No 1064 CHRISTOPHER PALMBERG – MIKA PAJARINEN – TUOMO NIKULAINEN, Transferring Science-Based Technologies to Industry – Does Nanotechnology make a Difference? 04.01.2007. 64 p.
- No 1065 NIKU MÄÄTTÄNEN – MIKA MALIRANTA, T&K-toiminnan verokannustimet ja yritysdynamiikka. 04.01.2007. 23 s.
- No 1066 TARMO VALKONEN, Tutkimus- ja tuotekehitysinvestointien verotuki. 11.01.2007. 24 s.
- No 1067 TERTTU LUUKKONEN – MARI MAUNULA, Non-financial Value-added of Venture Capital: A Comparative Study of Different Venture Capital Investors. 18.01.2007. 26 p.

- No 1068 MARKKU MAULA, Verokannustimet yksityishenkilöiden riskipääomasijoitusten aktivoinnissa. 22.01.2007. 40 s.
- No 1069 OLAVI RANTALA, Palvelualojen kilpailu ja hinnanmuodostus kansainvälisessä vertailussa. 22.01.2007. 40 s.
- No 1070 JYRKI ALI-YRKKÖ, Ulkoistukset Suomen teollisuusyrityksissä – onko toimialalla merkitystä? 12.02.2007. 15 s.
- No 1071 JYRKI ALI-YRKKÖ, Tuotannon ja T&K-toiminnan ulkoistaminen – motiivit ja onnistuminen. 12.02.2007. 16 s.
- No 1072 CHRISTOPHER PALMBERG, Nanoteknologiastako seuraava yleiskäyttöinen teknologia? – Havaintoja Suomen näkökulmasta. 08.02.2007. 25 s.
- No 1073 JUKKA LASSILA – TARMO VALKONEN, Longevity Adjustment of Pension Benefits. 12.02.2007. 20 p.
- No 1074 KARI E.O. ALHO – NUUTTI NIKULA, Productivity, Employment and Taxes – A Svar Analysis of the Trade-offs and Impacts. 22.02.2007. 19 p.
- No 1075 RAINE HERMANS – MARTTI KULVIK, Simulaatio lääkekehitysalan kannattavuudesta ja riskeistä. 26.02.2007. 25 s.
- No 1076 TERHI HAKALA – OLLI HALTIA – RAINE HERMANS – MARTTI KULVIK – HANNA NIKINMAA – ALBERT PORCAR-CASTELL – TIINA PURSULA, Biotechnology as a Competitive Edge for the Finnish Forest Cluster. 26.02.2007. 76 p.
- No 1077 RITA ASPLUND, Finland: Decentralisation Tendencies within a Collective Wage Bargaining System. 02.03.2007. 31 p.
- No 1078 PAVEL FILIPPOV – VLAD YURKOVSKY, Essay on Internationalisation Potential of North-west Russian and Finnish Energy Clusters. 20.03.2007. 36 p.
- No 1079 MARKKU KOTILAINEN, Determinants of Finnish-Russian Economic Relations. 22.03.2007. 39 p.
- No 1080 JYRKI ALI-YRKKÖ – MIKA PAJARINEN – PETRI ROUVINEN – PEKKA YLÄ-ANTTILA, Family Businesses and Globalization in Finland. 03.04.2007. 35 p.
- No 1081 JYRKI ALI-YRKKÖ, Ulkomaalaisomistuksen vaikutus yritysten kasvuun. 29.03.2007. 24 s.
- No 1082 MIKKO KETOKIVI – JYRKI ALI-YRKKÖ, Determinants of Manufacturing-R&D Co-location. 30.03.2007. 28 p.
- No 1083 VILLE KAITILA, Suomen ulkomaankaupan erikoistuminen – keiden kanssa kilpailemme? 05.04.2007. 25 s.
- No 1084 MIKKO MÄKINEN, CEO Compensation, Firm Size and Firm Performance: Evidence from Finnish Panel Data. 30.03.2007. 38 p.
- No 1085 MIKKO MÄKINEN, Do Stock Option Schemes Affect Firm Technical Inefficiency? Evidence from Finland. 30.03.2007. 26 p.

Elinkeinoelämän Tutkimuslaitoksen julkaisemat "Keskusteluaiheet" ovat raportteja alustavista tutkimustuloksista ja väliraportteja tekeillä olevista tutkimuksista. Tässä sarjassa julkaistuja monisteita on mahdollista ostaa Taloustieto Oy:stä kopiointi- ja toimituskuluja vastaavaan hintaan.

Papers in this series are reports on preliminary research results and on studies in progress. They are sold by Taloustieto Oy for a nominal fee covering copying and postage costs.