

**VAASAN YLIOPISTO**  
**KAUPPATIETEELLINEN TIEDEKUNTA**  
**TALOUSTIEDE**

Miikka Raatikainen

**RISTIKKÄISKAUPPA EU-MAIDEN VÄLILLÄ**

Taloustieteen  
pro gradu -tutkielma

**VAASA 2013**

<b>SISÄLLYSLUETTELO</b>	<b>sivu</b>
<b>TIIVISTELMÄ</b>	<b>9</b>
<b>1. JOHDANTO</b>	<b>11</b>
<b>2. PERINTEINEN KANSAINVÄLISEN KAUPAN TEORIA</b>	<b>13</b>
2.1. Suhteellisen edun teoria	13
2.2. Heckscher-Ohlin-teoria	16
2.3. Kauppapolitiikan vaikutus kaupankäyntiin	18
<b>3. RISTIKKÄISKAUPPA</b>	<b>22</b>
3.1. Ristikkäiskaupan syntyminen	24
3.1.1. Monopolistinen kilpailu	24
3.1.2. Oligopolimalli	28
3.1.3. Yritysten rooli kansainvälisessä kaupankäynnissä	29
3.2. Ristikkäiskaupan mittaaminen	30
3.2.1. Grubel-Lloyd-indeksi	30
3.2.2. Marginaalinen ristikkäiskauppa	33
3.2.3. Horisontaalinen ja vertikaalinen ristikkäiskauppa	34
<b>4. PERUSTIETOA TUTKITTAVISTA MAISTA JA EU:STA</b>	<b>39</b>
4.1. Maiden perustiedot	39
4.2. Katsaus maiden talouskehitykseen	41
4.3. Ulkomaankaupan kehitys	43
4.4. Euroopan unionin perustietoa	46
<b>5. RISTIKKÄISKAUPAN ANALYYSI</b>	<b>49</b>
5.1. Ristikkäiskaupan määrä	50
5.1.1. Ristikkäiskaupan suhde kokonaiskaupankäyntiin	50
5.1.2. Ristikkäiskaupan kehitys	53
5.1.3. Marginaalisen ristikkäiskaupan kehitys	57
5.1.4. Ristikkäiskaupan merkittävimmät teollisuudenalat	59
5.2. Ristikkäiskaupan laatu	63
5.2.1. Osuudet Greenawayn ym. menetelmällä	66
5.2.2. Vertailua eri menetelmistä	69
<b>6. JOHTOPÄÄTÖKSET</b>	<b>74</b>



<b>LÄHDELUETTELO</b>	<b>78</b>
<b>LIITTEET</b>	<b>84</b>
Liite 1: Euroopan unionin jäsenvaltiot, lyhenteet ja liittymisvuodet	84
Liite 2: SITC3-tavararyhmäluokittelu	85



**KUVIOLUETTELO****sivu**

Kuvio 1:	Suhteellisen edun määräytyminen	15
Kuvio 2:	Suhteellisten hintojen konvergoituminen	17
Kuvio 3:	Tullimaksun hyvinvointivaikutukset pienelle maalle	19
Kuvio 4:	Tullimaksun hyvinvointivaikutukset, kun sen asettajana on suuri maa	20
Kuvio 5:	Ristikkäiskauppa ja toimialojen välinen kauppa	23
Kuvio 6:	Maiden yhdistämisen ongelma ristikkäiskaupan mittaamisessa	32
Kuvio 7:	Marginaalisen ristikkäiskaupan eroavaisuus	33
Kuvio 8:	Vertikaalisen ja horisontaalisen ristikkäiskaupan eri mittaustapojen eroavaisuus.	37
Kuvio 9:	Reaalisen bruttokansantuotteen kasvu 1995–2009	41
Kuvio 10:	Ostovoima per asukas 1995–2009	43
Kuvio 11:	Viennin suhteellinen osuus bruttokansantuotteesta 1995–2009	44
Kuvio 12:	Suomen kokonaiskaupankäynti ja ristikkäiskauppa vuonna 2009	50
Kuvio 13:	Saksan kokonaiskaupankäynti ja ristikkäiskauppa vuonna 2009	51
Kuvio 14:	Espanjan kokonaiskaupankäynti ja ristikkäiskauppa vuonna 2009	52
Kuvio 15:	Irlannin kokonaiskaupankäynti ja ristikkäiskauppa vuonna 2009	53
Kuvio 16:	Ristikkäiskaupan muutos EU-maissa Suomen, Saksan, Espanjan ja Irlannin suhteen	54
Kuvio 17:	Ristikkäiskaupan kehitys yli ajan GL-indeksillä mitattuna	56
Kuvio 18:	30 voimakkaimman ristikkäiskaupan SITC-tavaraluokan jakautuminen teknologiaintensiivisyyden mukaan	63
Kuvio 19:	Saksan ja Espanjan horisontaalisten ja vertikaalisten ristikkäiskauppojen osuuksien kehitys koko kaupankäynnistä vuosina 1995–2009 SITC5-luokituksella mitattuna	67
Kuvio 20:	Suomen ja Irlannin horisontaalisten ja vertikaalisten ristikkäiskauppojen osuuksien kehitys koko kaupankäynnistä vuosina 1995–2009 SITC5-luokituksella mitattuna	69
Kuvio 21:	Eri mittausmenetelmien välinen suhde EU-kaupankäynnissä Saksan, Espanjan, Suomen ja Irlannin SITC5-aineistolla vuosina 1995–2009	71
Kuvio 22:	Tutkittavien maiden yhteenlasketun ristikkäiskaupan jakautuminen tyypeittäin eri tutkimusmenetelmien mukaan vuosina 1995–2009	73



<b>TAULUKKOLUETTELO</b>	<b>sivu</b>
Taulukko 1: Kauppavirtojen tyypit	37
Taulukko 2: Maiden viennin suuntautuminen	45
Taulukko 3: Maiden tuonnin suuntautuminen	46
Taulukko 4: Suomen, Saksan, Espanjan ja Irlannin käymän ristikkäiskaupan positiivinen muutos eri tarkasteluvuosien välillä	55
Taulukko 5: Marginaalisen ristikkäiskaupan indeksi maapareittain keskiarvolla mitattuna eri ajanjaksoina	58
Taulukko 6: Tavararyhmät suurimpien ristikkäiskaupan osuuksien vuosien 1995–2009 keskiarvojen mukaan	60
Taulukko 7: Ristikkäiskaupankäynnin päällekkäisyysasteen jakautuminen SITC5-luokittelun mukaan vuonna 2009	64
Taulukko 8: Ristikkäiskaupankäynnin yksikköarvosuhteiden jakautuminen SITC5-luokittelun mukaan vuonna 2009	65



---

**VAASAN YLIOPISTO****Kauppätieteellinen tiedekunta**

<b>Tekijä:</b>	Miikka Raatikainen	
<b>Tutkielman nimi:</b>	Ristikkäiskauppa EU-maiden välillä	
<b>Ohjaaja:</b>	Hannu Piekkola	
<b>Tutkinto:</b>	Kauppätieteiden maisteri	
<b>Oppiaine:</b>	Taloustiede	
<b>Aloitusvuosi:</b>	2006	
<b>Valmistumisvuosi:</b>	2013	<b>Sivumäärä: 87</b>

---

**TIIVISTELMÄ**

Suhteelliseen etuun pohjautuvien kaupankäynnin mallien mukaan maiden ulkomaankauppa perustuu sellaisiin tuotteisiin, joiden tuotannossa maa on suhteellisesti tehokkain. Tällöin tuotantotekijävarannot nousevat olennaisiksi tekijöiksi tehtäessä eroja maiden välille. Viime vuosikymmeninä maiden väliset erot ovat tasoittuneet kaikenlaisten tuotantotekijöiden kehittyneen liikkuvuuden takia, jolloin myös kaupankäynnin luonne on muuttunut. Ristikkäiskaupalla tarkoitetaan saman tuotannonalan samankaltaisten tuotteiden kaupankäyntiä, ja se muodostaa joissakin tapauksissa hallitsevan osan maiden välisestä kokonaiskaupankäynnistä.

Ristikkäiskauppa perustuu usein monopolistiseen kilpailutilanteeseen, jossa jokainen yksittäinen yritys valmistaa omaa variaatioitansa tuotteesta, ja kuluttajan kannalta hyöty kasvaa, kun valittavissa on enemmän variaatioita. Euroopan unionissa ristikkäiskaupan rooli on monilla toimialoilla merkittävä, mutta tyypillistä on, että erot eri maissa ja toimialoilla ovat suuria. Tässä tutkielmassa tutkittavista maista Saksalla on vahva ja laaja teollisuus, ja sen ristikkäiskaupankäynti on voimakkainta. Espanjan ristikkäiskauppa noudattelee Saksan linjaa, mutta on voimakkuudeltaan matalampi. Suomi ja Irlanti pienempinä talouksina ovat erikoistuneet harvemmille toimialoille, joissa ne käyvät ristikkäiskauppaa tyypillisesti tutkimusintensiivisillä hyödykkeillä.

Euroopassa ristikkäiskauppa on pysynyt vakaalla tasolla vuonna 1995 tai aikaisemmin EU:hun liittyneiden valtioiden välillä. 2000-luvulla mukaan liittyneiden maiden kanssa käyty ristikkäiskauppa on ollut huomattavassa kasvussa, mutta kasvu näyttää pysähtyneen 2000-luvun aikana. Ristikkäiskaupan kehitykselle suotuisinta näyttää tulosten perusteella olevan integraatiovaihe, kun maat purkavat kaupan esteitä EU:n edellyttämälle tasolle, jonka jälkeen itse liittyminen ei enää kasvata ristikkäiskauppaa kovinkaan paljoa. Vertikaalinen ristikkäiskauppa, jossa maa tuo eri laatuja tuotteita kuin vie, on hallitsemammassa roolissa kuin horisontaalinen ristikkäiskauppa, jossa laatu tuotteilla on sama. Jokaisella tutkituista maista matalalaatuisen tavaran vienti uusiin EU-maihin vaihdossa saman tavararyhmän korkealaatuisempaan tuontiin oli nousussa, mitä voidaan selittää tuotannon jalostusvaiheiden teettämällä halvemman työvoiman maissa.

---

**AVAINSANAT:** Ristikkäiskauppa, Euroopan unioni, tuotevariaatiot



## 1. JOHDANTO

Talouden kansainvälistyminen on lisännyt ulkomaankaupan merkitystä maiden taloudelliselle menestykselle. Koska teollistuneet maat ovat rakenteiltaan lähempänä toisiaan kuin aikaisemmin, on kaupankäynnin luonne muuttunut, sillä maan tuotanto ei enää perustu pelkästään sen omistamiin tuotannontekijöihin tai tehokkuuteen. Koska teknologia, työvoima ja pääoma liikkuvat aiempaa enemmän maasta toiseen, erot tuotantorakenteissa maiden välillä pääsevät tasoittumaan.

Ristikkäiskaupalla tarkoitetaan maiden välistä saman teollisuudenalan tai sektorin samankaltaisten tuotteiden kauppaa. Hyvänä esimerkkinä ristikkäiskaupan olemassaolosta toimii vaikkapa Saksan ja Ranskan välinen autojen kauppa. Kumpikin maa tuottaa hyödykettä, jonka tuotantoon tarvitaan hyvin samankaltaiset tuotannontekijät ja teknologia, ja perusajatukseltaan molempien maiden autot on tarkoitettu liikuttamaan ihmisiä paikasta toiseen. Silti ne eivät ihmisten mielissä ole sama tuote, ja tämän vuoksi Saksasta löytyy ostajia ranskalaisille autoille aivan kuten Ranskasta saksalaisille. Tämän luonteinen kaupankäynti on noussut merkittävään asemaan teollisuusmaissa viime vuosikymmeninä. Myös tieteellisissä julkaisuissa on yhä enemmän painotettu ristikkäiskauppaa kaupankäynnin kuvaajana.

Tässä pro gradu -tutkielmassa tutkitaan ristikkäiskaupan kehitystä 1990- ja 2000-luvuilla teollistuneissa EU-maissa. Samalla on nostettava esiin myös perinteinen näkemys ulkomaankaupan synnystä, sillä edelleen jokaisen maan vienti perustuu jollakin tasolla myös sen tuotannon tehokkuuteen ja tuotannontekijävarantoihin, ja osittain tämä perusta on vielä nykyäänkin hyvin hallitsevassa roolissa. Ristikkäiskauppa voidaan tuoda esiin myös taloudelliseen kasvuun liittyvänä ilmiönä, sillä kauppateorian mukaan kaupan esteiden madaltuminen saa aikaan yhtä aikaa taloudellista kasvua talouden tehokkuuden parantumisessa.

Tutkittaviksi maiksi on valittu EU-maat Suomi, Saksa, Irlanti ja Espanja. Maiden valinnassa on pyritty löytämään kaupankäynniltään ja kooltaan erilaisia maita, joiden ulkomaankauppa on kuitenkin vilkasta. Jokainen tutkittavista maista kuuluu vanhoihin EU-maihin, joiksi tässä tutkielmassa on luokiteltu vuonna 1995 ja sitä ennen unioniin liittyneet maat. 2000-luvulla tapahtunut EU:n itälaajeneminen on muuttanut ristikkäiskaupavirtoja, ja tätä muutosta tutkitaan tässä tutkielmassa. Tutkittava ajanjakso on pituudeltaan 15 vuotta alkaen vuodesta 1995 ja päättyen vuoteen 2009, jolloin globaali talouskriisi iski

täydellä voimallaan myös Eurooppaan. Tämä tutkielma siis tuo esiin ristikkäiskaupan kehityksen ajanjaksona, jolloin Euroopan talous oli enimmäkseen vakaassa tilassa, ja suhdanteista johtuvat muutokset eivät vaikuta tilastoihin niin voimakkaasti.

Tutkielman tavoitteena on selvittää, kuinka paljon ulkomaankaupasta on ristikkäiskauppaa tarkasteltavien maiden osalta, missä tavararyhmissä ristikkäiskauppaa käydään eniten, miten ristikkäiskauppa uusien EU-maiden kanssa eroaa vanhoista EU-maista, ja minkä tyyppistä ristikkäiskauppa on. Tavoitteena on myös tutkia, mitä eroavaisuuksia tutkittavilla mailla on kaupan rakenteessaan ja etsiä selityksiä näille mahdollisille eroavaisuuksille kauppateorian avulla. Koska tutkittava aineisto on laaja, tutkielmassa on käytetty useita graafisia kuvaajia tuomaan tiivistetysti esiin kauppatilastoista tehtävät havainnot. Ristikkäiskaupan määrää sekä kehitystä tutkitaan Grubel-Lloyd-indeksillä ja siitä johdetulla marginaalisen ristikkäiskaupan indeksillä, ja ristikkäiskaupan laatua puolestaan tutkitaan jakamalla ristikkäiskauppa horisontaaliseen ja vertikaaliseen ristikkäiskauppaan eri mallien avulla. Käytetyt horisontaalisuuden ja vertikaalisuuden menetelmät ovat Greenaway, Hine & Milner (1995), Fontagné & Freudenberg (1997) ja Kandogan (2003 a).

Ulkomaankaupan tilastot saadaan vuodesta 1995 lähtien Eurostatin kautta. Eurostat on Euroopan unionin jäsenmaiden tilastokeskuksista koottu suuri tilastokanta, jonka ulkomaankauppaosiosta on saatavilla tiedot vuosittaisista kaupan määristä kunkin jäsenvaltion osalta. Tutkielmassa tavararyhmien luokitteluun käytetään kansainvälistä SITC-luokittelua, jonka ylläpidosta vastaa Yhdistyneet kansakunnat.

## 2. PERINTEINEN KANSAINVÄLISEN KAUPAN TEORIA

Vapaan ulkomaankaupan tuomat edut havaittiin 1700-luvulla merkantilistisen ajattelutavan väistyessä, ja kaupankäynnin tutkimus nousi tärkeäksi osaksi kehittyvää taloustiedettä. Taloustieteen oppi-isä Adam Smith selitti ulkomaankauppaa absoluuttisen edun teorialla. Kun valtio on toista valtiota tehokkaampi yhden hyödykkeen tuotannossa, mutta vastaavasti tehottomampi toisessa hyödykkeessä, molempien valtioiden tulee erikoistua omaan tehokkaaseen tuotantonsa ja vaihtaa osa omasta tuotannostaan toisen maan tuottamiin hyödykkeisiin. Näin molempien maiden resurssit hyödynnetään kaikkein tehokkaimmin ja yhteenlaskettu tuotanto kasvaa. (Salvatore 2011: 35–36.) Absoluuttisen edun teoria ei kuitenkaan pystynyt tuomaan ratkaisua sellaiseen tilanteeseen, jossa jokin valtio ei kykene tuottamaan mitään hyödykettä toisia valtioita tehokkaammin.

### 2.1. Suhteellisen edun teoria

Yhden merkittävimmistä taloustieteen ja kansainvälisen kaupankäynnin teorioista kehitti vuonna 1817 David Ricardo. Tätä edelleen käytössä olevaa teoriaa kutsutaan suhteellisen edun teoriaksi. Teorian mukaan maiden kannattaa tuottaa ja siten myös viedä ulkomaille niitä tuotteita, joissa sen tuotannon tehokkuus on mahdollisimman suuri muihin maihin verrattuna. (Salvatore 2011: 37).

Suhteellisen edun teorian perusmallissa oletetaan olevan kaksi maata ja kaksi tuotetta, joiden valmistamiseen käytetään yhtä tuotannontekijää, työvoimaa. Työvoiman määrä on rajallinen. Työvoiman taitotaso pysyy muuttumattomana, eli työvoiman kehittyminen ei paranna tuottavuutta. Kuljetuskustannuksia maiden välillä ei ole. Molempien maiden tuotantofunktioissa skaalatuotot ovat vakioiset, eli tuotannontekijöiden lisäys merkitsee aina suhteellisesti yhtä suurta lisäystä lopullisen tuotannon määrässä. Teoria olettaa myös, että maissa vallitsee täydellinen kilpailu. (Bhagwati ym. 1998: 9).

Oletetaan, että valtio valmistaa tuotteita 1 ja 2. Koska työvoima on ainoa tuotannontekijä, tuotteen 1 valmistuksessa käytettävää työn yksikkömäärää voidaan kuvata kirjaimella  $a_{L1}$ , ja vastaavasti tuotteen 2 työn yksikkömäärää kirjaimella  $a_{L2}$ . Talouden koko työvoiman määrää merkitään kirjaimella  $L$ . Koska tuotannontekijöitä on vain yksi, valtion tuotantomahdollisuuksien käyrä on suora.  $Q_1$  on tuotteen 1 valmistusmäärä ja  $Q_2$  tuotteen 2 valmistusmäärä. Näin ollen valtion tuotantorajoitetta kuvaa seuraava epäyhtälö:

$$(1) \quad a_{L1}Q_1 + a_{L2}Q_2 \leq L$$

Tuotteiden tuotantomäärät määräytyvät niiden hintojen perusteella. Tuotteen 1 hinta on  $P_1$  ja tuotteen 2 hinta on  $P_2$ . Koska markkinat ovat täydellisen kilpaillut ja voittoja ei ole, palkka tuotteen 1 valmistuksessa on  $P_1/a_{L1}$  ja tuotteen 2 valmistuksessa vastaavasti  $P_2/a_{L2}$ . Mikäli esimerkiksi  $P_1/P_2 > a_{L1}/a_{L2}$ , palkat tuotteen 1 valmistuksessa ovat korkeammat ja työvoima hakeutuu sinne. Näin ollen valtio erikoistuu tuotteen 1 tuotantoon. Vain siinä tilanteessa, jossa tuotteiden hintojen suhde on sama kuin niiden työmääräsuhte, valtio tuottaa molempia tuotteita. Maa erikoistuu siihen tuotteeseen, jonka hinta ylittää ne vaihtoehtoiskustannukset, jotka syntyisivät toisen tuotteen valmistamisesta. (Krugman & Obstfeld 2009: 29–31.)

Seuraavaksi malliin otetaan mukaan ulkomainen valtio siten, että tuotteita on edelleen samat kaksi ja työvoima on ainoa tuotannontekijä. Ulkomaan työvoimaa merkitään kirjaimella  $L^*$ , ja ulkomaan tuotteiden 1 ja 2 valmistuksessa käytettävät työn yksikkömäärät ovat vastaavasti  $a_{L1}^*$  ja  $a_{L2}^*$ . Jos oletetaan, että kotimaa pystyy tuottamaan tuotetta 1 tehokkaammin kuin ulkomaan, tuotteessa 2 tilanteen ollessa päinvastoin, voidaan tätä kuvata seuraavilla epäyhtälöillä:

$$(2) \quad a_{L1}/a_{L2} < a_{L1}^*/a_{L2}^*$$

$$(3) \quad a_{L1}/a_{L1}^* < a_{L2}/a_{L2}^*$$

Kotimaan suhteellinen tuottavuus on siis parempi tuotteessa 1 kuin tuotteessa 2. Kotimaalla on suhteellinen etu tuotteen 1 valmistuksessa, ja ulkomaalla tuotteen 2 valmistuksessa. Jos tuotteen 1 suhteellinen hinta on korkeampi ulkomaassa kuin kotimaassa, tulee kannattavaksi viedä sitä ulkomaahan ja vastaavasti tuoda ulkomaasta tuotetta 2 kotimaahan. (Krugman & Obstfeld 2009: 31–32.)

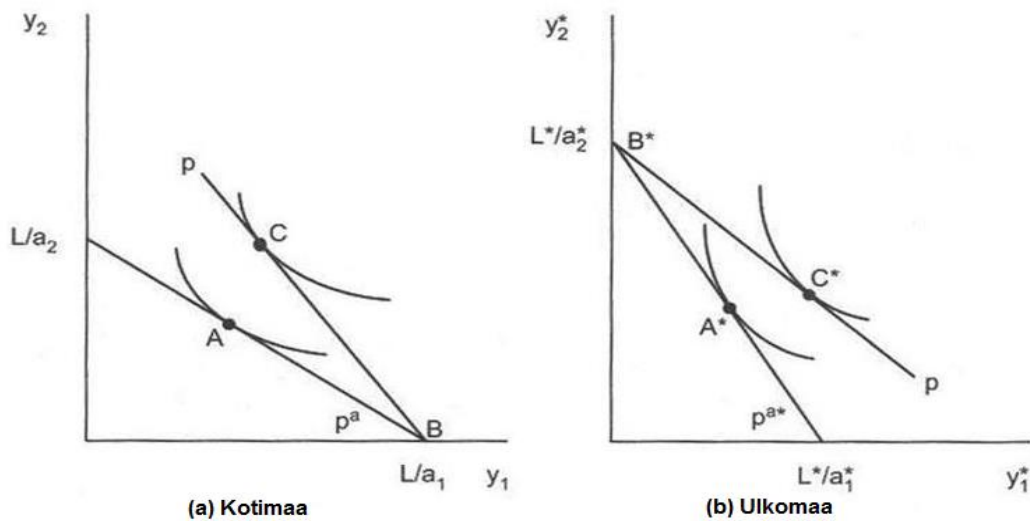
Kuten aina, hinnat kansainvälisessä kaupankäynnissä määräytyvät kysynnän ja tarjonnan perusteella. Koska tarkastelussa on otettava huomioon sekä kotimaan että ulkomaan markkinat, tulee tarkastelu tehdä tuotteiden suhteellisten hintojen avulla. Seuraavassa tarkastellaan tuotteen 1 kysyntää ja tarjontaa maiden välisillä yhteisillä markkinoilla. Mikäli  $P_1/P_2 < a_{L1}/a_{L2}$ , tuotteella 1 ei olisi tarjontaa lainkaan, sillä kotimaa erikoistuisi tällöin tuotteen 2 valmistukseen ulkomaan tavoin. Mikäli  $P_1/P_2 = a_{L1}/a_{L2}$ , olisi kotimaan kannalta samantekevää, kumpaa tuotetta se valmistaisi, sillä palkat olisivat molemmissa tuot-

teissa samat. Mikäli  $P_1/P_2 > a_1/a_2$ , kotimaa erikoistuu tuotteeseen 1. Kun samanaikaisesti  $P_1/P_2 < a_1^*/a_2^*$ , ulkomaat erikoistuu tuotteen 2 valmistukseen. Mikäli  $a_{L1}/a_{L2} < P_1/P_2 < a_{L1}^*/a_{L2}^*$ , muodostuu tuotteen 1 suhteellinen tarjonta  $RS_1$  seuraavasti:

$$(4) \quad RS_1 = (L/a_{L1})/(L^*/a_{L2}^*)$$

Kysyntäfunktio ei tarvitse ricardolaisessa teoriassa vastaavaa johtamista. Oletuksena on, että kaikissa maissa preferenssit ovat samanlaiset, jolloin suhteellinen kysyntäkäyrä on laskeva. Käyrän alaspäin laskevasta muodosta käy ilmi substituutiovaikutus. Kun tuotteen 1 suhteellinen hinta nousee, tuotteen 2 kysyntä kasvaa ja tuotteen 1 kysyntä laskee. (Krugman & Obstfeld 2009: 32–34; Feenstra 2004: 3–4.) Kauppa on tasapainossa, mikä tarkoittaa, että talouden tulot ovat yhtä suuret kulutuksen kanssa (Bhagwati ym. 1998: 9). Tuotteen tasapainohinta määräytyy suhteellisten kysyntä- ja tarjontakäyrien leikkauspisteessä.

Kun kotimaa erikoistuu tuotteen 1 valmistukseen ja keskittyy vain siihen, se on kuviossa 1 tuotantorajoitesuorallaan pisteessä B. Käydessään kauppaa hinnalla P ulkomaan kanssa se saavuttaa kulutustasansa pisteessä C, joka on sen oman tuotantorajoitteen yläpuolella. Vastaavasti ulkomaat saavuttaa pisteen C\* keskittymällä pelkästään tuotteen 2 valmistukseen (valmistusmäärällä B\*) ja käymällä tällä tuotteella kauppaa hinnalla P. (Feenstra 2004: 2–4.) Ennen kaupankäyntiä maiden kulutuspisteet olivat A ja A\*, joten kuvioista nähdään, että uudet kulutuspisteet C ja C\* sijaitsevat korkeammalla indifferenssikäyrällä. Tämä merkitsee korkeampaa hyödyn tasoa.



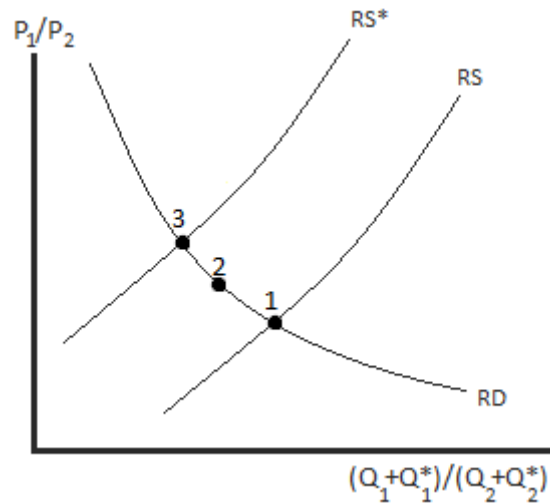
**Kuvio 1.** Suhteellisen edun määräytyminen (Feenstra 2004: 2).

Vaikka maa olisi absoluuttisesti tehoton kaikkien tuotteiden valmistuksessa, se voi silti hyötyä vapaasta ulkomaankaupasta suhteellisen edun ansiosta, joka syntyy sen matalasta palkkatasosta. Krugmanin ja Obstfeldin (2009: 40–42) mukaan tämä ei kuitenkaan tarkoita köyhien ja matalapalkkaisten maiden työntekijöiden sortoa, sillä ilman kaupankäyntiä ja viennistä saatavia tuloja maat olisivat vieläkin köyhempiä ja palkkataso alhaisempi.

## 2.2. Heckscher-Ohlin-teoria

Ruotsalaisten Eli Heckscherin ja Bertil Ohlinin 1900-luvun alkuvuosikymmeninä kehittämän Heckscher-Ohlin-kauppateorian (HO-teoria) mukaan suhteellinen etu maiden välillä syntyy maiden käytössä olevien resurssien eroista. Perusmallin oletukset pysyvät hyvin samanlaisina kuin suhteellisen edun teoriassa, mutta tuotannontekijöitä on kaksi (esimerkiksi työvoima ja pääoma) ja ne ovat liikkuvia maiden sisällä. Sen sijaan tuotantoteknologiassa ei maiden välillä ole eroja. Valtio 1 on työvoimavaltainen, mikä tarkoittaa, että sillä on suhteellisesti enemmän työvoimaa käytettävissään kuin valtiolla 2, joka on näin ollen pääomavaltainen. Tuotannontekijöiden hinnat voivat kuitenkin vaihdella maissa, joten yritykset käyttävät tuotannossaan enemmän sitä tuotannontekijää, joka on suhteellisesti halvempaa. (Salvatore 2011: 120–122.) Valtiossa 2 pääoman hinta suhteessa työvoiman hintaan on siis pienempi kuin valtiossa 1, eli  $(r/w)_2 < (r/w)_1$ . Näin ollen työvoimavaltaisessa valtiossa 1 yritykset painottuvat tuotteeseen, jonka valmistuksessa tarvitaan suhteellisesti enemmän työvoimaa, ja vastaavasti valtio 2 painottuu pääomavaltaiseen tuotteeseen. Maat myös vievät toiseen maahan tätä tuottamaansa tuotetta, ja tuovat sieltä toista tuotetta.

Kaupankäynti johtaa suhteellisten hintojen tasoittumiseen maiden välillä, mutta pääomavaltaisen ja työvoimavaltaisen tuotteen hintasuhde pysyy ennallaan. Koska ero valtioiden välille syntyy niiden tuotannontekijävarannoista, ne erikoistuvat omiin tuotteisiinsa riippumatta hintojen suhteesta. Hintojen konvergoituminen on kuvattu kuviossa 2. Suhteellinen kysyntäkäyrä on molemmille sama johtuen oletetuista samoista preferensseistä. Työvoimavaltaisen valtion 1 suhteellinen tarjontakäyrä on  $RS$  ja vastaavasti pääomavaltaisen valtion 2 tarjontakäyrä on  $RS^*$ . Ilman kaupankäyntiä markkinoiden tasapainot olisivat pisteissä 1 ja 3, mutta kaupankäynnistä johtuen uusi suhteellinen maailmanmarkkinahinta on entisten hintojen välillä pisteessä 2. Työvoimavaltaisen tuotteen suhteellinen hinta nousee työvoimavaltaisessa valtiossa ja laskee pääomavaltaisessa valtiossa. (Krugman & Obstfeld 2009: 65.)



**Kuvio 2.** Suhteellisten hintojen konvergoituminen (Krugman & Obstfeld 2009: 65).

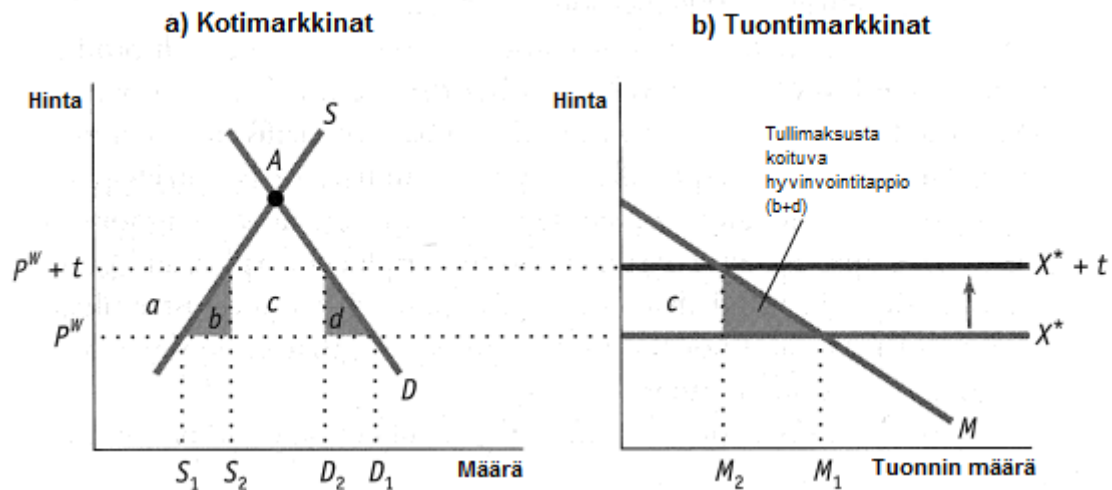
Suhteellisten hintojen konvergoitumisella on vaikutuksia maiden tulonjakoon, sillä ihmiset, jotka omistavat ne tuotannontekijät, joita maassa on runsaasti, hyötyvät kaupankäynnin aloittamisesta. Sen sijaan niukkojen tuotannontekijöiden omistajat häviävät, kun tuotanto erikoistuu enemmän teollisuudenaloille, jotka käyttävät runsaasti esiintyviä tuotannontekijöitä. Salvatore (2011: 140) mukaan maa kokonaisuutena kuitenkin hyötyy kaupankäynnistä, sillä siitä koitua haitta voidaan poistaa politiikan keinoin, esimerkiksi tulonsiirroin tai työvoiman uudelleenkoulutuksella. Suhteellisten tavarahintojen konvergoituminen saa aikaan myös suhteellisten tuotannontekijähintojen konvergoitumisen, mikä Krugmanin ja Obstfeldin (2009: 68–69) mukaan johtaisi teoriassa myös absoluuttisten tuotannontekijähintojen täydelliseen tasoittumiseen. Teorian taustalla on ajatus, että tavara-kaupan yhteydessä käydään epäsuorasti kauppaa myös tuotannontekijöillä, joita tavaroitten tuottamiseen on käytetty. Reaalimaailmassa näin ei kuitenkaan tapahdu, sillä maat voivat olla tuotannontekijävarannoiltaan hyvin erilaisia, teknologia ei ole samaa kaikissa maissa, ja kaupankäynti sisältää myös esteitä, joita voivat olla tariffien ja kiintiöiden lisäksi esimerkiksi kuljetuskustannukset. (Krugman & Obstfeld 2009: 69–70.) Kaupankäynti voidaan kuitenkin nähdä substituuttina tuotannontekijöiden vapaalle liikkuvuudelle, sillä täydellisen liikkuvuuden ansiosta esimerkiksi työvoima muuttaisi korkeamman palkkatason maahan niin kauan, kunnes palkkatasot maiden välillä olisivat tasoittuneet. Koska tuotannontekijöiden liikkuvuus ei yleensä ole täydellistä, kaupankäynnin avulla tuotannontekijöiden suhteellinen hinta tasoittuu helpommin. (Salvatore 2011: 139.)

Ristikkäiskaupan teorian valossa HO-teorian perusajatus kaupan syntymisestä tuotannon-tekijävarantojen suhteellisten erojen vaikutuksesta on vanhanaikainen. Reaalimaailmassa valtioiden välillä kuitenkin on edelleen eroja, jonka vuoksi edellytykset HO-teoriaan pohjautuvalle kaupankäynnille ovat olemassa.

### 2.3. Kauppapolitiikan vaikutus kaupankäyntiin

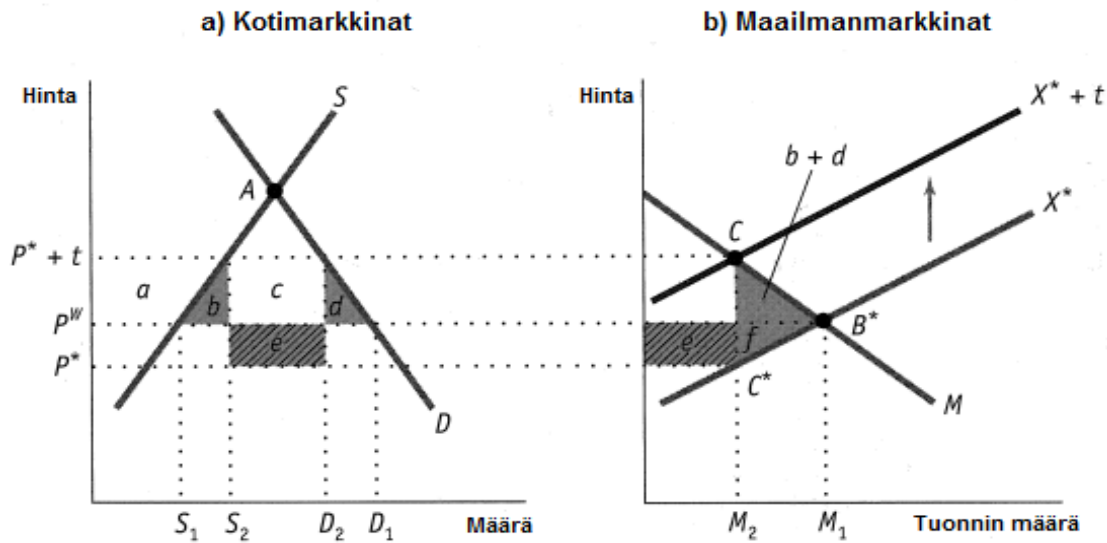
Perinteisissä kansainvälisen kaupan teorioissa on ollut oletuksena, että kaupankäynti maiden välillä on vapaata. Valtiot yrittävät kuitenkin kauppapoliittisin keinoin suojella omaa tuotantoaan ulkomaiselta kilpailulta. Kuten edellisessä luvussa todettiin, kaupankäynti aiheuttaa eduistaan huolimatta myös haittoja, sillä tulonjako maassa muuttuu, ja erilaiset ryhmittymät ja järjestöt saavat näin syyn vastustaa vapaakauppaa. Ilmeisimpiä valtion kauppapolitiikan välineitä ovat tuonnin tullimaksut, tuontikiintiöt, vientituet sekä erilaiset kotimaiset säännökset ja standardit. Maailmanlaajuisesti kaupan esteet ovat madaltuneet jo pitkän aikaa vuonna 1947 solmitusta GATT-sopimuksesta lähtien (Van Marrewijk 2007: 242–243).

Pienen maan tapauksessa oletetaan, että maa ei pysty omilla kauppapoliittisilla päätöksillään vaikuttamaan tuotteen maailmanmarkkinahintaan, vaan se tulee annettuna kysynnän ja tarjonnan mukaisesti. Suljetun talouden tilanteessa kaupan tasapaino olisi kuviossa 3 kysyntä- ja tarjontakäyrien leikkauspisteessä  $A$ . Kaupankäynnin ollessa täysin vapaata ja rajoittamatonta tuotteen hinta laskee tasolle  $P^w$ , jolloin kysytty määrä  $D_1$  on selvästi tarjottua määrää  $S_1$  suurempi. Se tarkoittaa, että näiden määrien välinen erotus  $D_1 - S_1$  tuodaan ulkomailta. Valtio asettaa tuotteelle ad valorem -tullimaksun, joka tarkoittaa, että tullia kerätään tietty suhteellinen osuus tuotteen hinnasta. Näin ollen kotimarkkinahinta nousee tasolle  $P^w + t$  maailmanmarkkinahinnan pysyessä ennallaan, jolloin kotimainen tarjonta nousee tasolle  $S_2$  ja kysyntä laskee tasolle  $D_2$ . Tullimaksun hyvinvointivaikutuksia voidaan tarkastella monesta näkökulmasta. Kotimaisten tuottajien ylijäämä kasvaa tarjontakäyrän vasemmanpuoleisen alueen  $a$  verran. Hallituksen ylijäämä kasvaa alueen  $c$  verran, joka tarkoittaa tullimaksun suuruutta kerrottuna tuonnin määrällä. Kotimaisten kuluttajien hyvinvointi kuitenkin laskee nousseen hinnan vuoksi koko kysyntäkäyrän vasemmanpuoleisen alueen verran, jolloin kokonaisuutena tullimaksusta muodostuu tappiollinen ns. Harbergerin kolmioiden verran (alueet  $b$  ja  $d$ ). (Feenstra & Taylor 2008: 281–285; Van Marrewijk 2007: 159–161.)



**Kuvio 3.** Tullimaksun hyvinvointivaikutukset pienelle maalle (Feenstra & Taylor 2008: 283).

Suuren maan tapauksessa voidaan olettaa, että maan tuonti on niin merkittävää maailmanlaajuisesti, että sillä on vaikutusta maailmanmarkkinahintaan. Tässä tutkielmassa tutkittavista maista Saksa on maailmankaupassa niin merkittävä tekijä, että sen kohdalla suuren maan teoria voi olla asiaankuuluva. Myös EU:ta voidaan käsitellä yhtenä suurena kokonaisuutena, jonka painoarvo riittää vaikuttamaan sen ulkoisiin markkinoihin. Kuviossa 4 on esitetty tullimaksun hyvinvointivaikutukset suurelle maalle. Tullimaksusta johtuva maan tuontikysynnän heikkeneminen saa aikaan maailmanmarkkinahinnan laskun tasolle  $p^*$ . Hyvinvointivaikutukset muodostuvat muuten samalla tavalla kuin pienen maan tapauksessa, mutta hallituksen ylijäämä kasvaa tullimaksun (alue  $c$ ) lisäksi maailmanmarkkinahinnan  $p^*$  laskun takia (alue  $e$ ). Koska hallituksen ylijäämän kasvun maksavat ulkomaiset tuottajat, tullimaksun kokonaisvaikutus maalle voi olla positiivinen tai negatiivinen. Mikäli alueen  $e$  pinta-ala ylittää Harbergerin kolmioiden  $(b + d)$  pinta-alan, tullimaksu vaikuttaa markkinavoimaisen maan talouteen kokonaisuutena positiivisesti. (Van Marrewijk 2007: 162–163.) Feenstran ja Taylorin (2008: 294) mukaan on toisaalta muistettava, että kauppakumppanille tullimaksusta koituu haittaa, sillä sen vienti vähenee ja samanaikaisesti tuotteesta saatava hinta laskee. Tätä kuvaa maailmanmarkkinoilla kolmio  $f$ , jolloin kokonaisuutena maailmanmarkkinoiden hyvinvointitappioksi muodostuu alueiden  $b$ ,  $d$  ja  $f$  yhteenlaskettu pinta-ala.



**Kuvio 4.** Tullimaksun hyvinvointivaikutukset, kun sen asettajana on suuri maa (Feenstra & Taylor 2008: 292).

Euroopassa sisäisistä tullimaksuista ja kiintiöistä oli luovuttu jo ennen Euroopan unionin perustamista, mutta kaupan esteitä oli silti olemassa. Krugmanin ja Obstfeldin (2009: 216) mukaan tällaisia esteitä olivat esimerkiksi rajanylitysmuodollisuudet sekä maakohtaiset säädökset. Kaikkien rajoitusten poistamisen odotettiin lisäävän kilpailua yritysten välillä ja parantavan tuotannon tehokkuutta yritysten laajentumisen ja yhdistymisten kautta, sillä eurooppalaiset yritykset toimivat usein vain tietyillä maantieteellisillä alueilla eivätkä koko unionin alueella. Toisaalta esitettiin, että kaupan segmentoitumisen takana olivat erot kulttuureissa ja ostotottumuksissa, joihin kauppapolitiikalla ei voida vaikuttaa. Vuonna 2003 Euroopan komissio julkaisi tutkimuksen, jonka mukaan kaupan esteiden purkaminen merkitsi 1,8 prosentin suuruista hyötyä bruttokansantuotteessa. (Krugman & Obstfeld 2009: 216–217.) Fontagnén ym. (1998: 24) mukaan rajanylitysmuodollisuuksien poistaminen on merkinnyt ennen kaikkea ristikkäiskaupan kasvua, mutta perinteiseen suhteelliseen etuun perustuvaan kaupankäyntiin sillä ei ole vaikutusta, koska tuotantokustannusten erotus on siinä niin huomattavaa, että se riittää peittämään kaupankäyntikustannukset.

Chen (2004) tutki kauppavirroissa ilmenevää rajaefektiä, jonka mukaan valtioiden rajojen sisäpuolella kauppavirrat ovat kansainvälisen kaupan esteiden madaltumisesta huolimatta edelleen selvästi suurempia myös EU:ssa. Syyt ilmiöön ovat moninaiset. Maakohtaisten teknisten esteiden ohessa tuoteinformaation hankinta tuottaa kustannuksia, jonka lisäksi yritysten maantieteellinen sijoittuminen varsinkin puolivalmisteiden tuotannossa lähelle toisiaan vähentää ulkomaankauppaa, sillä kotimaiset tuotteet voivat olla yksinkertaisesti

helpommin saatavilla. Tulevaisuudessa voidaan odottaa, että mikäli Euroopan integraatiokehitys jatkuu, myös EU:n sisäinen kaupankäynti kasvaa, mutta toisaalta yritysten sijoittuessa optimaalisesti lähelle toisiaan on valtioiden rajoilla edelleen merkitystä kaupankäynnissä. (Chen 2004: 112–115.)

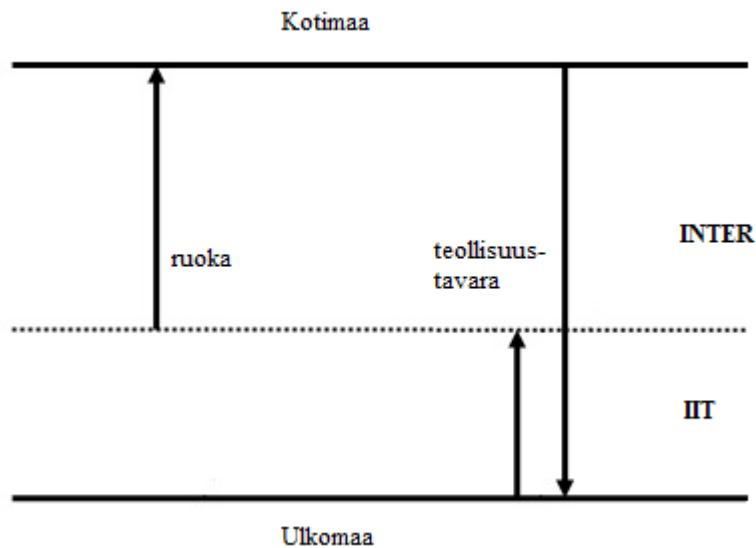
### 3. RISTIKKÄISKAUPPA

Ristikkäiskauppa (intra-industry trade, IIT) voidaan määritellä saman toimialan samankaltaisten tuotteiden kahdensuuntaiseksi kaupankäynniksi, jonka osapuolina olevat maat ovat suhteellisilta tuotannontekijävarannoiltaan lähellä toisiaan.

Ristikkäiskauppaa voidaan pitää sellaisena ilmiönä, jota suhteelliseen etuun perustuvat perinteiset kauppateoriat eivät kykene selittämään. Kiinnostus siihen alkoi 1960-luvulla, kun toisen maailmasodan jäljiltä maiden välinen kaupankäynti elpyi, ja Euroopan talousyhteisö perustettiin. Tuolloin havaittiin, että kaupan esteiden madaltuminen ei lisännyt kukaan maiden erikoistumista, vaan toimialojen sisäinen kaupankäynti kasvoi. (Parjanne 1993: 7-8.) Balassan (1966) tutkimus osoitti, että päinvastoin kuin perinteinen kauppateoria oletti, tullimaksujen madaltuminen ei saanut aikaan toimialojen suurimpien yritysten markkinoiden valtausta, vaan vienti jakaantui entistä enemmän. Balassan (1966: 469–472) mukaan tämä johtui siitä, että perinteiset kaupankäynnin mallit ollettivat tuotteiden olevan standardoituja, ja siten maat eivät pystyisi samanaikaisesti sekä suojaamaan tuotetta ulkomaiselta kilpailulta että viemään sitä itse ulkomaille. Tosiasiassa kuitenkin suurin osa tuotteista on differentioituja tuotteita, joita maat pystyvät halutessaan suojaamaan kilpailulta sekä edistämään niiden vientiä kansainvälisille markkinoille. Kulutushyödykkeissä kaupankäynnin määrä lisääntyi, ja teollisuushyödykkeissä tapahtui maiden välillä keskittymistä tuotannonalojen sisällä eri tuotteisiin, ei niinkään keskittymistä täysin eri tuotannonaloihin. Kaupankäynnin tehokkuus kasvaa kuluttajien tarpeiden parantuneella tyydyttämällä, ja muissa hyödykkeissä pystytään hyödyntämään skaalatuottoja paremmin.

Ristikkäiskaupan kuvaamiseen voidaan käyttää teoriaa, joka pohjautuu Heckscher-Ohlin-teoriaan ja sen suhteellisiin tuotannontekijävarantoihin. Oletuksena on, että maita on kaksi, ja tuotannontekijät ovat pääoma ja työvoima. Kotimaan pääoman suhde työvoimaan on suurempi, joten kotimaa on pääomavaltainen ja vastaavasti ulkomaat on työvoimavaltainen. Tuote 1 on pääomaintensiivinen (teollisuustavara) ja tuote 2 työvoimaintensiivinen (ruoka). Erotuksena HO-teoriaan on se, että teollisuustavaran tuotanto ei ole täydellisesti kilpailtua, vaan sen tuotannossa vallitsee monopolistinen kilpailu, jossa jokainen yritys valmistaa differentioituja tuotteita. Skaalatuottojen johdosta kumpikaan maista ei pysty tuottamaan kaikkia eri teollisuustuotteita yksinään, vaan niiden tuotantoa jakaantuu molempiin maihin. (Krugman & Obstfeld 2009: 129–131.) Kuitenkaan maat eivät tuota täsmälleen samoja teollisuustuotteita, vaan niiden eri variaatioita esimerkiksi hinnan ja käyttötarkoituksen suhteen.

Pääomavaltainen kotimaa on teollisuustavaran tuotannon jakautumisesta huolimatta edelleen teollisuustavaran nettoviejä. Koska kuluttajat arvostavat mahdollisuutta valita tuotteita laajasta valikoimasta, kotimaa tuo osan teollisuustuotteista ulkomailta. (Krugman & Obstfeld 2009: 130.) Kuviossa 5 molempien teollisuudenalojen viennin arvoa kuvaavat nuolten pituudet, ja koko kaupankäynti on arvoltaan nuolten pituuksien summa. Toimialojen välistä kaupankäyntiä (INTER) on ruoan koko tuonti ulkomaasta kotimaahan sekä teollisuustuotteiden nettovienti kotimaasta ulkomaahan. Ristikkäiskaupan määräksi (IIT) muodostuu täten koko kaupankäynnin ja toimialojen välisen kaupankäynnin erotus. (Parjanne 1992: 53–54.)



**Kuvio 5.** Ristikkäiskauppa ja toimialojen välinen kauppa (Helpman & Krugman 1985: 168).

Krugmanin ja Obstfeldin (2009: 131) mukaan tästä kaupankäynnin mallista voidaan johtaa seuraavat neljä päätelmää:

1. Toimialojen välinen kauppa heijastaa suhteellisen edun olemassaoloa.
2. Ristikkäiskauppa ei ole peräisin suhteellisesta edusta, sillä kuluttajien kysyntä suurempaan valikoimaan ja skaalatuotot ohjaavat maat tuottamaan differentioituja tuotteita.

3. Ristikkäiskaupan ennustaminen on vaikeaa, koska teoria ei määrittele, mikä maa tuottaa mitään variaatiota tuotteesta. Historia ja sattuma vaikuttavat kaupankäyntiin, joten kasvavien skaalatuottojen alaisessa kaupankäynnissä on otettava huomioon yksityiskohtien ennustamisen vaikeus.
4. Mikäli maat ovat pääoma-työvoima-suhteiltaan samanlaisia, ristikkäiskaupan merkitys on suuri ja toimialojen välisen kaupankäynnin pieni. Mikäli taas pääoma-työvoima-suhteet ovat hyvin erilaisia, maat erikoistuvat omiin tuotteisiinsa eikä ristikkäiskauppaa synny.

Vogiatzogloun (2007: 22–23) mukaan ristikkäiskaupan hyöty ei synny pelkistä erikoistumisen hyödyistä, vaan myös sopeuttamiskustannusten laskusta (ns. pehmeän sopeuttamisen hypoteesi). Kun kaupankäynnin vapauttaminen muuttaa kotimaan tuotantorakennetta ja sitä kautta vaikuttaa esimerkiksi työllisyyteen, voivat ristikkäiskaupan ansiosta nämä vaikutukset muodostua lievemmiksi. Erikoistuminen toteutuu tietyn teollisuudenalan sisäisesti, jolloin tuotannontekijät eivät siirry kokonaan toiselle teollisuudenalalle, ja esimerkiksi työttömyydestä ja uudelleen koulutuksesta kansantaloudelle aiheutuvat kustannukset jäävät pienemmiksi.

### **3.1. Ristikkäiskaupan syntyminen**

Ristikkäiskauppaa on tavallisesti nähty syntyvän kahden eri vaihtoehtoisen kaupankäynnin mallin kautta, joista monopolistinen kilpailu on alan tutkimuksissa oligopolimallia enemmän käytetty (Vogiatzoglou 2007: 30). Viime vuosina kaupankäynnin malleja on muodostettu myös heterogeenisten yritysten oletuksen pohjalle, jolloin perinteisiä teorioita on muokattu vastaamaan paremmin reaalia maailmaa. Yhteistä eri taustateorioille on se, että jokaisen mallin kautta ristikkäiskaupan synnylle voidaan luoda toimiva pohja.

#### **3.1.1. Monopolistinen kilpailu**

Monopolistisella kilpailulla tarkoitetaan markkinatilannetta, jossa jokaisella yrityksellä on monopoliasema omassa differentioidussa tuotteessaan. Kuluttajien kysyntä kohdistuu laajaan valikoimaan samankaltaisia, mutta ei samanlaisia tuotteita. Vaikka eri yritysten tuotteet pystytäänkin erottamaan toisistaan, syntyy kilpailutilanne siitä, että kuluttajat voivat valita samankaltaisten substituuttihyödykkeiden väliltä. Yritykset ottavat kilpailijoiden hinnat annettuina, joten ne eivät pysty omalla hinnoittelullaan vaikuttamaan muiden hintoihin. (Krugman & Obstfeld 2009: 120–121.) Seuraavassa esitellään yleisesti

monopolistisen kilpailun malli, jonka jälkeen seuraa sen vaikutus kansainvälisessä kaupankäynnissä.

Krugmanin ja Obstfeldin (2009: 121) mukaan voidaan lähtökohtaisesti olettaa, että yrityksen myynti ( $Q$ ) on sitä suurempi, mitä suurempi on toimialan kokonaismyynti ( $S$ ) ja mitä korkeammat keskimääräiset hinnat kilpailevilla yrityksillä on ( $\bar{P}$ ). Vastaavasti mitä enemmän kilpailevia yrityksiä ( $n$ ) toimialalla on ja mitä kalliimmat hinnat ( $P$ ) yrityksellä itsellään on, sitä pienempi yrityksen myynti on. Yrityksen kysyntä muodostuu seuraavasti:

$$(5) \quad Q = S * [1/n - b * (P - \bar{P})]$$

Yhtälössä (5) vakioparametri  $b$  kuvaa yrityksen myynnin herkkyyttä reagoida yrityksen tuotteelleen asettamaan hintaan. Koska toimialan kokonaismyyntiin eivät vaikuta yksittäisten yritysten hinnat, pystyvät yritykset teorian mukaan kasvattamaan myyntiään vain toisten yritysten kustannuksella. Kun kaikki toimialan yritykset oletetaan symmetrisiksi, voidaan Krugmanin ja Obstfeldin (2009: 122–124) mukaan mallista tehdä seuraavat johdopäätökset:

1. Toimialan yritysten määrän lisääntyessä yksittäisen yrityksen myynti vähenee ja keskimääräiset tuotantokustannukset nousevat.
2. Mitä enemmän yrityksiä toimialalla on, sitä suurempi kilpailutilanne on, ja sitä matalammat hinnat ovat.
3. Pitkällä aikavälillä markkinat hakeutuvat tasapainoon yritysten määrän lisääntymisellä tai vähenemisellä.

#### Kasvavat skaalatuotot

Kasvavilla skaalatuotoilla tarkoitetaan reaali maailmassa tavallisesti esiintyvää tilannetta, jossa tuotannon määrän kasvaessa keskimääräinen yksikkökustannus laskee. Ilmiö selittyy usein suurilla investoinneilla, joita tuotannon aloittaminen vaatii. Skaalatuotot jaotellaan ulkoisiin ja sisäisiin skaalatuottoihin. Sisäiset skaalatuotot syntyvät, kun kustannusten lasku johtuu yrityksen oman tuotannon lisääntymisestä, jolloin se pystyy hyötymään kustannusedusta suhteessa kilpailijoihin. Tämä ilmiö on mahdollinen ainoastaan epätäydellisen kilpailun vallitessa. Ulkoisten skaalatuottojen tapauksessa koko teollisuudenalan tuotanto kasvaa ja keskimääräiset kustannukset laskevat. (Van Marrewijk 2007: 211–

212.) Koska tuotannon määrää rajoittavana tekijänä on markkinoiden koko, kansainvälisellä kaupankäynnillä voidaan kasvattaa markkinoita ja yritykset saavat lisää kasvumahdollisuuksia.

Feenstran (2004: 141–143) mukaan skaalatuotot tarkoittavat välttämättömästi yritysten poistumista markkinoilta. Jotta tuottavimmat yritykset pystyvät kasvattamaan tuotantoaan ja hyödyntämään skaalatuottomahdollisuuksia, täytyy heikompien yritysten luovuttaa niille osuutensa rajallisista markkinoista. Selviytyvien yritysten laajenemista voidaan kutsua skaalavaikutukseksi, ja yritysten poistumista valikoitumisvaikutukseksi.

Vaikka kasvavien skaalatuottojen olemassaolo on yleensä nähty vahvana tekijänä ristikkäiskaupan synnylle, on niiden koon merkityksestä saatu vastakohtaisia tutkimustuloksia. Clarkin (1998: 353–358) mukaan tutkittaessa Yhdysvaltain kaupankäyntiä muiden teollisuusmaiden kanssa 1990-luvulla ristikkäiskaupan määrän ja skaalatuottojen välinen korrelaatio on negatiivinen, vaikka juuri teollisuusmaiden välillä skaalatuottojen roolin tulisi olla korostunut ristikkäiskaupan määrittäjänä johtuen laajoista kotimaan markkinoista. Tätä ristiriitaa voidaan selittää sillä, että mikäli kasvavat skaalatuotot ovat hyvin suuret, teollisuudenalalla toimii vain muutamia suuria yrityksiä, jolloin eri tuotevariaatioiden määrä jää vähäisemmäksi. Myös tuotantoyksikön koolla on vaikutusta skaalatuottojen syntyyn. Vahvasti standardimuotoisissa teollisuustuotteissa, kuten polttoaineissa ja teräksessä, tuotantolaitos keskittyy yleensä vain yhteen lajikkeeseen, jolloin skaalatuotot ovat kasvavia. (Clark 2010: 190.) Tässä tapauksessa kysymys voi kuitenkin olla enemmän toimialojen välisestä kaupankäynnistä kuin ristikkäiskaupasta. Toisaalta Bernhofen (1999) sekä Bernhofen ja Hafeez (2001) ovat selittäneet tätä kaupankäyntiä oligopolistiseen teoriaan perustuvalla ristikkäiskaupalla, jota käsitellään tämän tutkielman luvussa 3.1.2.

Helpmanin (1999: 135–136) mukaan differentioidut tuotteet ja kasvavat skaalatuotot ovat lähtökohtana ristikkäiskaupan syntymiselle jokaisella kaupankäynnin alalla. Jo tuotteen differentiointi muista tuotteista saa aikaan skaalatuottojen syntymisen, sillä tuotemerkin kehittäminen luo tuotteesta yksilöllisen, ja tuo täydellisten substituuttien puuttuessa monopolivoimaa yritykselle. Kun skaalatuotot eivät pääse kasvamaan suuriksi, markkinoille jää enemmän yrityksiä ja enemmän tuotemerkkejä ja -variaatioita. Ristikkäiskaupan syntymisen kannalta ratkaisevaa ei niinkään ole skaalatuottojen suuruus, vaan niiden olemassaolo.

## Dixit-Stiglitz-malli ja tuotevariaatiot

Monopolistisen kilpailun Dixit-Stiglitz-malliin (Dixit & Stiglitz 1977) perustuvassa teoriassa kulutustasoa tuotevariaatioissa  $i$  merkitään kirjaimella  $c_i$ , ja kaikkien tuotevariaatioiden määrää kirjaimella  $N$ . Dixit-Stiglitz-malli käyttää kaupankäynnistä saatavan hyödyn  $U$  määrittämiseen kiinteää joustoa:

$$(6) \quad U = \left( \sum_{i=1}^N c_i^\rho \right)^{1/\rho}; \quad 0 < \rho < 1$$

Yhtälössä (6) parametri  $\rho$  merkitsee kuluttajien mieltymystä suurempaan valikoimaan tuotteita. Mikäli  $\rho = 1$ , kaikki tuotteet ovat täydellisiä substituuotteja eikä valikoiman laajuus vaikuta saatavaan hyötyyn. Mikäli  $\rho = 0$ , tuotteet ovat komplementteja, jolloin hinnan asettaminen ei enää perustuisi monopolivoimaan. (Van Marrewijk 2007: 207.)

Mikäli oletetaan, että kaikkien eri tuotevariaatioiden kulutus on samalla tasolla  $c$ , voidaan yhtälö (6) kirjoittaa seuraavassa muodossa:

$$(7) \quad U = \left( \sum_{i=1}^N c^\rho \right)^{1/\rho} = N^{(1/\rho)-1} Nc; \quad 0 < \rho < 1$$

Termi  $Nc$  yhtälössä (7) kuvastaa tarvittavaa tuotannontekijöiden kokonaismäärää, esimerkiksi työn määrää. Mikäli markkinoiden laajuus  $N$  kasvaa, tuotannontekijöiden kokonaiskysyntä kasvaa yhtenevässä suhteessa. Sen sijaan kulutuksesta laajentuneilla markkinoilla saatava hyöty  $U$  kasvaa suhteellisesti enemmän. Tästä voidaan päätellä, että tuotevariaatioiden määrän kasvu saa aikaan suhteellisesti suuremman hyödyn kasvun, mikä kuvaa kuluttajien mieltymystä mahdollisuuteen valita suuremmasta joukosta tuotteita. (Van Marrewijk 2007: 207–208.) Raaka-aineissa, kuten esimerkiksi polttoaineissa, variaatioiden määrällä ei ole niin paljon vaikutusta hintoihin tai hyvinvointiin, sillä niissä variaatiot ovat helposti korvattavissa toisella (Broda & Weinstein 2004: 139).

Brodan ja Weinsteinin (2004: 143–144) tutkimuksen mukaan variaatioiden määrän lisäys on pienentänyt hintatasoa ja nostanut reaalitylöjä merkittävästi kaikissa tutkituissa maissa, joihin kuuluivat maailman 20 suurinta tuontimaata. Positiivinen kehitys oli hyvin suurta maissa, jotka ovat vapauttaneet ulkomaankauppaansa huomattavasti, kuten Kiina ja entiset neuvostotasavallat.

Van Marrewijk (2007: 208–209) mukaan tietyn tuotevariaation kysyntään vaikuttavat tekijät ovat tulotaso, tuotteen hinta, kysynnän hintajousto, herkkyys vaihtaa toiseen tuotevariaatioon sekä hinta suhteessa muihin tuotevariaatioihin.

### 3.1.2. Oligopolimalli

Monopolistinen kilpailu ei ole ainoa ristikkäiskauppaa selittävä teoria, sillä Branderin (1981) kehittämän mallin mukaan ristikkäiskauppaa voidaan selittää myös täysin identtisten tuotteiden duopolistisella tai oligopolistisella kaupankäynnillä, koska ulkomaisten monopoliyritysten voitot houkuttelevat kotimaisia yrityksiä kilpailemaan kansainvälisesti. Krugmanin ja Obstfeldin (2009: 124–125) mukaan oligopoli on yleisin ja realistisin markkinatilanne, mutta sen analysointi on vaikeaa ja monimutkaista. Yritykset toimivat siten, että niiden hinnoittelulla on vaikutus myös kilpailijaan ja sen hinnoitteluun, ja ne voivat myös toimia strategisesti siten, että oman tuoton kasvattamisen sijaan tavoitteena onkin estää kilpailevan yrityksen tulo markkinoille.

Oligopoliteorian oletusten mukaan kaupankäynnin osapuolet ovat keskenään täysin identtisiä, skaalatuotot ovat kasvavat, kuljetuskustannukset ovat olemassa ja kilpailu ei ole täydellistä. Bernhofen (1999: 228–231) käytti mallinsa oletuksina kahdessa maassa yhtä teollisuudenalaa, jossa yritysten määrä sekä kotimaassa että ulkomailla on kiinteä. Eri maiden tehokkuus ja tuotannontekijävarannot ovat kuitenkin erilaiset, joten kustannukset ovat samat ainoastaan saman maan yritysten välillä. Mikäli molempien maiden markkinoiden koko ja kustannukset olisivat samat, olisi maiden välinen kaupankäynti näissä olosuhteissa pelkkää ristikkäiskauppaa. Mikäli taas yritysten määrä, kustannusrakenne tai markkinoiden koko maiden välillä on erilainen, ristikkäiskaupan määrä on sitä pienempi, mitä suurempi erotus maiden välillä on. Bernhofenin ja Hafeezin (2001: 85–89) tutkimuksen mukaan teollisuuden rakenteiden eroavaisuudet vähentävät kahden maan välistä ristikkäiskauppaa myös tutkittaessa laajemmin eri teollisuudenaloja.

Bernhofenin (1999: 231) mukaan ristikkäiskaupan determinantteja voidaan kuvata yhtälön (8) esittämällä funktiolla. Ristikkäiskaupan määrää kuvaa  $\rho$ , kustannuksia  $c$ , markkinoiden kokoa  $s$ , ja yritysten määrää  $n$ . Alaindeksit  $h$  ja  $f$  viittaavat kotimaahan (home) ja ulkomaihin (foreign). Yhtälö (8) perustuu ristikkäiskaupan mittaamisessa yleisesti käytettävään Grubel-Lloyd-indeksiin, joka esitellään tarkemmin luvussa 3.2.1.

$$(8) \quad \rho = \rho \left( \frac{|c_h - c_f|}{c_h + c_f}, \frac{|s_h - s_f|}{s_h + s_f}, \frac{|n_h - n_f|}{n_h + n_f} \right)$$

### 3.1.3. Yritysten rooli kansainvälisessä kaupankäynnissä

Viimeisten vuosikymmenten aikana taloustieteessä on alettu kiinnittää enemmän huomiota yksittäisten yritysten rooliin kansainvälisen kaupankäynnin määrittäjänä. Erityisesti monikansallisten yritysten merkitys on kasvanut voimakkaasti, sillä suorien ulkomaisten investointien kasvu on ollut selvästi nopeampaa kuin kaupankäynnin kasvu (Markusen & Venables 2000: 210). Monikansalliset yritykset hallitsevat markkinoita erityisesti silloin, kun maiden pääoma-työvoima-suhteet ovat lähellä toisiaan, kuten kehittyneillä teollisuusmailla. Koska suorat ulkomaiset investoinnit ovat useimmiten horisontaalisia eli saman teollisuudenalan sisäisiä, monikansallisten yritysten lisääntyminen saa aikaan myös differentioitujen tuotteiden määrän lisääntymistä, mikä tukee ristikkäiskaupan syntymistä. (Van Marrewijk 2007: 335–340.)

Abd-el-Rahmanin (1991) mukaan kaupankäyntiin vaikuttavat tekijät on jaoteltavissa kahteen ryhmään: kansallisiin suhteellisiin etuihin sekä yksittäisiin, monopolistisiin kilpailuetuihin. Tällöin on luovuttava täydellisen kilpailun oletuksesta, sillä saman valtion sisällä voi olla eroja saman teollisuudenalan eri yritysten välillä. Jotkut yrityksistä voidaan nähdä alikilpailukykyiseksi verrattuna saman teollisuudenalan keskimääräiseen kilpailukyvyyn tasoon, ja vastaavasti toiset ylikilpailukykyisiksi. Abd-el-Rahmanin (1991: 85) oletuksen mukaan alikilpailukykyisiin yrityksiin kohdistuu kilpailun paine kotimaan markkinoilla, vaikka kansallisesti teollisuudenalalla olisikin suhteellinen etu. Vastaavasti ylikilpailukykyiset yritykset pystyvät kilpailemaan sekä kotimaisilla että ulkomaisilla markkinoilla riippumatta suhteellisesta edusta. Melitzin (2003: 1706–1707) ja Bernardin ym. (2007: 105–106) mukaan kansainvälisen kaupankäynnin aloittaminen aiheuttaa yritykselle tavanomaisten kuljetus- ja tullikustannusten lisäksi myös lisäkustannuksia, kuten informaation hankkimisesta, jakelukanavien luomisesta ja vieraan maan standardeista koituvat kustannukset. Tästä johtuen kilpailukyky kotimaisilla markkinoilla ennen kaupan aloittamista ei automaattisesti takaa yrityksen menestymistä kansainvälisessä kaupankäynnissä.

Kaupankäynnin avautuminen saattaa vähentää kotimaisten yritysten määrää, koska tuonti ulkomailta karsii tehottomia yrityksiä pois markkinoilta. Tästä huolimatta kuluttajien hyötytaso nousee lisääntyneen tuotevariaatioiden määrän johdosta. Mikäli kotimaisten yritysten kilpailukyky on niin heikko, että niiden määrä putoaa oleellisesti, markkinoilla olevien tuotevariaatioiden määrä voi laskea. Tässä tapauksessa kokonaistuottavuuden paraneminen ja resurssien siirtyminen tehokkaisiin yrityksiin ylittäisivät variaatioiden vähenemisestä aiheutuneet hyvinvointitappiot. (Melitz 2003: 1713.) Kaitilan (2008:

1–2) mukaan yritysten katoaminen markkinoilta on aiheuttanut huolta vanhoissa, pitkälle kehittyneissä EU-maissa uusiin, matalamman palkkatason maihin menetettyjen työpaikkojen takia. Tyypillisesti nämä työvaiheet ovat kuitenkin tuotannossa vähän lisäarvoa tuovia alempia tehtäviä, joiden tilalle on avautunut uusia työpaikkoja. Pitkälle kehittyneissä maissa korkeampaa lisäarvoa tuotantoon luovat työvaiheet ovat nostaneet yritysten tuottoja, kasvattaneet verotuloja ja lisänneet maiden investointimahdollisuuksia. Jovanovic (1998: 55) toteaa, että EU:n integraatiokehitys ja yritysten syvempi tuotedifferentiointi ovat tuoneet monelle yritykselle mahdollisuuden kasvattaa liiketoimintaansa, ja kiristynyt kilpailu ei ole aiheuttanut suuria määriä yritysten poistumisia markkinoilta.

Monikansallisten yhtiöiden rooli on viime vuosien tutkimuksissa otettu huomioon yhtenä ristikkäiskauppaa selittävänä tekijänä. Markusen ja Venablesin (2000: 231) mukaan ne vähentävät eri maiden välisiä tuotannontekijähintojen eroja, joten myös tuotannontekijävarannot yhdentyvät pitkällä aikavälillä tuotannontekijöiden liikkuaessa. Monikansallisia yrityksiä syntyy, mikäli kaupankäynnistä koituvat kuljetuskustannukset ja tariffit toiseen maahan ylittävät ne kustannukset, jotka aiheutuisivat tuotantolaitoksen perustamisesta toiseen maahan. Äärimmäisessä tapauksessa ristikkäiskauppaa ei syntyisi ollenkaan, mikäli maiden koko differentioitujen tuotteiden tuotanto olisi monikansallisten yritysten hallitsema. Toinen ääripää olisi, jos kaupankäyntikustannuksia ei olisi lainkaan ja maat olisivat identtiset, jolloin koko kaupankäynti olisi ristikkäiskauppaa. (Veeramani 2009: 2543–2544.)

### 3.2. Ristikkäiskaupan mittaaminen

Seuraavassa esitellään tässä tutkielmassa käytettävät tavat mitata ristikkäiskaupan määrää sekä ristikkäiskaupan laadullista jakautumista horisontaalisuuteen ja vertikaalisuuteen.

#### 3.2.1. Grubel-Lloyd-indeksi

Yleisimmin ristikkäiskaupan mittaamiseen käytetään Herbert Grubelin ja Peter Lloydin vuonna 1975 kehittämää Grubel-Lloyd-indeksiä (GL-indeksi). GL-indeksi ilmaisee ristikkäiskaupan osuuden koko kaupankäynnistä. Kahdenvälisessä kaupankäynnissä maiden  $h$  ja  $f$  välillä tietyllä teollisuudenalalla  $i$  voidaan GL-indeksi muodostaa seuraavasti:

$$(9) \quad GL_{hfi} = 1 - \frac{|X_{hfi} - M_{hfi}|}{(X_{hfi} + M_{hfi})}$$

GL-indeksissä  $X_{hfi}$  ja  $M_{hfi}$  kuvaavat  $h$ -maan vientiä  $f$ -maahan sekä tuontia  $f$ -maasta teollisuudenalalla  $i$  tietyn ajanjakson aikana. Indeksi saa arvoja väliltä  $0 \leq GL \leq 1$ . Mikäli maa pelkästään tuo tai vie tavaroitaan, saa indeksi arvokseen nollan, koska tällöin ristikkäiskauppaa ei esiinny ollenkaan. Mikäli taas maan vienti ja tuonti tavararyhmässä ovat täsmälleen samat, koko kaupankäynti maiden välillä on ristikkäiskauppaa ja indeksi saa arvon 1. (Brühlhart 2009: 402; Van Marrewijk 2007: 204.)

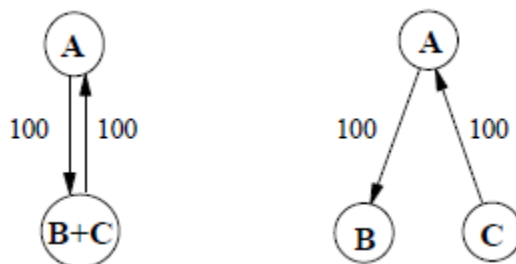
GL-indeksi kahdenvälisen kaupankäynnin aggregaatti-indeksinä voidaan ilmaista painotettuna keskiarvona käyttäen painoina eri tavararyhmien osuuksia koko kaupankäynnistä:

$$(10) \quad GL_{hf} = \frac{2 * \sum_{i=1}^N \min(X_{hfi}, M_{hfi})}{\sum_{i=1}^N (X_{hfi} + M_{hfi})}$$

Maan koko ulkomaankaupan ristikkäiskaupan määrää sen kaikkien kahdenvälisen kaupakumppaneiden kanssa voidaan mitata seuraavasti:

$$(11) \quad GL_h = \sum_{d=1}^{D_h} \left( \frac{2 * \sum_{i=1}^N \min(X_{hfi}, M_{hfi})}{\sum_{i=1}^N (X_{hfi} + M_{hfi})} \right)$$

Yhtälössä (11)  $D_h$  merkitsee maan  $h$  kaupakumppaneiden määrää. Kaikki edellä esiteltyt ristikkäiskaupan määrää eri tilanteissa kuvaavat indeksit perustuvat kahdenvälisiin kauppasuhteisiin. Näiden tarkasteleminen on järkevää, koska näin kaupankäynnin samanaikaisesta tuonnista ja viennistä välittyy selkeä kuva. (Brühlhart 2009: 402–404.) Fontagnén ja Freudenbergin (1997: 22) mukaan kahden tai useamman maan yhdistäminen yhdeksi kaupan osapuoleksi saisi helposti aikaan kuvion 6 kaltaisen tilanteen. Oikealla puolella maa C pelkästään vie tietyn teollisuudenalan tuotetta 100 yksikköä maahan A, joka puolestaan vie omaa tuotettaan 100 yksikköä maahan B, ja kahdenvälinen kaupankäynti on kokonaan toimialojen välistä. Mikäli B ja C yhdistetään yhdeksi kokonaisuudeksi, samat kauppavirrat ovatkin vasemmalla puolella ristikkäiskauppaa.



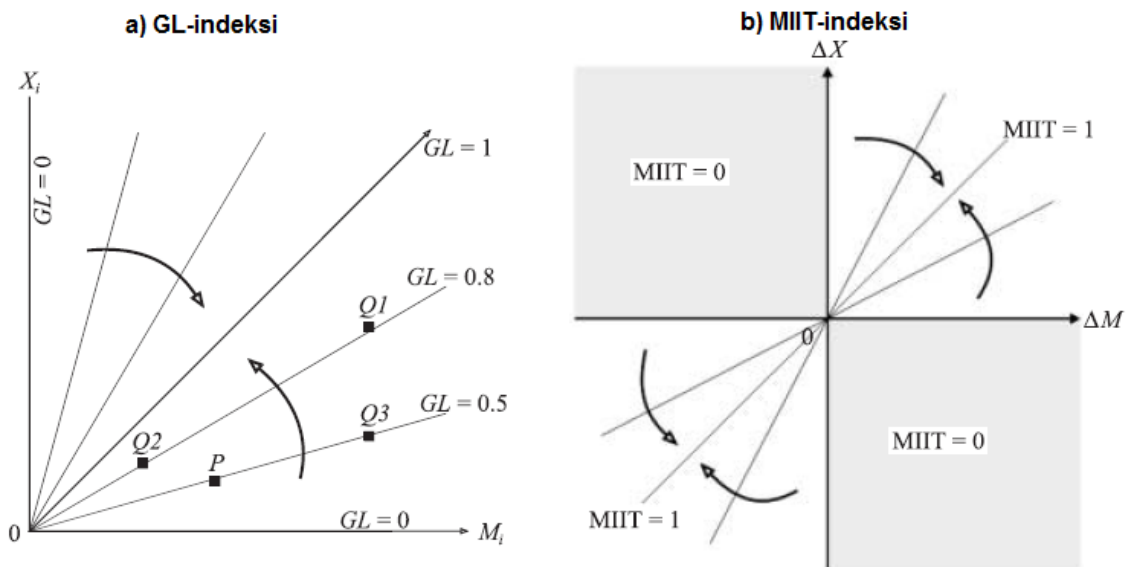
**Kuvio 6.** Maiden yhdistämisen ongelma ristikkäiskaupan mittaamisessa (Fontagné & Freudenberg 1997: 22).

Teollisuudenalojen ja yksittäisten tavararyhmien määrittely aiheuttaa ongelmia GL-indeksin käytössä. Koska ulkomaankaupan teoriat perustuvat maiden tuotantoon, on tavararyhmien jaottelun kannalta tärkeää, että jokainen ryhmä sisältää samanlaisilla panoksilla tuotettuja tavaroita. (Brühlhart 2009: 404.) Jaottelu vaikuttaa voimakkaasti ristikkäiskaupan mittauksesta saataviin tuloksiin. Myös teollisuudenalojen määrittely on vaikeaa, koska niille ei ole olemassa vain yhtä, yksiselitteistä kriteeristöä, joten määrittely on tutkimuksen tekijästä riippuvainen. (Palazuelos-Martinez 2007: 115.) Usein puolivalmisteet ja valmiit tuotteet on ryhmitelty samaan teollisuudenalaan kuuluvaksi, mutta niiden vaihdannasta syntyy myös ongelma ristikkäiskaupan mittaamisessa, sillä tuotanto näiden tuotteiden välillä on mahdollisesti hyvin erilaista. Siksi Fontagnén ja Freudenbergin (1997: 23) mukaan tällaista kaupankäyntiä ei tulisi lukea ristikkäiskaupaksi, vaan pelkäksi tuotannon hajauttamiseksi eri maihin. Tässä tutkielmassa luvussa 5.2. ristikkäiskauppa jaetaan luonteensa mukaan eri tyyppisiin yksityiskohtaisella tuoteluokittelulla, jolloin sen tarkastelu onnistuu paremmin.

Eggerin ym. (2007: 1961–1962) mukaan GL-indeksi ei kuitenkaan perusmuodossaan riitä kuvaamaan monikansallisten yritysten olemassaoloa, koska se ei ota huomioon yritysten muista maista kotiuttamia voittoja ja niiden aiheuttamaa kaupankäynnin epätasapainoa. Indeksillä perustuu oletukselle kaupan tasapainosta, joten esimerkiksi tässä tapauksessa se aliarvioisi ristikkäiskaupan todellista osuutta. GL-indeksistä onkin käytetty tutkimuksissa mukautettuja versioita (esim. Palazuelos-Martinez 2007), joissa on pyritty korjaamaan kaupan epätasapainosta aiheutuvaa harhaa. Brühlhartin (2009: 405) mukaan korjatun GL-indeksin käyttäminen voidaan kyseenalaistaa, sillä näkyvä epätasapaino voi hyvinkin olla yhdenmukainen maksutaseen kanssa. Epätasapainon estimoinnin vaikeuden takia mukautetun GL-indeksin käyttö ei ole välttämätöntä.

### 3.2.2. Marginaalinen ristikkäiskauppa

Hamiltonin ja Kniestin (1991: 360–361) mukaan GL-indeksin ongelmana on ristikkäiskaupan mittaaminen aikasarjana, koska teollisuudenalojen välisen kaupan (inter-industry trade) kasvu näkyy myös ristikkäiskaupan kasvuna. Kyseinen ilmiö johtuu siitä, että tietyllä teollisuudenalalla esimerkiksi vienti voi kasvaa tuonnin pysyessä ennallaan, jolloin mahdollinen aikaisempi kaupan epätasapaino korjaantuu. Tämä näkyy tilastoissa ristikkäiskaupan kasvuna, vaikka todellisuudessa tapahtunut kaupankäynti olikin teollisuudenalojen välistä kauppaa. Ongelman ratkaisemiseksi Hamilton ja Kniest esittelivät marginaalisen ristikkäiskaupan (MIIT) käsitteen. Marginaalinen ristikkäiskauppa ilmaisee muutoksia viennissä ja tuonnissa teollisuudenalan sisällä kahden ajanjakson välillä.



**Kuvio 7.** Marginaalisen ristikkäiskaupan eroavaisuus (Brühlhart 2009: 406).

Kuviossa 7 vasemman puoleinen kuvio kuvaa maan vientiä ja tuontia teollisuudenalalla  $i$ . Jokainen origosta lähtevä suora merkitsee samaa GL-indeksillä mitattua ristikkäiskaupan määrää suoran jokaisessa pisteessä. Perusvuonna  $t - T$  kaupankäynnin tasapaino on ollut pisteessä  $P$ , jossa GL-indeksi on saanut arvon 0,5. Seuraavana vuonna  $t$  GL-indeksi on saanut arvokseen 0,8, mutta tämä tilanne voi toteutua sekä pisteessä  $Q_1$  että pisteessä  $Q_2$ . Pisteessä  $Q_1$  tuonti ja vienti ovat kasvaneet saman absoluuttisen määrän, jolloin muutos on ollut teollisuudenalan sisäistä ristikkäiskauppaa. Mikäli uusi kaupan tasapaino on pisteessä  $Q_2$ , vienti on kasvanut, mutta tuonti vähentynyt, joten GL-indeksin kasvu on

mahdollisesti johtunut toimialojen välisen kaupankäynnin lisääntymisestä. Kuvion 7 oikea puoli kuvaa marginaalista ristikkäiskauppaa, joka saa arvon nolla varjostetuilla alueilla, koska tällöin viennin ja tuonnin muutokset ovat olleet erisuuntaisia, ja kaupankäynti on ollut mahdollisesti toimialojen välistä. (Brühlhart 2009: 406–407.)

Marginaalisen ristikkäiskaupan kuvaamiseen on kehitetty monia indeksejä, joista Brühlhartin (2009: 407) mukaan selkein on siirtyminen GL-indeksistä mittaamaan kaupapavirtojen erotuksia sektoreittain:

$$(12) \quad MIIT_{it} = 1 - \frac{|\Delta X_{it} - \Delta M_{it}|}{|\Delta X_{it}| + |\Delta M_{it}|}$$

$$(13) \quad MIIT_t = \sum_{i=1}^N w_{it} MIIT_{it}, \quad w_{it} = \frac{|\Delta X_{it}| + |\Delta M_{it}|}{\sum_{i=1}^N (|\Delta X_{it}| + |\Delta M_{it}|)}$$

Yhtälössä (12) symboli  $\Delta$  kuvaa erotusta vuosien  $t$  ja  $t - T$  välillä. MIIT saa arvoja nollan ja yhden välillä GL-indeksin tapaan. MIIT:n arvo nolla merkitsee, että kaupankäynnin kasvu on ollut täysin teollisuudenalojen välistä kauppaa, kun taas arvo yksi merkitsee, että se on ollut pelkästään ristikkäiskauppaa. Marginaalisen ristikkäiskaupan mittaaminen aggregaattitasolla on myös mahdollista käyttäen eri tavararyhmien painotettua keskiarvoa, joka on esitetty yhtälössä (13). (Brühlhart 2009: 407.) Fertón ja Soósin (2010: 497) mukaan MIIT:n mittaamisessa tulee huomioida erityisesti ajanjakson valinta sekä kaupan kohdistaminen eri ajanjaksojen välille. Ajanjakson määrittelylle ei kuitenkaan ole olemassa ohjetta, mutta on otettava huomioon, että MIIT-indeksi vaihtelee herkästi eri ajanjaksoina. Koska yritykset esimerkiksi sopeuttavat toimintaansa viiveellä myyntiinsä nähden, saattaa päätelmien tekeminen kaupankäynnin määrästä ja suuntauksesta olla haastavaa.

### 3.2.3. Horisontaalinen ja vertikaalinen ristikkäiskauppa

Ristikkäiskauppa voidaan myös jakaa horisontaaliseen ja vertikaaliseen ristikkäiskauppaan tyyppinsä perusteella. Koska perinteisesti ristikkäiskauppa on nähty samankaltaisten tuotteiden kaupankäyntinä nimenomaan vauraiden teollisuusmaiden välillä, eroja tuotannon tekijävarannoissa tai tuotantoteknologiassa ei aina ole otettu huomioon selittävinä tekijöinä. Kuitenkin taloudellinen globalisaatio on laajentanut ristikkäiskaupankäyntiä myös rikkaiden ja kehittyvien maiden välille, jolloin myös nämä taustatekijät nousevat esiin. Teoriapohjan vertikaaliselle ristikkäiskaukalle loi Falvey (1981), jonka mallissa yritykset valmistavat tuotteesta eri laatuvariaatioita sen mukaisesti, millainen maan tuotannon tekijärakenne on.

Horisontaalisella ristikkäiskaupalla tarkoitetaan tilannetta, kun eri variaatiot tuotteesta ovat laadultaan samoja, ja erot tuotteiden välillä syntyvät muista ominaisuuksista. Teoria monopolistisesta kilpailusta ja kasvavista skaalatuotoista tuotevariaatioiden synnyttäjänä tukee hyvin tätä määritelmää, joten horisontaalista ristikkäiskauppaa voidaan kuvata kattavasti uuden kauppateorian avulla. Vertikaalinen ristikkäiskauppa tarkoittaa puolestaan tilannetta, jossa tuotevariaatiot kuuluvat samaan tuoteryhmään, mutta eroavat toisistaan laadun suhteen, jolloin sen selittävinä tekijöinä voidaan pitää perinteisen kauppateorian ominaisuuksia, suhteellista etua sekä eroja tuotannontekijävarannoissa ja teknologiassa. (Greenaway ym. 1995: 1505–1506.) Maa vie toiseen maahan eri laatuista tuotetta kuin tuo sieltä, mikä merkitsee erilaisia tulotasoja maiden välillä. Teoria perustuu oletukseen, että täydellisen informaation vallitessa korkeampi hinta merkitsee korkeampaa laatua. Kuluttajien preferenssit voidaan kuitenkin olettaa samoiksi eri maissa, sillä jokaisen yksilön kysyntä kohdistuu siihen tuotevariaatioon, jonka laatuun hänen tulonsa riittävät. Ristikkäiskaupan synty perustuu siihen, että jokaista yksittäistä tuotevariaatiota tuotetaan vain yhdessä paikassa, mutta kulutetaan koko maailmassa. Suhteellisesti työvoimavaltaiset maat vievät matalamman laatutason tuotevariaatioita, joita ostavat pienituloiset kuluttajat, ja vastaavasti tuovat korkealaatuisia variaatioita, joita ostavat kyseisen maan suuri-tiloiset kuluttajat. (Crespo & Fontoura 2004: 54.)

Nykyisin monikansalliset yritykset lisäävät vertikaalisen ristikkäiskaupan osuutta, koska ne yrittävät hyödyntää tuotannontekijävarantojen eroja eri maissa hajauttamalla tuotantonsa eri vaiheita toisiin maihin, jolloin toisessa maassa tuotettu lisäarvo tuotteessa saa aikaan vertikaalisen ristikkäiskaupan kasvun tilastoissa (Yoshida ym. 2009: 352). Toisaalta Aturupanen ym. (1999: 64) mukaan suorien ulkomaisten investointien suhde vertikaalisen ristikkäiskaupan määrään voi olla myös negatiivinen, mikäli tuotanto käynnistetään toisessa maassa pelkästään kyseisen maan omia markkinoita varten, eikä tuotteita enää tuoda takaisin yrityksen kotimaahan.

Horisontaalinen ristikkäiskauppa saa monopolistisen kilpailun takia aikaan tuotannontekijävarantojen tehokkaan siirtymisen tuottavimpien yritysten käyttöön, kun heikosti tuottavat yritykset poistuvat markkinoilta ja vahvat yritykset pystyvät hyödyntämään skaalatuottoja. Vertikaalinen ristikkäiskauppa sen sijaan tuo mukanaan suurempia sopeuttamiskustannuksia, sillä tuotannontekijäsisältö vaihtelee sektorin eri tuotteiden välillä HO-mallin tapaan. Sopeuttamiskustannukset korostuvat, koska kaikkein tuottavimmat tuotannontekijät eivät välttämättä ole helposti siirrettävissä heikentyvistä toiminnoista kasvaviin. (Zhang & Clark 2009: 327–328.)

Horisontaalisen ja vertikaalisen ristikkäiskaupan mittaamiseen voidaan käyttää Greenawayn ym. (1995: 86–89) kehittämää menetelmää, joka perustuu tuonnin ja viennin yksikköarvojen erotukseen. Yksikköarvo voidaan laskea esimerkiksi painon tai kappalemäärän mukaan. Lähtökohtana on, että kokonaisristikkäiskauppa (IIT) jakaantuu horisontaaliseen (HIIT) ja vertikaaliseen (VIIT) alaluokkaan. Jako voidaan kuvata seuraavasti:

$$(14) \quad IIT_{hfi} = \begin{cases} HIIT_{hfi}, & \text{jos } \frac{UV(X_{hfi})}{UV(M_{hfi})} \in [1 - \alpha, 1 + \alpha] \\ VIIT_{hfi}, & \text{jos } \frac{UV(X_{hfi})}{UV(M_{hfi})} \notin [1 - \alpha, 1 + \alpha] \end{cases}$$

Yhtälössä (14)  $h$  ja  $f$  kuvaavat kahta kaupankäynnin osapuolta teollisuudenalalla  $i$ . Viennin ja tuonnin yksikköarvoja kuvaavat symbolit  $UV(X)$  ja  $UV(M)$ . Parametri  $\alpha$  määrittää kiinteän kynnyksarvon, missä vaiheessa kaupankäynnin luonne muuttuu. Parametrin  $\alpha$  arvona tutkimuksissa yleisesti käytetyt ovat 0,15 tai 0,25. Černoša (2009: 87) huomauttaa, että jo pelkistä kuljetuskustannuksista saattaa syntyä 15 prosentin erotus yksikköarvoissa, mikä saisi aikaan siirtymisen vertikaaliseen ristikkäiskauppaan  $\alpha$ :n arvolla 0,15.

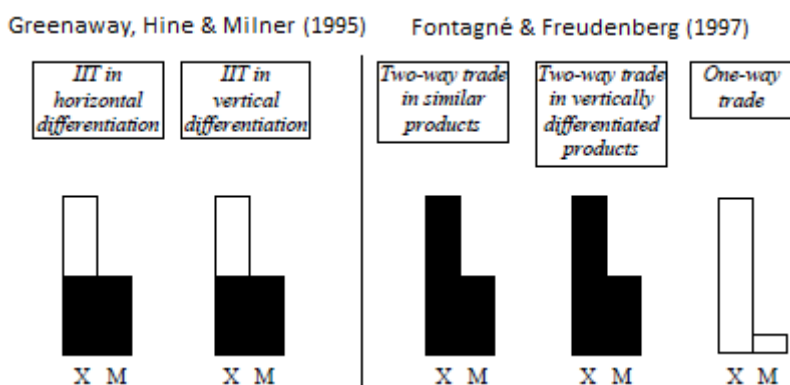
Fontagnén ja Freudenbergin (1997: 29–30) menetelmässä horisontaalisen ristikkäiskaupan alarajana on  $1/(1 + \alpha)$ , jolloin suhteellinen etäisyys arvosta yksi on symmetrinen molemmin puolin. Kaupankäynnin tulisi myös täyttää kaavan (15) ehto, että pienempi kauppavirran suunta on vähintään 10 prosenttia suuremmasta kauppavirrasta. Muuten kaupankäynnin luokittelu ristikkäiskaupaksi olisi kyseenalaista.

$$(15) \quad \frac{\min(X_{hfi}, M_{hfi})}{\max(X_{hfi}, M_{hfi})} > 0,1$$

Mikäli vienti- ja tuontivirtojen erotus on niin suuri, että pienemmän arvo jää alle 10 prosenttiin suuremmasta, ristikkäiskaupan rakenteelliset piirteet eivät toteudu. Koko kaupankäynti voidaan jakaa kaavojen (14) ja (15) perusteella kolmeen luokkaan, jotka on eroteltu taulukossa 1. Jotta luokittelusta syntyvät ongelmat saadaan minimoitua, tulee mitaukset tehdä mahdollisimman yksityiskohtaisella tuoteryhmäjaottelulla. Mittauksessa oleellinen ero Greenawayn ym. menetelmään on se, että mikäli tavararyhmän kaupankäynti täyttää esimerkiksi taulukon 1 ensimmäisen rivin kriteerit, lasketaan sekä tuonti että vienti kokonaisuudessaan kuuluvaksi kyseiseen tyyppiin (Fontagné & Freudenberg 1997: 31–32). Tämä eroavaisuus on kuvattu kuviossa 8 siten, että musta palkki merkitsee ristikkäiskauppaa ja valkoinen teollisuudenalojen välistä kauppaa.

**Taulukko 1.** Kauppavirtojen tyypit (Fontagné & Freudenberg 1997: 30).

merkittävä kauppavirtojen päällekkäisyys ja matala yksikköarvojen erotus	kaksisuuntainen kaupankäynti samankaltaisilla tuotteilla (TWHD)
merkittävä kauppavirtojen päällekkäisyys ja suuri yksikköarvojen erotus	kaksisuuntainen kaupankäynti vertikaalisesti differentioiduilla tuotteilla (TWVD)
ei kauppavirtojen merkittävää päällekkäisyyttä	yksisuuntainen kaupankäynti (OW)

**Kuvio 8.** Vertikaalisen ja horisontaalisen ristikkäiskaupan eri mittaustapojen eroavaisuus (Fontagné & Freudenberg 1997: 41).

Kandoganin (2003 b: 275) mukaan yksikköarvoihin perustuvia menetelmiä voidaan kritisoida siitä, että ristikkäiskaupan luonteen erottavan kynnyksluvun valinta on liian sattumanvarainen. Crespon ja Fontouran (2004: 57) mukaan yksikköarvoja on arvosteltu myös sen takia, että varsinkin lyhyellä aikavälillä kuluttajat saattavat ostaa kalliimpaa tuotetta muista kuin tuotteen laatuun perustuvista syistä. Vaihtoehtoisessa menetelmässä (Kandogan 2003 a: 64–65) kaupankäynnin yksikköarvoja ei käytetä ristikkäiskaupan jaotteluun, sillä menetelmä perustuu ryhmittelyn tarkkuuden jakoon yleisempien teollisuudenalojen ( $i$ ) ja tarkkojen tuoteryhmien ( $p$ ) välille. Ristikkäiskaupan eri tyyppien sekä kokonaiskaupankäynnin ( $TT$ ) määrät määritellään Kandoganin (2003 a) menetelmässä seuraavasti:

$$(16) \quad TT = \sum_i \sum_p X_{ip} + M_{ip}$$

$$(17) \quad IIT = \sum_i 2 \min(\sum_p X_{ip}, \sum_p M_{ip})$$

$$(18) \quad HIIT = \sum_i \sum_p 2 \min(X_{ip}, M_{ip})$$

$$(19) \quad VIIT = IIT - HIIT$$

Ylläolevissa yhtälöissä on otettava huomioon se, että ne mittaavat ristikkäiskaupan absoluuttista määrää toisin kuin GL-indeksit, jotka mittaavat ristikkäiskaupan osuutta koko kaupankäynnistä. Perusajatuksena on, että kokonaisristikkäiskauppaa mitataan karkeammalla luokittelulla, ja horisontaalisuutta hienojakoisemmalla, jolloin näiden erotuksesta koostuu vertikaalinen osuus. Horisontaalisen ristikkäiskaupan määräksi muodostuu Kandoganin menetelmässä puolet siitä, mitä GL-indeksi antaa määräksi koko ristikkäiskaupankäynnille tarkemmalla mittaustasolla.

## 4. PERUSTIETOA TUTKITTAVISTA MAISTA JA EU:STA

Suomi, Saksa, Espanja ja Irlanti ovat kaikki vauraita länsimaita, joissa palvelusektorin rooli on korostunut. Maiden piirteissä on havaittavissa paljon suuria yhtäläisyyksiä, mutta myös eroja löytyy. Oman erottavan tekijänsä tuovat jo maantieteelliset ja väestölliset erot, jotka luovat pohjan taloudelle. Tässä luvussa käydään läpi ulkomaankauppaan vaikuttavia rakenteellisia tekijöitä kustakin maasta.

### 4.1. Maiden perustiedot

Suomen pinta-ala on 338 000 km<sup>2</sup>. Väestöä Suomessa on 5,4 miljoonaa, jonka seurauksena asukasluku neliökilometriä kohden on vain 17. Suomi onkin yksi Euroopan harvimmista asutuista maista. Tärkeimpiä teollisuudenaloja ovat paperiteollisuus, elektroniikkateollisuus, metalliteollisuus sekä kemianteollisuus. Luonnonvaroista Suomelle merkityksellisin on puu, sillä metsää on kokonaispinta-alasta lähes 70 prosenttia. Myös kupari ja rautamalmi ovat tärkeitä. (Finpro 2010 a.) Vastaavasti pohjoisesta sijainnista johtuen viljely pinta-ala on pieni verrattuna muihin tarkasteltaviin maihin. Kauppakumppaneista Suomelle tärkeimpiä ovat Saksa, Ruotsi ja Venäjä, jotka olivat sekä tuonnissa että viennissä kolme suurinta vuonna 2009. Kiinan osuus tuontimaana on kasvanut voimakkaasti, viennissä tärkeitä ovat lisäksi Yhdysvallat ja Länsi-Eurooppa. (Eurostat 2011 c).

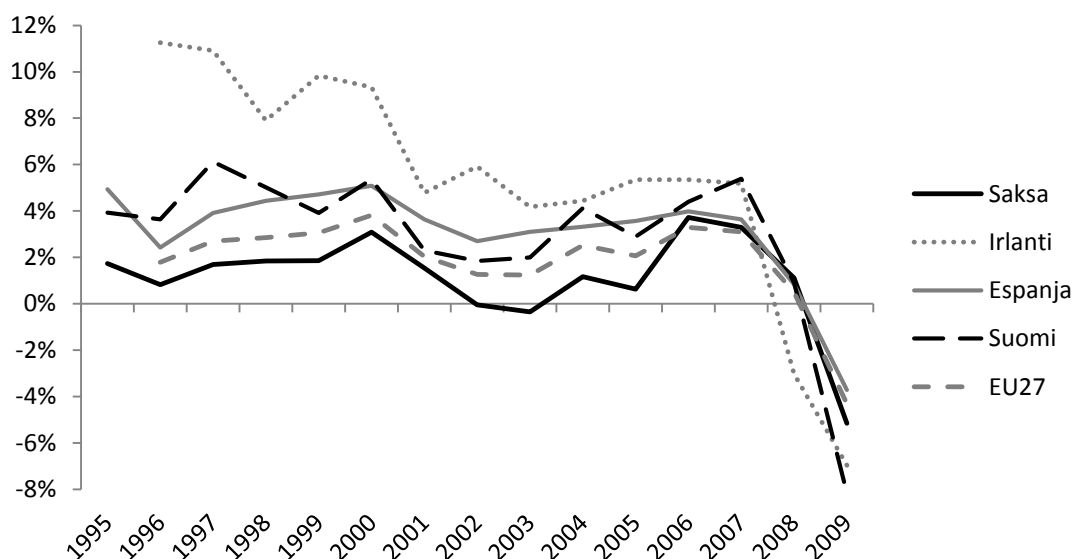
Saksa on pinta-alaltaan hieman Suomea suurempi, 357 000 km<sup>2</sup>. Väkiluvultaan se on kuitenkin selkeästi EU:n suurin, sillä väestöä vuoden 2009 lopussa oli 81,8 miljoonaa. Saksan väestö muodostikin yli 16 prosenttia koko EU:n väestöstä. Väestönkasvu on Saksassa ollut pientä, sillä väkiluku on pysynyt lähes samana koko tarkastelujakson ajan. (Eurostat 2011 a.) Tarkasteltavista maista Saksan väestötiheys on suurin, 229 asukasta neliökilometriä kohden. Saksan kansantalous on Euroopan suurin ja koko maailman neljänneksi suurin, jonka lisäksi se on kuulunut pitkään maailman tärkeimpiin tavaroiden viejämaittain. Vientiteollisuuksista suurimmat ovat kuljetusvälineet, koneet ja laitteet, sähköteollisuus, elektroniikkateollisuus, lääkkeet sekä elintarvikkeet. Tuonnissa tärkeimpiä ovat elektroniikkateollisuus, ajoneuvot, kemikaaliteollisuus, koneet ja laitteet, elintarvikkeet, polttoaineet sekä raaka-aineet. Tärkeimpiä kauppakumppaneita ovat läheisten Ranskan, Alankomaiden, Belgian ja Italian ohella Yhdistynyt kuningaskunta, Yhdysvallat ja Kiina. Luonnonvaroista sillä on kivihiiltä ja ruskohiiltä sekä rautaa, joiden ympärille sen vahva teollisuus aikanaan perustettiin. (Finpro 2010 b.)

Espanja on tarkasteltavista maista pinta-alaltaan selvästi suurin, 505 000 km<sup>2</sup>. Sen väkiluku vuonna 2009 oli 46,0 miljoonaa, joten asukastiheys neliökilometriä kohden oli 91. Espanjan väkiluku on kasvanut hieman tarkastelujakson aikana. Tärkeimmät luonnonvarat sillä ovat rautamalmi, hiili, suola ja elohopea. Tuotannon pääaloja ovat autoteollisuus, metalliteollisuus, tekstiiliteollisuus, elintarvikkeet, kemikaalit, laivanrakennus sekä työstökoneet. Teknologia-alalla Espanja on ollut jäljessä muita EU-maita, mutta ala on kasvanut viime vuosina. Tärkeimpiä kauppakumppaneita ovat Ranska, Saksa, Italia ja Yhdistynyt kuningaskunta, viennin osalta myös Portugali. Sekä vienti että tuonti ovat kasvaneet 1990-luvulta alkaen vahvasti; vienti johtuen ulkomaisista suorista investoinneista Espanjaan, esimerkiksi autoteollisuuteen. Espanjan kauppataase on kuitenkin alijäämäinen polttoaineiden, kemikaalien sekä koneiden ja laitteiden suuren tuontitarpeen vuoksi. Kansantalouden kooltaan Espanja on Euroopan viidenneksi suurin. (Finpro 2010 c.)

Irlanti on sekä maantieteelliseltä kooltaan että asukasmäärältään tarkasteltavista maista pienin. Pinta-ala on 70 000 km<sup>2</sup> ja väkiluku vuoden 2009 lopussa oli 4,5 miljoonaa, jolloin väestötiheydeksi saadaan 64 asukasta neliökilometriä kohden. Irlannin 24 prosentin väestönkasvu vuodesta 1995 vuoteen 2009 on ollut selvästi tarkastelujoukon vilkkainta (Eurostat 2011 a). Luonnonvaroista merkittävimmät ovat sinkki, lyijy, kipsi, maakaasu ja turve. Tuotannossa sen pääaloja ovat tietotekniikka, elektroniikka, elintarvikkeet, panimotuotteet, tekstiilit, kemikaalit, lääkkeet, koneet ja kuljetusvälineet sekä lasi. Tuonnin suurimmat alat ovat koneet ja kuljetusvälineet, kemianteollisuus, elintarvikkeet, rehu, tietotekniikka, öljy sekä tekstiilit. Maan kauppataase on ollut pitkään ylijäämäinen. 1990-luvulta alkaen Irlantiin tehtiin paljon ulkomaisia suoria investointeja erityisesti Yhdysvalloista, minkä ansiosta teknologian taso maassa nousi hyvin korkeaksi. (Finpro 2010 d.) Irlannin tärkein tuontimaa on ollut pitkään maantieteellisten ja kulttuurillisten syiden takia Yhdistynyt kuningaskunta, jonka lisäksi muita tärkeitä ovat Yhdysvallat, Saksa, Ranska ja Hollanti. Viennissä Yhdysvaltojen osuus on suurempi kuin muilla tutkittavilla mailla, sillä esimerkiksi vuoden 2009 tilastoissa se oli Irlannin tärkein vientimaa. Muita suuria vientimaita ovat Yhdistynyt kuningaskunta, Belgia, Saksa ja Ranska. (Eurostat 2011 c.)

## 4.2. Katsaus maiden talouskehitykseen

Vuodet 1995–2007 olivat sekä Suomelle, Saksalle, Espanjalle että Irlannille pääasiassa talouskasvun aikaa, kunnes maailmanlaajuinen finanssi- ja talouskriisi vuonna 2008 pysäytti kasvun ja käänsi suunnan jyrkästi laskevaksi vuodelle 2009. Tätä kehitystä on kuvattu kuviossa 9. Irlannin kasvu pysähtyi vuoden muuta aiemmin, johon asti se oli ollut selvästi muita nopeammin kasvava. Myös ns. IT-kupla vuosituhannen vaihteen jälkeen hidasti jokaisen maan kasvua, ja Saksan kohdalla se sai aikaan jopa kasvun negatiivisen arvon vuonna 2003. 1990-luvun aikana Irlannin kasvulukemat olivat huimia. Myös sekä Suomen että Espanjan talouskasvu oli lähes koko tarkastelujakson ajan EU27:n keskiarvoa parempi, mutta Saksan osalta jäätiin keskiarvon alle.



**Kuvio 9.** Reaalisen bruttokansantuotteen kasvu 1995–2009 (Eurostat 2011 b).

Syynä Saksan pitkään jatkuneelle matalalle talouskasvulle on pidetty Saksojen yhdistymistä vuonna 1990. Taloudellinen epätasapaino Länsi-Saksan ja Itä-Saksan välillä oli suuri, minkä seurauksena läntisistä osavaltioista on virrannut pääomaa idän osavaltioiden tukemiseen yhdistymisestä lähtien. Tuolloin palkat nousivat tuottavuutta nopeammin, korkotaso nousi ja valuuttakurssi revalvoitui, mikä heikensi Saksan ulkoista kilpailukykyä. Itä-Saksan tehdasteollisuus kuihtui pois, jolloin työttömyys ja siitä aiheutuvat kustannukset nousivat. Lisäksi rakennusala kärsi pitkään ylikapasiteetista 1990-luvun puolivälin jälkeen, kun yhdistymisestä alkanut rakennusbuumi alkoi hiipua. Maltillinen palk-

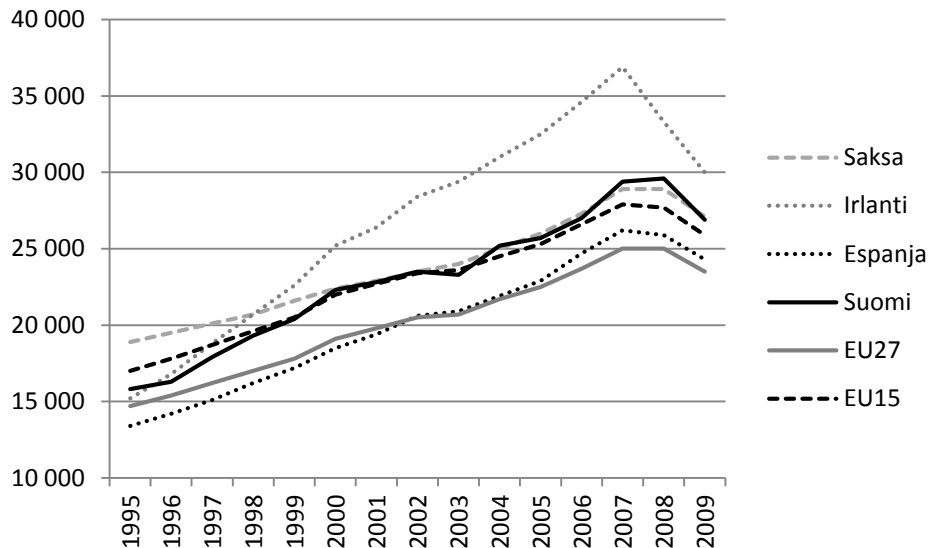
kakehitys suhteessa tuottavuuden kasvuun ja talouden avautuminen auttoivat Saksaa nostamaan kilpailukykyään, ja sitä kautta nopeuttamaan talouskasvuun suhteessa muihin EU-maihin vuodesta 2006 lähtien. (Euroopan komissio 2007: 13–17.)

Irlannin poikkeuksellisen vahva talouskasvu oli seurausta vuosikymmeniä jatkuneelle heikolle kasvulle, minkä vuoksi sitä voidaan perustella kasvun yhdentymisilmiöllä. Yhdentymisilmiössä talouskasvu perustuen rakenteellisiin tekijöihin on nopeampaa, mikäli bkt:n lähtötaso ennen kasvua on alhaisempi (Sørensen & Whitta-Jacobsen 2005: 45–49). Irlannin kasvu perustui ulkomaisiin suoriin investointeihin, joita finanssipolitiikan keinoin pyrittiin tukemaan voimakkaasti. Investointien avulla Irlannin vienti kasvoi vahvasti, maahanmuutto lisääntyi ja työttömyys laski. Vuosina 1996–2000 viennin vuotuinen kasvu saavutti lähes 18 prosentin keskiarvon. Vuodesta 2004 alkaen viennin merkitys väheni ja talouskasvu perustui kotimaisen kysynnän kasvuun erityisesti rakennusallalla. Pitkän talouskasvun veturit osoittautuivat kuitenkin kestävämmiksi, sillä rahoitusmarkkinat ylikuumentuivat, ja palkat sekä inflaatio nousivat voimakkaasti. Koska Irlannin tärkeimmistä vientimaista Yhdistynyt kuningaskunta ja Yhdysvallat ovat euroalueen ulkopuolella, vienti niihin tyrehtyi vahvan euron ja nousseiden hintojen vuoksi. (Euroopan komissio 2011: 8–10.)

Espanjan talouskehitys on ollut koko tarkastelujakson vahvaa EU:n keskiarvoon verrattuna. Bkt:n kasvun rinnalla erittäin korkealla ollut työttömyys alkoi vähentyä ja inflaatio pysyi matalana vuodesta 1995 alkaen. Myös Espanja on historiallisesti ollut Irlannin tavoin selkeästi taloudellisesti jäljessä Euroopan kehittyneimpiä maita, joten myös sen kohdalla voidaan puhua yhdentymisilmiöstä. Kuitenkin vasta vuoden 1995 jälkeen talous kasvoi nopeammin kohti potentiaalista tasoaan kuin aikaisemmin. Työllisyyden parantumisesta kertoo se, että vuosien 1995 ja 2005 välillä yli 25 prosenttia euroalueen uusista nettotyöpaikoista syntyi Espanjaan. (Euroopan komissio 2005: 1–5.) Kasvu ja matala korkotaso kasvattivat kuitenkin velkaantumista ja synnyttivät asuntokuplan, joka yhdessä vaihtotaseen alijäämän kanssa johti talouden voimakkaaseen supistumiseen ja työttömyyden kasvuun vuonna 2008. (Euroopan komissio 2010: 58.)

Suomen taloudellinen asema oli vahva ennen talous- ja finanssikriisiä, mutta maailmanlaajuinen kysynnän romahtaminen oli erittäin haitallinen vientipainotteiselle teollisuudelle, ja samalla se horjutti luottamusta talouteen kotimaassa, mikä sai aikaan bkt:n syvän sukelluksen. Toisaalta tarkastelujakson alussa Suomi oli juuri toipunut pitkästä lamakaudesta, jonka jäljiltä talous oli kääntynyt juuri nousuun ja työttömyys laskuun, mikä yh-

dessä teknologiateollisuuden nousun kanssa selittää 1990-luvun hyvää kasvuvauhtia. Teollisuudesta 70 prosenttia on Suomessa keskittynyt metalli-, elektroniikka- ja metsäteollisuuteen, joten kysynnän vaikutukset niihin näkyvät heti myös talouden kokonaiskuvassa. (Euroopan komissio 2010: 121–123.)



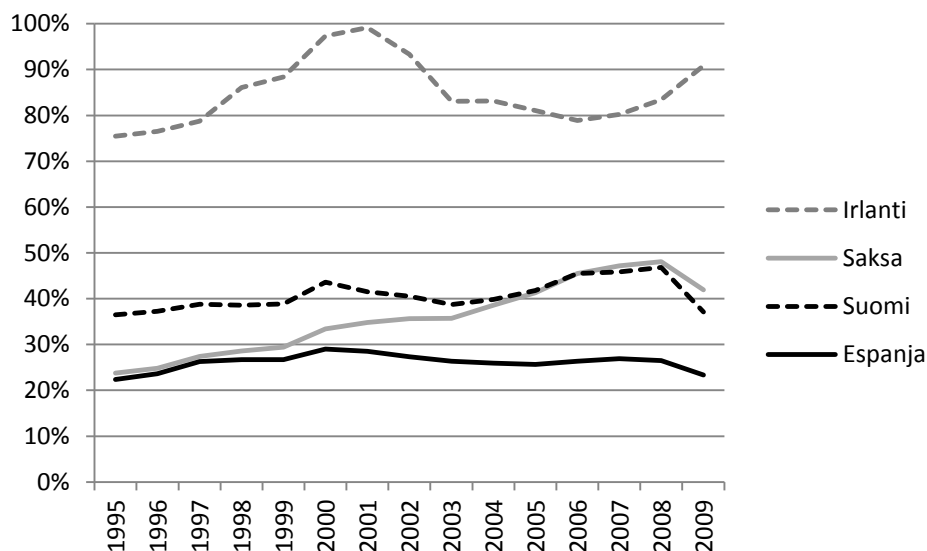
**Kuvio 10.** Ostovoima per asukas 1995–2009 (Eurostat 2011 b).

Ostovoiman kehitystä tutkittavissa maissa ja EU:n keskiarvona on mitattu PPS:n avulla (purchasing power standards). PPS on Eurostatin käyttämä fiktiivinen valuuttayksikkö, joka poistaa ostovoimaerojen vaikutukset maiden bruttokansantuotteeseen asukasta kohden. (Eurostat 2011 b.) Kuviosta 10 voidaan havaita Irlannin ostovoiman kasvaneen huomattavasti tarkastelujakson aikana, sillä vuonna 1995 se oli selvästi vanhojen EU-maiden (EU15) keskiarvon alapuolella, mutta koko 2000-luvun selvästi koko tarkastelujoukon ylimmäisenä. Espanjan ostovoima oli alkutilanteessa nykyisten EU-maiden keskiarvon alapuolella, josta se on noussut EU:n keskiarvon yläpuolelle vuoden 2002 jälkeen.

### 4.3. Ulkomaankaupan kehitys

Viennin osuus bruttokansantuotteesta (kuvio 11) tuo esiin selviä eroja maiden välillä. Irlanti on hyvin riippuvainen ulkomaankaupasta, koska reilun neljän miljoonan väestö ja luonnonvarojen niukkuus rajoittavat kotimarkkinoiden kasvua. Viime vuosien talouskriisi on vähentänyt yksityistä kulutusta, jolloin viennin osuus bkt:stä on kääntynyt jälleen

nousuun. (Finpro 2010 d.) Suomella ja Espanjalla osuus pysynyt tasaisempana, tosin Suomen trendi tutkittavalta ajalta lukuun ottamatta viimeisiä vuosia on ollut nouseva, Espanjalla sen sijaan 2000-luvun osalta hieman laskeva. Espanjan osalta vientiä on haitannut tuottavuuden heikko kehitys, koska investointeja on tehty lähinnä viennin ulkopuolisille sektoreille (Euroopan komissio 2010: 60). Vahvasta vientiteollisuudesta tunnettu Saksa on kasvattanut selvästi viennin osuutta bkt:stä yhteisvaluutan aikana. 1990-luvulla Saksan vientiä haittasi Saksojen yhdistymisen seurauksena nousseesta korkotasosta johtunut Saksan markan revalvoituminen, jonka vuoksi viennin kasvu vaikeutui (Euroopan komissio 2007: 12–13). Talouskriisin jälkeen Saksalla on korkean teknologian ansioista edellytykset kasvattaa vientiään etenkin kehittyviin maihin niiden kysynnän vilkastuessa (Euroopan komissio 2010: 43).



**Kuvio 11.** Viennin suhteellinen osuus bruttokansantuotteesta 1995–2009 (Eurostat 2011 b).

Taulukossa 2 on kuvattu tarkasteltavien maiden viennin suuntautumista. Kohdemaiden luokittelu on tehty siten, että EU15-maat ovat vuonna 1995 tai sitä ennen EU:hun liittyneitä maita, ja uudet EU-maat tarkoittavat vuosina 2004 ja 2007 siihen liittyneitä maita. EU27:n ulkopuoliset maat ovat siten kaikki nykyisen EU:n ulkopuolelle jäävät maat. Koska Eurostatin tilastot EU27:n osalta alkavat vasta vuodesta 1999, on tarkastelujakson aloitusvuoden 1995 luvut niiden osalta laskettu ottamalla huomioon kunkin 2000-luvulla EU:hun liittyneen maan tilastot erikseen ja summaamalla niistä EU27-tilasto. Jokaisella tarkasteltavalla maalla vanhoihin EU-maihin kohdistuva vienti on tarkastelujakson alussa

ollut selvästi hallitsevassa roolissa. Kuitenkin erityisesti Suomella ja Irlannilla EU:n ulkopuolinen vienti on kasvanut merkittävästi. Irlannilla merkittävin tekijä on viennin Yhdysvaltoihin lisääntyminen ja Suomella Venäjän-kaupan elpyminen Neuvostoliiton romahtamisesta johtuneen hiljaisen vaiheen ja talouskriisin jälkeen.

**Taulukko 2.** Maiden viennin suuntautuminen (Eurostat 2011 c).

Saksa			Espanja		
	1995	2009		1995	2009
EU15	58,2 %	51,6 %	EU15	67,9 %	65,5 %
Uudet EU-maat	5,9 %	10,8 %	Uudet EU-maat	1,5 %	4,4 %
EU27:n ulkopuoliset	35,9 %	37,6 %	EU27:n ulkopuoliset	30,5 %	30,2 %

Suomi			Irlanti		
	1995	2009		1995	2009
EU15	57,5 %	47,2 %	EU15	73,9 %	59,3 %
Uudet EU-maat	5,6 %	8,4 %	Uudet EU-maat	1,0 %	1,9 %
EU27:n ulkopuoliset	37,0 %	44,4 %	EU27:n ulkopuoliset	25,0 %	38,8 %

Vienti EU:n itälaajentumisen seurauksena jäseneksi tulleisiin uusiin EU-maihin ei sen sijaan ole saavuttanut merkittävää osuutta maiden viennistä. Kuitenkin osuus on kasvanut jokaisella tarkasteltavista maista, eniten Saksalla, jolla on maantieteellisen sijaintinsa puolesta hyvät kaupankäyntiedellytykset esimerkiksi Tšekin ja Puolan kanssa. Suomen kannalta Itämeren alueen maat, erityisesti Viro ja Puola, ovat nousseet tärkeämmiksi kauppakumppaneiksi. Irlannin kohdalla vienti uusiin EU-maihin on pysynyt vähäisenä, johon suurimpana syynä on varmastikin sen syrjäinen sijainti Euroopan länsilaidalla.

Tuonnissa (taulukko 3) maat nojautuvat myös vahvasti perinteisiin EU-maihin, sillä sekä tarkastelujakson alussa että lopussa jokaisen maan tuonnista yli puolet tulee niistä. Perinteisten EU-maiden osuus on kuitenkin laskenut selvästi lukuun ottamatta Irlantia, jolla tuonnin suuntautuminen on pysynyt lähes samana. Espanjalla tuonti EU:n ulkopuolelta on kasvanut selvästi, ja tuonti Kiinasta on tärkeimpänä tekijänä muuttanut tuonnin rakennetta. Uusien EU-maiden osalta tilanne on samankaltainen kuin viennissä; osuudet ovat kasvaneet jokaisella maalla, eniten Saksalla, mutta jäävät selkeästi perinteisten EU-maiden ja muun maailman varjoon.

**Taulukko 3.** Maiden tuonnin suuntautuminen (Eurostat 2011 c).

Saksa			Espanja		
	1995	2009		1995	2009
EU15	60,4 %	52,2 %	EU15	68,5 %	58,4 %
Uudet EU-maat	6,2 %	12,3 %	Uudet EU-maat	1,1 %	4,0 %
EU27:n ulkopuoliset	33,5 %	35,4 %	EU27:n ulkopuoliset	30,4 %	37,7 %

Suomi			Irlanti		
	1995	2009		1995	2009
EU15	65,0 %	57,8 %	EU15	64,6 %	63,7 %
Uudet EU-maat	3,5 %	7,2 %	Uudet EU-maat	0,5 %	1,8 %
EU27:n ulkopuoliset	31,5 %	35,0 %	EU27:n ulkopuoliset	34,9 %	34,5 %

#### 4.4. Euroopan unionin perustietoa

Euroopan taloudellisen integraation alkupisteen määrittely on vaikeaa, sillä eri aikakausina ajattelutavat ovat vaihdelleet hyvinkin voimakkaasti puolesta ja vastaan. Kehityksen kohti nykyistä Euroopan unionia katsotaan kuitenkin saaneen alkunsa toisen maailmansodan jälkeen, kun ostovoiman ollessa heikko maat etsivät markkinoiden laajennusta yli rajojen talouden elpymiseksi, sekä myös turvatakseen rauhan säilymisen yhteistyön avulla. (Van Marrewijk 2007: 279.) Saksa, Ranska, Benelux-maat ja Italia sopivat vuonna 1951 Euroopan hiili- ja teräsyhteisön perustamisesta, jonka tarkoituksena oli vapaa-kauppa jäsenten kesken hiili- ja teräsektoreilla. Taloudellisen menestyksen vuoksi se laajeni jo vuonna 1957 Rooman sopimuksella Euroopan atomienergiayhteisöksi ja Euroopan talousyhteisöksi, jonka periaatteena oli siirtää kauppapolitiikka itsenäisiltä jäsenvaltioilta talousyhteisölle, kieltää uudet tullimaksut yhteisön sisällä ja korostaa kaikkien tuotantotehtäjäiden vapaata liikkuvuutta. Vuonna 1967 eri yhteisöt yhdistettiin Euroopan yhteisöksi (EY), johon alkoi vähitellen liittyä lisää jäsenmaita. Lisäksi ulkopuolella olleet maat olivat solmineet tulliliittoa löyhemmän Euroopan vapaakauppaliiton, jonka jäsenet solmivat vapaakauppasopimuksia EY:n kanssa. (Raitio 2010: 23–27.) EY:n ja EU:n jäsenmaiden liittymisvuodet on esitetty liitteessä 1.

Euroopan unionin perustanut Maastrichtin sopimus solmittiin vuonna 1991 ja se astui voimaan vuonna 1993. EY oli jo aikaisemmin solminut vapaakauppaliiton kanssa sopimuksen Euroopan talousalueen perustamisesta, josta muodostui välivaihe EU:n laajenemiselle, sillä esimerkiksi Suomi oli jo ennen Euroopan talousalue -sopimusta aloittanut EU-jäsenyysneuvottelut. (Raitio 2010: 45–49.)

Van Marrewijkin (2007: 268–269) mukaan EU on taloudellisen integraation tyypiltään yhteismarkkinat, jossa sekä tavaroiden ja palveluiden että tuotannon tekijöiden liikkuvuus on vapaata. EU on pyrkinyt tullimaksujen poistamisen lisäksi purkamaan näkymättömämpiä liikkuvuutta rajoittavia tekijöitä, kuten tuotteiden standardoinnista tai verokohdelusta aiheutuvia kansallisia eriarvoisuuksia. Mikäli jokin tuote on laillisesti tuotu markkinoille yhdessä EU-maassa, tulee se hyväksyä myös kaikissa muissa (Van Marrewijk 2007: 280). Guimarães (2010: 40–42) kuitenkin huomauttaa, että EU:n sisäisessä kaupankäynnissä kansallinen sääntely on lisääntynyt, sillä maiden hallitukset pyrkivät tällä tavoin turvaamaan maansa taloudellista asemaa ja suojaamaan kansallisia tuottajia, jotka vapaakaupan myötä ovat joutuneet uhatuiksi. Suurimmat vapaan liikkuvuuden rikkojat ovat Ranska, Italia ja Saksa, joilla suurina kansantalouksina on paljon markkinavoimaa. Sektoreittain tarkasteltuna kansallista sääntelyä käytetään eniten elintarvike-, auto- ja lääketeollisuudessa, joissa kuluttajan suojelun merkitys on perinteisesti korostunut, ja rajoituksia tuotteiden markkinointiin voidaan perusteella tuoteturvallisuudella ja terveysvaikutuksilla. (Guimarães 2010: 43–48.)

Maastrichtin sopimuksessa hyväksyttiin myös suunnitelma Euroopan talous- ja rahaliitosta (EMU), jonka lopullisena päämääränä oli yhteisvaluutta euron käyttöönotto vuonna 1999. Tässä tutkielmassa tarkasteltavat maat Suomi, Saksa, Espanja ja Irlanti osallistuivat euroalueeseen sen alusta saakka. Verrattuna pelkkään yhteismarkkina-alueeseen on taloudellisessa unionissa myös rahapoliittinen päätöksenteko yhdenmukaistettu ja siirretty Euroopan keskuspankille. Yhteisvaluuttaan siirtyminen on merkinnyt kaupankäynnin kannalta valuutanvaihtokustannusten ja valuuttariskin poistumista. Krugmanin ja Obstfeldin (2009: 583–585) mukaan euroon siirtyminen ei kuitenkaan ole poistanut saman tuotteen hintaeroja maiden välillä kuin osittain, ja EU:n sisäisen kaupankäynnin määrä suhteessa bkt:hen lisääntyi lähinnä hetkellisesti heti euron käyttöönoton jälkeen. Euroalueen maat eivät samankaltaisuudestaan huolimatta ole kuitenkaan samanlaisia, vaan rakenteellisia eroja esiintyy. Pohjoisen maissa pääoman osuus on suurempi ja työvoima koulutetumpaa, kun taas etelän maat houkuttelevat matalan koulutustason tuotantoa. Tulevan kehityksen suuntaa on vaikea ennustaa, sillä pääoman ja työvoiman liikkuvuus voi pienentää eroja maiden välillä, mutta toisaalta skaalatuottojen olemassaolo voi vahvistaa niitä.

Työmarkkinoilla esiintyy edelleen jäykkyyksiä, jotka vähentävät työvoiman liikkuvuutta. EU:ssa kielelliset ja kulttuurilliset erot maiden välillä ovat monissa tapauksissa suuria, jolloin työvoima ei liiku ja työttömyysaste vaihtelee eri alueilla. Pääoman parantunut liikkuvuus saattaa aiheuttaa ongelmia, sillä negatiivisten kysyntäshokkien vaikutuksesta

työttömyys jäsenmaassa nousee, ja samanaikaisesti pääoma karkaa ulkomaille aiheuttaen lisää työttömyyttä. (Krugman & Obstfeld 2009: 586–587.)

## 5. RISTIKKÄISKAUPAN ANALYYSI

Kaupankäynnin mittaaminen perustuu tässä tutkielmassa YK:n julkaisemaan SITC-luokitteluun (Standard International Trade Classification). SITC-luokittelun etuna on sen kansainvälinen vertailukelpoisuus, sillä siihen ei vuosittain tehdä muutoksia, joten aikasarjojen laadinta on sujuvampaa. Luokittelussa tavarat on jaettu kymmeneen pääluokkaan (0–9), jotka jakaantuvat edelleen pienempiin alaluokkiin tuoteryhmä- ja tuotetasolle asti. Pääluokka 9 *Muut tavarat* on jätetty kokonaisuudessaan pois tutkittavasta aineistosta, sillä se koostuu erittelemättömistä tavaroista, postipaketeista, metallirahoista ja kullasta. Nämä ryhmät eivät ole varsinaisia tavarakaupan kohteita, ja niiden huomioiminen ei olisi ristikkäiskaupan mittaamisen kannalta oleellista.

Kauppatavaran arvo määritellään EU:n sisäisessä kaupankäynnissä yleensä samoilla kriteereillä kuin sitä tarkastellaan arvonlisäverotuksessa. Tilastoinnin ongelmana on, että tuonti- ja vientitilastot lasketaan eri tavalla, jolloin maan B tuonti maasta A ei välttämättä ole yhtä suuri kuin maan A vienti maahan B. Syy ilmiöön on siinä, että vientiarvo sisältää rahtikulut raportoivan valtion alueella (fob-arvo), ja vastaavasti tuontiarvo rahtikulut raportoivan maan ulkopuolella (cif-arvo). Eri maiden laskentakäytännöt poikkeavat hieman toisistaan, jolloin eroja syntyy. (Eurostat 2009: 11–12.) Tässä tutkielmassa ristikkäiskauppaa koskevat luvut ovat Suomen, Saksan, Espanjan ja Irlannin näkökulmista, joten niiden kauppakumppaneiden näkökulmista ristikkäiskaupan osuus voi olla hieman poikkeava. Tämä tulisi esiin vertailtaessa kyseisten neljän maan kahdenvälistä ristikkäiskauppaa.

Ristikkäiskaupan määrän ja kehittymisen analysointiin on käytetty kolminumeroista SITC-luokittelua (SITC3). SITC3-luokittelussa tavararyhmiä on 270. Luokittelua voidaan kuvata jaotteluiksi toimialoihin, ei niinkään yksittäisiin tuotteisiin. Mittausindeksit saavat karkeammalla jaottelulla korkeampia arvoja, ja suhteelliset erot eri toimialojen välillä muodostuvat suuremmiksi. Kolminumeroinen luokittelu on valittu menetelmäksi sen takia, että tilastoista pystytään muodostamaan kokonaiskuva ristikkäiskaupan kehityksestä ja painotuksista.

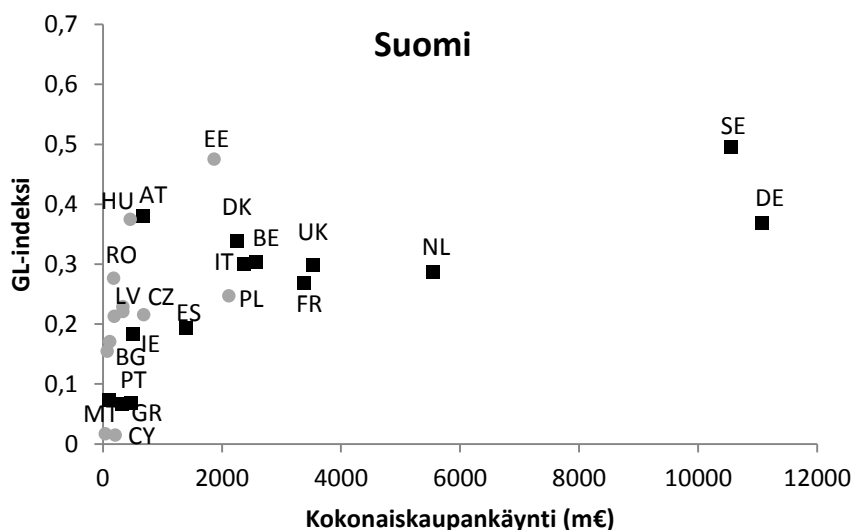
Ristikkäiskaupan laadun mittaamisessa on oleellista käyttää mahdollisimman yksityiskohtaista luokittelua, jotta eri tyyppien ristikkäiskauppa nousee esille ja mittauserot tyyppien välillä muodostuvat oikealaisiksi. Luvussa 5.2. jokaisessa menetelmässä on käytetty viisinumeroista SITC-luokittelua (SITC5). SITC5-luokittelussa tavararyhmiä on 3 508 kappaletta, joten luokittelun perusteella samaan luokkaan kuuluvat tavarat ovat samoja

tai ainakin hyvin lähellä toisiaan. Ristikkäiskaupan laatua tutkittaessa kauppavirroille on laskettu yksikköarvot jakamalla euromääräinen arvo painon mukaan, jolloin on saatu selville, eroavatko vienti- ja tuontivirrat laadullisesti toisistaan. Eurostatin tilastoissa painot ovat saatavilla 100 kg:n tarkkuudella. Mikäli painoksi on ilmoitettu nolla, tarkoittaa tämä, että tavaran paino on ollut alle 50 kg. Tutkimusmateriaalissa näille ryhmille on määritelty painoksi 49 kg, jotta yksikköarvon mittausvirhe ei ainakaan korostuisi liian suurena yksikköarvona.

## 5.1. Ristikkäiskaupan määrä

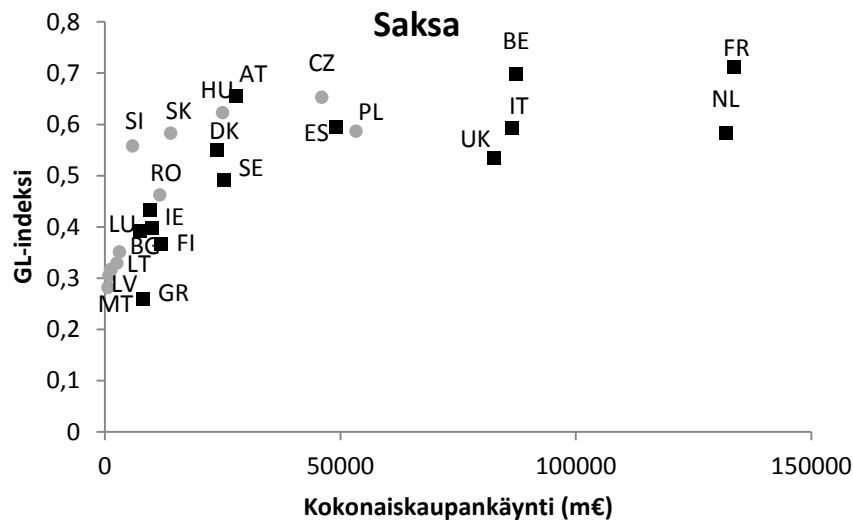
Tässä luvussa tutkitaan ristikkäiskaupan määrää ja tuodaan esiin sen kehitys yli tutkittavan jakson. Jokaisesta tutkittavasta maasta on esitetty graafisesti ristikkäiskaupan voimakkuuden ja koko kaupankäynnin suhde, muutos tutkittavan jakson eri vuosina, marginaalisen ristikkäiskaupan indeksiluvut eri vuosien välillä sekä ristikkäiskaupan tärkeimmät teollisuudenalat. Näistä eri indeksiluvuista voidaan hahmottaa kuva paitsi jokaisen tutkittavan maan omasta ristikkäiskaupan volyymista, myös makrotasolla koko Euroopan ristikkäiskaupan trendistä.

### 5.1.1. Ristikkäiskaupan suhde kokonaiskaupankäyntiin



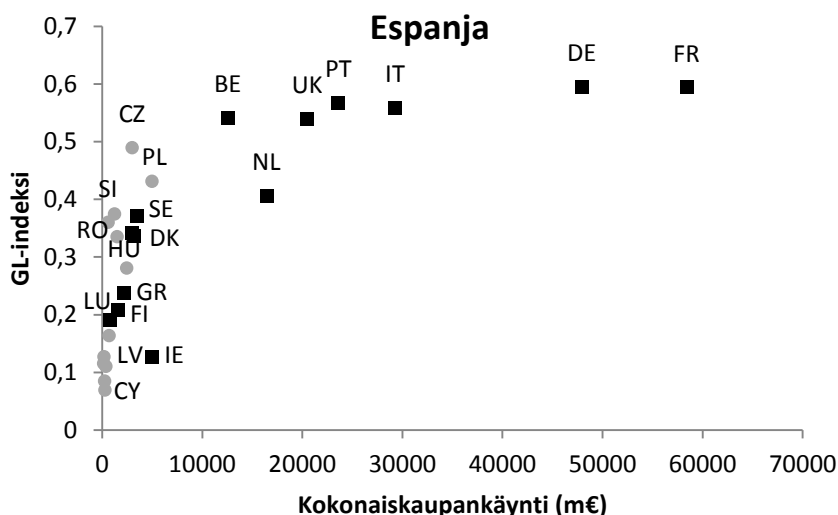
**Kuvio 12.** Suomen kokonaiskaupankäynti ja ristikkäiskauppa vuonna 2009.

Kuviossa 12 on esitetty Suomen EU-kaupankäynnin profiili ristikkäiskaupan suhteen tarkastelujakson lopussa vuonna 2009. Grubel-Lloyd-indeksi on laskettu yhtälön (11) mukaisesti Suomen kahdenvälisestä kaupankäynnistä jokaisen EU-maan kanssa. Vanhat EU-maat on merkitty mustalla neliöllä ja uudet EU-maat harmaalla ympyrällä. Kuviosta voidaan havaita, että Suomi käy ristikkäiskauppaa vaihtelevalla tasolla, sillä maantieteellisesti kaukana sijaitsevien maiden kanssa ristikkäiskaupan taso on lähellä nollaa, kun taas läheisten Ruotsin ja Viron kanssa ristikkäiskauppaa on puolet kaupankäynnistä. Uudet EU-maat jäävät sekä kaupankäynnin määrässä että ristikkäiskaupassa keskimääräisesti jälkeen vanhoista EU-maista.



**Kuvio 13.** Saksan kokonaiskaupankäynti ja ristikkäiskauppa vuonna 2009.

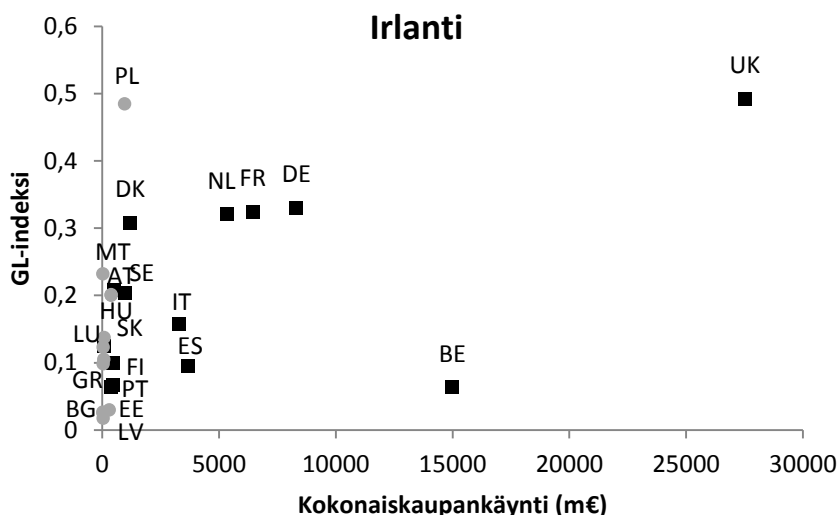
Saksan osalta ristikkäiskaupan ja kokonaiskaupankäynnin suhdetta kuvataan kuviossa 13. Pisteiden jakauma on muodoltaan hyvin samantyyppinen Suomen kanssa, mutta kauppakumppanit jakaantuvat tasaisemmin, ja ristikkäiskaupan taso on järjestelmällisesti korkeampi. Ristikkäiskauppa on vilkkainta läheisten rajanaapureiden kanssa, sillä suurimmat GL-indeksin arvot mitattiin Ranskalle, Belgialle, Itävallalle ja Tšekille. Huomionarvoista on, että suurista Saksan kauppakumppaneista Yhdistynyt kuningaskunta jää ristikkäiskaupan osuudessa lähes kaikkien Keski-Euroopan maiden taakse, joten maantieteellinen läheisyys näyttää olevan hyvin merkittävä tekijä Saksan ristikkäiskaupassa.



**Kuvio 14.** Espanjan kokonaiskaupankäynti ja ristikkäiskauppa vuonna 2009.

Espanjan kaupankäynnin pistekuvaaja (kuvio 14) muistuttaa muodoltaan eniten Saksaa. Vanhojen EU-maiden osuudet hallitsevat ulkomaankauppaa selvästi, mikä voitiin havaita myös taulukoista 2 ja 3. Ristikkäiskaupan osuudessa tärkeimmät kauppakumppanit ovat melko tasaisia, sillä Alankomaita lukuun ottamatta niiden GL-indeksit sijoittuivat 0,5:n ja 0,6:n väliin. Sen sijaan uudet EU-maat eivät ole kovin merkittävässä roolissa Espanjan kaupankäynnissä, mutta niiden ristikkäiskaupan osuudet ovat esimerkiksi Tšekin ja Puolan tapauksissa korkeita. Espanjan pienillä kauppakumppaneilla kaupankäynnin määrä on samaa kokoluokkaa, mutta ristikkäiskaupan osuus on siitä huolimatta hyvin erilainen eri maiden välillä.

Kuviossa 15 esitetty Irlannin kaupankäynnin profiili poikkeaa muista tutkittavista maista. Maantieteellisesti ja kulttuurillisesti läheinen Yhdistynyt kuningaskunta on selkeästi omassa luokassaan tärkeimpänä EU-kauppakumppanina, ja myös ristikkäiskaupan osuudessa se yhdessä Puolan kanssa erottuu muista. Tutkittavista maista Irlannin kaupankäynnin suunta on eniten keskittynyt muutamiin maihin, joiden jälkeen usean maan kanssa kaupankäynnin volyyymi on hyvin pientä. Ristikkäiskaupan osuus on yleisesti pienempi kuin Saksalla ja Espanjalla, ja myös vanhojen EU-maiden kanssa ristikkäiskauppa on matalalla tasolla.



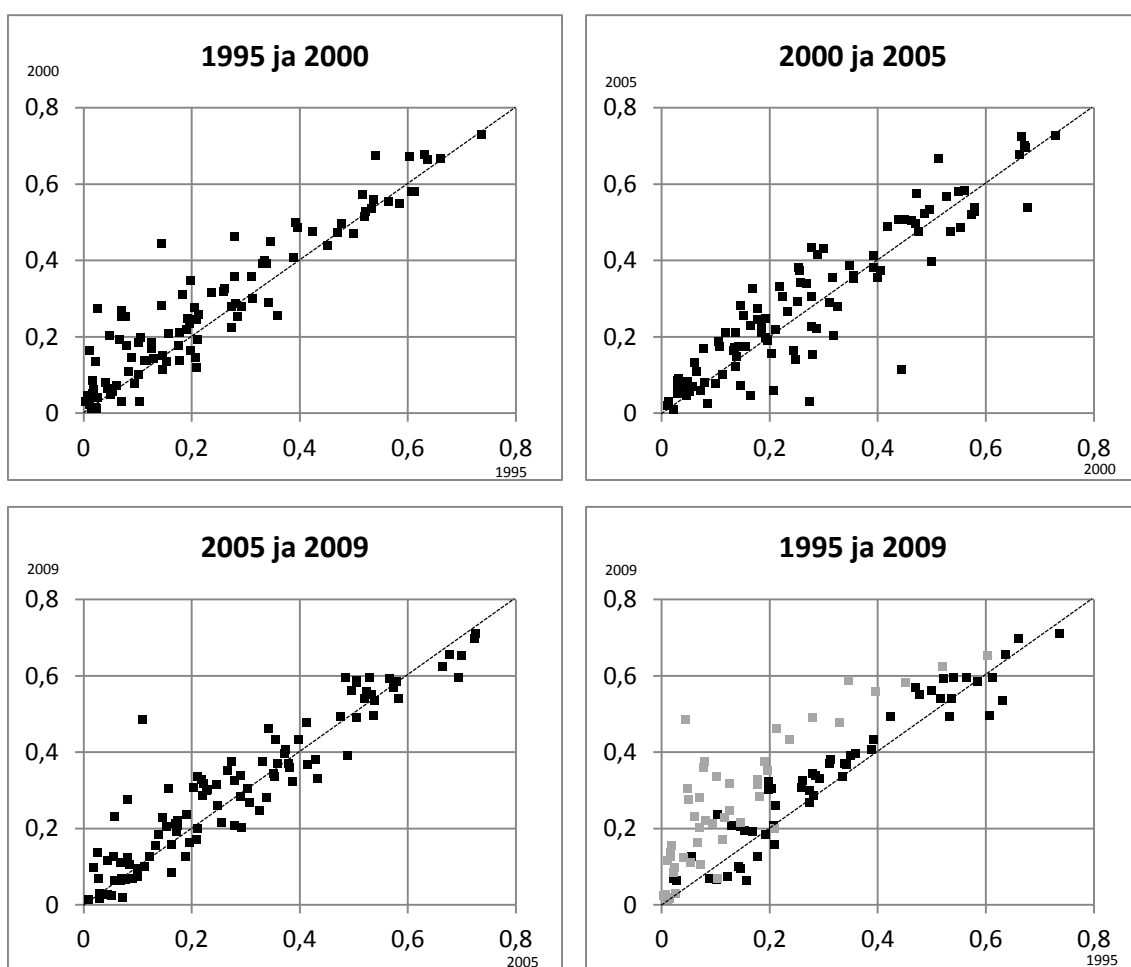
**Kuvio 15.** Irlannin kokonaiskaupankäynti ja ristikkäiskauppa vuonna 2009.

Toinen muista poikkeava kauppakumppani Irlannille vuoden 2009 tilastoissa on Belgia, sillä sen kanssa Irlanti ei suuresta kokonaiskaupankäynnistä huolimatta käy juuri lainkaan ristikkäiskauppaa. Tärkeimpänä syynä tälle on, että kauppa on Irlannin kannalta hyvin voimakkaasti painottunut vientiin. GL-indeksi laski alle 0,1:n tason vuonna 2002 ja pysyi alhaalla loput tutkittavasta jaksosta. Esimerkiksi vuonna 2000 Irlannin GL-indeksi Belgian kanssa oli vielä 0,208. Tuolloin kokonaiskaupankäynnistä merkittävä osa eli 41,8 prosenttia koostui tavararyhmän 515 (*Orgaaniset metalli- ja epämetalliyhdisteet, heterosykliset yhdisteet, nukleiinihapot ja niiden suolat sekä sulfonamidit*) tuotteista, ja tässä tuoteryhmässä GL-indeksi oli 0,146. Vuonna 2009 kaupankäynnin rakenne oli muuttunut, sillä kokonaiskaupankäynnissä selvästi merkittävin tavararyhmä oli 47,6 prosentin osuudellaan 542 (*Lääkkeet ja eläinlääkkeet*), mutta tämän tavararyhmän kauppa oli lähes kokonaan Irlannin vientiä Belgiaan, ja GL-indeksi sai arvon 0,028. Kun kauppa on loppuvuosina ollut hyvin keskittynyttä yhdelle toimialalle, joissa ristikkäiskauppaa ei käydä, jää maaparin aggregaatti-GL-indeksi myös matalaksi.

### 5.1.2. Ristikkäiskaupan kehitys

Kuvion 16 eri osissa on esitetty ristikkäiskaupan kehitystä Euroopan unionissa ja sen vanhoissa jäsenmaissa eri vuosien välillä. Taulukoiden jokainen piste merkitsee Suomen, Saksan, Espanjan ja Irlannin käymän ristikkäiskaupan tasapainoa kahden eri vuoden välillä mitattuna kahdenvälisestä kaupankäynnistä kunkin EU-maan kanssa. Koska vuoden 1995 tilastoja ei ole saatavilla Luxemburgin osalta, on sen kohdalla käytetty vuoden 1999

arvoja vuoden 1995 arvojen sijasta, sillä ne ovat ensimmäiset saatavilla olevat. Havaintopareja on jokaisessa kuviossa 104 kappaletta. Huomioitavaa on, että edellä mainitusta ristikkäiskaupan mittaamisepätarkkuudesta johtuen päällekkäiset maaparit ovat myös mukana. Oikean puolen alakuviossa on verrattu ristikkäiskaupan kehitystä tarkastelujaksoson alku- ja loppuvuosien osalta, ja tässä taulukossa on erikseen merkitty vanhat EU-maat mustalla värillä ja uudet EU-maat harmaalla värillä. Jokaisen kuvion läpi kulkevan suoran kulmakerroin on yksi, eli se merkitsee muuttumatonta tilannetta vertailtavien vuosien välillä. Viivan yläpuolella olevat pisteet merkitsevät ristikkäiskaupan kasvua maaparissa, ja vastaavasti viivan alapuolella olevat pisteet ristikkäiskaupan vähenemistä.



**Kuvio 16.** Ristikkäiskaupan muutos EU-maissa Suomen, Saksan, Espanjan ja Irlannin suhteen.

Vuodesta 1995 vuoteen 2009 ristikkäiskaupan muutos oli positiivinen lähes 82 prosentissa maapareista. Huomioitavaa on, että vuosina 2004 ja 2007 EU:hun liittyneiden maiden kanssa ristikkäiskauppa kasvoi kahta maaparia lukuun ottamatta kaikissa tapauksissa,

ja näissäkin poikkeuksissa (IE-CZ ja ES-CY) lasku on ollut pientä ja vuosien välillä ristikkäiskaupan osuus ollut myös kasvussa. Sen sijaan vanhojen EU-maiden kanssa käydyn ristikkäiskaupan määrä lisääntyi tarkastelujakson aikana hieman alle 70 prosentissa tapauksista. Taulukossa 4 on eritelty ristikkäiskaupan lisääntyminen viiden vuoden jaksoihin, joista voidaan havaita, että ristikkäiskaupan osuutta kasvattaneiden maaparien määrän kasvu on tutkittavissa maissa hidastunut sekä vanhojen että uusien EU-maiden kaupassa. Taulukon perusteella voidaan tulkita vain positiivisen ristikkäiskaupan muutoksen tapausten määrää, mutta ei varsinaisesti ristikkäiskaupan kokonaismäärää, sillä muutosten suuruutta ei siinä mitata, ainoastaan niiden suuntaa.

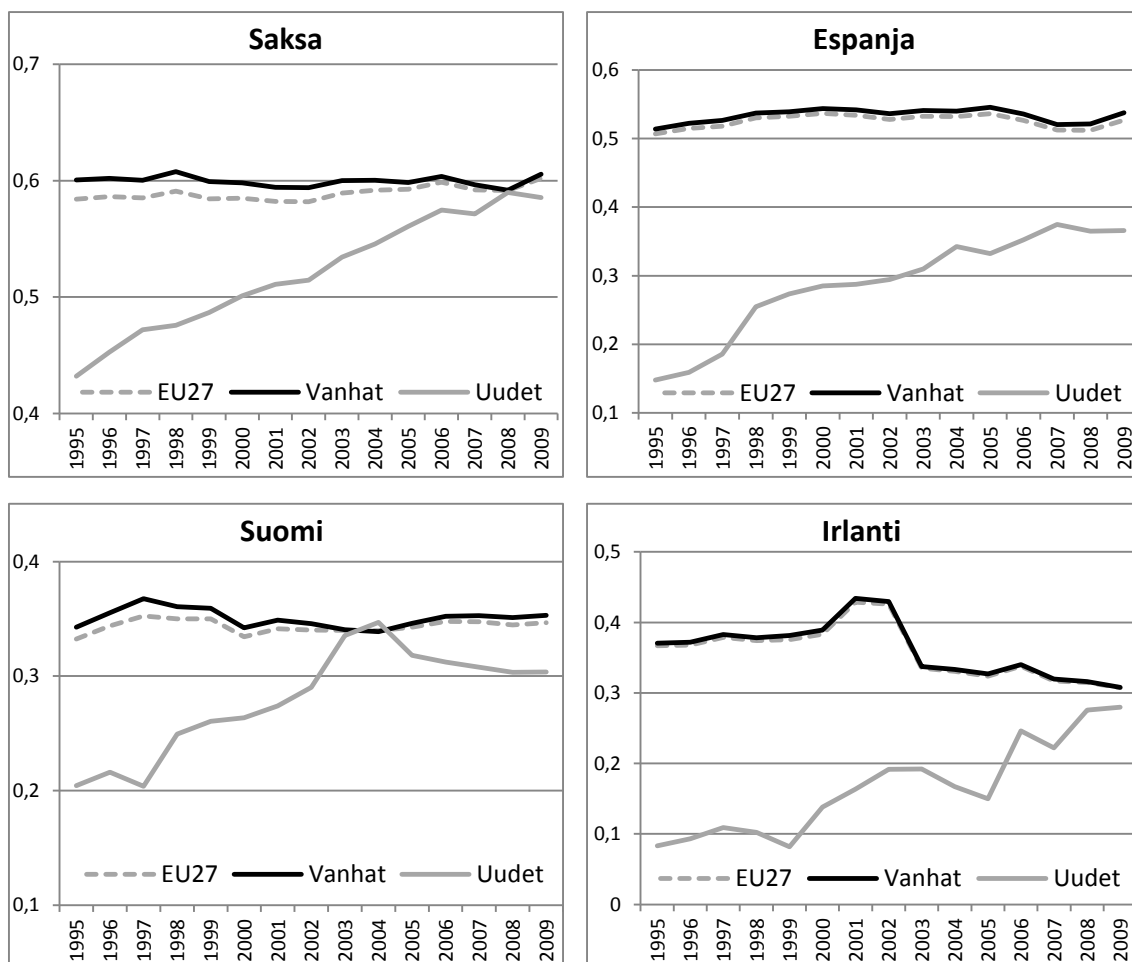
**Taulukko 4.** Suomen, Saksan, Espanjan ja Irlannin käymän ristikkäiskaupan positiivinen muutos eri tarkasteluvuosien välillä.

		1995–2000	2000–2005	2005–2009	1995–2009
<b>Kaikki EU-maat (n=104)</b>	$\Delta\text{GLI}>0$	73	69	58	<b>85</b>
	%-osuus	70,2 %	66,3 %	55,8 %	<b>81,7 %</b>
<b>Vanhat EU-maat (n=56)</b>	$\Delta\text{GLI}>0$	34	29	29	<b>39</b>
	%-osuus	60,7 %	51,8 %	51,8 %	<b>69,6 %</b>
<b>Uudet EU-maat (n=48)</b>	$\Delta\text{GLI}>0$	39	40	29	<b>46</b>
	%-osuus	81,3 %	83,3 %	60,4 %	<b>95,8 %</b>

Ristikkäiskauppa on kasvanut useimmin tarkastelujakson alkuvuosina, ja erityisesti ristikkäiskauppa vanhoihin EU-maihin oli tuolloin kasvavaa useimmissa tapauksissa. Uusiin EU-maihin tutkittavien maiden ristikkäiskauppa kasvoi useimmin tarkastelujakson keskivaiheilla.

Kuviossa 17 on esitetty ristikkäiskaupan kehitys aikasarjana Grubel-Lloyd-indeksillä mitaten. Luokitteluna on edelleen käytetty 3-numeroista SITC-luokittelua. Erlatin ja Erlatin (2003: 11) mukaan tällainen tarkastelu on staattinen, sillä marginaalisen ristikkäiskaupan osuutta ei mitata. Aikasarjasta voidaan kuitenkin hyvin päätellä ristikkäiskaupan kehityksen suuntaa. Mittaamisessa on yhtälön (11) mukaisesti muodostettu omat sarjansa vanhoille EU-maille, uusille EU-maille sekä koko EU:lle. Koska uusien EU-maiden osuus kaupankäynnissä on koko tarkastelujaksolla ollut jokaisella tutkittavalla maalla suhteellisen pieni, noudattelee koko EU:n kanssa käydyn ristikkäiskaupan kuvaaja selkeästi vanhojen EU-maiden kuvaajaa. Saksassa ja Suomessa uusien EU-maiden painoarvo kaupankäynnistä on niin merkittävä, että ristikkäiskaupan kasvu niiden kanssa näkyy EU27:n kuvaajan konvergoitumisena vanhojen EU-maiden kuvaajaan. Sen sijaan Espanjassa ja

Irlannissa uusien EU-maiden osuus koko kaupankäynnin määrästä on sen verran pieni, että niiden alkuvuosien matala ristikkäiskaupan taso ei ole näkynyt koko EU27:n kanssa mitatussa ristikkäiskaupan määrässä.



**Kuvio 17.** Ristikkäiskaupan kehitys yli ajan GL-indeksillä mitattuna.

Ristikkäiskauppa kokonaisuutena on pysynyt Saksassa, Espanjassa ja Suomessa hyvin tasaisena vuosina 1995–2009. Saksassa ja Espanjassa kaupankäynti EU:ssa on painottunut tulosten perusteella ristikkäiskauppaan koko tarkastelujakson ajan, sillä GL-indeksi on jokaisena vuonna saanut arvokseen yli 0,5. Suomi ja Irlanti ovat keskenään samassa luokassa ristikkäiskaupan voimakkuuden suhteen, mutta Irlannilla ristikkäiskaupan kokonaistrendi on ollut laskeva 2000-luvulla.

Ristikkäiskauppa uusien EU-maiden kanssa erottuu selkeästi vanhoista EU-maista, sillä se on ollut selvästi kasvavaa jokaisessa tutkittavassa maassa. Tasaisinta kasvu on ollut

Saksassa ja Espanjassa, kun taas Irlannissa kasvu on tapahtunut enemmän portaittain. Suomessa kasvu jatkui vuoteen 2004 asti, jolloin se jopa ylitti vanhojen EU-maiden ristikkäiskaupan tason. Tämän jälkeen seurasi ristikkäiskaupan muutamia vuosia kestänyt laskuvaihe ja sen jälkeen tasaantuminen. Saksalla lähtötaso oli selvästi korkein, ja uusien EU-maiden ristikkäiskauppa on saavuttanut vanhojen EU-maiden vakiintuneen tason. Eniten ristikkäiskauppa uusien EU-maiden kanssa on kasvanut Espanjalla ja Irlannilla, joilla GL-indeksi on kasvanut noin 20 prosenttiyksikköä.

Kuten edellä taulukossa 4 todettiin, myös uusien EU-maiden kanssa ristikkäiskauppaa kasvattaneiden maaparien määrä laski tarkastelujakson viimeisinä vuosina. Kuvion 17 kuvaajat tukevat tätä havaintoa, sillä ristikkäiskaupan kasvu näyttää hidastuneen viimeisinä vuosina. Suomen lisäksi Saksan pitkä, tasainen kasvu loppui vuonna 2006, ja myös Espanja saavutti huippunsa 2007. Irlannin kehitys vuoden 2003 jälkeen on ollut hyvin vaihtelevaa. Kyse saattaa olla siitä, että jo käynnistäessään hakuprosessin EU:hun hakijat aloittavat toimet talouden yhdenmukaistamiseksi EU-maiden kanssa, jolloin liittyttäessä unioniin merkittävimmät uudistukset esimerkiksi kaupan esteiden purkamisessa on jo tehty. Brühlartin (2009: 431) mukaan on todennäköistä, että maiden tulotasojen ja ristikkäiskaupan välinen positiivinen yhteys on relevantti vain tiettyyn rajaan asti, joten on mahdollista, että uusien EU-maiden talous on kehittynyt jo niin pitkälle, että ristikkäiskaupan kasvu on hidastunut.

### 5.1.3. Marginaalisen ristikkäiskaupan kehitys

Koska GL-indeksi tuottaa staattisia lukuja kullekin vuodelle erikseen, ei ristikkäiskaupan määrää voida kuvata riittävästi pelkästään sitä hyödyntämällä. Taulukossa 5 on esitetty marginaalisen ristikkäiskaupan dynaamisen MIIT-indeksin arvoja jokaisen tutkittavan maan ja niiden EU-kauppakumppanien osalta siten, että kullekin maaparille on laskettu yhtälön (13) mukaisesti jokaisen vuoden aggregaatti-indeksit, ja näiden aggregaatti-indeksien pohjalta on laskettu painottamattomat keskiarvot vanhoille EU-maille, uusille EU-maille sekä koko EU:lle. Tarkastelujakso on jaettu kolmeen alajaksoon, joista jokaisen keskiarvo muodostuu sen sisältämien yksittäisten vuosien painottamattomasta keskiarvosta. Näin tutkimalla saadaan selville marginaalisen ristikkäiskaupan kehityksen suuntaa.

**Taulukko 5.** Marginaalisen ristikkäiskaupan indeksi maapareittain keskiarvolla mitattuna eri ajanjaksoina.

	Suomi			Saksa			Espanja			Irlanti		
	1995-2000	2000-2005	2005-2009	1995-2000	2000-2005	2005-2009	1995-2000	2000-2005	2005-2009	1995-2000	2000-2005	2005-2009
Itävalta	0,174	0,162	0,212	0,377	0,316	0,450	0,201	0,133	0,139	0,106	0,157	0,109
Belgia	0,161	0,112	0,202	0,308	0,288	0,395	0,297	0,219	0,285	0,143	0,063	0,044
Tanska	0,158	0,139	0,168	0,245	0,272	0,299	0,221	0,174	0,158	0,145	0,140	0,113
Ranska	0,156	0,114	0,149	0,387	0,424	0,516	0,413	0,318	0,322	0,178	0,202	0,183
UK	0,175	0,137	0,121	0,335	0,318	0,279	0,356	0,216	0,389	0,397	0,534	0,281
Kreikka	0,016	0,030	0,021	0,179	0,132	0,190	0,129	0,118	0,149	0,032	0,078	0,068
Italia	0,099	0,082	0,128	0,306	0,298	0,389	0,246	0,244	0,302	0,179	0,099	0,185
Luxemburg	0,040	0,056	0,037	0,353	0,278	0,208	0,163	0,101	0,102	0,041	0,165	0,103
Alanko- maat	0,148	0,136	0,142	0,268	0,317	0,368	0,237	0,197	0,212	0,180	0,171	0,135
Portugali	0,103	0,079	0,042	0,201	0,191	0,267	0,304	0,267	0,338	0,085	0,072	0,077
Ruotsi	0,297	0,246	0,258	0,265	0,256	0,323	0,180	0,164	0,215	0,171	0,158	0,105
Saksa	0,253	0,161	0,216	-	-	-	0,319	0,262	0,220	0,135	0,134	0,252
Espanja	0,092	0,107	0,087	0,299	0,273	0,246	-	-	-	0,154	0,096	0,082
Suomi	-	-	-	0,210	0,187	0,247	0,102	0,106	0,105	0,088	0,081	0,103
Irlanti	0,135	0,104	0,073	0,144	0,126	0,241	0,138	0,093	0,083	-	-	-
<b>Ka. vanhat</b>	<b>0,143</b>	<b>0,119</b>	<b>0,132</b>	<b>0,277</b>	<b>0,262</b>	<b>0,315</b>	<b>0,236</b>	<b>0,187</b>	<b>0,216</b>	<b>0,145</b>	<b>0,154</b>	<b>0,131</b>
Bulgaria	0,030	0,036	0,059	0,132	0,144	0,208	0,056	0,106	0,111	0,032	0,063	0,043
Kypros	0,023	0,015	0,014	0,035	0,245	0,243	0,055	0,055	0,060	0,028	0,083	0,050
Tšekki	0,093	0,107	0,128	0,454	0,347	0,462	0,217	0,194	0,267	0,095	0,095	0,334
Viro	0,244	0,162	0,233	0,099	0,161	0,152	0,063	0,049	0,062	0,013	0,048	0,018
Unkari	0,154	0,151	0,206	0,379	0,301	0,368	0,150	0,180	0,207	0,078	0,190	0,223
Liettua	0,079	0,134	0,089	0,104	0,109	0,156	0,047	0,042	0,053	0,005	0,019	0,065
Latvia	0,087	0,091	0,094	0,134	0,146	0,143	0,040	0,037	0,030	0,020	0,037	0,010
Malta	0,057	0,023	0,005	0,162	0,164	0,202	0,137	0,166	0,105	0,043	0,059	0,060
Puola	0,083	0,160	0,148	0,260	0,286	0,405	0,174	0,127	0,208	0,074	0,082	0,211
Romania	0,037	0,043	0,092	0,138	0,214	0,207	0,098	0,124	0,135	0,102	0,069	0,021
Slovenia	0,095	0,120	0,140	0,222	0,231	0,314	0,110	0,134	0,184	0,060	0,078	0,081
Slovakia	0,078	0,093	0,093	0,258	0,252	0,289	0,098	0,093	0,190	0,068	0,079	0,037
<b>Ka. uudet</b>	<b>0,088</b>	<b>0,095</b>	<b>0,108</b>	<b>0,198</b>	<b>0,217</b>	<b>0,262</b>	<b>0,104</b>	<b>0,109</b>	<b>0,134</b>	<b>0,052</b>	<b>0,075</b>	<b>0,096</b>
<b>Keskiarvo</b>	<b>0,118</b>	<b>0,108</b>	<b>0,121</b>	<b>0,241</b>	<b>0,241</b>	<b>0,291</b>	<b>0,175</b>	<b>0,151</b>	<b>0,178</b>	<b>0,102</b>	<b>0,117</b>	<b>0,115</b>

Marginaalisen ristikkäiskaupan saamat arvot ovat järjestelmällisesti pienempiä kuin GL-indeksin antamat yleiset ristikkäiskaupan arvot. Aiemmin selvitettiin, että GL-indeksillä mitattuna erityisesti Saksan ja Espanjan kaupankäyntiä hallitsi koko tarkastelujakson ajan ristikkäiskauppa, mutta marginaalisella ristikkäiskaupalla mitattuna selvästi suurin osa uudesta kaupankäynnistä ei olisikaan puhdasta ristikkäiskauppaa, vaan siihen sisältyy teollisuudenalojen välisiä muutoksia kauppavirroissa, jolloin Brülhartin (2009: 447) mu-

kaan kaupankäynnin muutokset sisältäisivät myös teollisuudenalojen välistä sopeuttamista. Esimerkkinä tästä olisi tilanne, jossa teollisuudenalan tuonti ja vienti olisivat aluksi yhtä suuret ja koko kaupankäynti olisi täten ristikkäiskauppaa. Mikäli seuraavana vuonna tuonti kasvaisi ja vienti pysyisi ennallaan, GL-indeksi pienenee, ja tuonin kasvun myötä teollisuudenalan työpaikat saattavat olla uhattuna, jolloin tällä on vaikutuksia myös muille teollisuudenaloille.

Vuosittaisista havainnoista ainoastaan yksittäisillä maapareilla MIIT-osuus nousi yli 0,5:n, ja tällöinkin kyse oli lyhyistä ajanjaksoista, eikä järjestelmällistä marginaalisen ristikkäiskaupan dominanssia havaittu. Sama havainto heijastuu myös taulukon 5 keskiarvoihin. Vanhojen EU-maiden kanssa MIIT-indeksi sai Irlantia lukuun ottamatta pienimmät arvonsa vuosina 2000–2005, jonka jälkeen viimeisessä alajaksossa se kasvoi. Uusien EU-maiden kanssa MIIT-indeksi kasvoi jokaisen tutkittavan maan kohdalla alajaksosta myöhempään siirryttäessä. Saadut tulokset noudattelevat siinä mielessä kuviossa 17 esitettyä GL-indeksin kehitystä, että uusien EU-maiden kanssa ristikkäiskaupan osuus uudesta kaupankäynnistä on kasvava, ja toisaalta vanhojen EU-maiden kanssa kasvu on ainakin ajoittain loppunut ja kääntynyt laskuksi.

#### 5.1.4. Ristikkäiskaupan merkittävimmät teollisuudenalat

Taulukkoon 6 on koottu tarkasteltavien maiden suurimmat GL-indeksin arvot saaneet kolminumeroiset SITC-tavaraluokat. Arvot on laskettu siten, että jokaisen vuoden kahdenväliset GL-indeksit on koottu painottamattomaksi keskiarvoksi, jonka jälkeen vuosittaisista keskiarvoista on laskettu edelleen niiden painottamaton keskiarvo kuvaamaan koko ajanjaksoa mahdollisimman kattavasti. Koska ristikkäiskaupan määrä ei ole sidoksissa kaupankäynnin volyyymiin, on keskiarvojen laskennassa pyritty rajaamaan pois sellaiset tavararyhmät, joissa kaupankäynti on ollut hyvin vähäistä. Tämä on toteutettu siten, että mikäli kahdenvälisessä kaupankäynnissä tavararyhmän osuus kyseisen vuoden koko kaupankäynnistä (tuonti & vienti) on ollut alle 0,1 prosenttia, on sen GL-indeksi merkitty nolaksi. SITC-luokan vasemmalle puolelle on merkitty kirjaintunnuksin tavaraluokkien luonne teknologian mukaan soveltaen Erlatin ja Erlatin (2003: 37) käyttämää luokittelua, ja kirjaintunnuksen selitykset on lueteltu taulukon jälkeen. Teknologialuokittelun avulla saadaan yleisluonteinen kuva siitä, ovatko ristikkäiskaupankäynnin kohteena olevat tavarat differentioituja monopolistisen kilpailun teorian mukaisesti.

**Taulukko 6.** Tavararyhmät suurimpien ristikkäiskaupan osuuksien vuosien 1995–2009 keskiarvojen mukaan.

Saksa					
Vanhat EU-maat			Uudet EU-maat		
luokka	SITC	GLI	luokka	SITC	GLI
B	651 Tekstiililangat	0,694	B	699 Muut tavarat epäjalosta metallista	0,652
B	899 Muut valmiit tavarat	0,685	C	684 Alumiini	0,561
B	893 Muovituotteet	0,671	E	773 Eristetty sähkölanka, kaapeli, eristimet yms.	0,559
B	699 Muut tavarat epäjalosta metallista	0,669	E	771 Muuntajat, kiinteät muuttajat, tasasuuntaajat	0,551
D	542 Lääkkeet, myös eläinlääkkeet	0,664	B	893 Muovituotteet	0,550
C	684 Alumiini	0,663	B	664 Lasi	0,546

Espanja					
Vanhat EU-maat			Uudet EU-maat		
luokka	SITC	GLI	luokka	SITC	GLI
B	699 Muut tavarat epäjalosta metallista	0,739	B	821 Huonekalut ja niiden osat; vuodevarusteet	0,414
C	784 Moottoriajoneuvojen alustat ja osat	0,650	B	699 Muut tavarat epäjalosta metallista	0,412
B	893 Muovituotteet	0,629	C	784 Moottoriajoneuvojen alustat ja osat	0,405
C	684 Alumiini	0,616	E	778 Muut sähkökoneet, -laitteet ja -tarvikkeet	0,359
B	892 Painotuotteet	0,612	B	651 Tekstiililangat	0,357
B	778 Muut sähkökoneet, -laitteet ja -tarvikkeet	0,611	D	541 Lääkeaineet ja farmaseuttiset tuotteet	0,346

Suomi					
Vanhat EU-maat			Uudet EU-maat		
luokka	SITC	GLI	luokka	SITC	GLI
B	699 Muut tavarat epäjalosta metallista	0,635	B	699 Muut tavarat epäjalosta metallista	0,425
D	582 Laatat, levyt, kalvot yms. muovia	0,590	B	821 Huonekalut ja niiden osat; vuodevarusteet	0,381
E	744 Nostamis- ja lastaamiskoneet ja -laitteet ja niiden osat	0,562	B	893 Muovituotteet	0,345
E	771 Muuntajat, kiinteät muuttajat, tasasuuntaajat	0,534	A	248 Sahattu ja höylätty puutavara	0,345
E	728 Muut jonkin tietyn toimialan käyttöön tarkoitett erikoiskoneet ja -laitteet ja niiden osat	0,527	E	772 Sähkövirtapiirin kytkentä- yms. laitteet	0,338
E	872 Lääkintäkojeet ja -laitteet kirurgisia ja hammas- tai eläinlääketieteellisiä tarkoituksia varten	0,517	C	112 Alkoholipitoiset juomat	0,317

Irlanti					
Vanhat EU-maat			Uudet EU-maat		
luokka	SITC	GLI	luokka	SITC	GLI
B	893 Muovituotteet	0,599	B	893 Muovituotteet	0,256
E	772 Sähkövirtapiirin kytkentä- yms. laitteet	0,544	E	772 Sähkövirtapiirin kytkentä- yms. laitteet	0,230
E	741 Kuumennus- ja jäähdytyskoneet ja -laitteet ja niiden osat	0,515	E	773 Eristetty sähkölanka, kaapeli, eristimet yms.	0,223
E	744 Nostamis- ja lastaamiskoneet ja -laitteet ja niiden osat	0,510	D	759 Toimistokoneiden ja atk-laitteiden osat ja tarvikkeet	0,217
D	582 Laatat, levyt, kalvot yms. muovia	0,498	E	778 Muut sähkökoneet, -laitteet ja -tarvikkeet	0,216
E	773 Eristetty sähkölanka, kaapeli, eristimet yms.	0,455	E	741 Kuumennus- ja jäähdytyskoneet ja -laitteet ja niiden osat	0,194

(A = raaka-aineintensiiviset tavarat, B = työvoimaintensiiviset tavarat, C = pääomaintensiiviset tavarat, D = helposti jäljiteltävät tutkimusintensiiviset tavarat, E = vaikeasti jäljiteltävät tutkimusintensiiviset tavarat)

Vanhojen EU-maiden kanssa Saksan ja Espanjan ristikkäiskauppa on tulosten perusteella painottunut enemmän työvoimaintensiivisiin tavaroihin kuin Suomen ja Irlannin tapauksissa, joissa tutkimusintensiiviset tavarat ovat enemmän esillä. Korkein yksittäinen keskiarvo on Espanjalla luokassa 699, mutta kokonaisuutena korkeimmat keskiarvot ovat Saksalla. Suomen ja Irlannin taulukoissa erilaiset koneet ja laitteet ovat edustettuina vahvasti, mutta vahvasta koneteollisuudestaan tunnettu Saksa ei käy koneillaan ristikkäiskauppaa aivan kärkiluokkien määrää. Taulukon ulkopuolelta voidaan kuitenkin todeta, että Saksalla myös monet SITC-pääloukan 7 (*Koneet, laitteet ja kuljetusvälineet*) tavararyhmät saivat ristikkäiskaupan arvokseen yli 0,6. Yhteensä 18 tavararyhmässä Saksan vanhojen EU-maiden ristikkäiskauppa kohosi yli 0,6:n, kun taas muilla tarkasteltavilla mailla kaikki rajan ylittäneet tavararyhmät näkyvät taulukossa.

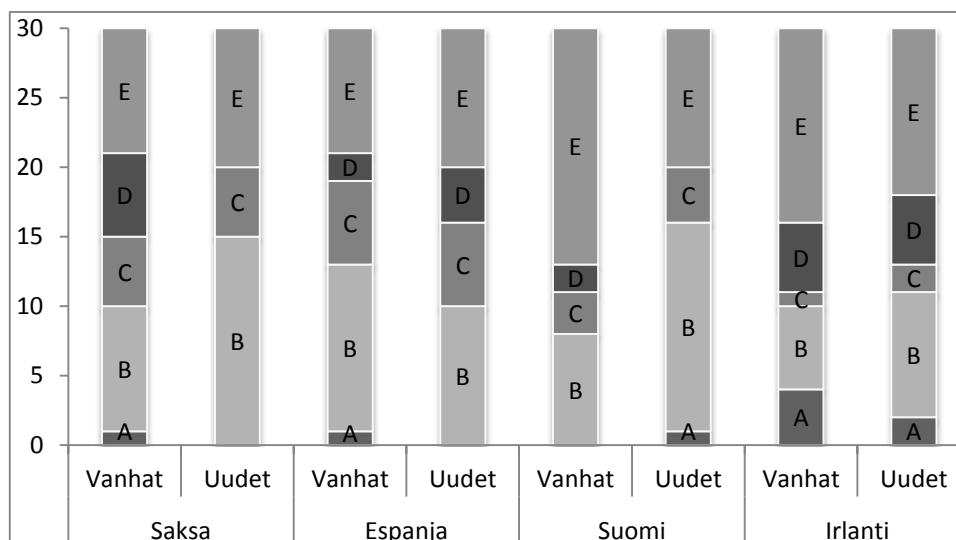
Raaka-aineintensiivisestä teollisuudesta ei sen sijaan ole yltänyt yhtäkään tavararyhmää suurimpiin ristikkäiskaupan osuuksiin vanhoissa EU-maissa. Tämä antaa viitteitä siitä, että monopolistinen kilpailu nousee selvästi vahvemmin esiin ristikkäiskauppaa selittävänä tekijänä kuin oligopolistinen kilpailu, sillä raaka-aineintensiivinen teollisuus tuottaa enemmän standardimuotoisia tuotteita, joiden kaupankäyntiä voidaan selittää luvussa 3.1.2. esiin tuoduilla Branderin (1981) ja Bernhofenin (1999) malleilla. Uusien EU-maiden kanssa Suomella yksi suurimmista ristikkäiskaupparyhmistä on ollut luokka 248, joka ainoana taulukon luokkana on teknologialtaan raaka-aineintensiivinen. Raaka-aineintensiivisessä teollisuudessa myös suhteellisen edun merkitys on korkeampi, ja ristikkäiskauppaa ei käydä yhtä paljon kuin muilla sektoreilla.

Kuten aikaisemmin taulukossa 6 kävi ilmi, ovat uusien EU-maiden GL-indeksit keskimäärin alhaisempia kuin vanhojen EU-maiden. Saksalla tavararyhmien keskiarvot ovat selkeästi korkeimmat, Irlannilla matalimmat. Saksalla ja Espanjalla teknologiaan perustuva kirjainluokitus on hajanaisempi suurimpien ristikkäiskaupparyhmien kohdalla. Laajemmin teknologiaintensiivisyyttä kuvataan myöhemmin kuviossa 18. Irlannin kohdalla on huomattava, että erityisesti SITC-pääloukan 7 (*Koneet, laitteet, kuljetusvälineet*) tuotteet ovat hallitsevassa asemassa niin vanhojen kuin uusienkin EU-maiden kanssa, ja erityisesti sähkötekniikassa ristikkäiskauppaa esiintyy paljon. Havainto tukee Brülhartin ja McAleesen (1995: 123–124) tekemää havaintoa Irlannin kaupankäynnistä vuosina 1985–1990, sillä heidän mukaansa ristikkäiskauppa nousi tuolloin viennin kasvun vaikutuksesta

korostuneeseen asemaan koneiden ja laitteiden tavaraluokissa, joissa tuottavuus on korkea. Toisaalta Irlannin GL-indeksi tämän tutkielman tarkastelujaksolla oli suhteellisen korkea vanhojen EU-maiden kanssa tietyissä raaka-aineintensiivisiksi luokitelluissa tavaryhmissä, kuten *022 Maito ja kerma* (GL=0,354), *012 Muu liha* (GL=0,297) ja *024 Juusto* (GL=0,270).

Kun Suomen mittaustuloksia verrataan Saarisen ja Vaittisen (1996: 30–33) tuloksiin Suomen 1970- ja 1980-lukujen ristikkäiskaupasta, voidaan havaita monia selviä yhtäläisyyksiä. Elintarvikkeiden ristikkäiskauppaosuus on säilynyt matalana lukuun ottamatta alkoholijuomia (*112*), joissa ristikkäiskauppa on suhteellisesti runsasta uusien EU-maiden kanssa. On kuitenkin huomioitava, että juomat on luokiteltu pääomaintensiiviseksi toisin kuin suurin osa elintarvikkeista, jotka ovat raaka-aineintensiivisiä. Muovituotteet olivat vuosina 1970–1986 merkittävin ristikkäiskaupan toimiala, ja myös 1990- ja 2000-luvuilla se on pysynyt suuressa roolissa, sillä uusien EU-maiden kanssa se oli kolmanneksi merkittävin ja vanhojen EU-maiden kanssa se jäi juuri taulukon ulkopuolelle yli 0,5:n GL-indeksillä. Myös metalliteollisuuden tuotteissa sekä koneissa ja laitteissa ristikkäiskauppa on ollut merkittävää jo aikaisemmin. Kuten Saarinen ja Vaittinen (1996: 33) toteavat aiemmasta ajanjaksosta, myös nyt tutkitussa tarkastelujaksossa ristikkäiskaupan osuudet voivat vaihdella voimakkaastikin teollisuudenalan sisällä eri tuoteryhmien välillä. Teknologisen kehityksen johdosta esimerkiksi koneissa ja laitteissa ristikkäiskaupan painopiste on muuttunut.

Kuvio 18 kuvaa taulukon 6 mukaisesti lasketun 30 suurimman ristikkäiskaupan osuuden saaneen tavaraluokan jakautumista teknologiaintensiivisyyden mukaan. Tämän tutkielman tarkastelujaksolla vaikeasti jäljiteltävät tutkimusintensiiviset tavarat olivat hallitsemattomassa asemassa Suomen ristikkäiskaupassa vanhojen EU-maiden kanssa, sillä 30 merkittävimmästä SITC-tavaraluokasta peräti 17 edustaa teknologiataustaltaan E-luokkaa. Uusissa EU-maissa Suomen vastaava luku on 10. Irlannilla tutkimusintensiivisissä tavaroissa ristikkäiskauppa on vilkasta erityisesti uusien EU-maiden kanssa. Espanja on tutkittavista maista ainoa, jolla vilkkaimpiin ristikkäiskaupan tavaraluokkiin kuuluu uusien EU-maiden kanssa enemmän tutkimusintensiivisiä luokkia (luokat D ja E) kuin vanhojen EU-maiden kanssa.



**Kuvio 18.** 30 voimakkaimman ristikkäiskaupan SITC-tavaraluokan jakautuminen teknologiain-  
tensiivisyyden mukaan.

(A = raaka-aineintensiiviset tavarat, B = työvoimaintensiiviset tavarat, C = pääomaintensiiviset tavarat, D = helposti jäljiteltävät tutkimusintensiiviset tavarat, E = vaikeasti jäljiteltävät tutkimusintensiiviset tavarat)

Työvoimaintensiiviseksi luokiteltujen tavaroiden (luokka B) osuus tärkeimmistä ristikkäiskaupan tavararyhmistä on jokaisessa tutkittavassa maassa ollut merkittävä. Suurimmillaan se oli Saksan ja Suomen kaupankäynnissä uusiin EU-maihin, joissa puolet koko ajanjakson keskiarvojen 30 merkittävimmästä tavararyhmistä oli työvoimaintensiivisiä ristikkäiskaupassa uusien EU-maiden kanssa. Tämä luokka koostuu pitkälti valmisteista, joiden arvo on pieni esimerkiksi koneisiin ja laitteisiin verrattuna, ja tuotannossa käytetty teknologia on perinteistä. Vilkas ristikkäiskaupankäynti voikin siis tuoda esiin yritysten roolia nykyaikaisessa kaupankäynnissä, jossa tuotantoa hajautetaan eri maihin. Uudessa EU-maissa työvoima on halvempaa, jolloin työvoimaintensiiviset tuotannonvaiheet kannattaa hajauttaa vertikaalisesti näihin maihin, mikä näkyy ristikkäiskaupan nousuna.

## 5.2. Ristikkäiskaupan laatu

Taulukossa 7 on esitetty tutkittavien maiden tuonnin ja viennin päällekkäisyyden jakautuminen silloin, kun luokitteluun on käytetty yksityiskohtaisinta 5-numeroista SITC-luokittelua. Vuodeksi on valittu tarkastelujakson päättymisvuosi 2009, sillä kehitys yli ajan ei ole muuttanut päällekkäisyysasteen suhteellisia osuuksia kovinkaan merkittävästi 15 vuoden tarkastelun aikana. Taulukon luvut on laskettu siten, että mukana ovat kaikki ne

luokat, joissa ristikkäiskauppaa on esiintynyt. Fontagnén ja Freudenbergin (1997: 30) käyttämänä ristikkäiskaupan kriteerinä on se, että pienemmän kauppavirran tulee olla yli 10 prosenttia suuremmasta kauppavirrasta, jolloin taulukon 7 alin rivi ei toteuta tätä ehtoa. Jokaisella maalla selkeästi suurin prosenttiosuus kauppavirtojen määrästä jäi alle 10 prosentin kynnyksarvon, ja varsinkin uusien EU-maiden tapauksessa tämä osuus oli Saksalla, Espanjalla, Suomella ja Irlannilla hyvin tasainen, noin puolet kauppavirroista. Sen sijaan vanhojen EU-maiden tapauksessa hajontaa oli enemmän, sillä Suomella ja Irlannilla osuus oli myös noin puolet kauppavirroista, mutta Saksalla ja Espanjalla selvästi vähemmän. Todella voimakasta ristikkäiskauppaa sisältäneiden tavararyhmien osuus on vähäinen, sillä esimerkiksi yli 90 prosentin päällekkäisyyden omaavien tavararyhmien osuus oli korkeimmillaankin vain 3,5 prosenttia Saksalla vanhojen EU-maiden kanssa. Saksan kaupankäynnissä ristikkäiskauppa on jakaantunut muita tasaisemmin eri päällekkäisyysluokkiin, mitä voidaan pitää osoituksena sen laajasta, monialaisesta teollisuudesta, sekä myös suuresta talouden koosta.

Fontagnén ja Freudenbergin menetelmä siis rajaa pois merkittävän osan, joissakin tapauksissa yli puolet sellaisista havaituista kauppavirroista, jotka lasketaan mukaan Grubel-Lloyd-indeksiin osaksi kokonaisristikkäiskauppaa.

**Taulukko 7.** Ristikkäiskaupankäynnin päällekkäisyysasteen jakautuminen SITC5-luokittelun mukaan vuonna 2009.

2009	Vanhat EU-maat				Uudet EU-maat			
	Saksa	Espanja	Suomi	Irlanti	Saksa	Espanja	Suomi	Irlanti
]0,9-1]	3,5 %	3,2 %	2,4 %	2,5 %	2,8 %	2,6 %	2,6 %	2,5 %
]0,8-0,9]	3,8 %	3,6 %	2,5 %	2,5 %	3,2 %	2,7 %	2,7 %	2,4 %
]0,7-0,8]	4,3 %	3,9 %	3,0 %	3,3 %	4,0 %	2,6 %	3,4 %	3,3 %
]0,6-0,7]	4,9 %	4,5 %	3,5 %	3,6 %	4,0 %	3,7 %	3,8 %	2,8 %
]0,5-0,6]	5,7 %	5,4 %	4,4 %	4,3 %	4,7 %	4,4 %	4,3 %	4,6 %
]0,4-0,5]	6,9 %	6,1 %	4,9 %	5,1 %	5,2 %	5,0 %	5,0 %	5,7 %
]0,3-0,4]	8,1 %	7,5 %	6,1 %	6,4 %	6,8 %	6,0 %	6,5 %	6,4 %
]0,2-0,3]	10,1 %	9,7 %	8,7 %	9,2 %	8,3 %	8,3 %	8,8 %	7,9 %
]0,1-0,2]	14,7 %	14,7 %	12,9 %	14,1 %	12,6 %	13,3 %	12,9 %	13,6 %
]0-0,1]	38,0 %	41,3 %	51,6 %	49,1 %	48,4 %	51,5 %	50,0 %	50,9 %

Taulukko 8 kuvaa ristikkäiskaupan yksikköarvosuhteiden jakautumisen eri suhdeluokkiin vuonna 2009 5-numeroisella SITC-luokittelulla. Yksikköarvojen suhdeluokkien valin-

nassa on noudatettu Fontagnén ja Freudenbergin (1997: 36) tutkimuksessaan kaupan käynnin määrän mittaamiseen käyttämää jaottelua, mutta tässä tutkielmassa jakauma on tehty arvojen lukumäärän mukaan, ei voimakkuuden. Lähimpänä toisiaan olevat tuonnin ja viennin yksikköarvot ovat taulukon ylimmällä rivillä. Erotus yksikköarvoissa kasvaa mentäessä taulukkoa alaspäin siten, että viimeiseen luokkaan on koottu ne ristikkäiskaupan tavararyhmät, joissa suuremman kauppavirran yksikköarvo on yli 15-kertainen pienempään verrattuna.

**Taulukko 8.** Ristikkäiskaupankäynnin yksikköarvosuhteiden jakautuminen SITC5-luokittelun mukaan vuonna 2009.

2009 Yks.arvo- suhde	Vanhat EU-maat				Uudet EU-maat			
	Saksa	Espanja	Suomi	Irlanti	Saksa	Espanja	Suomi	Irlanti
[1-1,15]	15,5 %	11,6 %	9,4 %	11,5 %	12,2 %	8,5 %	9,7 %	8,7 %
]1,15-1,30]	12,2 %	9,4 %	8,4 %	8,5 %	9,9 %	7,2 %	7,9 %	8,0 %
]1,30-1,50]	12,6 %	9,7 %	9,1 %	8,9 %	11,4 %	8,6 %	8,6 %	8,7 %
]1,50-1,75]	10,7 %	8,9 %	8,0 %	8,7 %	10,0 %	7,4 %	8,6 %	5,7 %
]1,75-2]	7,7 %	6,9 %	6,8 %	6,8 %	7,6 %	6,4 %	5,8 %	5,0 %
]2-3]	16,6 %	16,1 %	16,6 %	16,9 %	17,2 %	15,3 %	16,2 %	16,8 %
]3-4]	6,9 %	8,1 %	8,9 %	9,1 %	7,8 %	9,4 %	8,3 %	9,2 %
]4-5]	3,8 %	5,0 %	5,5 %	5,3 %	4,4 %	5,7 %	5,4 %	7,2 %
]5-10]	6,9 %	10,8 %	12,3 %	11,6 %	8,8 %	12,3 %	11,9 %	13,9 %
]10-15]	2,2 %	3,8 %	4,4 %	4,2 %	3,0 %	4,8 %	4,7 %	5,5 %
]15+	5,0 %	9,7 %	10,6 %	8,7 %	7,8 %	14,2 %	12,8 %	11,2 %

Lukumäärällisesti vain pienessä osassa havaintoja yksikköarvojen erotus jää alle 15 prosentin kynnsarvon, jota on käytetty horisontaalisen ristikkäiskaupan erottimena. Myös 25 prosentin kynnsarvoa käytettäessä horisontaalinen ristikkäiskauppa jäisi jokaisella tutkittavalla maalla vertikaalista ristikkäiskauppaa pienemmäksi. Eniten horisontaalisen ristikkäiskaupan tavararyhmiä on Saksalla. Jokaisella maalla sekä uusien että vanhojen EU-maiden kanssa suurin havaintojen frekvenssi sijoittuu luokkaan, jossa suuremman kauppavirran yksikköarvo on kaksin- ja kolminkertaisen välissä pienempään kauppavirran yksikköarvoon verrattuna. Huomionarvoista taulukossa on ääritapausten eli alimman rivin suurehko määrä, sillä esimerkiksi Espanjalla uusien EU-maiden kanssa näitä oli yli 14 prosenttia ristikkäiskaupan tavaraluokista. Fontgnén ja Freudenbergin (1997: 35) mukaan vuonna 1994 nämä ryhmät muodostivat yhden prosentin Euroopan yhteisön kaupankäynnistä. Niiden selittävänä tekijänä voidaan pitää sitä, että yksityiskohtainenkaan

tavararyhmien luokittelu ei yllä riittävän tarkkaan erotteluun yksittäisten tuotteiden välillä, ja tuotteet eivät ole näin tarpeeksi homogeenisiä.

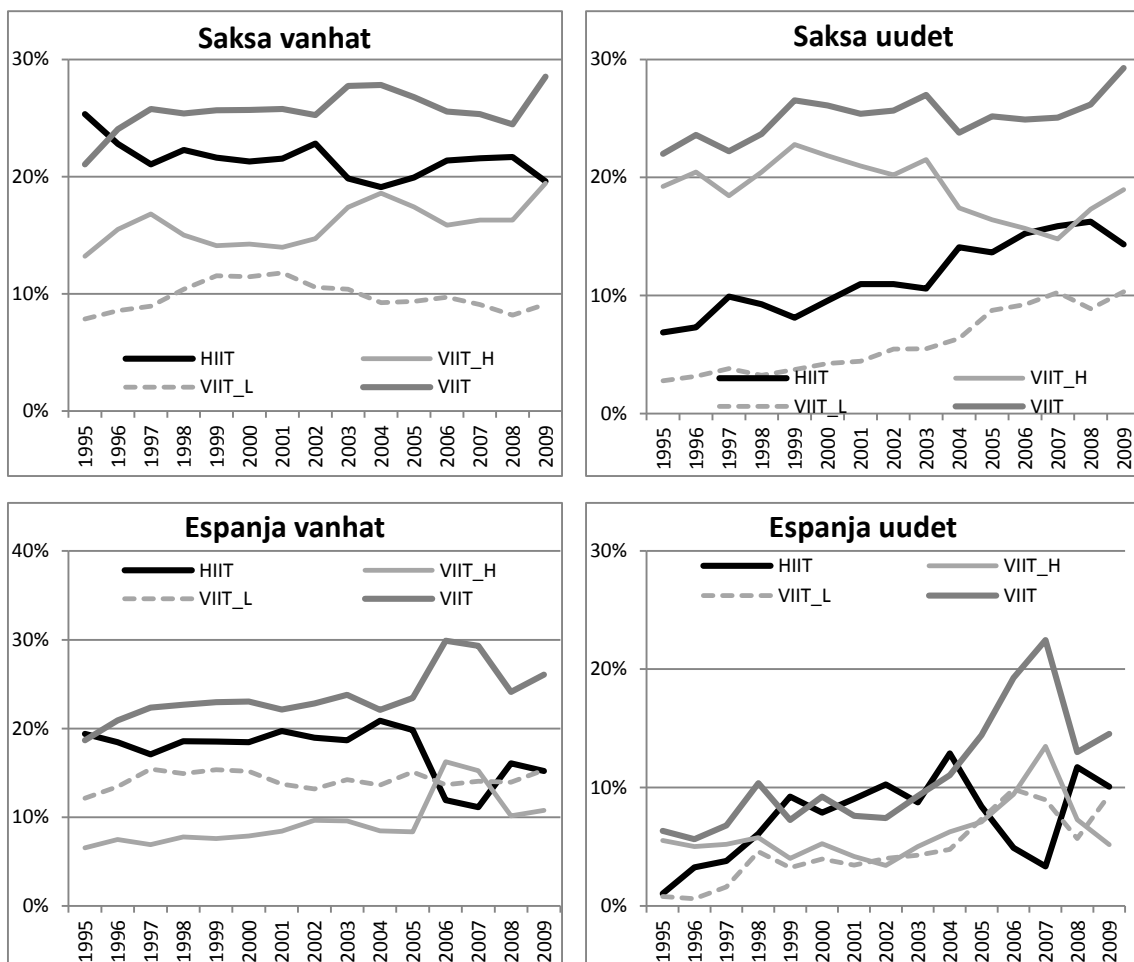
### 5.2.1. Osuudet Greenawayn ym. menetelmällä

Tässä luvussa tutkittavien maiden ristikkäiskauppa on jaettu horisontaaliseen (HIIT) ja vertikaaliseen (VIIT) osuuteen käyttäen Greenawayn ym. (1995) menetelmää. Horisontaalisen ristikkäiskaupan kynnyksarvoksi on valittu 0,25, jolloin horisontaalisen ristikkäiskaupan osuus on suurempi kuin pienemmällä kynnyksarvolla. Luvussa 5.1.2. kuvattiin GL-indeksin kehitystä kolminumeroisella SITC-luokituksella, joten on huomattava, että viisinumeroista, tarkempaa luokitusta käytettäessä GL-indeksi jää pienemmäksi. Tutkimuksen tarkoituksena onkin saada ristikkäiskaupan sisällä tapahtuvat kehityksen muutokset esiin, ja näiden avulla selittää koko ristikkäiskaupan muutosta. Vertikaalinen ristikkäiskauppa on lisäksi jaettu kahteen alaluokkaan sen mukaan, onko tuonnin vai viennin yksikköarvo suhteellisesti suurempi. Kuvaajissa *VIIT\_H* merkitsee maan viennin yksikköarvon olevan tuonnin yksikköarvoa korkeampi, ja vastaavasti *VIIT\_L* merkitsee viennin olevan yksikköarvoltaan tuontia matalampaa. Tällä jaottelulla pystytään arvioimaan maan kaupankäynnin luonnetta, sillä korkea yksikköarvosuhde merkitsee suhteellisesti korkealaatuisten tuotteiden tuotantoa, ja vientihinnan muodostumista keskimääräistä korkeammaksi (Černoša 2009: 88).

Tutkittavista maista ristikkäiskaupaltaan vilkkain on Saksa, jonka kehitys vanhojen EU-maiden kanssa todettiin aikaisemmin hyvin tasaiseksi. Kuviossa 19 horisontaalinen ristikkäiskauppa on vanhojen EU-maiden kanssa vähentynyt hieman tarkastelujakson aikana, ja vastaavasti vertikaalinen ristikkäiskauppa on lisääntynyt, mikä merkitsee kokonaistilanteen tasaisuutta. Vertikaalisuuden lisääntyminen on seurausta kaupankäynnistä, jossa Saksa vie yksikköarvoltaan korkeita tuotteita ja tuo samaan tavararyhmään kuuluvia, yksikköarvoltaan matalampia tuotteita (*VIIT\_H*). Päinvastainen kaupankäynti (*VIIT\_L*) oli vanhojen EU-maiden kanssa kasvussa 1990-luvun lopun, jonka jälkeen se on laskenut hitaalla tahdilla. Uusien EU-maiden kanssa vertikaalinen ristikkäiskauppa on selvästi hallitsevassa roolissa, mutta koko ristikkäiskaupan kasvussa voimakkaimmat tekijät ovat olleen horisontaalisuuden lisääntyminen ja matala-arvoisen viennin kasvu vaihdossa korkea-arvoiseen tuontiin.

Espanjalla vanhojen EU-maiden kanssa horisontaalisen ja vertikaalisen ristikkäiskaupan kuvaajien käyttäytyminen on samantyyppistä Saksan kanssa, sillä ne peilaavat toistensa muutoksia pitäen kokonaisristikkäiskaupan tasaisena. Tarkastelujakson loppuvaiheessa

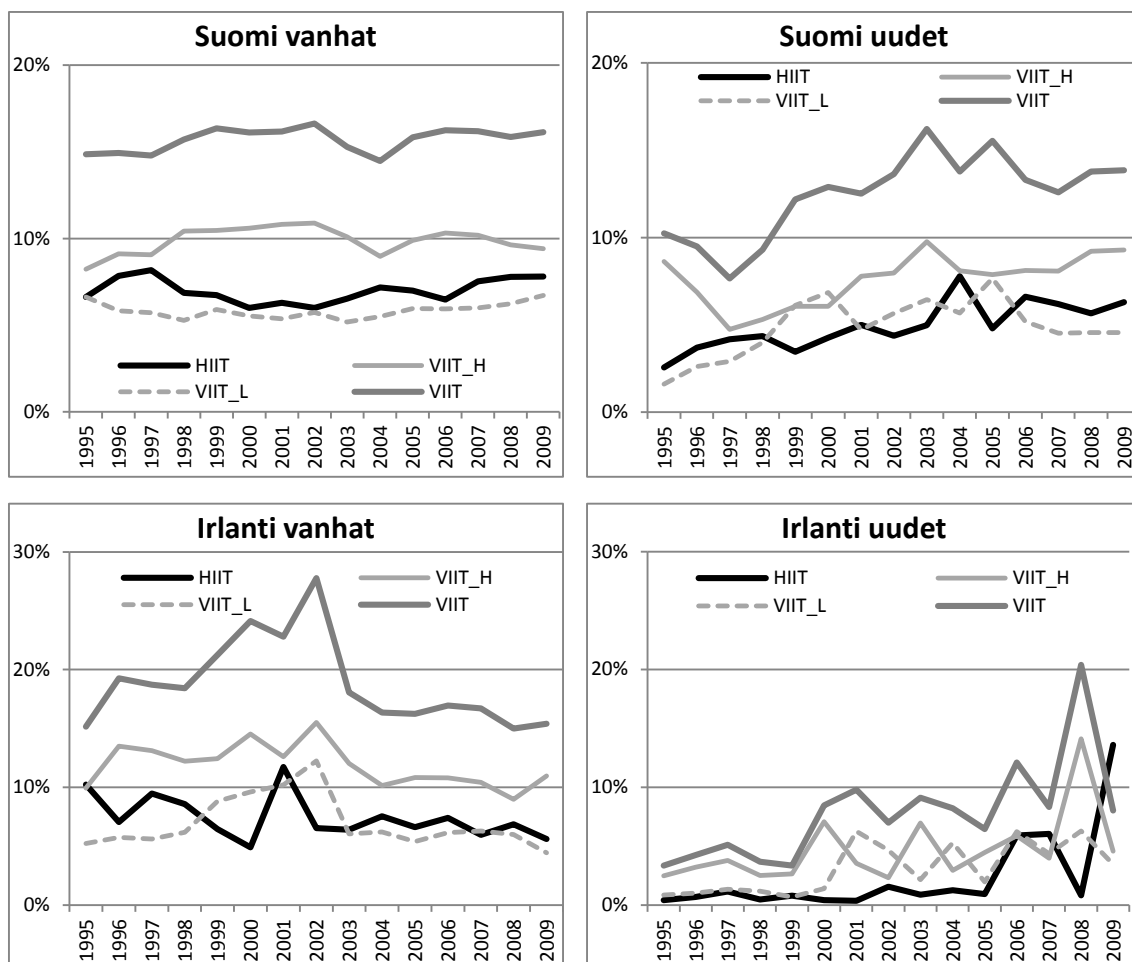
horisontaalisuus on vähentynyt selvästi, ja suhteellisesti korkealaatuisten tuotteiden suhteellinen vienti on lisääntynyt. Tällainen vaihtelu voi johtua myös kynnsarvon valinnasta. Uusien EU-maiden kanssa horisontaalinen ristikkäiskauppa on kehittynyt hyvin alhaiselta tasolta noin 10 prosenttiin koko kaupankäynnistä. Vertikaalisen ristikkäiskaupan kasvu oli todella voimakasta vuoteen 2007 saakka, jolloin Espanjan talouskasvu pysähtyi ja kääntyi laskeväksi. Kuvaajan perusteella näyttäisi siltä, että vertikaalisen ristikkäiskaupan määrä on suhdanneherkempää kuin horisontaalisen, sillä sen kasvu Espanjassa on ollut hyvin vahvaa nousukauden aikana ja vastaavasti pudotus laskukautena nopeaa. Korkea- ja matalalaatuisten tuotteiden suhde kaupankäynnissä on 1990-luvun lopun jälkeen ollut tasainen uusien EU-maiden kanssa.



**Kuvio 19.** Saksan ja Espanjan horisontaalisten ja vertikaalisten ristikkäiskauppojen osuuksien kehitys koko kaupankäynnistä vuosina 1995–2009 SITC5-luokituksella mitattuna.

Suomen ristikkäiskauppaa sekä vanhojen että uusien EU-maiden kanssa hallitsee selvästi vertikaalisuus. Horisontaalisen ja vertikaalisen ristikkäiskaupan kuvaajat noudattelevat kuitenkin samoja trendejä toisin kuin Saksan ja Espanjan kohdalla. Vanhoihin EU-maihin Suomi on koko tarkastelujakson vienyt enemmän korkealaatuisia tuotteita ja tuonut matalalaatuisia, mutta uusien EU-maiden kanssa matalalaatuisten tuotteiden suhteellinen vientiosuus on Suomen teknologiseen kehitykseen nähden hieman yllättävästi kohonnut vuosituhatvuotteen vaihteessa hetkeksi korkealaatuisia ylemmäksi. Kahdenvälisistä mittauksista ilmiötä selittää erityisesti Suomen vilkas kaupankäynti Viron kanssa, sillä esimerkiksi vuonna 2000 13,2 prosenttia kaupankäynnistä oli Suomen kannalta matala-arvoista vertikaalista ristikkäiskauppaa, kun korkea-arvoisen osuus jäi 7,4 prosenttiin. Kaitilan (2007: 24–25) mukaan Suomen suhteellinen etu on painottunut hyvin osaamisintensiivisille sekä hyvin pääomaintensiivisille teollisuudenaloille, mikä omalta osaltaan tukee havaintoa vilkkaasta ristikkäiskaupasta läheisen Viron kanssa. Jotta suomalaiset yritykset voivat hyödyntää suhteellisia etuja, niiden kannattaa teettää osa tuotannosta esimerkiksi työvoimaintensiivisessä Virossa. Mikäli suomalainen yritys vie tuotteensa esimerkiksi koottavaksi Viroon ja tuo sen edelleen myytäväksi takaisin Suomeen, saattaa tämä näkyä Suomen tilastoissa vertikaalisen ristikkäiskaupan kasvuna matala-arvoisena vientinä ja korkea-arvoisena tuontina. Tavaraluokittelun epätarkkuuksista johtuen tuote voi näkyä samassa ryhmässä myös silloin, kun se jalostettuna palautuu takaisin.

Irlannin ristikkäiskaupassa rakenne on samankaltainen kuin Suomella, sillä vertikaalisuus hallitsee sitä selvästi. Ristikkäiskauppa vanhojen EU-maiden kanssa on ollut 2000-luvulla laskevaa, mutta horisontaalisuuden osuus laskusta on ollut hyvin vähäistä verrattuna vertikaalisuuden laskuun. Uusien EU-maiden kanssa horisontaalinen ristikkäiskauppa oli hyvin marginaalista vuoteen 2006 saakka, jonka jälkeen se on ollut kasvavaa yhtä vuotta lukuun ottamatta. Vertikaalisen ristikkäiskaupan kasvu sen sijaan alkoi jo ennen vuosituhatvuotteen vaihdetta, ja siinä Suomen tavoin matala-arvoisen kaupankäynnin vientisuhde on ajoittain ylittänyt korkea-arvoisen.



**Kuvio 20.** Suomen ja Irlannin horisontaalisten ja vertikaalisten ristikkäiskauppojen osuuksien kehitys koko kaupankäynnistä vuosina 1995–2009 SITC5-luokituksella mitattuna.

### 5.2.2. Vertailua eri menetelmistä

Vaikka vertikaalinen ristikkäiskauppa hallitsee horisontaalista ristikkäiskauppaa Greenawayn ym. mittausmenetelmän mukaan, ei kuitenkaan voida sanoa, että kaupan päällekkäisyys olisi tärkeämpää vertikaalisessa kuin horisontaalisessa differentioinnissa. Fontagné ja Freudenbergin (1997: 39) mukaan vertikaalisuuden suurempi osuus voi johtua pelkästään siitä, että kaupankäynnin intensiteetti on vertikaalisesti differentioiduissa tuotteissa suuri. Koska Fontagnén ja Freudenbergin menetelmässä mittaus kohdistuu kunkin kauppatyyppin suhteelliseen tärkeyteen, tuoteryhmän koko kaupankäynti luetaan kuuluvaksi tiettyyn kauppatyyppiin, ja kauppatyyppien suhteelliset osuudet saattavat vaihdella voimakkaasti verrattuna edellisessä luvussa saatuihin tuloksiin. Myös jaottelu korkea- ja matala-arvoiseen vertikaaliseen ristikkäiskauppaan voidaan kyseenalaistaa, sillä viennin

ja tuonnin yksikköarvosuhteet vaihtelevat eri kauppakumppaneiden mukaan, eikä yhteistä kriteeristöä ole, jolloin todellinen tuotteiden laatu jää epäselväksi (Fontagné & Freudenberg 1997: 41–42).

Andresenin (2010: 798–799) mukaan menetelmän ongelmana saattaa olla, että suuremmilla  $\alpha$ :n arvoilla horisontaalisen ristikkäiskaupan välistä tulee vinoutunut, joten tässä tutkielmassa laskelmien arvoksi on valittu 0,15. Andresen (2010: 805–806) osoitti sen olevan tutkimuksessaan USA:n ja Kanadan välillä sopivin, mutta ehdotti kaksisuuntaisen kaupankäynnin kynnyksarvoksi pienemmän kauppavirran 20 prosentin osuutta suuremmasta. Erityisesti vertikaalisen ristikkäiskaupan osuus on herkkä reagoimaan kynnyksarvoihin. Eri menetelmät eivät ristikkäiskaupan mittauksessa kuitenkaan ole toistensa substituuotteja, vaan ne täydentävät toisiaan painottuen eri asioihin. Greenawayn ym. menetelmä keskittyy GL-indeksiin perustuen kaupankäynnin päällekkäisyyteen, ja Fontagnén ja Freudenbergin (FF) menetelmässä kahdenvälinen kaupankäynti määritellään väljemmin kriteerein, joista lasketaan vertikaalisen ja horisontaalisen differentioinnin osuudet. Eroavaisuuksistaan huolimatta GL-indeksin ja FF-menetelmän kaksisuuntaisen kaupankäynnin osuuden yhteys on vahva. Osuuksien riippuvuutta Euroopassa on mitattu seuraavien regressiotuloksien (Fontagné & Freudenberg 1997: 44):

$$(20) \quad y = -3,66 + 2,17x - 0,011x^2$$

Mallissa  $y$  kuvaa FF-menetelmän kaksisuuntaisen kaupan osuutta ja  $x$  GL-indeksiä. Mallin selitysaste  $R^2 = 0,971$ , joten korrelaatio on karkean mittauksen perusteella voimakas. Koska kaksisuuntaiseksi kaupankäynniksi FF-menetelmässä luetaan kaikki yhtälön (15) ehdon täyttävä kaupankäynti, muodostuu siitä noin kaksi kertaa voimakkaampaa kuin GL-indeksi kuvaa. Pieni neliötermi merkitsee, että suurilla GL-indeksin arvoilla FF-menetelmän kaksisuuntaisen kaupankäynnin osuus ei ole suhteellisesti niin paljon suurempi kuin pienillä ja keskisuurilla GL-indeksin arvoilla. (Fontagné & Freudenberg 1997: 44.) Saksa, Espanja, Suomi ja Irlanti muodostavat vuosina 1995–2009 EU-maiden kanssa 1544 maaparia, joista kaupankäynnin luvut ovat saatavilla. Kun mitataan GL-indeksin ja FF-menetelmän yhteyttä näillä laskelmilla, muodostuu regressioyhtälöstä samankaltainen selitysasteen pisyessä voimakkaana ( $R^2 = 0,974$ ):

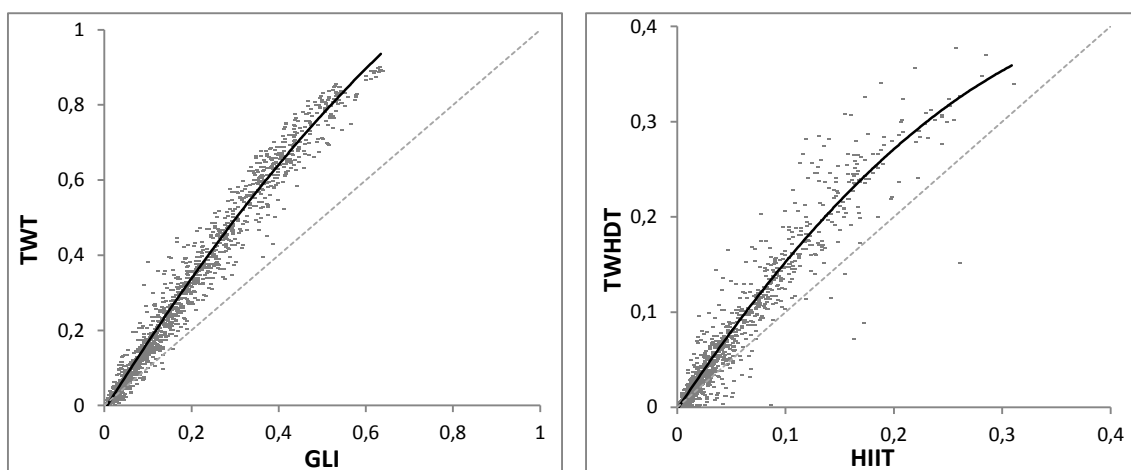
$$(21) \quad y = -0,01 + 1,87x - 0,596x^2$$

Myös Greenawayn ym. menetelmällä mitattu horisontaalinen ristikkäiskauppa (HIIT) ja FF-menetelmän horisontaalisesti differentioitu kaksisuuntainen kaupankäynti (TWHDT)

korreloivat voimakkaasti tämän tutkielman laskelmien perusteella, kun horisontaalisen ristikkäiskaupan kynnyksarvona on käytetty samaa lukua molemmissa menetelmissä ( $\alpha = 0,15$ ). Regressioyhtälöksi muodostuu otettaessa huomioon jokainen tutkittava maapari vuosina 1995–2009 seuraava ( $R^2 = 0,935$ ):

$$(22) \quad y = -0,002 + 1,73x - 1,811x^2$$

Sekä koko ristikkäiskaupan että horisontaalisuuden eri menetelmien pistekaaviot on kuvattu kuviossa 21. Horisontaalisessa mittauksessa hajonta on selvästi suurempaa, sillä pisteet sijoittuvat kauemmaksi regressiokäyrästä. Selitysaste pysyy kuitenkin hyvin vahvana. Näin ollen voidaan päätellä, että eri laskentamenetelmien avulla saatavat tulokset tukevat ja täydentävät toisiaan myös tämän tutkielman aineistolla.



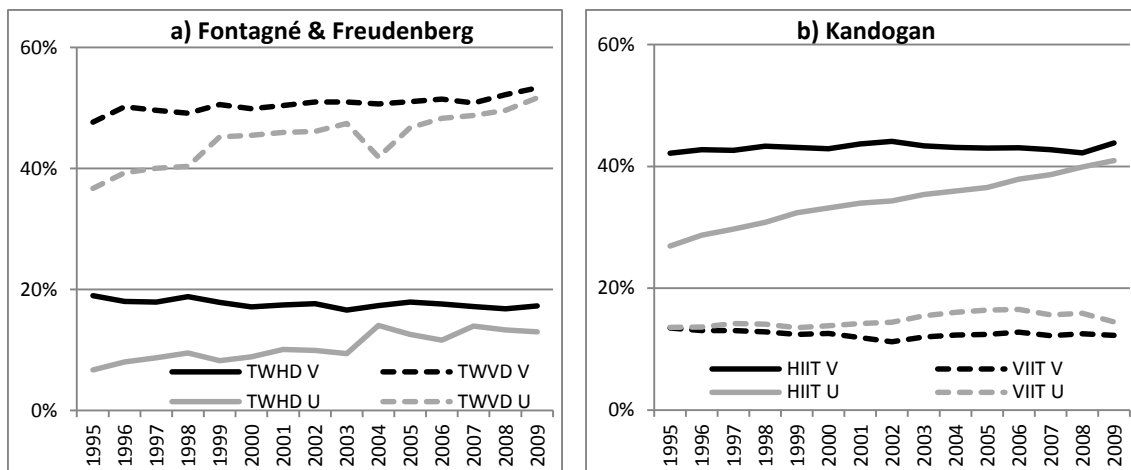
**Kuvio 21.** Eri mittausmenetelmien välinen suhde EU-kaupankäynnissä Saksan, Espanjan, Suomen ja Irlannin SITC5-aineistolla vuosina 1995–2009 ( $n=1544$ ).

Kandoganin (2003 a) menetelmä ei ole suoraan vertailukelpoinen yllä käsiteltyjen kanssa, sillä siinä tarkat tavararyhmät kootaan suuremmiksi teollisuudenaloiksi, joiden perusteella horisontaalisen ja vertikaalisen ristikkäiskaupan osuudet lasketaan. Koska yksikköarvoja ei käytetä, valikoituvat kauppatyypit jakamalla absoluuttiset kaupankäynnin arvot osiin. Ristikkäiskaupan kokonaismäärä muodostuu suuremmaksi, sillä se on laskettu käyttäen 3-numeroista SITC-luokitusta, jonka seurauksena myös horisontaalisen ja vertikaalisen ristikkäiskaupan yhteenlaskettu osuus on Greenawayn ym. menetelmää suurempi. Menetelmällä voidaan kuitenkin saada vertailupohjaa arvioitaessa kauppatyyppien suhteellista osuutta ja muutoksen suuntaa yli tarkastelujakson.

Kuviossa 22 on kuvattu ristikkäiskaupan tyyppien kehitys kaikkien tutkittavien maiden osalta käyttäen FF-menetelmää sekä Kandoganin menetelmää. Kuvion 22a mukaan vertikaalinen kaksisuuntainen kaupankäynti hallitsee selvästi tutkittavien maiden kaupankäyntiä, mikä tukee kuvioissa 19 ja 20 esitettyjä maakohtaisia laskelmia eri laskentamenetelmällä ja kynnyksarvolla. Ristikkäiskauppa uusien EU-maiden kanssa on noussut yksisuuntaista kaupankäyntiä voimakkaammaksi. Vanhojen EU-maiden kesken ristikkäiskauppa on ollut kaiken aikaa yksisuuntaista kaupankäyntiä voimakkaampaa, mutta samoin kuin Fontagnén ja Freudenbergin aikaisemmassa tutkimuksessa (1997: 45) todettiin, kaksisuuntaisen kaupankäynnin kasvu on perustunut ennen kaikkea vertikaalisesti differentioitujen tuotteiden kaupankäyntiin. Vanhojen EU-maiden kanssa horisontaalisen kaupankäynnin osuus on jopa laskenut vajaat kaksi prosenttiyksikköä (19,0 % - 17,3 %). Uusien EU-maiden kanssa vertikaalinen kaksisuuntainen kaupankäynti on jatkanut kasvuaan tarkastelujakson loppuun saakka vuosien 2003–2004 laskun jälkeen ja muodosti lopussa yli 50 prosenttia kaupankäynnistä, kun vastaavasti horisontaalisuus näyttää vaikiintuneen 12–14 prosentin tienoille.

Kandoganin menetelmällä mitatut kauppatyyppien osuudet antavat erilaisen kuvan ristikkäiskaupasta kuviossa 22b. Horisontaalinen ristikkäiskauppa hallitsee kaupankäyntiä selvästi sekä vanhojen että uusien EU-maiden kanssa. Päinvastaiselle tulokselle voidaan löytää syitä tutkimusmenetelmästä ja tavaraluokittelusta, sillä horisontaalisen ja vertikaalisen ristikkäiskaupan määritelmä on Kandoganin menetelmässä täysin eri kuin kahdessa muussa edellä tarkastellussa. Kandoganin (2003 a: 63) mukaan tarkastelu tapahtuu siitä näkökulmasta, kuinka paljon kustannuksia koituu, kun toimintaa sopeutetaan siirtymällä tuotteesta ja teollisuudenalasta toiseen. Kun kaupan yksikköarvoja ei oteta huomioon, horisontaalinen kaupankäynti tästä näkökulmasta merkitsee matalia sopeuttamiskustannuksia, mikäli siirtymä tapahtuu 3-numeroisen SITC-tavaraluokan puitteissa. Tarkin eli 5-numeroinen SITC-luokittelukaan ei ole yhtä tarkka kuin muiden käytössä olevien luokitteluiden hienojakoisimmat asteikot, jolloin eroja syntyy myös tätä kautta.

Yhtäläisyyksiä kuvioiden 22a ja 22b välillä on vanhojen EU-maiden kanssa käydyn ristikkäiskaupan vaakatasoinen kehitys sekä uusien EU-maiden kanssa käydyn ristikkäiskaupan selvä nousu.



**Kuvio 22.** Tutkittavien maiden yhteenlasketun ristikkäiskaupan jakautuminen tyypeittäin eri tutkimusmenetelmien mukaan vuosina 1995–2009 (V = vanhat EU-maat, U = uudet EU-maat).

Kuvioita tulkittaessa on otettava huomioon, että neljän tutkittavan maan kaupankäynnit on koottu yhteen, jolloin Espanjan ja varsinkin Saksan suuret osuudet kaupankäynnistä hallitsevat yhteistilastoja. Kuviot tarjoavat kuitenkin kokonaiskuvan Euroopassa käydyn kaupankäynnin kehityksestä, sillä tutkittavat maat edustavat erityyppisiä jäsenvaltioita.

## 6. JOHTOPÄÄTÖKSET

Ristikkäiskaupan olemassaolo ja suuri merkitys kaupankäynnille on nykyisin kiistatonta. Tässä tutkielmassa kävi kuitenkin ilmi, että vaikka monilla mittauksilla ristikkäiskaupan asema on hallitseva, ei se kuitenkaan ole sitä kuin osassa Eurooppaa ja vain harvoilla teollisuudenaloilla. Lisäksi ristikkäiskaupan jakaminen tarkempiin laadullisiin luokkiin osoittaa, että perinteisen kauppateorian malleissa on edelleen kansainvälistä kaupankäyntiä selittäviä tekijöitä.

Ristikkäiskaupan voimakkain kasvu EU:n vanhoissa jäsenmaissa on viime vuosikymmenen aikana hidastunut. Kasvun aikaansaajana voidaan nähdä kaupankäynnin kehitys 2000-luvulla EU:hun liittyneiden valtioiden kanssa, sillä vanhojen EU-maiden välinen ristikkäiskaupankäynti on pysynyt hyvin tasaisena ja osittain jopa vähentynyt. Vähentymistä voidaan selittää juuri ristikkäiskaupan kasvuna uusien EU-maiden kanssa, sillä kaupan esteiden madaltuminen on avannut lisää mahdollisuuksia. Toisaalta uusienkin EU-maiden kanssa ristikkäiskaupan kasvu oli voimakkainta tarkastelujakson alkupuolella, mikä osoittaa sen, että kaupan esteiden madaltuminen on jo tehty valmisteltaessa niiden liittymistä EU:hun. Lisääntynyt kilpailu saa aina aikaan kilpailukyvyttömiä yritysten poistumista markkinoilta, joten rajojen avautumisen vaikutus laajentuneeseen tuotevalikoimaan ei ole pelkästään positiivinen.

Merkittävimmistä ristikkäiskaupan teollisuudenaloista saatiin osittain ennako-odotuksiin nähden yllättäviä tuloksia. Yleisimmän teoriapohjan mukaan ristikkäiskauppaa syntyy, kun teollisuudenalalla vallitsevat skaalatuotot, ja tuotteet ovat differentioituja. Ristikkäiskauppa osoittautui vilkkaaksi työvoimaintensiivisissä tavaroissa, joissa teoriapohjan esittämät olosuhteet eivät välttämättä aina esiinny markkinoilla. Toisaalta skaalatuotot voivat Euroopan sisäisessä kaupankäynnissä muodostua voimakkaaksi juuri niillä aloilla, joissa tuotanto on määrällisesti suurta. Lisäksi tämä tutkimustulos saattaa kieltä yritysten suuresta roolista nykyajan kaupankäynnissä, kun tuotannon eri vaiheita sijoitetaan eri maihin. Mittausepä tarkkuuksista johtuen eri jalostusasteen tuotteet voivat hyvin sisältyä samaan tuoteryhmään. Lisäksi myös kaikkein tutkimus- ja tuotekehitysintensiivisimmässä tavaraluokissa ristikkäiskauppaa käytiin paljon, mikä vastaa teoriapohjan oletuksia. Branderin (1981) oligopolimalli näyttää jääneen vanhojen EU-maiden ristikkäiskaupankäynnissä monopolistisen kilpailun varjoon kaupan teoreettisena selittäjänä.

Maantieteellinen sijainti näyttää olevan merkittävä tekijä maiden ulkomaankaupassa. Tärkeimmät kauppakumppanit löytyvät lähellä sijaitsevista maista, ja myös ristikkäiskauppaa käydään paljon naapurimaiden kanssa. Suomi on hyvä esimerkki tästä, sillä ristikkäiskauppa uusien EU-maiden kanssa on muutoin pientä, mutta Viron kanssa se on voimakasta. EU:n kaupankäynnin perusajatuksia on, että valtion rajan ylittämisestä ei synny minkäänlaisia tullimaksuja, joten kuljetuskustannukset ovat ainoa selkeästi mitattava tekijä kaupankäynnin ohjautumisessa. Todennäköisesti huomattavasti merkittävämpiä tekijöitä ovat muut kaupankäynnin esteet, kuten esimerkiksi lainsäädäntöerot ja epätäydellinen kilpailutilanne reaali maailman markkinoilla. Myös ei-taloudelliset seikat, kuten kielelliset ja kulttuurilliset erot voivat olla perusteena ristikkäiskaupan painottumisena lähialueille.

Maittain tarkastellessa kunkin maan ristikkäiskaupasta voidaan nostaa esiin muutamia peruslinjoja. Saksa suurena maana käy ristikkäiskauppaa kaikkein vilkkaimmin, ja sillä kaupankäynti on odotetusti kaikkein laajinta eri toimialoilla. Saksalla ristikkäiskaupan kehitys on myös ollut tarkastelujaksolla huomattavan tasaista, sillä vanhojen EU-maiden kanssa se on pysynyt samalla tasolla koko ajan, ja uusien EU-maiden kanssa noussut hyvin vakaasti. Myös tähän vaikuttaa Saksan laaja teollisuus, jonka kilpailukyky kokonaisuutena on pysyvää ajoittaisista alakohtaisista heilahteluista huolimatta.

Espanja on talouden kooltaan suuri maa Euroopan mittakaavassa, mutta selkeästi vähemmän riippuvainen viennistä kuin muut tutkitut maat. Ristikkäiskaupan kehitys noudatteli samaa linjaa Saksan kanssa, mutta voimakkuus oli kaikilla mittareilla hieman matalampi. Joillakin yksittäisillä toimialoilla Espanja käy hyvin paljon ristikkäiskauppaa, mutta nämä toimialat eivät kuitenkaan ole kovin tutkimusintensiivisiä. Toisaalta myös toimialoja, joilla ristikkäiskauppa on olematonta tai hyvin vähäistä, löytyy selvästi enemmän, joten kauppa on enemmän keskittynyttä.

Suomi ja Irlanti edustavat pieniä EU-maita, joilla kuitenkin ulkomaankaupan merkitys on suuri. Tuloksissa tuli esiin se, että ristikkäiskauppa on kokonaisuutena vähäisempää, ja keskittynyt harvemmille toimialoille. Suomen ja Irlannin etuna on erityisosaaminen, ja tämä näkyy korkeissa ristikkäiskaupan määrissä tutkimusintensiivisissä tavaroissa. Monien maiden kanssa Suomen ja Irlannin ristikkäiskauppa on vähäistä, ja maiden väliset vaihtelut ovat suuria. Molempien maiden ristikkäiskaupassa vertikaalinen ristikkäiskauppa on selvästi hallitsevassa asemassa, ja vanhojen EU-maiden kanssa käyty kauppa on muutamaa poikkeusta lukuun ottamatta uusia EU-maita voimakkaampaa.

Jako horisontaaliseen ja vertikaaliseen ristikkäiskauppaan toi esiin selkeitä piirteitä kaupankäynnistä. Vertikaalinen ristikkäiskauppa hallitsee pääasiassa ristikkäiskauppaa, ja vanhojen EU-maiden välillä käytävä horisontaalinen ristikkäiskauppa on ollut hieman laskevaa 2000-luvulla. Toisaalta uusien EU-maiden kohdalla nouseva ristikkäiskaupan trendi on seurausta molempien luokkien kasvusta. Jokaisella tutkittavalla maalla erityisesti matala-arvoisen viennin osuus vertikaalisessa ristikkäiskaupassa oli kasvussa. Tätä voidaan pitää odotuksiin nähden yllättävänä havaintona, sillä odotusten mukaan vanhat EU-maat veisivät uusiin EU-maihin korkealaatuisia tuotteita, ja niiden oma kysyntä myös kohdistuisi korkealaatuisiin tuotteisiin, jolloin mahdollinen ristikkäiskauppa olisi horisontaalista. Tehdystä havainnosta voidaan vetää se johtopäätös, että kaupan vapautuminen on saanut yritykset hajauttamaan tuotantonsa vaiheita eri maihin, sillä mikäli vanhoista EU-maista viedään tuotteita jalostettavaksi uusiin EU-maihin, ja sitten valmis tuote kuljetetaan takaisin korkea-arvoisempaan myytäväksi, näkyy ilmiö juuri tässä matala-arvoisen viennin vertikaalisen ristikkäiskaupan tilastossa. Uusien EU-maiden koulutustaso on kuitenkin nykyisin kohonnut hyväksi, mutta palkkakustannukset yrityksille jäävät vanhoja EU-maita alhaisemmiksi, joten esimerkiksi tutkimus- ja tuotekehitystyötä on alettu teettää niissä. Lisäksi vanhojen EU-maiden välisen horisontaalisen ristikkäiskaupan lievää laskua voidaan selittää viennin muuttumisella palveluiden vienniksi, jolloin tavaraviennin merkitys vähenee. Yritysten päätökset tuotannon hajauttamisesta osoittavat, että suhteellisia etuja maiden välillä on olemassa.

Ristikkäiskaupan tulevaisuuden kehityksestä on vaikea antaa kovin tarkkoja arvioita. Toisaalta lienee selvää, että tämän kaltainen kaupankäynti varmasti säilyttää asemansa myös jatkossa, mutta kasvunäkymiin liittyy kysymysmerkkejä. Ristikkäiskaupan osuus kaupankäynnistä ei osoittautunut kovin suhdanneherkäksi, kun verrataan ristikkäiskaupan kuvaajia maiden yleisen taloustilanteen kuvaajiin. Silti uusien EU-maiden kanssa käydyin ristikkäiskaupan kasvu osoittaa, että ristikkäiskaupalla on yhteys talouden pitkän aikavälin megatrendeihin, jollaiseksi Euroopan integraatiokehitys voidaan lukea. Monilla toimialoilla suuntaus on ollut kohti suurempia ja markkinavoimaisempia yrityksiä, jolloin väkisin pienempiä yrityksiä joutuu poistumaan markkinoilta. Tämä toki lisää todennäköisyyttä tuotannon hajautukselle eri maihin, jolloin tilastollinen ristikkäiskauppa saattaa kuitenkin jopa kasvaa lisääntyneen horisontaalisuuden myötä, mikäli tavaroita ei palauteta automaattisesti jatkotuotantoa varten lähtömaahan, vaan monissa maissa toimii itsenäisiä tytäryhtiöitä. Euroopan alueella on myös edelleen monia maita Balkanin alueella sekä Itä-Euroopassa, joiden mahdollinen yhdentymisen EU:ta kohti avaa uusia mahdollisuuksia kaupankäynnille, ja kuten aiemmin todettiin, integraatiovaiheessa ristikkäiskaupan kasvu on nopeinta. Yksi tulevaisuuteen liittyvää epävarmuutta lisäävä tekijä on

EU:n ja Yhdysvaltojen kehitteillä oleva vapaakauppasopimus, joka voi muuttaa kauppavirtoja myös EU:n sisällä. Tilastoissa odotettavat vaikutukset ovat toki suurimmillaan EU:n ja Yhdysvaltojen ristikkäiskaupan kasvussa, mutta EU:n sisäisestäkin osa kaupankäynnistä voi vähentyä, mikäli se korvautuu tuonnilla ja viennillä Yhdysvaltoihin.

Poliittiset päätökset määrittävät pitkälti Euroopan yhdentymisen tulevaisuuden. Vapaan kaupankäynnin edut ovat laajalti tunnustetut, ja nykyisellään on vaikea nähdä tilannetta, jossa EU-kriittisimmät tahot vaatisivat kaupankäyntiin rajoituksia. Paljon keskustelua on käyty mahdollisesta liittovaltiokehityksestä, puolesta ja vastaan. Mikäli EU lähtee tähän suuntaan, voidaan pohtia, onko jatkossa kaupankäynnin analysointi EU:n sisäisesti enää niin merkityksellistä, ja pitäisikö keskittyä pelkästään koko EU:n kaupankäyntiin. Vaikka liittovaltiokehitys valittaisiin tulevaisuuden kehityslinjaksi, on selvää, että vielä pitkällä tulevaisuudessakin Euroopassa tulee olemaan selkeitä eroja eri jäsenmaiden välillä, joista syntyy kaupankäyntiin suhteellisia etuja. Näiden erojen tunnistaminen tilastoinnin ja kauppateorian avulla tarjoaa mahdollisuuden suunnata tuotantoa ja kaupankäyntiä tehokkaasti, jolloin siitä koituva yleinen hyöty kasvaa mahdollisimman korkeaksi.

## LÄHDELUETTELO

Abd-el-Rahman, Kamal (1991). Firm's Competitive and National Comparative Advantages as Joint Determinants of Trade Composition. *Weltwirtschaftliches Archiv: Review of World Economics* 127:1, 83–97.

Andresen, Martin A. (2010). A Cross-Industry Analysis of Intra-Industry Trade Measurement Thresholds: Canada and the United States, 1988–1999. *Empirical Economics* 38:3, 793–808.

Aturupane, Chonira, Simeon Djankov & Bernard Hoekman (1999). Horizontal and Vertical Intra-Industry Trade between Eastern Europe and the European Union. *Weltwirtschaftliches Archiv: Review of World Economics* 135:1, 62–81.

Balassa, Béla (1966). Tariff Reductions and Trade in Manufactures among the Industrial Countries. *American Economic Review* 56:3, 466–473.

Bernard, Andrew B., J. Bradford Jensen, Stephen J. Redding & Peter K. Schott (2007). Firms in International Trade. *Journal of Economic Perspectives* 21:3, 105–130.

Bernhofen, Daniel M. (1999). Intra-Industry Trade and Strategic Interaction: Theory and Evidence. *Journal of International Economics* 47:1, 225–244.

Bernhofen, Daniel M. & Zahid Hafeez (2001). Oligopolistic Competition and Intra-Industry Trade: Evidence from the OECD. *Australian Economic Papers* 40:1, 77–90.

Bhagwati, Jagdish N., Arvind Panagariya & T.N. Srinivasan (1998). *Lectures on International Trade*. 2. painos. Cambridge: The MIT Press. 602 s. ISBN 0-262-02443-8.

Brander, James A. (1981). Intra-Industry Trade in Identical Commodities. *Journal of International Economics* 11:1, 1–14.

Broda, Christian & David E. Weinstein (2004). Variety Growth and World Welfare. *American Economic Review* 94:2, 139–144.

Brühlhart, Marius (2009). An Account of Global Intra-Industry Trade. *World Economy* 32:3, 401–459.

Brühlhart, Marius & Dermot McAleese (1995). Intra-Industry Trade and Industrial Adjustment: the Irish Experience. *Economic and Social Review* 26:2 [online] [siteerattu 14.12.2011], 107–129. Saatavana Internetistä: <URL: <https://www.hec.unil.ch/mbrulhar/papers/esr1995.pdf>>.

Černoša, Stanislav (2009). Intra-Industry Trade and Industry-Specific Determinants in Slovenia. *Eastern European Economics* 47:3, 84–99.

Chen, Natalie (2004). Intra-National versus International Trade in the European Union: Why Do National Borders Matter? *Journal of International Economics* 63:1, 93–118.

Clark, Don P. (1998). Determinants of Intra-Industry Trade between the United States and Industrial Nations. *International Trade Journal* 12:3, 345–362.

Clark, Don P. (2010). Scale Economies and Intra-Industry Trade. *Economics Letters* 108:2, 190–192.

Crespo, Nuno & Maria Paula Fontoura (2004). Intra-Industry Trade by Types: What Can We Learn from Portuguese Data? *Review of World Economics: Weltwirtschaftliches Archiv* 140:1, 52–79.

Dixit, Avinash & Joseph Stiglitz (1977). Monopolistic Competition and Optimum Product Diversity. *American Economic Review* 67:3, 297–308.

Egger, Hartmut, Peter Egger & David Greenaway (2007). Intra-Industry Trade with Multinational Firms. *European Economic Review* 51:8, 1959–1984.

Erlat, Güzin & Haluk Erlat (2003). Measuring Intra-Industry and Marginal Intra-Industry Trade: The Case for Turkey. *Emerging Markets Finance and Trade* 39:6, 5–38.

Euroopan komissio (2005). Country Study: Spain in the EMU: A Virtuous Long-Lasting Cycle? *European Economy: Occasional Papers* nro 14. Brysseli: Euroopan komissio. 84 s.

Euroopan komissio (2007). Country Study: Raising Germany's Growth Potential. *European Economy: Occasional Papers* nro 28. Brysseli: Euroopan komissio. 107 s.

Euroopan komissio (2010). Macro Structural Bottlenecks to Growth in EU Member States. *European Economy: Occasional Papers* nro 65. Brysseli: Euroopan komissio. 131 s.

Euroopan komissio (2011). The Economic Adjustment Programme for Ireland. *European Economy: Occasional Papers* nro 76. Brysseli: Euroopan komissio. 89 s.

Eurostat (2009). *Quality Report on External Trade Statistics* [online] [siteerattu 18.11.2011]. Luxemburg: Euroopan unionin julkaisutoimisto. Saatavana Internetistä: <URL: [http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/setupMetadataDownload.do?keepsessionkey=true&filenameOut=Quality\\_report\\_2009.zip&mimeType=application/zip&objectID=690&objectType=LOB&from=metadata&disposition=attachment](http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/setupMetadataDownload.do?keepsessionkey=true&filenameOut=Quality_report_2009.zip&mimeType=application/zip&objectID=690&objectType=LOB&from=metadata&disposition=attachment)>

Eurostat (2011 a). *Demographic balance and crude rates*. [online] [siteerattu 10.10.2011] Saatavana Internetistä: <URL: [http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=demo\\_gind&lang=en](http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=demo_gind&lang=en)>.

Eurostat (2011 b). *GDP and main components*. [online] [siteerattu 6.10.2011] Saatavana Internetistä: <URL: [http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=nama\\_gdp\\_c&lang=en](http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=nama_gdp_c&lang=en)>.

Eurostat (2011 c). *EU27 Trade Since 1988 by SITC*. [online] [siteerattu 25.3.2011] Saatavana Internetistä: <URL: [http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?query=BOOKMARK\\_DS-018995\\_QID\\_23F053B6\\_UID\\_-3F171EB0&layout=PERIOD,L,X,0;REPORTER,L,Y,0;PARTNER,L,Z,0;PRODUCT,L,Z,1;FLOW,L,Z,2;INDICATORS,L,Z,3;&rankName1=REPORTER\\_1\\_2\\_0\\_1&rStp=&cStp=&rDCh=&cDCh=&rDM=true&cDM=true&codeLab=L&wai=false&time\\_mode=FIXED&lang=en](http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?query=BOOKMARK_DS-018995_QID_23F053B6_UID_-3F171EB0&layout=PERIOD,L,X,0;REPORTER,L,Y,0;PARTNER,L,Z,0;PRODUCT,L,Z,1;FLOW,L,Z,2;INDICATORS,L,Z,3;&rankName1=REPORTER_1_2_0_1&rStp=&cStp=&rDCh=&cDCh=&rDM=true&cDM=true&codeLab=L&wai=false&time_mode=FIXED&lang=en)>.

Falvey, Rodney E. (1981). Commercial Policy and Intra-Industry Trade. *Journal of International Economics* 11:4, 495–511.

Feenstra, Robert C. (2004). *Advanced International Trade: Theory and Evidence*. 1. painos. Princeton: Princeton University Press. 484 s. ISBN 0-691-11410-2.

Feenstra, Robert C. & Alan M. Taylor (2008). *International Economics*. 2. painos. New York: Worth Publishers. 980 s. ISBN 0-7167-9283-4.

Ferto, Imre & Attila Károly Soós (2010). Marginal Intra-Industry Trade and Adjustment Costs in the First Phase of Transition: A Hungarian-Polish Comparison. *Journal of Economic Studies* 37:5, 495–504.

Finpro (2010 a). *Country profile: Finland*. [online] [siteerattu 3.10.2011] Saatavana Internetistä: <URL: <http://www.finpro.fi/documents/10304/16101/FinproFinlandCountryprofileNov2011.pdf>>.

Finpro (2010 b). *Saksan maaraportti*. [online] [siteerattu 12.10.2011] Saatavana Internetistä: <URL: [http://www.finpro.fi/documents/10304/16101/FinproGermanyCountryreport\\_100324.pdf](http://www.finpro.fi/documents/10304/16101/FinproGermanyCountryreport_100324.pdf)>.

Finpro (2010 c). *Espanjan maaraportti*. [online] [siteerattu 13.10.2011] Saatavana Internetistä: <URL: <http://www.finpro.fi/documents/10304/16101/Espanjamaaraportti0712.pdf>>.

Finpro (2010 d). *Irlannin maaraportti*. [online] [siteerattu 13.10.2011] Saatavana Internetistä: <URL: <http://www.finpro.fi/documents/10304/16101/FinproIrelandCountryReportJune2011.pdf>>.

Fontagné, Lionel & Michael Freudenberg (1997). Intra-Industry Trade: Methodological Issues Reconsidered. *CEPII Working Papers* 97:01 [online] [siteerattu 22.9.2011]. Saatavana Internetistä: <URL: <http://www.economieinternationale.fr/anglaisgraph/workpap/pdf/1997/wp97-01.pdf>>.

Fontagné, Lionel, Michael Freudenberg & Nicolas Péridy (1998). Intra-Industry Trade and the Single-Market: Quality Matters. *CEPR Discussion Papers* 1959 [online] [siteerattu 10.11.2011]. Saatavana Internetistä: [http://lionel.fontagne.free.fr/papers/Cepr\\_1959.pdf](http://lionel.fontagne.free.fr/papers/Cepr_1959.pdf)

Greenaway, David, Robert Hine & Chris Milner (1995). Vertical and Horizontal Intra-Industry Trade: A Cross Industry Analysis for the United Kingdom. *Economic Journal* 105:433, 1505–1518.

Guimarães, Maria Helena (2010). How Pervasive are National Regulations in Intra-EU Trade? *International Trade Journal* 24:1, 35–51.

Hamilton, Clive & Paul Kniest (1991). Trade Liberalisation, Structural Adjustment and Intra-Industry Trade: A Note. *Weltwirtschaftliches Archiv: Review of World Economics* 127:2, 356–367.

Helpman, Elhanan & Paul R. Krugman (1985). *Market Structure and Foreign Trade: Increasing Returns, Imperfect Competition, and the International Economy*. 1. painos. Brighton: The Harvester Press. ISBN 07450-0109-2.

Helpman, Elhanan (1999). The Structure of Foreign Trade. *Journal of Economic Perspectives* 13:2, 121–144.

Jovanovic, Miroslav N. (1998). *International Economic Integration: Limits and Prospects*. 2. painos. Lontoo: Routledge. 446 s. ISBN 0-415-16451-6.

Kaitila, Ville (2007). *Teollisuusmaiden suhteellinen etu ja sen panosintensivisyys*. Helsinki: Elinkeinoelämän tutkimuslaitos. 31 s.

Kaitila, Ville (2008). *Marginal Intra-Industry Trade and Productivity Growth*. Helsinki: Elinkeinoelämän tutkimuslaitos. 21 s.

Kandogan, Yener (2003 a). Reconsidering the Adjustment Costs of the Europe Agreements. *Applied Economics Letters* 10:2, 63–68.

Kandogan, Yener (2003 b). Intra-Industry Trade of Transition Countries: Trends and Determinants. *Emerging Markets Review* 4:3, 273–286.

Krugman, Paul R. & Maurice Obstfeld (2009). *International Economics: Theory & Policy*. 8. painos. Boston: Pearson Addison-Wesley. 705 s. ISBN 978-0-321-55398-0.

Markusen, James R. & Anthony J. Venables (2000). The Theory of Endowment, Intra-Industry and Multi-National Trade. *Journal of International Economics* 52:2, 209–234.

Melitz, Marc J. (2003). The Impact of Trade on Intra-Industry Reallocations and Aggregate Industry Productivity. *Econometrica* 71:6, 1695–1725.

Palazuelos-Martinez, Manuel (2007). The Structure and Evolution of Trade in Central and Eastern Europe in 1990s. *Europe-Asia Studies* 59:1, 111–135.

Parjanne, Marja-Liisa (1992). *Econometric Analyses of Intra-Industry Trade: Evidence from Finnish Cross-Sectional Data*. Helsinki: HKKK. 233 s. ISBN 951-702-348-0.

Raitio, Juha (2010). *Eurooppaoikeus ja sisämarkkinat*. 2. painos. Helsinki: Talentum. 822 s. ISBN 978-952-14-1403-9.

Saarinen, Lauri & Risto Vaittinen (1996). Integraatio, pääomavaltaisuus ja Suomen kahdenvälinen ristikkäiskauppa. *Kuluttajatutkimuskeskus Keskustelualoitteita* 23/1996. Helsinki: Kuluttajatutkimuskeskus. 56 s. ISBN 951-698-016-3.

Salvatore, Dominick (2011). *International Economics: Trade and Finance*. 10. painos. New York: John Wiley & Sons. 812 s. ISBN 978-0-470-50582-3.

Sørensen, Peter Birch & Hans Jørgen Whitta-Jacobsen (2005). *Introducing Advanced Macroeconomics: Growth & Business Cycles*. 1. painos. Berkshire: McGraw-Hill Education. 869 s. ISBN 0-07-710425-0.

Van Marrewijk, Charles (2007). *International Economics: Theory, Application, and Policy*. 1. painos. Oxford: Oxford University Press. 691 s. ISBN 978-0-19-928098-8.

Veeramani, C. (2009). Trade Barriers, Multinational Involvement and Intra-Industry Trade: Panel Data Evidence from India. *Applied Economics* 41:20, 2541–2553.

Vogiatzoglou, Klimis (2007). Intra and Extra-EU Intra-Industry Trade in Greece: Trends, Determinants, and Structural Adjustment. *Journal of Economic and Social Research* 9:1, 19–54.

Yoshida, Yushi, Nuno Carlos Leitão & Horácio C. Faustino (2009). Vertical Intra-Industry Trade and Foreign Direct Investment between Japan and European Countries. *Atlantic Economic Journal* 37:4, 351–365.

Zhang, Yanhong & Don P. Clark (2009). Determinants of United States' Intra-Industry Trade. *International Trade Journal* 23:3, 325–356.

## LIITTEET

### Liite 1: Euroopan unionin jäsenvaltiot, lyhenteet ja liittymisvuodet

Maa	Lyhenne	Liittymisvuosi
Belgia	BE	1952
Saksa	DE	1952
Ranska	FR	1952
Italia	IT	1952
Luxemburg	LU	1952
Alankomaat	NL	1952
Tanska	DK	1973
Irlanti	IE	1973
Yhdistynyt kuningaskunta	UK	1973
Kreikka	GR	1981
Espanja	ES	1986
Portugali	PT	1986
Itävalta	AT	1995
Suomi	FI	1995
Ruotsi	SE	1995
Kypros	CY	2004
Tšekki	CZ	2004
Viro	EE	2004
Unkari	HU	2004
Liettua	LT	2004
Latvia	LV	2004
Malta	MT	2004
Puola	PL	2004
Slovenia	SI	2004
Slovakia	SK	2004
Bulgaria	BG	2007
Romania	RO	2007

Kroatia (2013) ei ole mukana tämän tutkielman aineistossa.

## Liite 2: SITC3-tavararyhmäluokittelu

### 0 Elintarvikkeet ja elävät eläimet

- 001 Elävät eläimet
- 011 Naudanliha, tuore, jäädytetty, jäädytetty
- 012 Muu liha, tuore, jäädytetty tai jäädytetty
- 016 Liha, suolattu, kuivattu tai savustettu
- 017 Lihäsäilykkeet ja muut lihavalmisteet
- 022 Maito ja kerma
- 023 Voi ja muut voiöljyt ja -rasvat
- 024 Juusto
- 025 Munat ja muna-albumiini
- 034 Kala, tuore, jäädytetty tai jäädytetty
- 035 Kala, suolattu, kuivattu tai savustettu
- 036 Äyriäiset ja nilviäiset
- 037 Kala-, äyriäis- yms. valmisteet
- 041 Vehnä
- 042 Riisi
- 043 Ohra
- 044 Maissi
- 045 Muu vilja
- 046 Vehnäjauho ja -ryynit
- 047 Muut viljajauhot ja ryynit
- 048 Vilja- ja jauhovalmisteet yms.
- 054 Kasvikset, tuoreet tai kuivatut
- 056 Kasvisvalmisteet ja -säilykkeet
- 057 Hedelmät, tuoreet tai kuivatut, pähkinät
- 058 Hedelmäsäilykkeet ja muut hedelmävalmisteet
- 059 Hedelmä- ja kasvismehut
- 061 Sokeri, melassi ja hunaja
- 062 Makeiset
- 071 Kahvi
- 072 Kaakao
- 073 Suklaa ja suklaatuotteet
- 074 Tee
- 075 Mausteet
- 081 Rehuaineet
- 091 Margariini ja muut ravintorasvat
- 098 Muut ravintovalmisteet
- 099 Sekalaiset ravintotuotteet ja -valmisteet \*
- 1 Juomat ja tupakka**
- 111 Alkoholitonta juomat
- 112 Alkoholitonta juomat
- 121 Tupakka, valmistamaton
- 122 Tupakkavalmisteet
- 199 Oikaisut \*
- 2 Raaka-aineet, pl. polttoaineet**
- 211 Vuodat ja nahat, valmistamattomat
- 212 Turkisnahat, valmistamattomat
- 222 Öljysiemenet, 'pehmeiden' kasviöljyjen valmistukseen
- 223 Muut öljysiemenet ja -hedelmät
- 231 Luonnonkumi
- 232 Synteettinen ja regeneroitu kumi
- 244 Korkki, valmistamaton; korkkijätteet
- 245 Polttopuu ja puuhiili
- 246 Puuhake ja puujäte
- 247 Pyöreä puutavara, myös karkeasti syrjätty
- 248 Sahattu ja höylätty puutavara
- 251 Paperimassa
- 261 Luonnonsilkki
- 263 Puuvilla
- 264 Juti ja muut niinestikstiilikuidut

- 612 Nahka- ja tekonahkatavarat
- 613 Turkisnahat, muokatut
- 621 Puolivalmisteet kumista (esim. tahnat, laatat, levyt, tangot, langat, putket)
- 625 Ulko- ja sisärenkaat, kumia; vaihdettavat ulkorenkkaan kulutuspinnat, vannenauhat
- 629 Muut kumituotteet
- 633 Korkkituotteet
- 634 Viilu, ristiiniilmattu vaneri, lastulevy ja muu valmistettu puu, muu kuin aiemmin mainittu
- 635 Muut puutuotteet
- 641 Paperi ja pahvi
- 642 Paperi, kartonki ja pahvi, määräkokoon tai -muotoon leikattu, tavarat paperista, kartongista ja pahvista
- 651 Tekstiililangat
- 652 Puuvillakankaat
- 653 Tekokuitukankaat (pl. nauhat ja erikoiskankaat)
- 654 Muut kudotut kankaat
- 655 Neulokset
- 656 Tylli, pitsit, koruompelukset, nauhat yms.
- 657 Erikoiskudelmät yms.
- 658 Muut valmiit tekstiilituotteet, pl. vaatteet
- 659 Lattianpäällysteet yms.
- 660 Luokan 66 kokonainen teollisuuslaitos \*
- 661 Kalkki, sementti yms. rakennusaineet (paitsi lasi ja savi)
- 662 Keraamiset ja tulenkestävät rakennustarvikkeet
- 663 Muut kivennäisainetuotteet
- 664 Lasi
- 665 Lasitavarat
- 666 Keramiikka
- 667 Helmet sekä jalo- ja puolijalokivet, valmistamattomat ja valmistetut
- 671 Harkkorauta, peilirauta, rautasieni, ferroseokset rauta- ja teräsrakeet ja -jauheet ja ferroseokset
- 672 Rauta ja teräs valanteina tai muussa alkumuodossa; puolivalmisteet rautaa tai terästä
- 673 Levyvalmisteet, rautaa tai seostamatonta terästä, pleteroitamattomat ja muulla tavalla metallilla tai muulla aineella pinnoittamattomat
- 674 Levyvalmisteet rautaa tai seostamatonta terästä, pleteroidut tai muulla tavalla metallilla tai muulla aineella pinnoitetut
- 675 Levyvalmisteet, seostettua terästä
- 676 Tangot, profiilit, ontot poratangot, rautaa tai terästä
- 677 Kiskot tai rautatien rakennusosat, rautaa tai terästä
- 678 Rauta- ja teräslanka
- 679 Putket, profiiliputket ja putkien osat, rautaa tai terästä
- 681 Hopea, platina ja muut platinaryhmän metallit
- 682 Kupari
- 683 Nikkeli
- 684 Alumiini
- 685 Lyijy
- 686 Sinkki
- 687 Tina
- 689 Muut epäjalot metallit käsittelyä ja muokkausta varten; kermetit
- 690 Muut tavarat metalleista \*
- 691 Rakenteet ja rakenteiden osat (muut kuin edellä mainitut), rautaa, terästä tai alumiinia
- 692 Metalliset kuljetus- ja varastoimissäiliöt ja -astiat
- 693 Vaijeri, köysi, verkko yms. „metallia (paitsi eristetty sähkölanka)
- 694 Naulat, ruuvit, pultit, mutterit, niitit ja niiden kaltaiset tavarat; rautaa, terästä, kuparia tai alumiinia
- 695 Käsityövälineet ja vaihdettavat työterät
- 696 Leikkaamis- ja ruokailuvälineet
- 697 Muut taloustavarat, metallia
- 699 Muut tavarat epäjalosta metallista
- 7 Koneet, laitteet ja kuljetusvälineet**
- 700 Pääluokan 7 kokonainen teollisuuslaitos \*
- 711 Höyrykattilat ja muut höyrykehittimet, kuumavesikattilat; niiden apulaitteet ja osat
- 712 Höyryturbiinit ja niiden osat
- 713 Mäntämoottorit ja niiden osat
- 714 Muut voimakoneet ja moottorit (muut kuin ryhmien 712, 713 ja 718), pl. sähkömoottorit; näiden moottoreiden osat
- 716 Sähkögeneraattorit ja -moottorit ja niiden osat

- 265 Muut kasvitekstiilikuidut  
 266 Synteettiset tekstiilikuidut, kehramiseen soveltuvat  
 267 Muuntokuidut,tekokuitujen jätteet  
 268 Villa ja muu eläimen karva  
 269 Lumput ja tekstiilitavaroiden jätteet  
 271 Salassa pidettävä luokka 271 \*  
 272 Luonnon lannoitteet  
 273 Kivi,hiekka ja sora  
 274 Rikki ja pasuttamaton rikkikiisu  
 277 Luonnon hioma-aineet,teollisuustimantit  
 278 Muut valmistamattomat kivennäisaineet  
 281 Rautamalmit ja -rikasteet
- 282 Rauta- ja teräsromu  
 283 Kuparimalmi ja -rikasteet  
 284 Nikkelimalmi ja -rikasteet, nikkelikivi ja nikkelin valmistuksen väli tuotteet  
 285 Alumiinimalmi ja -rikasteet
- 286 Uraani- ja toriummalmit ja -rikasteet  
 287 Muiden epäjalojen metallien malmit  
 288 Muiden epäjalojen metallien romu  
 289 Jalometallimalmit ja -romu, pl. Kulta
- 291 Muut eläinraaka-aineet
- 292 Muut kasviraaka-aineet  
 299 Oikaisut \*
- 3 Poltto- ja voiteluaineet, sähkövirta**
- 321 Kivihiili, ei agglomeroitu  
 322 Kivihiilibriketit,rusko hiili ja turve  
 325 Koksi ja puolikoksi, agglomeroitu tai agglomeroimaton  
 333 Raakaöljy  
 334 Kivennäisöljytuotteet,raffinoidut  
 335 Muut kivennäisöljytuotteet  
 342 Nesteytetty propaani ja butaani  
 343 Luonnonkaasu  
 344 Muut maaöljykaasut ja kaasumaiset hiilivedyt  
 345 Kivihiikaasu,vesikaasu,generaattorikaasu yms.  
 351 Sähkövirta
- 399 Salassa pidettävä luokka 399 \*
- 4 Eläin- ja kasviöljyt ja -rasvat**  
 411 Eläinöljyt ja -rasvat  
 421 Kasviöljyt ja -rasvat, 'pehmeät'  
 422 Muut kasviöljyt ja -rasvat  
 431 Valmistetut eläin- ja kasviöljyt yms.  
 499 Oikaisut \*
- 5 Kemialliset aineet ja tuotteet**  
 511 Hiilivedyt ja niiden johdannaiset  
 512 Alkoholit,fenolit yms.  
 513 Karboksyylihapot ja niiden johdannaiset  
 514 Typpifunktioidet yhdisteet  
 515 Orgaaniset metallil- ja epämetalliyhdisteet, heterosykliset yhdisteet, nukleiinihapot ja niiden suolat sekä sulfonamidit  
 516 Muut orgaaniset kemikaalit  
 522 Epäorgaaniset kemialliset alkuaineet,oksidit ym.  
 523 Epäorgaanisten happojen metallisuolat ja peroksisuolat
- 718 Muut voimakoneet ja moottorit ja niiden osat  
 721 Maatalouskoneet ja -laitteet (pl.traktorit) ja niiden osat  
 722 Traktorit (muut kuin nimikkeisiin 74414 ja 74415 kuuluvat)  
 723 Maansiirto-, kaivuu- yms. koneet  
 724 Tekstiili- ja nahkateollisuuskoneet ja niiden osat  
 725 Paperiteollisuuskoneet ja niiden osat  
 726 Kirjapaino- ja kirjansitomakoneet ja niiden osat  
 727 Elintarviketeollisuuden koneet ja niiden osat  
 728 Muut jonkin tietyn toimialan käyttöön tarkoitettut erikoiskoneet ja -laitteet ja niiden osat  
 731 Työstökoneet, jotka irrottavat metallia tai muuta ainetta  
 733 Lastuamattomat metallin, sintrattujen metallikarbidien tai kermettien työstökoneet  
 735 Osat ja tarvikkeet, jotka soveltuvat käytettäväksi yksinomaan tai pääasiallisesti ryhmien 731 ja 733 koneissa; myös työkappaleen- tai työkalunpinnat, itseaukeavat kierteityspäät, jakopäät ja muut työstökoneiden lisälaitteet; kaikenlaisten käsityövälineiden osat  
 737 Muut metalliteollisuuskoneet (muut kuin työstökoneet) ja niiden osat  
 741 Kuumennus- ja jäähdytyskoneet ja -laitteet ja niiden osat  
 742 Nestepumput, myös mittauslaitteet; neste-elevaattorit; näiden laitteiden osat
- 743 Pumput (muut kuin nestepumput), ilma- ja muut kaasukompressorit sekä tuulettimet; tuuletus- tai ilmankiertokuvut sisäänrakennetuin tuulettimin, myös jos niissä on suodatimet; lingot; nesteiden tai kaasujen suodatus- tai puhdistuskoneet ja -laitteet;  
 744 Nostamis- ja lastaamiskoneet ja -laitteet ja niiden osat  
 745 Muut koneet ja laitteet, pl.sähkökoneet  
 746 Kuulalaakerit ja rullalaakerit  
 747 Hanat, venttiilit ja niiden kaltaiset laitteet putkijohtoja, höyrykattiloita, säiliöitä, astioita tai niiden kaltaisia tavaroita varten, myös paineenalennusventtiilit ja termostaatin ohjaamat venttiilit  
 748 Voimansiirtokäsitelaitteet (myös nokka-akselit ja kampiakselit); laakeripesät ja liukulaakerit; hammas- tai kitkapyörästöt; kuula- tai rullaruuvit; vaihdelaatikot ja muut vaihteistot, myös momentinmuuntimet; vauhtipyörät sekä hihna-, köysi- tai väkipyörät;  
 749 Koneiden osat ja varusteet, ei-sähköiset; muut kuin aiemmin mainitut  
 751 Toimistokoneet  
 752 Automaattiset tietojenkäsittelykoneet ja niiden yksiköt; magneettimerkkien lukijat ja optiset lukijat, koneet tietojen siirtämistä varten tietovälille koodimuodossa ja koneet tällaisten tietojen käsittelemistä varten, muualla kuulumattomat  
 759 Toimistokoneiden ja atk-laitteiden osat ja tarvikkeet (muut kuin suojusteet, kantoalukut ja niiden kaltaiset tavarat), jotka soveltuvat käytettäväksi yksinomaan tai pääasiallisesti ryhmien 751 ja 752 laitteissa  
 761 Monitorit ja projektorit, joissa ei ole yhteenrakennettua televisiovastaanotinta; televisiovastaanottimet, myös yhteenrakennetuin yleisradiovastaanottimin tai äänen tai videosignaalin tallennus- ja toistolaittein  
 762 Yleisradiovastaanottimet, myös jos samaan koteloon on yhdistetty äänen tallennus- tai toistolaite tai kello  
 763 Äänen tallennus- tai toistolaitteet; videolaitteet; myös samaan ulkokuoreen yhdistetyin videovirttimin  
 764 Puhelinlaitteet ja niiden osat ja tarvikkeet, ryhmään 76 kuuluvat  
 771 Muuntajat,kiinteät muuttajat,tasasuuntaajat  
 772 Sähkövirtapiiriin kytkentä- yms. laitteet  
 773 Eristetty sähkölanka,kaapeli,eristimet yms.  
 774 Sähkölääkintä- ja röntgenlaitteet  
 775 Kotitalouskoneet ja -laitteet  
 776 Elektroniiputket (kuumakotodi-, kylmäkotodi- tai valokotodiputket),esim. tyhjiöputket, höyry- tai kaasutäytteiset putket, elohopeatasasuuntausputket, katodisädeputket, televisiokameraputket, diodit, transistorit yms.  
 778 Muut sähkökoneet,-laitteet ja -tarvikkeet  
 781 Moottoriajoneuvot henkilökuljetukseen  
 782 Kuorma-,paketti- ja erikoisautot  
 783 Muut moottoriajoneuvot  
 784 Moottoriajoneuvojen alustat ja osat  
 785 Moottoripyörät, mopot ja polkupyörät, myös apumoottorilla varustetut; pyörätuolit ja muut liikuntarajotteisten kulkuvälineet, myös moottoroidut  
 786 Perävaunut ja puoliperävaunut sekä muut kuljetusvälineet ilman mekaanista kuljetuskoneistoa; niiden osat  
 791 Liikkuva rautatie- ja raitiotiekalusto  
 792 Ilma-alukset (esim. helikopterit ja lentokoneet); avaruusalukset (myös satelliitit) ja niiden kantoalukset; alusten osat  
 793 Laivat,veneet ja muut uivat rakenteet, myös ilmatyynyalukset  
 799 Oikaisut \*
- 8 Erinäiset valmiit tavarat**  
 800 Pääluokan 8 kokonainen teollisuuslaitos \*  
 811 Tehdasvalmisteiset rakennukset  
 812 Saniteetti- ja lämmityskalusteet ja tarvikkeet  
 813 Valaisinkalusteet ja -tarvikkeet

524	Muut epäorgaaniset kemikaalit	821	Huonekalut ja niiden osat; vuodevarusteet
525	Radioaktiiviset ja niiden kaltaiset aineet	831	Matka-arkut, matkalaukut, toalettilaukut, attasealaukut, salkut, koululaukut ja niiden kaltaiset säilytysesineet, silmälasikotelot, kiikarikotelot, kameralaukut, soittimien kotelot, aseketelot, matkakassit, eristetyt laukut elintarvikkeita varten, me
531	Synteettiset orgaaniset väriaineet	841	Miesten ja poikien vaatteet, muut kuin neulosvaatteet
532	Väri- ja parkitusaineuutteet yms.	842	Naisten ja tyttöjen vaatteet, muuta kuin neulosta
533	Pigmentit,värit,lakat yms.	843	Miesten ja poikien vaatteet, neulosta
541	Lääkeaineet ja farmaseuttiset tuotteet; muut kuin ryhmän 542 lääkkeet	844	Naisten ja tyttöjen vaatteet,neulosta
542	Lääkkeet,myös eläinlääkkeet	845	Muut vaatteet,tekstiilainetta
551	Haihtuvat öljyt ja hajuaineet	846	Vaatetustarvikkeet, tekstiilainetta
553	Hajuaine- ja kosmeettiset tuotteet, paitsi saippua	848	Vaatteet ja vaatetustarvikkeet, muuta kuin tekstiiliä; päähineet
554	Saippuat,puhdistus- ja kiillotusaineet	851	Jalkineet
562	Valmistetut lannoitteet, muut kuin ryhmän 272 lannoitteet	871	Optiset kojeet ja laitteet
571	Eteenipolymeerit alkumuodossa	872	Lääkintäkojeet ja -laitteet kirurgisia ja hammas- tai eläinlääketieteellisiä tarkoituksia varten
572	Styreenipolymeerit alkumuodossa	873	Kulutus-,tuotanto- yms. mittarit
573	Vinyylikloridi- yms. polymeerit alkumuodossa	874	Mittaus-,tarkkailu- ja analyysikojeet
574	Polyasetaalit, muut polyeetterit ja epoksihartsit, alkumuodossa; polykarbonaatit, alkydihartsit, polyallyyliesterit ja muut polyesterit, alkumuodossa	881	Kamerat yms. laitteet
575	Muut muovit alkumuodossa	882	Valokuvaus- ja elokuvaustarvikkeet
579	Muovijätteet,-leikkeet ja -romu	883	Kehitetty elokuvafilemi, myös ääniraidallinen tai koostuen pelkästään ääniraidasta
581	Putket,letkut ja niiden osat,muovia	884	Linssit,särmiöt,peilit ym. optiset esineet
582	Laatat,levyt,kalvot yms. muovia	885	Kellot
583	Monofilamenttilanka, jonka poikkileikkauksen suurin mitta on suurempi kuin 1 mm, sauvat, tangot ja profiilit, myös pintakäsittelyt, mutta ei muulla tavalla valmistetut, muovia	891	Aseet ja ampumatarvikkeet
591	Torjunta-aineet vähittäismyyntimuodossa	892	Painotuotteet
592	Tärkkelys,valuaisaineet ja liimat	893	Muovituotteet
593	Räjähdyksineet ja pyrotekniset tuotteet	894	Lastenvaunut,lelut,pelit,urheiluvälineet
597	Kivennäisöljyjen yms.lisäainevalmisteet	895	Toimistotarvikkeet
598	Erinäiset kemialliset tuotteet	896	Taideteokset,kokoelma- ja antiikkiesineet
599	Kemian- tai siihen liittyvän teollisuuden jätetuotteet, muualle kuulumattomat; yhdyskuntajäte; viemärijiäte; muut jätteet	897	Koruesineet,kulta- ja hopeasepäntuotteet
<b>6</b>	<b>Valmistetut tavarat valmistusaineen mukaan</b>	898	Soittimet ja niiden osat,äänitallenteet
600	Pääluokan 6 kokonainen teollisuuslaitos *	899	Muut valmiit tavarat
611	Nahka		

\*= ei mukana Tullihallituksen luokittelussa