

# ETLA

**ELINKEINOELÄMÄN TUTKIMUSLAITOS**

THE RESEARCH INSTITUTE OF THE FINNISH ECONOMY

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

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

## Keskusteluaiheita - Discussion papers

No. 566

Jyrki Ali-Yrkkö

**TEKNOLOGIAINTENSIIVISTEN  
YRITYSTEN KANSAINVÄLISTYMINEN  
- vaikutuksia Suomen talouteen**

Kiitämme Teknologian kehittämiskeskusta (TEKES)  
tutkimusta varten saadusta rahoituksesta

**Ali-Yrkkö, Jyrki, TEKNOLOGIAINTENSIIVISTEN YRITYSTEN KANSAINVÄLISTYMINEN - vaikutuksia Suomen talouteen.** Helsinki: ETLA, The Research Institute of the Finnish Economy, 53 p. (Discussion Papers, Keskustelualoitteita, ISSN 0781-6847; No. 566)

**TIIVISTELMÄ:** Suomalaiset yritykset ovat kansainvälistyneet voimakkaasti viimeisen 10-15 vuoden aikana. Tutkimuksen mukaan vielä 80-luvulla kansainvälistymisen vaikutukset kotimaan talouteen olivat myönteisiä. Vuosikymmenen vaihteen tienoilla tilanne muuttui. Ulkomainen tuotanto on yhä enenevässä määrin muuttunut vaihtoehdoksi kotimaiselle tuotannolle. Tämä näkyy selvimmin perusteollisuuden yrityksissä. T&K-intensiivisissä yrityksissä koti- ja ulkomainen tuotanto ovat vaihdelleet jokseenkin samansuuntaisesti.

**AVAINSANAT:** Kansainvälistyminen, suorat sijoitukset, vienti, henkilöstö ulkomailla, T&K-intensiivisyys.

**Ali-Yrkkö, Jyrki, INTERNATIONALIZATION OF TECHNOLOGY-INTENSIVE FIRMS - Implications for the Finnish economy.** Helsinki: ETLA, The Research Institute of the Finnish Economy, 53 p. (Discussion Papers, Keskustelualoitteita, ISSN 0781-6847; No. 566)

The Finnish firms have internationalized rapidly during the last 10-15 years. According to this study the home country effects of the outward FDI were positive in the 1980s. The results indicate, however, that this pattern has changed. The foreign production has turned into a viable alternative to domestic production. This can be seen most prominently in the non technology-intensive industry, whereas in technology-intensive firms domestic and foreign production have shown similar trends.

**KEY WORDS:** Internationalization of business, FDI, exports, foreign employment, knowledge-intensive firms

## Yhteenveto

Tutkimuksen lähtökohtana on ollut suomalaisten teollisuusyritysten voimakas kansainvälistyminen, joka alkoi 1980-luvulla kiihtyen vuosikymmenen vaihdetta kohti. On erittäin todennäköistä, että kansainvälistyminen jatkuu voimakkaana myös tulevaisuudessa. Tämän vuoksi on tärkeää selvittää, miten yritysten kansainvälistyminen vaikuttaa Suomen talouteen. Tutkimuksen keskeisiä kysymyksiä ovat: Mitkä tekijät vaikuttavat yrityksen kansainvälistymiseen sekä tuotannon laajentamiseen ulkomaille? Miten teknologiaintensiivisyys vaikuttaa yrityksen kansainvälistymiseen? Syrjäyttääkö yrityksen ulkomainen tuotanto sen vientiä kotimaasta?

Raportissa on tarkasteltu Suomen 30 suurimman teollisuusyrityksen kansainvälistymistä 80-luvun alkupuolelta vuoteen 1995 asti. Tarkasteltavien yritysten yhteenlaskettu vienti on yli puolet Suomen koko viennistä. Ulkomaisen tuotannon osuus on vieläkin suurempi.

Teknologiaintensiivisyys ei selitä suomalaisten yritysten kansainvälistymistä läheskään yhtä voimakkaasti kuin ruotsalaisten ja yhdysvaltalaisien yritysten. Suomessa eräinä kansainvälistymistä selittävinä tekijöinä ovat Suomen kilpailukyky ja erot maiden välisissä kasvuvauhdeissa sekä yrityksen koko kotimaassa.

Tutkittaessa vaikutuksia kotimaan tutkittavat yritykset on jaettu teknologiaintensiivisiin ja perusteollisuuden yrityksiin. 1980-luvulla kansainvälistymisen vaikutukset kotimaan talouteen olivat pääasiassa myönteisiä. Vuosikymmenen vaihteessa tapahtui kuitenkin muutos. Ulkomainen tuotanto on yhä enenevässä määrin muuttunut vaihtoehdoksi kotimaiselle tuotannolle. Tämä näkyy selvimmin perusteollisuuden yrityksissä. T&K-intensiivisissä yrityksissä koti- ja ulkomainen tuotanto ovat vaihdelleet jokseenkin samansuuntaisesti. Samanlainen kehitys näkyy myös koti- ja ulkomaisen tuotannon välisessä suhteessa

<b>1. JOHDANTO</b>	<b>1</b>
<b>2. SUOMESTA TEHDYT SUORAT SJOITUKSET ULKOMAILLE</b>	<b>4</b>
2.1 Tasapaino ulkomaille suuntautuneiden ja kotimaahan suuntautuneiden investointien välillä	4
2.2 Ulkomaisen tuotannon määräytyminen	7
2.2.1 Teoreettinen malli	9
2.2.2 Aineiston kuvaus	13
2.2.3 Estimoitava malli ja empiiriset tulokset	21
<b>3. KANSAINVÄLISTYMISSÄN VAIKUTUKSET KOTIMAAHAN</b>	<b>28</b>
3.1 Ulkomaisten investointien vaikutus kotimaisiin investointeihin	29
3.2 Työvoiman tuottavuus ja teollisuuden rakenne	31
3.3 Ulkomaantoimintojen vaikutus kotimaan vientiin	34
3.4 Ulkomailla työskentelevän henkilökunnan määrä	40
<b>4. YHTEENVETO</b>	<b>47</b>
<b>5. LIITTEET</b>	<b>49</b>
<b>6. LÄHTEET</b>	<b>50</b>

## 1. Johdanto

Kansainväliseen kauppaan ja tuotantoon osallistuminen on tärkeää varsinkin pienelle maalle. Kansainvälinen kauppa on kasvanut jatkuvasti ja kasvu on kiihtynyt selvästi 80- ja 90-lukujen aikana.

Yritysten tekemät suorat sijoitukset ulkomaille ovat kasvaneet vieläkin nopeammin kuin kansainvälinen kauppa. Varsinkin 1980-luvun jälkipuoliskolla suorien sijoitusten määrä lisääntyi erittäin voimakkaasti. Kansainvälistyminen tulee todennäköisesti jatkumaan vahvana. Tämän vuoksi yritysten kansainvälistyminen vaikuttaa jatkossa entistä voimakkaammin koko kansantalouteen.

Tuotantolaitoksen perustaminen maahan, johon yritys on aikaisemmin vienyt tuotteitaan voi olla viennin vaihtoehto. Toisaalta koti- ja ulkomainen tuotanto saattavat tukea toisiaan, jolloin ulkomainen tuotanto lisää myös vientiä. Ulkomaisen tytäryrityksen etuna on se, että yritys voi olla lähellä markkinoita ja ottaa paremmin huomioon ostajien mahdolliset erityistarpeet. Toinen ulkomaista tuotantoa puoltava tekijä voi olla kustannussäästöt. Yrityksen maksamat tullit sekä kuljetuskustannukset pienentyvät ja myös tuotantokustannukset voivat olla matalampia. Toisaalta toimintaa ulkomailla hankaloittaa erilainen lainsäädäntö, kulttuuri ja muut ympäristötekijät.

Myös suomalaisten yritysten ulkomaaninvestoinnit ovat kasvaneet nopeasti 80-luvun loppupuolelta alkaen. Siksi onkin tärkeää selvittää, mitkä ovat kansainvälistymisen vaikutukset Suomen talouteen. Lisääkö yritysten kansainvälistyminen kotimaan hyvinvointia vai aiheuttaako se tuotannon ja työpaikkojen ulosviennin seurauksena hyvinvoinnin laskua?

Kansainvälistymisen tutkiminen käyttämällä pelkästään tietoja bruttomääräisistä suorista sijoituksista ei välttämättä anna asiasta oikeaa kuvaa. Suorat sijoitukset muodostuvat sijoituksista ostettavan tai perustettavan yhtiön omaan pääomaan, lainanannosta ja -otosta emoyhtiön ja ulkomaiselle tytäryrityksen välillä sekä uudelleen sijoitettavista voittovaroista. Lainaus sekä voittovarojen uudelleensijoitus muodostavat merkittävän osan esimerkiksi Suomen Pankin julkaisemista suorista sijoituksista. Nämä rahoitusjärjestelyt eivät välttämättä aiheuta muutoksia tuotantotoiminnan jakautumisessa koti- ja ulkomaiden kesken, joten tuotannon kannalta katsottuna kyseisten tilastojen tarkastelu saattaa johtaa virhepäätelmiin. Onkin tärkeää selvittää kansainvälistymistä muiden aineistojen avulla.

Tämän tutkimuksen aineistona käytetään Suomen 30 suurimman teollisuusyrityksen tietoja vuosilta 1983-1995. Suomalaisyriyten kansainvälistyminen voimistui vasta 1980-luvulla, tätä aikaisemmin yritysten suorat sijoitukset ulkomaille olivat melko vähäisiä. Tarkasteltava ajanjakso kuvaa siten erittäin hyvin sitä, miten yritykset ovat laajentaneet toimintaansa ulkomaille. Aineistossa on tiedot mm. siitä, miten liikevaihto on jakautunut kotimaan myynnin, viennin ja ulkomaisen tuotannon kesken kunakin vuonna. Lisäksi käytettävissä on tiedot henkilöstön määrästä koti- ja ulkomaille.

Tutkimuksen tavoitteena on selvittää teollisuusyritysten kansainvälistymisen vaikutuksia Suomen talouteen. Näillä tarkoitetaan lähinnä vaikutuksia teollisuustuotannon kasvuun sekä teollisuuden työllisyyden rakenteeseen. Tämänkaltaista tutkimusta on tehty maailmanlaajuisestikin hyvin vähän. Useimmissa aikaisemmissa tutkimuksissa on voitu lähinnä vain arvioida kansainvälistymisen vaikutuksia kotimaan talouteen, mutta tarkkoja tuloksia ei useinkaan ole esitetty (ks. esim. Oxelheim 1994, Blomström & Kokko 1994 sekä Säynevirta & Ylä-Anttila 1995).

Tässä tutkimuksessa pyritään vastaamaan seuraaviin kysymyksiin:

Mitkä tekijät vaikuttavat yrityksen kansainvälistymiseen sekä tuotannon laajentamiseen ulkomaille?

Miten teknologiaintensiivisyys vaikuttaa yrityksen kansainvälistymiseen?

Syrjäyttääkö yrityksen ulkomainen tuotanto sen vientiä kotimaasta?

Vähentävätkö yritysten ulkomaiset investoinnit pääoman muodostusta kotimaassa?

## 2. Suomesta tehdyt suorat sijoitukset ulkomaille

Tässä luvussa kuvataan suomalaisten yritysten tekemiä suoria sijoituksia ulkomaille. Suorilla sijoituksilla tarkoitetaan investointeja, joilla kotimainen yritys hankkii tuotannollisen tai tuotantoa tukevan yksikön tai sen osia ulkomailta. Investointi voi tapahtua joko perustamalla uusi tuotantolaitos tai hankkimalla jo olemassaoleva yritys. Keskeistä suoralle sijoitukselle on se, että emoyhtiö pyrkii kontrolloimaan yrityksen päätöksentekoa. Tämä erottaa suoran sijoituksen portfolioinvestoinnista. Luvussa esitetään myös suomalaisten yritysten suorien sijoitusten kehittymistä verrattuna muihin maihin. Näin pyritään selvittämään, onko suomalaisten yritysten käyttäytyminen poikennut yleisestä kansainvälisestä kehityksestä. Luvun keskiosassa käydään läpi aikaisempia tutkimuksia keskittyen empiirisiin selvityksiin (teoreettinen kirjallisuuskatsaus ks. Haaparanta (1990)). Lopuksi tarkastellaan myös suorien sijoitusten jakautumista maittain sekä jakautumisessa tapahtuneita muutoksia 1980- ja 90-luvulla.

### *2.1 Tasapaino ulkomaille suuntautuneiden ja kotimaahan suuntautuneiden investointien välillä*

Pienen maan resurssit ovat rajalliset, joten monet maat ovat pyrkineet houkuttelemaan ulkomaisten yritysten sijoituksia. Ulkomaisella pääomalla perustetaan mahdollisesti lisää tuotantolaitoksia ja siten myös työpaikkoja syntyy lisää. Tuotannon siirto toiseen maahan voi aikaansaada uuden teknologian ja osaamisen viennin, jolloin kohdemaahan saa käyttöönsä uutta tietotaitoa.

Taulukossa 1.1 on tarkasteltu eri maiden tekemien suorien sijoitusten kantaa suhteessa kotimaahan suuntautuneiden suorien sijoitusten kantaan. Suhdeluvun ollessa yksi maa on sijoittanut ulkomaille yhtä paljon kuin ulkomaalaiset ovat sijoittaneet kyseiseen maahan.



Taulukko 1.1

Ulkomaille suuntautuneiden suorien sijoitusten kanta suhteessa kotimaahan suuntautuneiden suorien sijoitusten kantaan

Maa	1980	1985	1990	1994
Australia	1.89	0.27	0.43	0.3
Belgia ja Luxemburg	0.83	0.53	0.79	0.6
Espanja	0.24	0.23	0.23	0.2
Hollanti	2.2	1.91	1.48	1.6
Iso-Britannia	1.28	1.62	1.12	1.3
Italia	0.78	0.86	0.97	1.3
Itävalta	0.17	0.31	0.43	0.8
Japani	0.53	1.27	5.85	16
Kanada	0.44	0.62	0.69	1.0
Norja	0.35	0.97	1.27	1.0
Portugali	0.23	0.25	0.08	0.3
Ranska	1.04	1.11	1.27	1.2
Ruotsi	1.68	2.6	4.24	2.3
Saksa	1.18	1.62	1.27	1.5
Suomi	1.36	3.1	2.3	2.3
Sveitsi	2.53	2.12	2.13	2.4
Tanska	0.49	0.5	0.8	1.1
Turkki	1.5	0.53	0.1	0.0
USA	2.65	1.36	1.09	1.2

Lähde: Puhakka (1995) ja UN World Investment Report 1995

Taulukosta 1.1 nähdään, että vuonna 1980 ulos- ja sisäänpäin suuntautuneet investoinnit olivat useimmissa teollisuusmaissa lähes yhtä suuret. Ainoina selvinä poikkeuksina olivat Sveitsi ja USA, joilla ulospäin suuntautui selvästi enemmän sijoituksia kuin kyseisiin maihin sijoitettiin. Vuoteen 1994 mennessä suhdelukujen kehityksessä on tapahtunut merkittäviä muutoksia. Japanilaiset yritykset ovat sijoittaneet maailmalle huimia summia, paljon suurempia kuin ulkomaalaiset yritykset ovat sijoittaneet Japaniin.

Suomessa ja Ruotsissa muutos on ollut samansuuntainen joskin pienemmässä mittakaavassa. Ulospäin on suuntautunut lähes kaksi ja puoli kertaa enemmän investointeja kuin ulkomailta kotimaahan. Tämä herättää kysymyksen siitä, kuinka ulkomaalaiset yritykset saataisiin kiinnostumaan Suomesta. Suomessa on viime vuosien aikana tapahtunut monia asioita, jotka lisäävät Suomen houkuttelevuutta. Pääomaverotus on nykyään Euroopan alhaisimpia, suhteellinen kustannustaso on alempi kuin 80-luvun lopulla ja Suomi kuuluu Euroopan Unioniin.

Puhakan (1995) tekemässä kyselytutkimuksessa selvitettiin Suomessa toimivien ulkomaisten yritysten näkemyksiä ja kokemuksia Suomesta. Tutkimuksen mukaan Suomen markkinat sekä Venäjän markkinoiden läheisyys ja idänkaupan osaaminen olivat merkittäviä tekijöitä, jotka puoltavat investointien tekemistä Suomeen. Toisaalta Suomen ongelmana on työmarkkinoiden joustamattomuus. Varsinkin ulkomaiset valmistusyhtiöt kokivat järjestelmän ongelmaksi.

Paasonen (1994) tutki ulkomaisten yritysten suorita sijoituksia Suomeen. Tarkasteltava ajankohta oli vuodet 1993-1994 ja tutkimuksessa oli mukana 486 yritystä. Selvityksen mukaan kysynnän kasvu sekä tunnetavuuden lisääminen Suomessa ovat olleet merkittävimmät syyt Suomeen

investoitaessa. Investointeja estävänä tekijänä oli lainsäädäntö sekä byrokratia. Lähinnä kyse oli tuolloin jo poistumassa olevista rajoituksista ulkomaalaisomistuksessa. Myös markkinoilla vallitsevat epätäydellisyydet, kuten valtion omistamat suuret monopoliyhtiöt vähensivät tutkimuksen mukaan kiinnostusta Suomeen.

On ilmeistä, että lähivuosina ulkomaisten yritysten investoinnit Suomeen lisääntyvät. Myös suomalaisten yritysten ulkomaaninvestoinnit kasvavat edelleen voimakkaasti. Molemmat investoinnit vaikuttavat kotimaan talouden rakenteeseen. Tämän tutkimuksen pääasiallinen tavoite on selvittää suomalaisten yritysten ulkomaan investointien määräytymistä sekä vaikutuksia.

## ***2.2 Ulkomaisen tuotannon määräytyminen***

Ulkomaisen tuotannon määrään vaikuttavat yrityskohtaiset tekijät ja erilaiset makrotason tekijät. Yrityskohtaisia tekijöitä ovat mm. yrityksen kannattavuus ja koko sekä myytävien tuotteiden tekninen taso. Makrotason vaikuttajia ovat yleinen kilpailukyky sekä muut vientiin vaikuttavat tekijät.

Epätäydellisillä pääomamarkkinoilla rahoituksen saatavuus voi nousta esteeksi yrityksen investoimiselle. Yrityksen on siis kyettävä tuottamaan voittoa, jotta se pystyisi rahoittamaan investointinsa. Tästä syystä kannattavuus vaikuttaa kansainvälistymistä koskevaan päätökseen. Eräs kansainvälistymistä selittävä tekijä on yrityksen koko kotimaassa. Horst (1972) tarkasteli tutkimuksessaan yhdysvaltalaisia yrityksiä ja Swedeborg (1979) ruotsalaisia yrityksiä. Molemmissa tutkimuksissa päädyttiin samaan lopputulokseen eli yrityksen koko lisää yrityksen kansainvälistymisen todennäköisyyttä. Myytävien tuotteiden tekninen kehittyneisyys on yksi tekijä, jolla yritys voi erottua kilpailijoista. Tuottamalla teknisesti edistyneitä tuotteita yritys voi saada tilapäisiä monopolivoittoja. Lisäksi

korkean teknologisen osaamisen myötä myös yrityksen tunnettavuus ja yrityskuva mahdollisesti paranevat, joten myös yrityksen tuottamien muiden hyödykkeiden kysyntä voi lisääntyä. Tutkimus- ja tuotekehityksen merkitsevyyttä kansainvälistymisessä ovat tutkineet mm. Horst (1972) ja Blomström & Lipsey (1986) yhdysvaltalaisella aineistolla sekä Swedenborg (1979) ja Fors & Svensson (1994) ruotsalaisella aineistolla. Kaikissa edellä mainituissa tutkimuksissa tutkimusaktiivisuus oli tilastollisesti merkittävä kansainvälistymisen selittäjä.

Makrotason keskeisiä tekijöitä ovat mm. tullit ja kuljetuskustannukset sekä kohdemaan koko ja talouden kasvuvauhti. Tullimaksut ja kuljetuksiin liittyvät maksut lisäävät yrityksen kustannuksia. Viennin kannattavuus laskee ja siten myös yrityksen vientihalukkuus pienenee. Toisaalta tullit ja kuljetusmaksut voivat kannustaa yritystä siirtämään tuotantoa kyseiseen maahan, sillä tällöinhän yritys välttää kyseiset kustannukset. Kohdemaan koko sekä talouden kasvuvauhti vaikuttavat yrityksen odotuksiin tuotteiden tulevasta kysynnästä ja siten ulkomaisen tuotannon kannattavuudesta. Tämän vuoksi ulkomaan koko ja kasvuvauhti vaikuttavat lisäävästi yrityksen kansainvälistymiseen.

Karppisen (1991) tutkimuksessa tarkasteltiin suomalaisten yritysten suorien sijoitusten määräytymistä kohdealueittain. Tarkasteltavat alueet olivat silloiset EY-maat, EFTA-maat sekä Pohjois-Amerikka. Aineistona käytettiin Suomen Pankin toimialoittaisia sijoitusvirtoja koskevia tietoja vuosilta 1965-1989. Kyseessä oli siis aikasarja-aineisto ja yrityksiä tarkasteltiin aggregaattitasolla. Tulosten mukaan vienti EY-alueelle vähentää sinne suuntautuneita suoria sijoituksia. EFTA-maiden tapauksessa viennillä taas oli suoria sijoituksia lisäävä vaikutus, joten vienti ja suorat sijoitukset olivat täydentäneet toisiaan. Pohjois-Amerikan kohdalla vienti ei vaikuttanut suorien sijoitusten määrään. Kohdemaan yksikkötyövoimakustannukset vähensivät suoria sijoituksia EY-maihin. EFTA-maiden ja Pohjois-Amerikan maiden tapauksessa yksikkötyövoimakustannuksilla ei

ollut tilastollisesti merkitsevää vaikutusta suoriin sijoituksiin. Kohdealueen tuotannon kannattavuus sekä kohdealueen ja Suomen yritysten kannattavuuksien suhde lisäsi EY-maihin suuntautuneita investointeja. Tällöin EY-maiden yritysten kannattavuuden paraneminen oli houkuttellut ulkomaisia yrityksiä sijoittamaan yhteisön alueelle.

Kinnunen (1993) tarkasteli poikkileikkausaineistolla suomalaisten teollisuusyritysten kansainvälistymispäätöstä sekä ulkomaisen tuotannon suuntautumista. Tulosten mukaan makrotason tekijät (työvoimakustannukset ja kohdemarkkinoiden koko) eivät vaikuta ulkomaisen tuotannon määräytymiseen. Yrityskohtaisista tekijöistä ulkomaisen tuotantoon vaikuttivat yritysten markkinaosuus kotimaassa, viennin osuus myynnistä sekä tuotannon jalostusaste.

Viennillä oli ulkomaista tuotantoa vähentävä vaikutus, joten vienti ja ulkomainen tuotanto ovat ainakin jossain määrin toisiaan korvaavia. Yrityksen markkinaosuudella kotimaassa oli selvä ulkomaista tuotantoa lisäävä vaikutus. Tämä tulos on mahdollisesti seurausta siitä, että yritys on niin suuri, että se kohtaa kasvun esteitä kotimaassa. Esteenä voi olla esimerkiksi liian pieni kysyntä. Tällöin ainoa mahdollisuus yrityksen kasvamiseen on siirtyä ulkomaan markkinoille.

Kinnusen (1993) tuloksia tulkittaessa on kuitenkin muistettava, että tutkimuksen kohteena oli poikkileikkausaineisto, jolloin dynaamisia vaikutuksia ei voitu tarkastella. Tällainen vaikutus saattaa olla esimerkiksi suhteellisten työvoimakustannusten muutos, jolloin kilpailukyvyyn muutokset heijastuvat yrityksen tuotannon jakaumaan pidemmällä aikavälillä.

### **2.2.1 Teorettinen malli**

Tämän tutkimuksen teoreettisessa mallissa oletetaan yrityksen päättävän samanaikaisesti kotimaisesta tuotannosta, viennistä sekä ulkomaisesta

tuotannosta. Tällöin tarkastellaan yrityksiä, joilla on mahdollisuus tuottaa ulkomailla, toisin sanoen yritykset voivat valita tuottavatko ne kotimaassa vai ulkomailla. Tähän valintaan vaikuttavat maiden välillä olevat erot tuotantokustannuksissa sekä tuotteiden ulkomaankaupasta aiheutuvat kustannukset. Malli on sama kuin Kinnusen (1993) käyttämä ja se on olennaisilta osiltaan samanlainen kuin Swedenborgin (1979) kehittämä malli.

Mallissa tarkastellaan yhtä hyödykettä valmistavaa yritystä, joka myy kotimaahan (h) sekä ulkomaille (a). Ulkomaita tarkastellaan yhtenäisenä markkina-alueena. Kotimaan myynti oletetaan tuotettavan kotimaassa, kun taas myynti ulkomaille koostuu viennistä sekä tuotannosta ulkomail- la. Kysyntäkäyrien oletetaan olevan alenevia hinnan suhteen ja kustannus- funktioiden oletetaan olevan kasvavat. Yrityksen tavoitteena on maksimi- moida voittoa.

Yrityksen voitto ( $\pi$ ) muodostuu seuraavasti:

$$\pi = p^h(Q^h - S^x) + p^a[(1 - t - s)S^x + Q^a] - C^a - C^h \quad (2.1)$$

, missä

$Q^h$  = tuotanto kotimaassa

$S^x$  = Vienti

$Q^a$  = tuotanto ulkomailla

$Q^h - S^x$  = myynti kotimaassa

$C^h$  = kustannusfunktio kotimaassa,  $C^h(Q^h, w^h)$ , missä  $w^h$  on työ-  
voimakustannus kotimaassa, oletetaan lisäksi  $\partial C^h / \partial Q^h > 0$  ja  
 $\partial C^h / \partial w^h > 0$

$C^a$  = kustannusfunktio ulkomailla,  $C^a(Q^a, w^a)$ , missä  $w^a$  on työvoi-  
makustannus ulkomailla, oletetaan lisäksi  $\partial C^a / \partial Q^a > 0$  ja  
 $\partial C^a / \partial w^a > 0$

$t$  = tulli

$s$  = kuljetuskustannukset

$p^h = p^h(Q^h - S^x)$ , hintafunktio kotimaassa, oletetaan lisäksi  
 $\partial p^h / \partial Q^h < 0$  ja  $\partial p^h / \partial S^x > 0$

$p^a = p^a(Q^a + S^x)$ , hintafunktio ulkomaille, oletetaan lisäksi  
 $\partial p^a / \partial Q^a < 0$  ja  $\partial p^a / \partial S^x < 0$

Voiton maksimoinnin 1. kertaluvun ehdot ovat

$$\frac{\partial \pi}{\partial Q^a} = \underbrace{\frac{\partial p^a}{\partial Q^a} [Q^a(1-t-s) + S^x]}_{MR^a} + p^a - \underbrace{\frac{\partial C^a}{\partial Q^a}}_{MC^a} \quad (2.2)$$

$$\frac{\partial \pi}{\partial Q^h} = \underbrace{\frac{\partial p^h}{\partial Q^h} (Q^h - S^x) + p^h}_{MR^h} - \underbrace{\frac{\partial C^h}{\partial Q^h}}_{MC^h} \quad (2.3)$$

$$\frac{\partial \pi}{\partial S^x} = \left[ \frac{\partial p^h}{\partial Q^h} (Q^h - S^x) + p^h \right] + \frac{\partial p^a}{\partial Q^a} [(1-t-s)S^x + Q^a] + p^a(1-t-s) \quad (2.4)$$

Optimissa ulkomaisen ja kotimaisen tuotannon rajatulot ( $MR^a$  ja  $MR^h$ ) ovat yhtä suuret kuin vastaavat rajakustannukset ( $MC^a$  ja  $MC^h$  yhtälöissä 2.2 ja 2.3). Lisäksi ulkomainen ja kotimainen myynti asettuu tasolle, jossa ulkomaisen tuotannon rajatulo huomioituna tullilla ja kuljetuskustannuksilla on sama kuin kotimaisen tuotannon rajatulo (2.4).

Komparatiivis-staattisten tarkastelujen tuloksena saadaan selville mihin suuntaan eri tekijät vaikuttavat (ks. Kinnunen 1993). Seuraavassa on esitetty eri selittäjien vaikutussuunnat ulkomaiseen tuotantoon:

$\partial Q^a / \partial w^h > 0$  - työvoimakustannukset kotimaassa

$\partial Q^a / \partial w^a < 0$  - työvoimakustannukset ulkomailta

$$\begin{aligned} \partial Q^a / \partial t &> 0 && - \text{tulli} \\ \partial Q^a / \partial s &> 0 && - \text{kuljetuskustannukset} \\ \partial Q^a / \partial G^a &> 0 && - \text{markkinoiden koko} \end{aligned}$$

Kotimaiset työvoimakustannukset, tullit, kuljetuskustannukset sekä markkinoiden koko lisäävät ulkomaisen tuotannon määrää, kun taas työvoimakustannukset ulkomailla vähentävät sitä.

Vastaavasti kotimaiseen tuotantoon vaikuttavat seuraavat muuttujat:

$$\begin{aligned} \partial Q^h / \partial w^h &< 0 && - \text{työvoimakustannukset kotimaassa} \\ \partial Q^h / \partial w^a &> 0 && - \text{työvoimakustannukset ulkomailla} \\ \partial Q^h / \partial t &< 0 && - \text{tulli} \\ \partial Q^h / \partial s &< 0 && - \text{kuljetuskustannukset} \\ \partial Q^h / \partial G^a &< 0 && - \text{markkinoiden koko} \end{aligned}$$

Empiirisessä osassa tarkastelemme yrityksittäistä ulkomaista tuotantoa suhteessa koko tuotantoon. Komparatiivis-staattisten tarkastelun perusteella saatujen riippuvuussuuntien tulkitaan mittaavan maakohtaisten muuttujien vaikutuksia ulkomaisen tuotannon määrään suhteessa koko tuotantoon. Yrityksen  $i$  ulkomaisen tuotannon määrä suhteessa koko tuotantoon määräytyy seuraavan yhtälön mukaisesti:

$$\frac{Q^{ia}}{Q^i} = f(w_{ih}, w_{ia}, t_{ia}, s_{ia}, G_a; Z_i)$$



, missä indeksi  $a$  viittaa ulkomaahan ja  $h$  on kotimaa.  $Z$  kuvaa erilaisia yrityskohtaisia tekijöitä, joita kuvattiin luvussa 2.2.

### 2.2.2 Aineiston kuvaus

Tutkimuksen kohteena ovat suomalaisista yrityksistä muodostettu yhdistetty poikkileikkaus- ja aikasarja-aineisto eli paneeliaineisto. Yrityksiä käsitellään konsernitasolla. Paneeliaineiston käytön etuna on se, että mahdolliset yritysکوhtaiset vaikutukset voidaan mallittaa. Lisäksi mukana on aikaulottuvuus, joka mahdollistaa dynaamisten vaikutusten huomiointiin.

Aineisto koostuu Suomen 30 suurimmasta teollisuusyrityksestä. Yritysten suuruuden mittana on käytetty henkilökunnan lukumäärää. Tiedot on kerätty siten, että kultakin vuodelta on valittu mukaan 30 suurinta yritystä. Kuitenkin niin, että kerran listalla olleesta yrityksestä kerätään tiedot myös jatkossa. Aineisto on epätasapainoinen, jolloin havaintojen määrä vaihtelee vuosittain. Tutkittava ajanjakso muodostuu vuosista 1983-1995, joten se sisältää sekä voimakkaan nousukauden että laskukauden. Muutamia yrityksiä on jouduttu poistamaan aineistosta, koska ne eivät ole julkistaneet jotain tutkimuksen kannalta oleellista tietoa, kuten esimerkiksi tutkimus- ja tuotekehitysmenoja. Lisäksi vähimmäisvaatimuksena on ollut, että aineistossa on yrityksestä tietoja vähintään neljältä vuodelta. Taulukossa 2.1 on lueteltu vuonna 1995 aineistossa mukanaolleet yritykset sekä niiden koko henkilöstön määrä ja ulkomailla työskentelevien osuus.

Taulukko 1.1

## Vuonna 1995 aineistossa mukana olleet yritykset

Yritys	Henkilöstö	Josta ulkomailla, %
NOKIA	31948	44.07
REPOLA	28138	41.34
KONE	20869	91.83
KYMMENE	17594	22.89
ENSO	14849	16.16
METSÄLIITTO	14204	24.80
OUTOKUMPU	14253	44.14
VALMET	12578	32.43
AHLSTRÖM	11912	66.02
METRA	11714	68.59
HUHTAMÄKI	11403	70.25
KEMIRA	10900	43.81
ASKO	8969	52.22
RAUTARUUKKI	9318	20.69
PARTEK	8638	69.55
NESTE	8840	31.10
AMER	5748	81.21
TAMPELLA	5284	56.43
CULTOR	5227	40.18
ORION	5197	9.24
HACKMAN	3221	44.02
RETTIG	3204	46.38

Taulukon 2.1 mukaan vuonna 1995 suurin henkilöstön määrällä mitattu teollisuusyritys on ollut Nokia. Suhteellisesti mitaten Koneella on eniten työntekijöitä ulkomailla, sen henkilöstöstä lähes 92 prosenttia työskentelee ulkomailla.

Taulukossa 2.2 on esitetty tutkittavien yritysten muutamia keskeisiä tunnuslukuja kaikilta vuosilta (markkamääräiset luvut on deflatoitu teollisuuden tuottajahintaindeksillä, 1985=100).

Taulukko 2.2

Muuttujien kuvaus

Muuttuja	Keskiarvo	Keskivirhe	Pienin arvo	Suurin arvo
Ulk. tuot./koko tuotanto	31,68	21,7	0	87,41
T&K-kustannukset	138,58	209,58	0,57	2064
T&K-kust./liikevaihto	0,018	0,015	0,0003	0,081
Ero työvoimakust.	94,8	9,98	82,24	113,72
Kasvuvauhti (OECD-Suomi)	0,89	2,18	-1,36	5,32
Vienti/liikevaihto	0,34	22,32	0,006	0,846
Työntekijöiden määrä	11551	6988,3	2010	44588

Lähes kaikki aineiston yritykset ovat monikansallisia ja niillä on toimintaa useissa maissa. Teollisuuden yritykset voidaan jakaa kahteen osaan sen mukaan, mihin niiden kilpailuetu perustuu. Heckscher-Ohlinlaisiin yrityksiin luetaan sellaiset yritykset, joiden kilpailuetu perustuu johonkin maakohtaiseen tekijään. Näitä tekijöitä voivat olla esimerkiksi raaka-aineen tai työvoiman saatavuus sekä alhaiset työvoimakustannukset. Heckscher-Ohlinlaisia yrityksiä ovat pääosin esimerkiksi suomalaiset met-säteollisuuden yritykset.

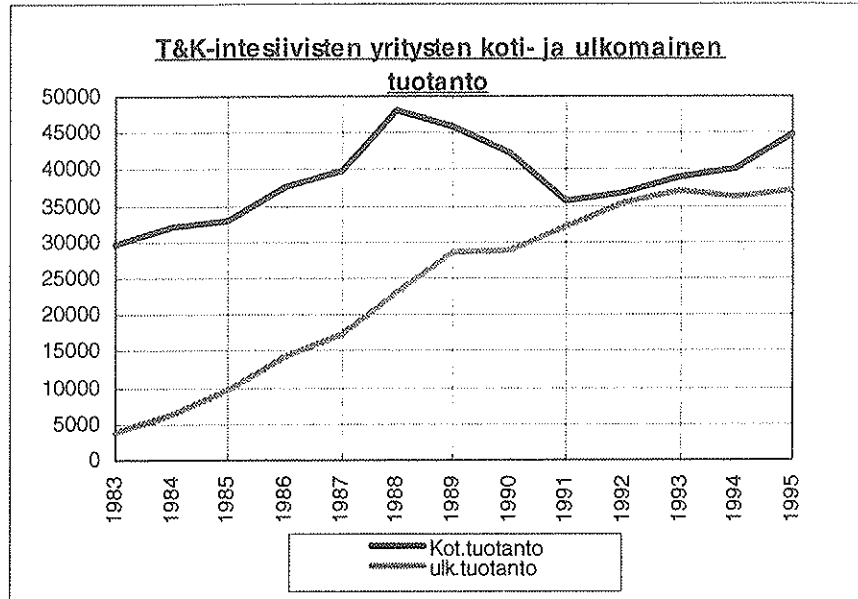
Schumpeterlaisiin yrityksiin kuuluvat sellaiset yritykset, joiden kilpailuetu perustuu yritysکوhtaiseen osaamiseen. Näille yrityksille on ominaista innovatiivisuus sekä jatkuva tietotaidon kehittäminen. Yritykset panostavat voimakkaasti tutkimukseen ja tuotekehitykseen (T&K), joten korkean teknologian tuotteet ovat tyypillisiä näille yrityksille.

Suuret yritykset sisältävät usein sekä Heckscher-Ohlinlaisia että Schumpeterlaisia yksiköitä. Tämän vuoksi edellä kuvattua kahtiajakoa on usein vaikea tehdä. Kuitenkin tarkasteltaessa koko konsernin keskimääräisiä T&K-menoja saadaan melko hyvä arvio siitä, ovatko korkean teknologian tuotteet yrityksen menestyksen perusta. Tutkittavat Suomen 30 suurinta yritystä on jaettu kahteen luokkaan sen mukaan, paljonko niiden keskimääräiset T&K-menot suhteutettuna liikevaihtoon ovat olleet. T&K-menojen ollessa keskimäärin yli kaksi prosenttia liikevaihdosta yritys on luokiteltu T&K-intensiiviseksi. Jatkossa näistä yrityksistä kutsutaan myös osaamisintensiivisiksi. Yrityksiä, joiden keskimääräiset T&K-menot ovat olleet alle 2 prosenttia liikevaihdosta kutsutaan perusteollisuuden yrityksiksi.

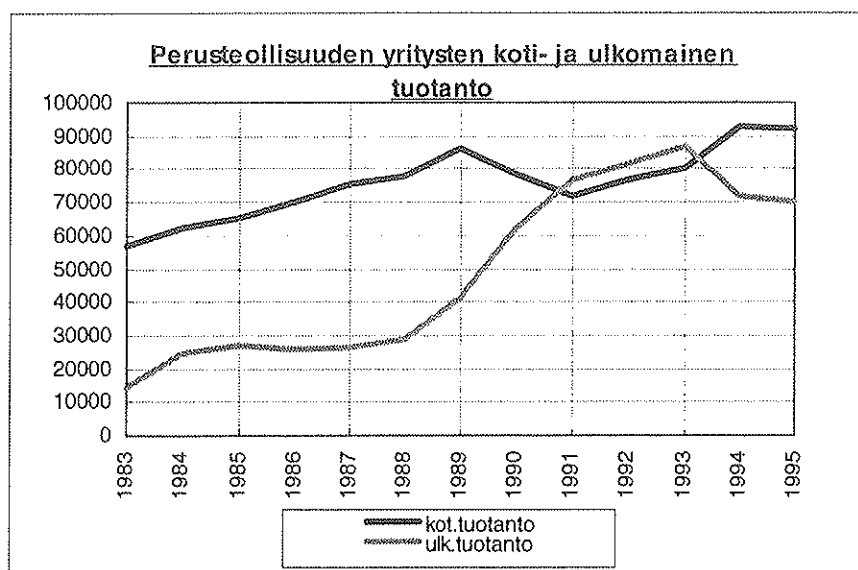
Seuraavissa kuvioissa on esitetty T&K-intensiivisten ja perusteollisuuden yritysten tuotannon jakautuminen. Ulkomainen tuotanto on laskettu vähentämällä ulkomaisesta liikevaihdosta viennin osuus. Kuvioista näkyy myös

kuinka koti- ja ulkomainen tuotanto ovat kehittyneet 1980-luvun alkupuolelta 90-luvulle.

**Kuvio 2.1.a. T&K-intensiivisten yritysten tuotannon jakautuminen koti- ja ulkomaisiin yksiköihin (milj. mk 1990 hinnoin)**



**Kuvio 2.1.b. Perusteellisuuden yritysten tuotannon jakautuminen koti- ja ulkomaisiin yksiköihin (milj. mk vuoden 1990 hinnoin).**



Kuviossa 2.1.a on esitetty koti- ja ulkomaisen tuotannon jakautuminen T&K-intensiivisissä yrityksissä. Kuvioista on selvästi havaittavissa käyttäytymisen muutos. Koti- ja ulkomainen tuotanto kulkivat samansuuntaisesti 1980-luvun alusta aina vuoteen 1988. Kuumimmassa noususuhdanteessa ja laskukauden alkaessa vuosina 1988-90 kotimainen tuotanto supistui merkittävästi. Tämän jälkeen kotimaassa on tuotettu suurinpiirtein yhtä paljon kuin ulkomaisissa yksiköissäänkin. Tosin vuosina 93-95 kotimainen tuotanto on noussut ulkomaisen tuotannon pysyessä suurin piirtein ennallaan.

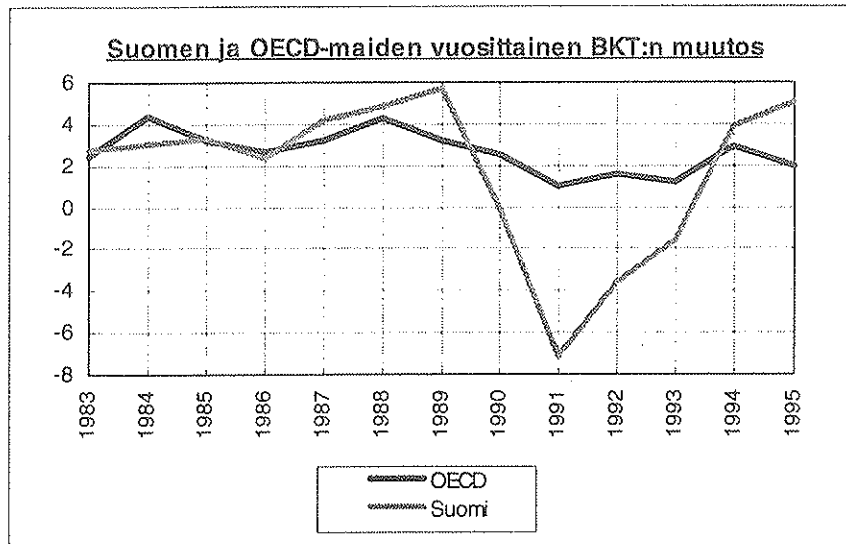
Perusteellisuuden ulkomainen tuotanto ylitti kotimaisen tuotannon vuonna 1991, kuten kuvioista 2.1.b nähdään. Seuraavina kahtena vuotena tuotannon jakauma pysyi ennallaan. Vuonna 1994 kotimainen tuotanto kasvoi reilusti, kun taas ulkomainen tuotanto laski. Vuonna 1995 jakaumassa ei tapahtunut muutoksia. Tämä johtuu todennäköisesti siitä, että perusteellisuuden kuuluvan yrityksen on helpompi jakaa tuotantoaan koti- ja ulkomaan kesken kuin tietointensiivisen yrityksen. Perusteellisuus voi siten lyhyellä tähtämellä toimia joustavasti ja Suomen kilpailukyvyyn alennuttua siirtää tuotantoaan ulkomailla toimiviin yksiköihin. Tämä näkyy hyvin myös edellisistä kuvioista tarkastelemalla 80-luvun lopun tuotannon jakautumista, jolloin kotimaisen tuotannon alentuessa ulkomainen tuotanto kasvoi nopeasti. Devalvaation ja maltillisten palkkasopimusten ansiosta kilpailukykyimme kohosi ja kotimaista tuotantoa lisättiin 90-luvun kuluessa. Ekonometrinen analyysi kansainvälistymisen selittäjistä on esitetty luvussa 2.2.3

### *Suomen talouden kasvuvauhti verrattuna muihin OECD-maihin*

Suuret markkinat ovat yksi tekijä, joka vaikuttaa yrityksen kansainvälistymispäätökseen. Pienten maiden - kuten esimerkiksi Suomen - markki-

nat ovat melko pienet, jolloin yrityksen tavoitellessa jatkuvaa kasvua se joutuu laajentamaan kohdemarkkinoitaan ulkomaille. Markkinoiden koko ja niiden kasvuvauhti kiinnostavat yritystä, kun se päättää ulkomaisen tuotannon suuntautumisesta.

**Kuvio 2.2. Suomen ja OECD-alueen kansantuotteen muutosprosentti**



Kuviosta 2.2 nähdään, että 1980-luvun alkupuolella Suomen ja OECD-maiden talouskasvu oli melko lähellä toisiaan. Vuosikymmenen loppupuolella Suomen talous kasvoi voimakkaasti ylikuumentuen vuonna 1990. Tämän jälkeen tuotanto laski voimakkaasti usean vuoden ajan. Vuosina 1994-95 tuotanto jälleen kasvoi.

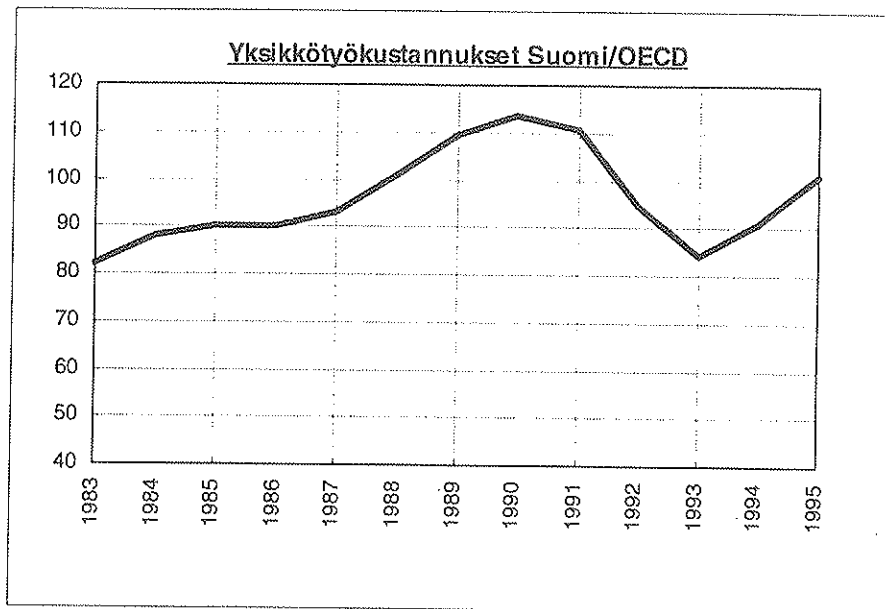
*Työvoimakustannukset Suomessa ja muissa OECD-maissa*

Yritysten kansainvälistymistä voidaan perustella erilaisilla kustannuksilla eri maissa. Työvoimavaltaisilla aloilla yrityksillä on suuri kannuste siirtää tuotantoaan maahan, jossa työvoimakustannukset ovat alhaiset. Näin on tapahtunut mm. tekstiili-, vaatetus- nahka ja kenkäteollisuuden alalla (TEVANAKE), jossa tuotantoa on siirtynyt huomattavasti alhaisen kus-

tannustason maihin kuten esimerkiksi Portugaliin sekä jonkin verran Vi-  
roon.

Seuraavassa kuviossa on esitetty työvoimakustannusten suhde Suomen ja  
muiden OECD-maiden välillä. OECD-maiden työvoimakustannukset on  
painotettu kunkin maan osuudella Suomen viennistä (1995 tieto on en-  
nakkotieto).

**Kuvio 2.3. Suhteelliset yksikkötyövoimakustannukset Suomi/OECD**  
(Indeksi, 1988=100)



Kuviosta 2.3 nähdään, että Suomen suhteelliset työvoimakustannukset  
kasvoivat vuoteen 1990 saakka. Kuviosta nähdään selvästi myös 90-luvun  
alkupuolen devalvaatioista aiheutunut kilpailukyvyn paraneminen, joka  
saavutti huippunsa vuonna 1993. 1990-luvun alussa työvoimakustannuk-  
set nousivat hyvin vähän. Vuosina 1992 ja 1993 ei sopimuspalkkoja koro-  
tettu lainkaan. Sen sijaan välilliset työvoimakustannukset nousivat, joten  
kokonaisuudessaan työnantajien maksamat työvoimakustannukset nousi-  
vat myös tuolloin.



Vuoden 1993 jälkeen teollisuuden kilpailukyky on pudonnut melko jyrkästi vuosien 1994 ja 1995 aikana. Kilpailukyvyn aleneminen johtuu pääosin markan vahvistumisesta. Toinen syy on palkkatason voimakas nousu vuonna 1995.

### 2.2.3 Estimoitava malli ja empiiriset tulokset

Taulukossa 2.2 on estimoitu malli kahdella eri menetelmällä. Käytettävät menetelmät ovat kiinteiden vaikutusten malli (fixed effects) ja satunnaisten vaikutusten malli (random effects). Kiinteiden vaikutusten mallissa yrityksillä oletetaan olevan yrityskohtaisia ominaisuuksia, jotka pysyvät samoina ajan suhteen. Näitä ominaisuuksia voivat olla esimerkiksi yrityksen johtajien ja työntekijöiden tiedot, arvostukset sekä tavat. Tällaiset ominaisuudet muuttuvat hitaasti, joten lyhyellä aikavälillä niitä voidaan käsitellä vakiona. Satunnaisten vaikutusten mallissa yrityskohtainen tekijä on stokastinen termi, joka ei korreloi selittäjien kanssa. Tämän vuoksi mallin virhetermi muodostuu autokorreloituneeksi, joten mallin estimointi edellyttää yleistettyä pienimmän neliösumman menetelmää (Hausman & Taylor 1981).

### Kiinteiden vaikutusten malli

$$\frac{Q^{ia}}{Q^i} = \beta_0 + \beta_1(w^h / w^a) + \beta_2 difgdp + \beta_3 rd_i + \beta_4 t90 + \beta_5 t86 + \beta_6 X + \beta_7 EMP + e_{it}$$

, missä  $i=1, \dots, N$  ja  $t=1, \dots, T$

$$E(e_{it}) = 0$$

$$E(e_{it}^2) = \sigma_e^2$$

$$E(e_{it}e_{js}) = 0, \text{ kun } t \neq s \text{ tai } i \neq j$$

Yrityksen  $i$  koko tuotantoa merkitään  $Q^i$ :lla ja ulkomaista tuotantoa  $Q^a$ :lla.  $w^h$  kuvaa työvoimakustannuksia kotimaassa ja  $w^a$  vastaavasti työvoimakustannuksia ulkomailla. Markkinoiden kokoa pyrittiin kontrolloimaan muuttujalla  $difgdp$ , joka kuvaa kasvuvauhtien eroja OECD-maiden keskiarvon ja Suomen välillä. Tutkimus- ja kehityskustannuksia merkitään  $rd$ :llä ja  $t90$  on aikadummy, joka kuvaa ajanjaksoa vuodesta 1990 eteenpäin ja  $t86$  kuvaa vuosia 1986-1989. Viennin osuutta liikevaihdosta merkitään  $X$ :llä ja yrityksen henkilöstön määrää muuttujalla  $EMP$ .

### Satunnaisten vaikutusten malli

$$\frac{Q^{ik}}{Q^{ih}} = \beta_0 + \beta_1(w_h / w_a) + \beta_2 difgdp + \beta_3 rd + \beta_4 t90 + \beta_5 t86 + \beta_6 X + \beta_7 EMP + u_{it}$$

, missä

$$u_{it} = v_i + e_{it} \text{ ja}$$

$$E(v_i) = E(e_{it}) = 0$$

$$E(e_{it}^2) = \sigma_{it}^2 \text{ ja } E(v_i^2) = \sigma_v^2$$

$$E(e_{it}v_j) = 0 \quad \forall i, t, j$$

$$E(e_{it}e_{js}) = 0, \text{ kun } t \neq s \text{ tai } i \neq j$$

$$E(v_iv_j) = 0, \text{ kun } i \neq j$$

$$E(u_{it}) = 0$$

$$E(u_{it}^2) = \sigma_v^2 + \sigma_e^2$$

$$E(u_{it}u_{is}) = \sigma_v^2, \text{ kun } t \neq s$$

Seuraavassa taulukossa on esitetty estimointien tulokset sekä kiinteiden että satunnaisten vaikutusten malleille. Kunkin selittävän muuttujan kanssa samalla rivillä oleva luku on muuttujan kerroin ja sen alapuolella sulussa keskivirhe. Tilastollista merkitsevyyttä on kuvattu tähdillä:

- \*\*\* - Muuttuja on tilastollisesti merkitsevä 1%:n erehtymisriskillä,
- \*\* - 5 %:n erehtymisriskillä ja
- \* - 10 %:n erehtymisriskillä.

Erehtymisriski ilmaisee millä todennäköisyydellä tehdään virhe, kun muuttujan kerrointa pidetään nolasta poikkeavana.

Taulukko 2.2

## Yrityskohtaiset vaikutukset

Muuttuja	(1) Kiinteät vaikutukset	(2) Satunnaiset vaikutukset	(3) Kiinteät vaikutukset	(4) Satunnaiset vaikutukset
T&K-kustannukset			0,01** (0,004)	0,008* (0,0042)
T&K/liikevaihto	0,477 (0,755)	0,117 (0,678)		
Työvoimakust. OECD-Suomi	-0,221*** (0,061)	-0,212*** (0,060)	-0,213*** (0,06)	-0,207*** (0,059)
Kasvuvauhti OECD- Suomi	1,02** (0,287)	0,018*** (0,286)	1,04*** (0,283)	1,04*** (0,282)
Vienti/Liikevaihto	-0,693*** (0,073)	-0,627*** (0,0594)	-0,722*** (0,074)	-0,641*** (0,0595)
Työntekijät	0,00086 (0,00024)	0,00093*** (0,00019)	0,00075*** (0,00023)	0,00086*** (0,00019)
Aikadummy 1986-1989	5,835*** (1,395)	5,919*** (1,371)	5,273*** (1,397)	5,463*** (1,376)
Aikadummy 1990-1994	13,044*** (1,443)	13,087*** (1,435)	12,425*** (1,455)	12,591*** (1,444)
Vakio		50,239*** (6,372)		50,786*** (6,279)
Selitysaste (korjattu)	0,88	0,61	0,89	0,61
Autokorrelaatio	0,39	0,39	0,39	0,39
F-testi malli	F[37,268] = 55,13		F[37,268]= 56,3	
Hausman	4,94		6,9	
Lagrange Multiplier	576,56		624,31	

Taulukossa 2.2 on esitetty estimoinnin tulokset. Malleissa (1) ja (2) T&K-kustannukset on suhteutettu liikevaihtoon. Malleissa (3) ja (4) T&K-kustannukset on ilmaistu absoluuttisina lukuina. Verrattaessa malleja keskenään huomataan, että lukuunottamatta T&K-kustannuksia pysyvät selittäjien kertoimet ja keskivirheet lähes samoina<sup>1</sup>.

Tarkastelemalla diagnostisia testeja havaitaan seuraavaa. Mallien auto-korrelaatioksi<sup>2</sup> on saatu 0,39. F-testin nollahypoteesi on, että selittävillä muuttujilla on vaikutusta selitettävään. Kaikissa malleissa testisuuren arvoksi on saatu sellainen arvo, jonka mukaan nollahypoteesi voidaan hyväksyä alle yhden prosentin erehtymisriskillä. Hausmanin testin perusteella päätetään siitä, kumpi on tehokkaampi satunnaisten vai kiinteiden vaikutusten malli. Hausmanin testisuuren arvojen perusteella satunnaisten vaikutusten malli on tehokkaampi molemmissa tapauksissa. Lagrangen Multiplier-testin (LM-testi) nollahypoteesin mukaan satunnaiset vaikutukset ovat nolla. LM-testisuuren arvojen perusteella nollahypoteesia ei voida hyväksyä, joten satunnaiset vaikutukset tulee huomioida.

Ainut ero malleissa (1) ja (2) verrattuna malleihin (3) ja (4) on se, että edellisessä tapauksessa T&K-intensiivisyydellä ei ole vaikutusta kansainvälistymiseen. Jälkimmäisessä tapauksessa T&K-kustannukset ovat tilastollisesti merkittävä kansainvälistymisen selittäjä. Eräs syy tähän saattaa olla siinä, että saavuttaakseen teknisesti kilpailukykyisiä tuotteita nimenomaan absoluuttisella panostuksella T&K:hon on merkitystä. Ei niinkään sillä, kuinka suuri T&K-kustannusten osuus on liikevaihdosta. Toinen syy voi olla se, että esimerkiksi suomalaisten metsäteollisuuden yritysten

---

<sup>1</sup> Tarkasteltava aineisto koostuu yrityksistä, jotka on valittu niiden koon perusteella. Tämä valikointiharha saattaa aiheuttaa sen, että kerroinestimaatit voivat olla jonkin verran harhaisia.

<sup>2</sup> Malli estimoititiin myös käyttäen AR(1)-prosessia. Tulokset olivat hyvin samalaisia kuin tässä esitetyt.

T&K-intensiteetti on pieni verrattuna koko teollisuuteen, mutta kansainvälisesti tarkasteltuna niiden panostus tutkimukseen ja tuotekehitykseen on suuri. Tuottamalla teknisesti edistyneitä tuotteita metsäteollisuuden kannattavuus mahdollisesti paranee ja tätä kautta myös mahdollisuudet laajentaa toimintaa kansainvälistymällä paranevat.

Taulukossa 2.2 esitettyjen muuttujien kertoimien etumerkit ovat oletusten mukaisia. Lisäksi kaikki tekijät ovat tilastollisesti merkittäviä lukuunottamatta T&K-intensiteettiä. Tarkastelemme seuraavassa lähemmin satunnaisten vaikutusten mallia (4).

Työvoimakustannusten (RULC) erojen kerroin on negatiivinen. Tällöin Suomen työvoimakustannusten OECD-maita korkeampi taso on lisännyt yritysten ulkomaista tuotantoa. Näin ollen kilpailukyvyn heikkenemisen myötä tuotanto on siirtynyt kotimaasta ulkomaille. Kansantalouksien kasvuvauhtien (DIFGDP) erojen kerroin on positiivinen ja se on tilastollisesti erittäin merkitsevä. OECD-maiden Suomea nopeampi kasvuvauhti on nostanut odotuksia tulevasta kysynnästä ja siten kannustanut yrityksiä investoimaan ulkomaille.

Vienti-intensiteetin (X) kertoimen etumerkki on negatiivinen. Tämän perusteella yritysten vienti korvaa ulkomaista tuotantoa. Tulosta tulkittaessa on kuitenkin huomioitava, että vienti ja ulkomainen tuotanto määräytyvät osittain samoista tekijöistä, kuten myös luvun 2.2.1 teoreettinen malli olettaa. Tällöin oikeampi menetelmä olisi käyttää kaksivaiheista menetelmää (2SLS)<sup>3</sup>. Kuitenkin päätös ulkomaisesta tuotannosta on huomattavasti pidempi kuin vientiin kohdistuva päätös, joka puolestaan tukee yksivaiheisen menetelmän käyttöä. Viennin ja ulkomaisen tuotannon välistä suhdetta selvitetään tarkemmin luvussa 3.3. Työntekijöiden määrän

---

<sup>3</sup> Malli estimoitii myös käyttämällä kaksivaiheista menetelmää. Estimoinnin tulokset olivat hyvin samanlaisia kuin taulukossa 2.2 esitetyt.

(EMP) kerroin on positiivinen. Yrityksen koon kasvaessa lisääntyy siten myös kansainvälistymisaste. Tämä kehitys tuntuu luonnolliselta, sillä suuri yritys saattaa kohdata kasvun esteitä kotimaassa. Ulkomaille laajentaminen tuo yrityksen lähelle suuria markkinoita ja potentiaalista kysyntää.

Molemmat aikadummit (T86 ja T90) ovat positiivisia sekä tilastollisesti erittäin merkitseviä. Vuosina 1986-1989 tapahtui useita asioita, jotka vaikuttivat kansainvälistymiseen myönteisesti. Vuonna 1986 Euroopan integraatiossa alkoi uusi vaihe, kun sisämarkkinaohjelma julkistettiin. Myös vuosien 1990-1994 aikana tapahtui useita kertaluonteisia asioita, joiden voidaan olettaa vaikuttavan ulkomaista tuotantoa lisäävästi. Vuonna 1990 Neuvostoliitto hajosi. NL:n viennin osuus koko Suomen viennistä oli hajoamista edeltävänä vuonna vielä 14.5 prosenttia. Tämän jälkeen vienti romahti. 90-luvun alkupuolella vauhdittui myös Euroopan Unionin (EU) kehitys. Tällöin suomalaiset yritykset pyrkivät sijoittamaan EU-maihin varmistukseensa asemansa myös siinä tapauksessa, että Suomi ei liity Unionin jäseneksi. Tämän vuoksi epävarmuus jäsenyydestä lisäsi sijoituksia ulkomaille ja sitä kautta myös ulkomaista tuotantoa.

Taulukossa 2.2 selitettävänä muuttujana eli kansainvälistymistason mittarina on ollut ulkomaisen tuotannon suhde kotimaiseen tuotantoon. Vaihtoehtona olisi ollut käyttää ulkomaisen työvoiman suhdetta koko työvoimaan. Liitteessä (1) on esitetty vastaavat estimointitulokset käyttäen edellä mainittua selitettävää. Keskeiset erot verrattuna taulukkoon 2.2 koskevat T&K-kustannuksia sekä eroja kansantalouksien kasvuvauhteissa. Kummatkaan muuttujista eivät saaneet tilastollisesti merkitseviä arvoja, kun taas taulukossa 2.2 esitetyissä estimoinneissa kyseiset muuttujat olivat tilastoillisesti merkittäviä.

### 3. Kansainvälistymisen vaikutukset kotimaahan

Tämän luvun tarkoitus on löytää vaikutuskanavia, joilla yritysten kansainvälistyminen vaikuttaa kotimaan talouteen. Näillä vaikutuksilla tarkoitetaan lähinnä talouden kasvua sekä teollisuuden työllisyyden rakennetta.

Yritysten sijoitukset ulkomaille ovat moninkertaistuneet 80- ja 90-luvun aikana. Tämä kehitys on tapahtunut sekä Suomessa että maailmanlaajuisesti. Yritysten investoiminen ulkomaille on herättänyt kysymyksen siitä, miten käy kotimaisen hyvinvoinnin, jos tuotantoa siirtyy ulkomaille. 1990-luvun massatyöttömyydestä johtuen erityinen mielenkiinto kohdistuu työllisyyteen. Suomen suurimpien teollisuusyritysten työvoimasta oli 1980-luvun alussa ulkomaille noin 15 prosenttia, nykyään osuus noin puolet. Tämä kehitys ei kuitenkaan välttämättä tarkoita sitä, että ilman kansainvälistymistä nuo työpaikat olisivat syntyneet Suomeen. Yritykset ovat tehneet ehkä strategisia päätöksiä, jolloin ne ovat mahdollisesti ostaneet kilpailijoita itselleen. Sen lisäksi toiminnan laajentuminen ulkomaille saattaa johtaa myös yrityksen tunnettavuuden lisääntymiseen, jolloin myös yritysten kotimaiset yksiköt ovat mahdollisesti hyötäneet kansainvälistymisestä.

Tarkkaa vastausta kansainvälistymisen vaikutuksista Suomeen on intuitiivisesti vaikea antaa. Tämän vuoksi seuraavissa luvuissa pyritään lähestymään asiaa eri näkökulmista, kuten työllisyyden, investointien ja viennin kannalta katsottuna.



### **3.1 Ulkomaisten investointien vaikutus kotimaisiin investointeihin**

Suorien sijoitusten lisääntyessä on noussut esiin kysymys siitä, vähentävätkö investoinnit ulkomaille sijoituksia kotimaahan.

Jos ulkomaantuotannolla pyritään alentamaan tuotantokustannuksia ja tuotetaan samoja tuotteita kuin kotimaassa, niin ulkomainen investointi voi vähentää yksittäisen yrityksen kotimaista pääomanmuodostusta. Toisaalta, jos ulkomailla tuotetut hyödykkeet täydentävät kotimaisia, niin myös yrityksen kotimaiset investoinnit saattavat kasvaa. Tällöin siis ulkomailla tuotettujen hyödykkeiden kysynnän kasvaessa myös kotimaassa tehtyjen tuotteiden kysyntä lisääntyy. Tämä lisääntynyt kysyntä saattaa siis myös johtaa investoimiseen kotimaahan. Strategiset syyt yritysten kansainvälistymisessä on toinen tekijä, joka vaikuttaa siihen, että ulko- ja kotimaiset investoinnit tukevat toisiaan. Tällaisena strategisena syynä voi olla esimerkiksi markkinaosuuksien puolustaminen tai yrityksen tunnettuuden lisääminen.

Myös rahoitustekijät saattavat aiheuttaa yhteyden koti- ja ulkomaisten investointien välillä. Tämän ajatuksen takana on oletus siitä, että rahoitusmarkkinat ovat epätäydelliset ja yritys ei välttämättä saa ulkoista rahoitusta kannattavillekaan investoinneille. Tällöin se joutuu käyttämään voittovarojaan hankkeensa toteuttamiseen. Näin siis koti- ja ulkomaiset investoinnit kilpailevat samoista varoista, jolloin investointien riippuvuus toisistaan on ilmeinen (Kinnunen 1991).

Stevensin & Lipseyn (1992) kehittämässä mallissa johdettiin teoreettisesti koti- ja ulkomaisten investointien välinen riippuvuus. Mallin mukaan riippuvuus syntyy rahoitustekijöiden välityksellä, joita mitataan velan ja oman pääoman suhteella. Tarkasteltava aineisto koostui seitsemästä suuresta yhdysvaltalaisesta yrityksestä. Empiiriset tulokset olivat teoreettisen mallin mukaisia, joten tutkimuksen mukaan koti- ja ulkomainen pää-

omanmuodostus kilpailevat samoista varoista ja investoinnit ovat siten toisiaan korvaavia.

Belderbosin (1992) käyttämässä teoreettisessa mallissa tarkasteltiin tilannetta, jossa yritys päättää investointien jakautumisesta koti- ja ulkomaan kesken kun investointien kokonaismäärä on annettu. Aineisto koostui saksalaisista elintarvike- ja metalliteollisuusyrityksistä, joita tarkasteltiin toimialatasolla. Tulosten mukaan koti- ja ulkomaiset investoinnit korvaavat toisiaan. Pääasiallisena syynä on tuottojen vaihtelu koti- ja ulkomaisissa investoinneissa sekä kysynnän vaihtelu eri maiden välillä.

Andersson (1994) tarkasteli samaa kysymystä käyttäen aineistonaan ruotsalaisia yrityksiä. Tutkimuksen mukaan kansainvälistymisen alkuaikoina koti- ja ulkomaiset investoinnit tukivat toisiaan eli ulkomaisten sijoitusten lisääntyessä myös sijoitukset kotimaahan lisääntyivät. Lisäksi ulkomainen tuotanto tuki myös kotimaan vientiä, jolloin kotimaassa toimivan emoyhtiön sekä tytäryhtiöiden vienti lisääntyi. Kuitenkin 80-luvun puolessa välissä tapahtui muutos, jonka jälkeen koti- ja ulkomainen pääomanmuodostus ovat muuttuneet eri suuntiin. Ulkomainen tuotanto on ruotsalaisissa yrityksissä muuttunut ainakin osittain vaihtoehdoksi kotimaiselle tuotannolle. Tällöin lisääntynyt ulkomainen tuotanto ei kasvatakaan enää vientiä, vaan kotimaan vientitulot pienenevät.

Salon (1995) mukaan Suomessa on tapahtunut samankaltainen kehitys kuin Ruotsissa, tosin muutamaa vuotta myöhemmin. Tutkimuksessa tarkasteltiin suomalaisten yritysten investointien jakautumista. Suomessa muutos tapahtui 80-luvun loppupuolella, jonka jälkeen koti- ja ulkomaiset investoinnit ovat liikkuneet eri suuntiin. Kuitenkin varmojen päätelmien teko on vaikeaa, sillä vaikka koti- ja ulkomaiset investoinnit ovat liikkuneet eri suuntiin, ei ole kuitenkaan varmuutta siitä, että ne ovat korvanneet toisiaan. Monikansallisten suomalaisyritysten kotimaiset investoinnit ovat mukailleet hyvin pitkälle koko tehdasteollisuuden kotimaisia inves-

tointeja. Näinollen ulkomaisten investointien vaihtoehtona ei välttämättä ole ollut sijoitukset kotimaahan vaan se, ettei investoida lainkaan.

Koko kansantalouden tasolla tarkastellen suorien sijoitusten vaikutus kotimaisiin investointeihin riippuu siitä, millaiset kilpailuolosuhteet vallitsevat tuotantomarkkinoilla. Tällöin on otettava huomioon myös se, kuinka yhden yrityksen kotimaahan investoiminen (tai investoimatta jättäminen) vaikuttaa muihin kotimaassa toimiviin yrityksiin. Yhden yrityksen investointi kotimaahan saattaa aiheuttaa sen, että jokin toinen yritys jättää investoimatta (ja päinvastoin). Toisaalta suora sijoitus ulkomaille saattaa syrjäyttää jonkin toisen yrityksen ulkomaista tuotantoa, jolloin vaikutusta kotimaahan ei välttämättä esiinny (Caves 1982).

### ***3.2 Työvoiman tuottavuus ja teollisuuden rakenne***

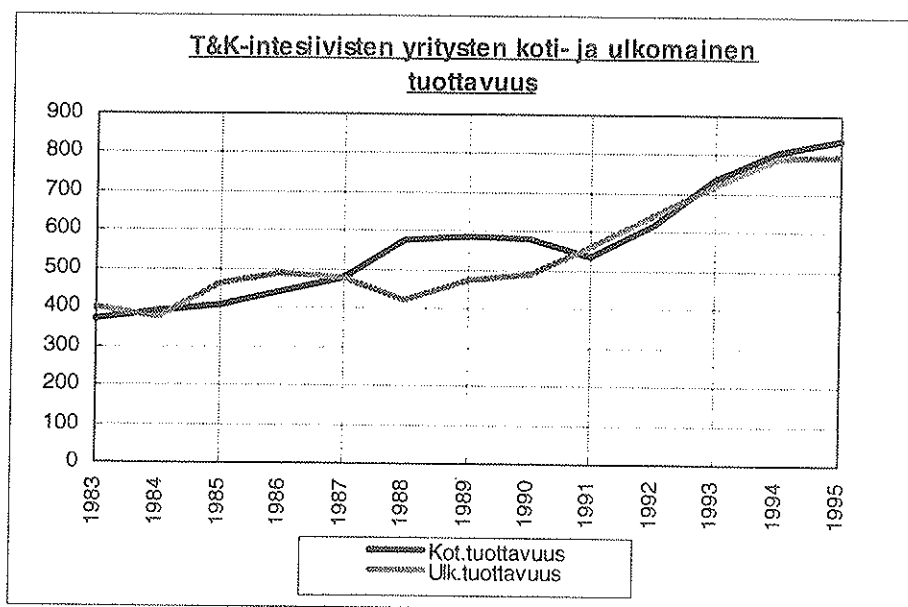
Työn tuottavuudella tarkoitetaan tässä yrityksen tuottaman arvonlisän määrää työntekijää kohden. Toisin sanoen sitä, kuinka paljon keskimäärin kukin työntekijä tuottaa arvonlisää vuodessa.

Eri maiden välillä vallitsevat työn tuottavuuserot saattavat olla eräs mahdollinen syy yrityksen kansainvälistymiseen. Tällöin yritys pyrkii siirtämään tuotantoaan korkeamman tuottavuuden omaaviin maihin. Tuottavuuserot voivat olla myös osasy siihen, miksi yritykset siirtävät tuotantoaan maihin, joissa on yhtä korkeat tai korkeammat työvoimakustannukset kuin Suomessa. Tällöin suurempi työn tuottavuus voi siis kompensoida korkeammat palkkakustannukset.

Seuraavassa kuviossa on pyritty tarkastelemaan koti- ja ulkomaisten yksiköiden välisiä tuottavuuseroja suuryritysaineistolla. Aineistosta johtuen tuottavuus on laskettu tarkastelemalla yrityksen tuotantoa (deflatoitu myynti) per henkilö. Tämä luku on laskettu erikseen kotimaisten yksiköi-

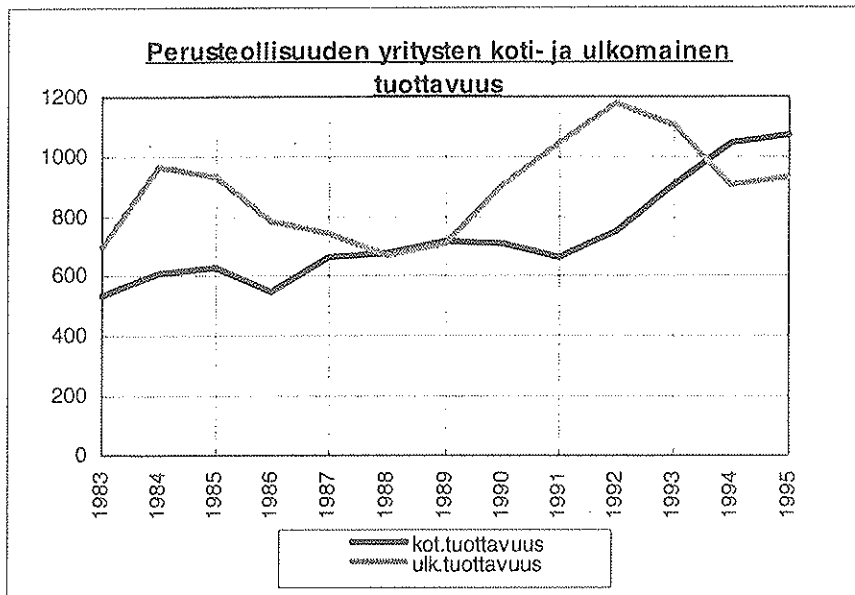
den tuotannolle sekä ulkomailla toimivalle tuotannolle. Huomioitavaa on, että tuottavuus lasketaan yleensä jalostusarvon eikä tuotannon perusteella. Jalostusarvo mittaa yrityksen osuutta kansantalouden kasvattajana, toisinaan sitä kuinka paljon arvonlisää yritys on pystynyt tuottamaan vuodessa. Tämän vuoksi kuvion käyrät koostuvat siis tuottavuudesta sekä teollisuuden rakenteesta. Rakenteella tarkoitetaan tässä yhteydessä sitä, miten yrityksen kustannusrakenne on muodostunut.

Kuvio 3.1.a T&K-intensiivisten yritysten tuottavuus koti- ja ulkomaisissa tytäryrityksissä ( kiintein, vuoden 1985 hinnoin, tmk).



Kuviossa 3.1.a on esitetty T&K-intensiivisten yritysten koti- ja ulkomainen tuottavuus. Kuvioista nähdään, että tuottavuuden kehitys on ollut pääpiirtein samanlaista sekä koti- että ulkomailla. Näinollen voidaan päätellä, että tuottavuuden vaihtelu ei ole ollut merkittävä syy teknologia-intensiivisten yritysten kansainvälistymiseen.

Kuvio 3.1.b Perusteollisuuden yritysten tuottavuus koti- ja ulkomaisissa tytäryrityksissä ( kiintein, vuoden 1985 hinnoin, tmk)



Kuviossa 3.1.b on esitetty perusteollisuuden yritysten tuottavuuden kehitys. Kuvioista nähdään, että tarkasteltavana ajanjaksona tuottavuus on vaihdellut melko paljon. 80-luvun alkupuolelta aina vuoteen 1988 asti yritysten ulkomaisten osien tuottavuus ylitti kotimaisen tuottavuuden. Vuosikymmenen vaihteessa ja hieman sen jälkeen ulkomainen tuottavuus lisääntyi huomattavasti kotimaiseen tuottavuuteen verrattuna. Itse asiassa tuottavuus Suomessa jopa laski vuodesta 1989 vuoteen 1991. Tämän jälkeen kotimainen tuottavuus on noussut huomattavasti. Tuottavuuden nousuun ovat vaikuttaneet Suomen kilpailukyvyyn paraneminen sekä henkilöstön voimakas vähentäminen. Yritykset ovat tuottaneet saman määrän kuin aikaisemminkin, mutta huomattavasti pienemmällä työvoimalla. Kilpailukyvyyn parantuessa kotimaisten yksiköiden tuotanto on kasvanut ja myös tuotanto henkilöä kohti on lisääntynyt.

Swedenborg (1991) on selvittänyt ruotsalaisten monikansallisten yritysten tuottavuuden kehittymistä sekä kansainvälistymisen vaikutuksia tuottavuuskehitykseen. Tarkasteltava ajanjakso sisälsi vuodet 1964-1986. Tut-

kimuksen mukaan 60-luvun puolivälissä ulkomaisten tytäryritysten tuottavuus oli alhaisempi kuin kotimaisen emoyhtiön, mutta vuoteen 1986 mennessä ero on kaventunut merkittävästi. Tuottavuuserot maiden välillä johtuivat eroista pääomaintensiivisyydessä sekä maan tulotasossa. Tutkimuksessa selvitettiin myös kansainvälistymisen vaikutuksia tuottavuuteen. Tulosten mukaan yritysten kansainvälistyminen on nostanut myös Ruotsin kansantalouden tuottavuutta.

Fors & Svensson (1994) selvittivät T&K-menojen ja kansainvälistymisen välistä suhdetta. Heidän mukaansa työn tuottavuudella ja T&K-intensiivisyydellä on positiivinen riippuvuus. Näinollen yritykset, jotka ovat panostaneet tutkimukseen ja tuotekehitykseen ovat olleet myös keskimääräistä tuottavampia. Kuitenkin tämä riippuvuus on vähentynyt vuodesta 1986 vuoteen 1990. Regressioanalyysin mukaan T&K-menoilla ja kansainvälistymisasteella on kaksisuuntainen riippuvuus. Ensinnäkin teknologiaintensiiviset yritykset ovat voimakkaasti kansainvälistyneet ja menestyneet kansainvälisillä markkinoilla. Toisaalta kansainvälistyneille yrityksille on tyypillistä, että ne investoivat tutkimukseen ja tuotekehitykseen. Tämä saattaa johtua siitä, että kansainvälistynyt yhtiö saa suuremman tuoton T&K-panokselleen ja tämän vuoksi yritys lisää panostaan edelleenkin.

### ***3.3 Ulkomaantoimintojen vaikutus kotimaan vientiin***

Suomen teollisuuden ulkomaantoiminta alkoi melko myöhään verrattuna muihin maihin. Kansainvälistyminen voimistui 80-luvun alkupuolella, mutta vasta vuosikymmenen loppupuolella se sai merkittävät mittasuhteet.

Ulkomaisen tuotannon ja viennin välinen vuorovaikutus on monitahoinen. Lisääkö vai vähentääkö ulkomainen tuotanto viennin määrää riippuu useista seikoista. Eräs näkökohta liittyy koti- ja ulkomailla tuotettujen

tuotteiden väliseen suhteeseen. Tuotteiden täydentäessä toisiaan (komplementit hyödykkeet), ulkomaisen tuotannon lisäys lisää myös kotimaasta vietyjen tuotteiden määrää. Toisaalta taas tuotteiden korvatussa toisiaan (substituutit hyödykkeet) ulkomaisen tuotannon lisäys saattaa aiheuttaa kotimaisen viennin vähenemisen. Näin voidaan olettaa tapahtuvan ainakin silloin, kun yrityksen kansainvälistymisen syy on ollut pyrkimys alhaisempiin tuotantokustannuksiin. Keskeistä onkin se, mikä on ollut yrityksen kansainvälistymisen syy.

Ulkomaisella tuotannolla saattaa olla myös epäsuoria vaikutuksia vientiin. Yrityksen läsnäolo ulkomailla saattaa johtaa sen tunnettavuuden lisääntymiseen sekä ulkomaisten markkinoiden parempaan tuntemukseen. Lisäksi kasvava tuotanto konsernitason tasolla lisää yrityksen mahdollisuuksia hyötyä suurtuotannon eduista. Nämä suurtuotannon edut liittyvät esimerkiksi kehittyneempään tuotanto- ja tietotekniikkaan sekä markkinointiin. Tämän tyyppiset epäsuorat vaikutukset mahdollistavat sen, että ulkomaisen tuotannon lisäykset kasvattavat myös tuotteiden vientiä, vaikka tuotteet olisivatkin toisiaan korvaavia.

Ulkomaisen tuotannon ja viennin välistä riippuvuuden selvittämistä vaikeuttaa yritysten sisäinen vienti. Sisäistä vientiä syntyy, kun yritys vie tuotteita kotimaasta ulkomaiseen tytäryhtiöön. Tytäryhtiö jalostaa tuotteita edelleen tai se voi myydä kotimaasta tuodut tuotteet sellaisenaan. Vähentämällä konsernin vienti yrityksen ulkomaisesta liikevaihdosta saadaan selville konsernin todellinen ulkomainen tuotanto. Tätä tuotantoa voidaan verrata yrityksen vientiin, joka koostuu sisäisestä viennistä sekä viennistä muihin yrityksiin.

Erilaiset institutionaaliset tekijät vaikuttavat päätökseen ulkomaisesta tuotannosta ja viennistä. Tällaisessa tilanteessa ne eivät ole vaihtoehtoja keskenään. Esimerkkinä institutionaalisesta syystä voidaan ajatella julkista investointia, jossa pyritään suosimaan kotimaista tuotantoa. Tällöin

valtio tai kunta pyrkii edistämään kotimaan hyvinvointia suosimalla kotimaan tuotantoa. Toinen esimerkki liittyy tuonnin rajoituksiin, jolloin tuontirajoitusten vuoksi maahan ei pystytä viemään. Tällöin, jos rajoitukset eivät koske suoria sijoituksia, niin yritys voi päästä markkinoille ostamalla tai perustamalla sinne tuotantolaitoksen. Yritys voi kiertää tuontirajoitukset sillä, että se hankkii tuotantolaitoksen kyseisestä maasta.

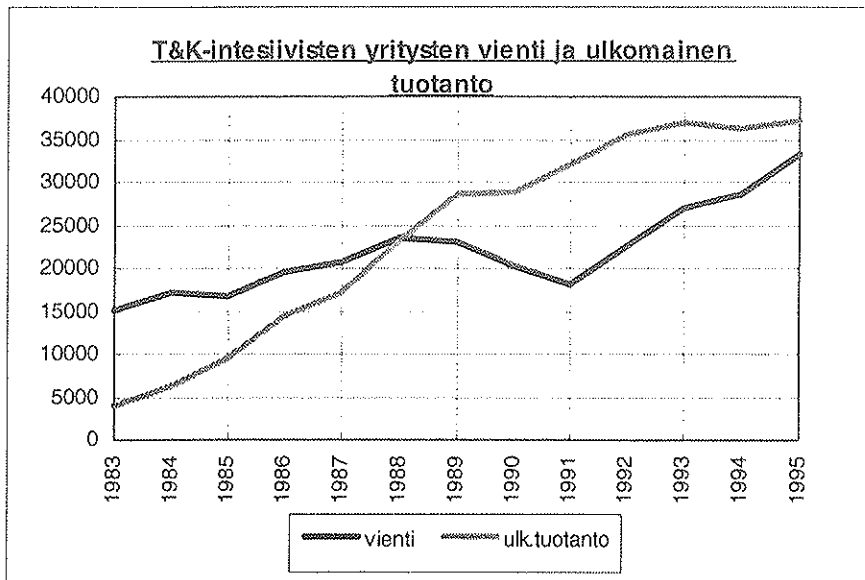
Lipsey & Weiss (1981, 1984) tutkivat yhdysvaltalaisien yritysten ulkomaisen tuotannon vaikutusta kyseisten yritysten vientiin. Saatujen tulosten mukaan ulkomaisten yksiköiden tuotanto ja kotimaan vienti tukivat toisiaan. Samaan lopputulokseen päätyi myös Swedenborg (1979, 1982) tutkiessaan ruotsalaisten yritysten kansainvälistymistä. Blomströmin et al:n (1988) tutkimuksen aineistona olivat USA:laiset ja ruotsalaiset yritykset, joita analysoitiin toimialatasolla. Tutkimuksen mukaan ulkomainen tuotanto tukee kotimaista vientiä, joskin vaikutus ei aina ollut tilastollisesti merkittävä. Svensson (1993, 1996) on tutkinut ruotsalaisten yritysten suorien sijoitusten vaikutusta niiden vientiin. Aineisto koostui monikansallisista yrityksistä, joista oli havaintoja vuosilta 1965-1990. Tutkimuksessa estimoitiin kolme mallia, jotka poikkeavat toisistaan sen mukaan, onko vienti kolmansiin maihin otettu mukaan vai ei. Tulokset eri malleilla olivat hyvin samankaltaiset. Ulkomaisten tytäryritysten tuotanto on vähentänyt kotimaisten yksiköiden vientiä niin tytäryrityksen sijaintimaahan kuin ympäröiviinkin maihin. Huolimatta emoyhtiön kasvaneesta välituoteviennistä kotimaan vienti on pienentynyt. Tutkimuksessa tarkastellaan ainoastaan vaikutuksia emoyhtiön vientiin, mutta luonnollisesti kansainvälistymisellä on vaikutuksia myös muiden kotimaisten yksiköiden toimintaan. Tämän perusteella ulkomaisen tuotannon vaikutukset vientiin ovat todellisuudessa vieläkin suuremmat.

Yhteenvetona voidaankin todeta, että ulkomaisen tuotannon vaikutus viennin määrään on epäselvä ja lopullisten johtopäätösten tekeminen edellyttää tarkempaa selvitystä. Seuraavissa kuvioissa on esitetty tutkit-

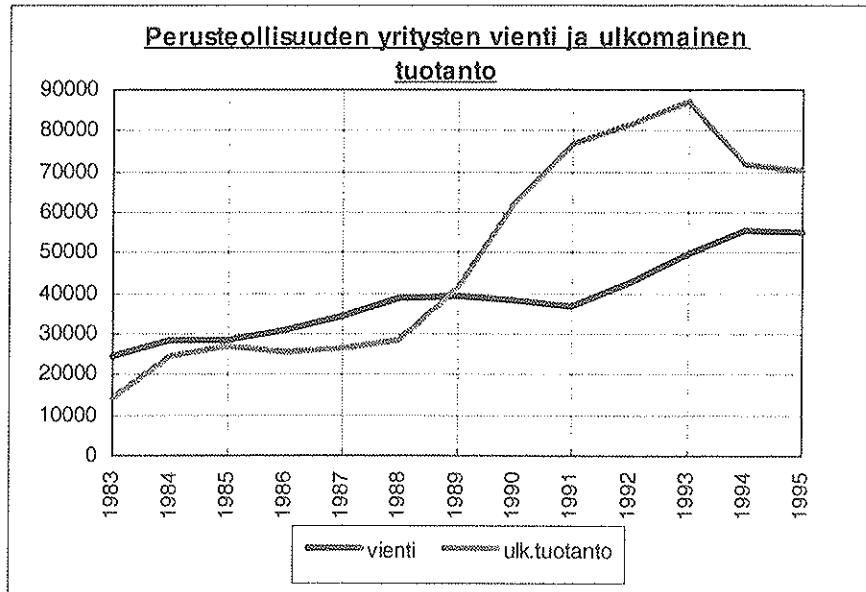


tavien yritysten viennin ja ulkomaisen tuotannon määrä vuosina 1983-1995. Ajanjakso sisältää siis sekä voimakkaan nousukauden että laskukauden.

**Kuvio 3.2.a. T&K-intensiivisten suuryritysten viennin ja ulkomaisen tuotannon kehittyminen (1985 hinnoin, milj mk).**



**Kuvio 3.2.b. Perusteellisuuden suuryritysten viennin ja ulkomaisen tuotannon kehittyminen (1985 hinnoin, milj mk).**



Kuviosta nähdään, että 80-luvun alkupuolella ulkomainen tuotanto ja vienti ovat liikkuneet samansuuntaisesti, joten ne ovat jollakin tavalla tukeneet toisiaan. Tämä kehitys on ollut hyvin samanlainen kaikilla yrityksillä. 80-luvun loppupuolella on ulkomaisen tuotannon ja viennin välinen suhde muuttunut. Yritysten lisätessä ulkomaista tuotantoaan on niiden vienti taantunut ja jopa vähentynyt. Tällöin ulkomainen tuotanto on ylittänyt selvästi näiden yritysten viennin arvon.

T&K-intensiivisten yritysten ulkomaisen tuotannon kasvuvauhti on selvästi hidastunut 90-luvun alkupuolella. Sitä vastoin viennin määrä jatkoi alenemistaan aina vuoteen 1991 asti, jonka jälkeen se on kasvanut selvästi. Tämä kasvu johtuu parantuneesta kilpailukyvästä. Suomalaisten tuotteiden korkea tekninen taso on omalta osaltaan edistänyt vientiä.

Perusteollisuuden yrityksillä ulkomainen tuotanto lisääntyi erittäin voimakkaasti 90-luvun alkupuolella. Kasvu jatkui aina vuoteen 1993 asti, jonka jälkeen ulkomainen tuotanto on laskenut. Vienti on noussut melko tasaisesti koko tarkasteluajan lukuunottamatta vuosia 90-91, jolloin viennin määrä laski hieman. Edellä kuvatut kehityspiirteet herättävätkin

kysymyksen siitä, mikä on aiheuttanut kyseisen käyttäytymisen. Ovatko käyttäytymisen takana erilaiset strategiset tekijät vai selittääkö tuotanto-kustannusten muutokset ulkomaisen tuotannon ja viennin välisen eron vaihtelut.

Tähän kysymykseen vastaamiseksi on estimoitu malli, jossa viennin suhdetta ulkomaiseen tuotantoon selitetään Suomen kilpailukyvyllä. Muuttujat on muodostettu seuraavasti: kaikkien yritysten vienti sekä ulkomainen tuotanto on laskettu yhteen vuosittain, koti- ja ulkomaiset työvoimakustannukset on laskettu koko talouden tasolla. Mallissa on mukana myös muuttuja, jonka avulla otetaan huomioon idän viennin romahdus. Dummy-muuttuja saa arvon nolla vuoteen 1990 asti ja sen jälkeen arvon yksi.

Estimoitava malli on muotoa<sup>4</sup>

$$X / Q^a = \beta_0 + \beta_1(w^h / w^a) + \beta_2t90 + v_i$$

Taulukko 3.1

Muuttuja	kerroin	Keskiarvo
Vakio	220,04***	35,05
RULC	-1.13***	0,368
T90	-39,54***	8,12
Korj R2	0,94	Jarque-Bera 1,27

<sup>4</sup> Estimoinnissa on käytetty AR(1) prosessia ensimmäisen asteen sarjakorrelaation korjaamiseksi.

---

Taulukon 3.1 kaikkien kertoimien etumerkit ovat odotusten mukaisia. Lisäksi tekijät ovat tilastollisesti merkitseviä. Mallin vapausasteilla korjatuksi selitysasteeksi on saatu 0,93, joten malli selittää erittäin hyvin viennin ja ulkomaisen tuotannon välistä suhdetta.

F-testin nollassa hypoteesin mukaan selittäjillä ei ole vaikutusta selitettävään. F-testin arvoksi on saatu 39,62, joten alle yhden prosentin erehtymisriskillä nollassa hypoteesi hylätään. Jarque-Beran testisuureen arvoksi on saatu 1,27, joten malli noudattaa normaalijakaumaa.

Viennin ja ulkomaisen tuotannon väliseen suhteeseen vaikuttavat suhteelliset yksikkötyökustannukset. 1980-luvun loppupuolella työvoimakustannukset nousivat nopeammin kuin OECD-maissa keskimäärin, kuten kappaleessa 2.2.2 on esitetty. Tämä työvoimakustannusten (RULC) nousu aiheuttaa viennin vähenemisen ja selittää jo yksinään huomattavan osan viennin korvaamisesta ulkomaisella tuotannolla. Neuvostoliiton hajomista kuvaava muuttaja on merkittävästi negatiivinen, joten Neuvostoliiton hajottua vienti väheni suhteessa ulkomaiseen tuotantoon.

### ***3.4 Ulkomailla työskentelevän henkilökunnan määrä***

1980-luvun aikana suomalaiset teollisuusyritykset kansainvälistyivät voimakkaasti, joten myös ulkomailla työskentelevän henkilökunnan määrä lisääntyi nopeasti. Suurin osa suorista sijoituksista tehtiin Länsi-Eurooppaan, joten myös suurin osa ulkomaisesta henkilökunnasta työskentelee tällä alueella.

Yritysten lisääntyvä kansainvälistyminen on herättänyt kysymyksen siitä, siirtyvätkö myös työpaikat kotimaan ulkopuolelle. Voidaanko sanoa, että jokainen suomalaisen yrityksen ulkomaille synnyttämä työpaikka olisi voitu korvata kotimaisella työpaikalla?

Kysymys on monimutkainen ja tarkka vastaus edellyttää asian tarkastelemista monista näkökulmista. Eräs keskeinen tekijä on yrityksen kansainvälistymisen syy. Yritys, joka hakee ensi sijassa kustannussäästöjä pyrkii sijoittamaan maahan, jossa työvoimakustannukset sekä muut kustannukset ovat Suomea alhaisemmat. Usein tämän kaltaisen yrityksen kotimainen työllisyys vähenee ulkomaisen työllisyyden kasvaessa. On kuitenkin huomioitava mahdollisuus, että yrityksen jatkaessa ainoastaan kotimaista tuotantoa korkeammilla panoshinnoilla sen kilpailukyky ja kannattavuus olisivat heikentyneet. Tämän kehityksen myötä yritykset olisivat ehkä joutuneet saneeraukseen tai konkurssiin. Näin kotimaiset työpaikat olisivat joka tapauksessa vähentyneet.

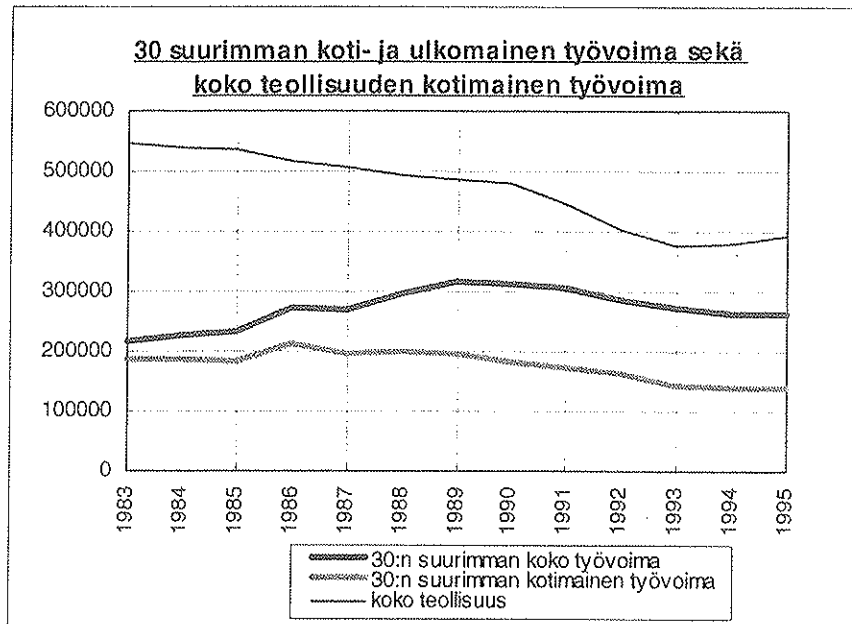
Toinen kustannuksiin liittyvä tekijä liittyy maakohtaisiin tekijöihin. Eri-laiset tullit ja kuljetuskustannukset ovat joissakin tapauksissa merkittäviä kustannuksia. Yrityksen siirtäessä tuotantoaan kyseisiin maihin se pystyy välttämään ainakin osan edellä mainituista kustannuseristä.

Yrityksen kansainvälistymisen syynä voivat olla myös erilaiset strategiset tekijät, kuten esimerkiksi kilpailijan ostaminen pois markkinoilta. Tällöin kansainvälistyneen yrityksen markkina-asema paranee. Yrityksen sijaitessa lähellä ostajia myös sen tunnettavuus lisääntyy. Lisäksi yrityksellä on mahdollisuus perehtyä kohdemaan lainsäädännöllisiin sekä kulttuuriin liittyviin asioihin, jotka myös saattavat lisätä yrityksen toimintamahdollisuuksia. Parantuneen markkina-aseman myötä myös yrityksen kotimaisten yksiköiden myynti lisääntyy.

Työllisyyden jakautumiseen koti- ja ulkomaiden kesken vaikuttaa myös yrityksen toiminnan luonne. Raaka-aineen ollessa tärkein tuotannontekijä yritys pystyy jakamaan tuotantoaan koti- ja ulkomaan kesken sen mukaan, millainen kotimaan kilpailukyky on. Kilpailukyvyn heikentyessä yritys voi viedä raaka-aineet ulkomaiseen tytäryritykseensä ja jalostaa tuotteensa siellä. Toisaalta taas teknologiseen osaamiseen keskittyvä yritys on voimakkaasti sidoksissa ammattitaitoiseen työvoimaansa. Tällöin tuotannon jakautuminen koti- ja ulkomaiseen on pidemmän aikavälin päätös, koska työvoimaa on hankala siirtää.

Seuraavassa kuviossa on esitetty kunkin vuoden 30 suurimman yrityksen kotimainen työvoima, koko työvoima sekä koko teollisuudessa oleva työvoima.

**Kuvio 3.3. 30 suurimman teollisuusyrityksen koko työvoima, kotimainen työvoima ja koko teollisuuden työvoima.**



Kuviosta 3.3 nähdään, että Suomen koko teollisuuden (tehdasteollisuus + kaivannaistoiminta) työvoima väheni tasaisesti koko 80-luvun ajan. 1990-luvulle tultaessa ja Suomen ajautuessa lamaan teollisuuden työvoima väheni entistä nopeammin. Yritysten kannattavuus aleni ja osa yrityksistä tuotti suuria tappioita. Suurten saneerausten ja konkurssien seurauksena teollisuuden työpaikkojen määrä väheni nopeasti.

Kolmenkymmenen suurimman yrityksen kohdalla työllisyyden vaihtelut poikkeavat koko Suomen teollisuuden työllisyyden vaihteluista. 80-luvun alkupuolella yritysten työllisyys kasvoi melko tasaisesti. Vuosikymmenen loppupuolella 30 suurimman yrityksen henkilöstön määrä lisääntyi voimakkaasti. Kuitenkin kotimaassa työskentelevän henkilöstön määrä pysyi lähes ennallaan nousten vain aavistuksen verran. Sitä vastoin ulkomaisen henkilökunnan määrä nousi huomattavasti, joten yritysten henkilöstön kasvu on tapahtunut lähes pelkästään ulkomailla. Tultaessa 90-luvulle

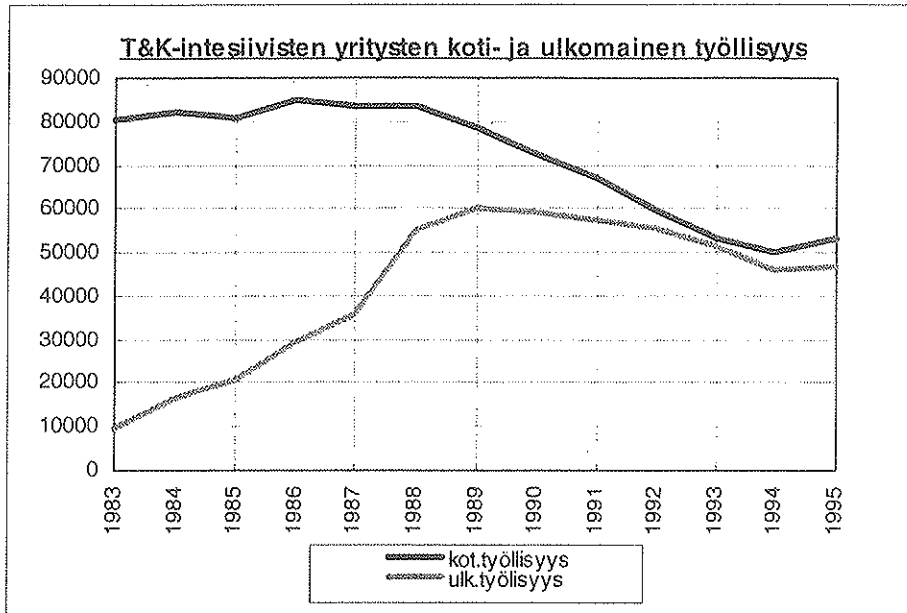
yrietykset supistivat henkilöstöänsä voimakkaasti. Henkilöstön vähentäminen koski sekä koti- että ulkomaista työvoimaa. Ulkomaista työvoimaa ei tosin vähennetty yhtä voimakkaasti kuin kotimaista.

Heum & Ylä-Anttila (1993) ovat tarkastelleet Pohjoismaiden suuryritysten kansainvälistymistä ja verranneet eri maiden keskinäistä kehitystä vuosina 1974-1990. Tarkastelun keskeisenä kohteena oli kunkin maan 30 suurinta yritystä. Ruotsissa samoin kuin Norjassakin on teollisuuden työvoima vähentynyt 80-luvulla. Norjassa vähentyminen on ollut lähes yhtä merkittävää kuin Suomessa. Ruotsissa puolestaan väheneminen on ollut jonkin verran pienempää ja aleneminen on lähes pysähtynyt 90-luvulle tultaessa. Ulkomaisen henkilökunnan kasvu kiihtyi kaikissa maissa nopeasti vuosikymmenen loppupuolella. Ruotsissa ja Norjassa kasvuvauhti taittui kuitenkin 80-luvun viimeisinä vuosina, kun taas Suomessa se jatkui ennallaan. Voidaan sanoa, että kansainvälistyminen oli Suomessa voimakkaampaa kuin muissa Pohjoismaissa. Toisaalta on kuitenkin huomattava, että Ruotsissa kansainvälistyminen oli alkanut jo aiemmin, joten lähtötaso oli Suomessa matalampi.

Seuraavissa kuvioissa on esitetty osaamisintensiivisten sekä perusteellisuuden yritysten työvoiman jakautuminen koti- ja ulkomaisiin yksiköihin.



Kuvio 3.4.a. T&K-intensiivisten yritysten työvoima koti- ja ulkomaisissa yksiköissä.

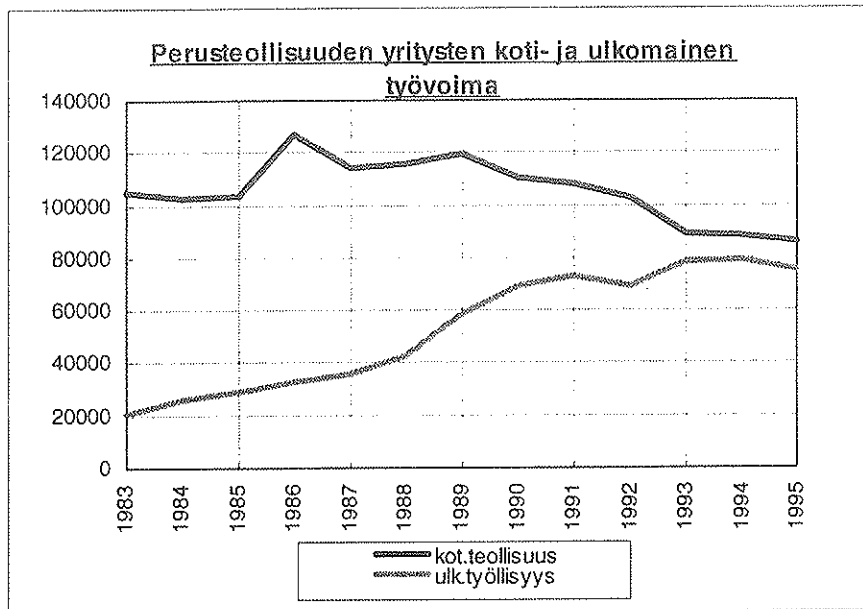


Kuviosta 3.4.a nähdään, että osaamisintensiivisten yritysten kotimaisen työvoiman määrä pysyi ennallaan lähes koko 1980-luvun. Vuosikymmenen lopussa kotimaassa työskentelevien määrä lähti kuitenkin vähene- mään. Ulkomaisen työvoiman määrä nousi tasaisesti koko 80-luvun. Vuosikymmenen taitteen jälkeen ulkomailla työskentelevien määrä kääntyi laskuun seuraten siten kotimaisen työvoiman määrän kehitystä. Teknologiaintensiivisten suurten yritysten henkilöstön kokonaismäärä on siten vähentynyt merkittävästi 90-luvulla.

Keskeinen syy henkilöstön vähentymiseen on keskittyminen ydintoimin- toihin. Ennen vuosikymmenen vaihdetta monet yritykset laajensivat toi- mintaansa siirtymällä uusille toimialoille. Tällöin ostettiin yrityksiä, joi- den toimiala ei välttämättä liittynyt yrityksen aikaisempaan toimintaan. 90-luvulle tultaessa taantuma heikensi yritysten kannattavuutta. Tämän tulosten heikkenemisen seurauksena yritykset alkoivat voimakkaasti kar- sia toimintojaan. Useimpien teknologiaintensiivisten yritysten tavoitteena

onkin keskittyä perusosaamiseensa ja kehittyä siinä. Voidaankin päätellä, että suurin osa henkilöstön vähenemisestä on johtunut tytäryhtiöiden myynnistä.

**Kuvio 3.4.b. Perusteollisuuden yritysten työvoima koti- ja ulkomaisissa yksiköissä.**



Kuvion 3.4.b mukaan perusteollisuuden yritysten kotimaisen työvoiman määrä nousi hitaasti aina vuoteen 1989 asti. Vuosikymmenen vaihtuessa kääntyi kotimaisen työvoiman määrä laskuun kuitenkin siten, että vuonna 1994 se pysyi samalla tasolla kuin edellisenä vuonna. Ulkomaisen työvoiman määrä nousi koko 80-luvun aikana kiihtyen selvästi lähestyttäessä vuosikymmenen loppua. Tämän jälkeen on ulkomaisen työvoiman määrä noussut hitaasti. Vuonna 1994 ei ulkomaisen työvoiman määrässä tapahtunut muutoksia.

## 4. Yhteenveto

Suomalaiset yritykset ovat kansainvälistyneet voimakkaasti 1980-luvun alkupuolelta lähtien. Kansainvälistyminen on merkinnyt ennen kaikkea tuotannollisia suoria sijoituksia ulkomaille. Toisin sanoen yritykset ovat joko ostaneet yrityksiä ulkomailta tai perustaneet uusia ulkomaisia tytäryrityksiä.

Tässä tutkimuksessa on tarkasteltu Suomen 30 suurimman teollisuusyrityksen kansainvälistymistä. Näiden yritysten merkitys on suuri koko kansantaloudenkin tasolla. Yritysten yhteenlaskettu osuus koko Suomen viennistä on yli puolet ja osuus ulkomaisesta tuotannosta on vieläkin suurempi. Viennin ja ulkomaisen tuotannon lisäksi tutkimuksessa on tarkasteltu yritysten työvoiman jakautumista koti- ja ulkomaiden kesken.

Tutkimuksen keskeinen tulos koskee viennin ja ulkomaisen tuotannon välistä riippuvuutta. 80-luvun aikana vienti ja ulkomainen tuotanto kehittyivät samaan suuntaan. Yritykset perustivat tuotantolaitoksiaan sellaisiin maihin, joihin he olivat aikaisemmin vieneet tuotteita. Ulkomainen tuotanto ei kuitenkaan korvannut vientiä vaan molemmat lisääntyivät tasaisesti. Vuosikymmenen vaihteessa tilanne muuttui varsinkin perusteellisuuden yrityksissä. Ulkomainen tuotanto lisääntyi voimakkaasti samaan aikaan kun vienti väheni. Yritykset alkoivat korvata vientiä tuotannolla ulkomailla. Yhtenä keskeisenä tekijänä tässä kehityksessä oli Suomen kilpailukyvyn menetys 80-luvulla.

Yritysten ulkomainen työvoima lisääntyi voimakkaasti 80-luvun aikana. Tämä kehitys oli samansuuntainen sekä perusteellisuuden yrityksillä että teknologiaintensiivisillä yrityksillä. 90-luvulle tultaessa alkoi henkilökunnan määrä pienentyä teknologiaintensiivisten yritysten sekä koti- että ulkomaisissa yksiköissä. Vuonna 1995 yritykset lisäsivät työvoimaansa

sekä kotimaassa että ulkomailla, joskin Suomen yksiköissä kasvu oli voimakkaampaa. Perusteellisuuden yritysten kotimainen työvoima on supistunut vuodesta 1990 asti. Viime vuosina Suomen henkilöstön määrän väheneminen on hidastunut. Ulkomaisen työvoiman määrä kasvoi aina vuoteen 1993 asti, jonka jälkeen kasvu on pysähtynyt.

Jatkotutkimuksen kannalta keskeinen ongelma kansainvälistymisen tutkimisessa on tiedon puute. Tulevaisuudessa onkin tärkeää se, miten tarvittavia tietoja voitaisiin kerätä tutkimuksen aineistoksi. Eräs merkittävä tieto on se, miten yritysten henkilökunta ja tuotanto ovat jakautuneet maittain.

Yritysten kansainvälistymisen vaikutukset kotimaahan ovat muuttuneet viimeisen 14 vuoden aikana. 1980-luvulla koti- ja ulkomainen tuotanto kulkivat käsi kädessä. Vuonna 1988 ulkomailla tuotettiin jo lähes kolmannes koko tuotannosta. Koti- ja ulkomainen tuotanto alkoivat kilpailla keskenään. Tämä näkyy varsinkin perusteellisuuden yrityksissä, joissa koti- ja ulkomainen tuotanto ovat liikkuneet eri suuntaan useana vuonna vuoden 1988 jälkeen. Teknologiaintensiiviset yritykset ovat puolestaan lisänneet työvoimaansa sekä kotimaassa että ulkomailla. On kuitenkin todennäköistä, että tulevaisuudessa myös tietointensiiviset yritykset näkevät ulkomaisen tuotannon yhä enenevässä määrin vaihtoehtona kotimaiselle tuotannolle.

## 5. Liitteet

### Liite 1

Selitettävä: Ulkomainen työvoima/ koko työvoima\*100

	Kiinteät vaikutukset	Satunnaiset vaikutukset	Kiinteät vaikutukset	Satunnaiset vaikutukset
T&K-kustannukset			0.66026E-02 (0.49975E-02)	0.50859E-02 (0.47811E-02)
T&K/liikevaihto	0.61517E-01 (0.84893)	-0.98860E-01 (0.76399)		
Työvoimakust. OECD-Suomi	-0.25041*** (0.69146E-01)	-0.25024*** (0.67591E-01)	-0.24799*** (0.68406E-01)	-0.24736*** (0.67276E-01)
Kasvuvauhti OECD-Suomi	0.10060 (0.32269)	0.96308E-01 (0.32108)	0.12146 (0.32050)	0.11543 (0.31944)
Vienti/Liikevaihto	-0.45077*** (0.83141E-01)	-0.45564*** (0.67130E-01)	-0.47061*** (0.84173E-01)	-0.46523*** (0.67409E-01)
Työntekijät	0.11021E-02*** (0.27692E-03)	0.11047E-02*** (0.21571E-03)	0.10563E-02*** (0.26946E-03)	0.10645E-02*** (0.21693E-03)
Aikadummy 1986-1989	7.4410*** (1.5685)	7.4502*** (1.5439)	7.0090*** (1.5797)	7.1130*** (1.5564)
Aikadummy 1990-1994	14.343*** (1.6221)	14.399*** (1.6136)	13.906*** (1.6455)	14.048*** (1.6341)
Vakio		44.333*** (7.1861)		44.450*** (7.1058)
Selitysaste (korjattu)	0,84	0,55	0,86	0,54
Autokorrelaatio	0,45	0,45	0,45	0,45
F-testi malli	F[37,268] = 44,51		F[37,268] = 44,85	
Hausman	1,14		2,55	
Lagrange Multiplier	653,95		619,21	

## 6. Lähteet

- Andersson, T. (1994). Foreign Direct Investments and Employment in Sweden. The Industrial Institute for Economic and Social Research, Working paper 418.
- Belderbos, R. (1992). Large Multinational Enterprises Based in a Small Economy: Effect on Domestic Investments. *Weltwirtschaftliches Archiv*, 543-558.
- Blomström, M. & Kokko, A. (1994). Home Country Effects of Foreign Direct Investment: Evidence from Sweden. CEPR, Discussion Paper 931, London.
- Blomström, M. & Lipsey, R. (1986). Firm Size and Foreign Direct Investment. NBER Working paper 2092.
- Blomström, M., Lipsey, R. & Kulchycky, K. (1988). U.S. and Swedish Direct Investment and Exports. *Trade Policy Issues and Empirical Analysis*, Baldwin, R. (ed.), University of Chicago Press.
- Caves, R. (1982). *Multinational Enterprise and Economic Analysis*. Cambridge University Press.
- Fors, G. & Svensson, R. (1994). R&D In Swedish Multinational Corporations. IUI Working Paper 406.
- Haaparanta, P. (1990). Suorat sijoitukset, ulkomaalaisomistus ja Suomi. Artikkeleitä SITRAn julkaisussa, Helsinki.

- Hausman, J & Taylor, W. (1981). Panel data and unobservable individual effects. *Econometrica* 49, 1377-1398.
- Heum & Ylä-Anttila (1993). Firm Dynamics in a Nordic Perspective - Large Firms and Industrial Transformation. ETLA B:87, Helsinki.
- Horst, T. (1972). Firm and Industry Determinants of the Decision to Invest Abroad: An Empirical Study. *The Review of Economics and Statistics*.
- Karppinen, A. (1991). Suomalaisten yritysten suorien sijoitusten määrätyminen. Osa 1, Jyväskylän Yliopisto. Keski-Suomen taloudellinen tutkimuslaitos julkaisuja 110, Jyväskylä.
- Kinnunen, H. (1991). Suomalaisten yritysten kansainvälistymien. Suomen Pankki A:80, Helsinki.
- Kinnunen, H. (1993). Kansainvälistymispäätös ja ulkomaisen tuotannon suuntautuminen. Suomen Pankki D:78, Helsinki.
- Oxelheim, L. (1994). Hemlandseffekter av utgående direktinvesteringar - ett nordiskt perspektiv. *Ekonomiska Samfundets Tidskrift* 47, 217-224.
- Lipsey, R. & Stevens, G. (1988). Interactions Between Domestic and Foreign Investments. NBER Working Paper, No 2714.
- Lipsey, R. & Stevens, G.(1992). Interactions Between Domestic and Foreign Investments. *Journal of international Money and Finance*, vol. 11, 40-62.
- Lipsey, R. & Weiss, M. (1984). foreign Production and Exports of Individual Firms. *Review of Economic and Statistics*, vol 66.

- Oxelheim, L. (1994) Hemlandseffekster av utgående direktinvesteringar - Ett Nordiskt perspektiv. Ekonomiska Samfundets Tidskrift 4/1994.
- Paasonen, V. (1994). Foreign direct investment of Foreign and Multinational Companies in Finland. Pro gradu, HKKK.
- Puhakka, M. (1994). Euroopan integraatio ja yritysstrategiat. ETLA B:92.
- Puhakka, M. (1995) Ulkomaisten yritysten suorat sijoitukset Suomeen - Kyselytutkimuksen tuloksia. ETLA discussion papers 530.
- Salo, K. (1994). Finnish Multinationals' Foreign Direct Investment: Impact on Domestic Investment and Employment. Suomen Pankki working papers 4/95.
- Stevens & Lipsey (1992). Interactions between domestic and foreign investment. Journal of International Money and Finance, vol 11, 40-62.
- Svensson, R. (1993). Production in Foreign Affiliates, Effects on home country exports and modes of entry. IUI.
- Svensson, R. (1996) Foreign Activities of Swedish Multinational Corporations. IUI Economic Studies 25.
- Swedenborg, B. (1979). The Multinational Operations of Swedish Firms. An Analysis of Determinants and Effects. IUI.
- Swedenborg, B. (1991). Svenska multinationella företag och produktiviteten. Teoksessa Pär Hansson: *Internationalisering och produktivitet* FIEF Stockholm.



Säynevirta, M. & Ylä-Anttila, P. (1995). Integraatio ja yritysten kansainvälistyminen - vaikutuksia kotimaan talouteen. Etlä discussion papers.

World Investment Report (1995), United Nations, Geneva.

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

---

Puh./Tel. (09) 609 900  
Int. 358-9-609 900

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

**KESKUSTELUAIHEITA - DISCUSSION PAPERS ISSN 0781-6847**

- No 539 JULIANNA BORSOS - MIKA ERKKILÄ, Regional Integration in the Baltic Rim - FDI and Trade-Based Integration in the Triangle of Finland, Estonia and St. Petersburg. 29.09.1995. 85 p.
- No 540 JULIANNA BORSOS - MIKA ERKKILÄ, Foreign Direct Investment and Trade Flows Between the Nordic Countries and The Baltic States. 29.09.1995. 43 p.
- No 541 RITA ASPLUND, The Gender Wage Gap in Finnish Industry in 1980-1994. An empirical analysis of non-manual workers. 11.10.1995. 28 p.
- No 542 TOR ERIKSSON - SUSANNA FELLMAN, Determinants of Firms' Operating Times - Some Evidence from Firm-Level Data. 23.10.1995. 19 p.
- No 543 TARMO VALKONEN, Corporate and Capital Income Tax Reform in a Numerical Overlapping Generations Model: The Case of Finland. 12.12.1995. 28 p.
- No 544 REIJA LILJA, Career Mobility in Finnish Industry. 14.12.1995. 22 p.
- No 545 JUKKA LASSILA - TARMO VALKONEN, Policy Credibility in Numerical Overlapping Generations Models. 28.12.1995. 28 p.
- No 546 EIJA KAUPPI - JUKKA LASSILA - TIMO TERÄSVIRTA, Short-Term Forecasting of Industrial Production with Business Survey Data: Experience from Finland's Great Depression. 26.01.1996. 20 p.
- No 547 JIAN-GUANG SHEN, FDI, Knowledge Spillover and Economic Growth in East Asia. 31.01.1996. 70 p.
- No 548 MAARIT SÄYNEVIRTA - PEKKA YLÄ-ANTTILA, Integraation ja yritysten kansainvälistyminen - vaikutuksia kotimaan talouteen. 01.02.1996. 58 s.
- No 549 LAURA PAIJA - PEKKA YLÄ-ANTTILA, The Impact of Structure and Competition on Employment in the Telecommunications Cluster Case Finland. 12.02.1996. 34 p.
- No 550 PENTTI VARTIA - PEKKA YLÄ-ANTTILA, Technology Policy and Industrial Clusters in a Small Open Economy - The Case of Finland. 16.02.1996. 15 p.
- No 551 PONTUS BRAUNERHJELM - PER HEUM - PEKKA YLÄ-ANTTILA, Internationalization of Industrial Firms. Implications for growth and industrial structure in the Nordic countries. 16.02.1996. 33 p.

- No 552 REIJO MANKINEN, Alkoholiveron alentamisen kansantaloudellisia vaikutuksia. 26.02.1996. 42 s.
- No 553 RITA ASPLUND, Koulutus, työura ja palkkaerot. 22.03.1996. 13 s.
- No 554 MARIANNE PAASI, The Absorptive Capacities of Estonian Firms. - Can a Technology-based Industrial Strategy Succeed? 22.03.1996. 17 p.
- No 555 HANNU HERNESNIEMI, Barriers to Economic Cooperation of Baltic Rim Countries. 10.04.1996. 46 p.
- No 556 ANNICK LARUELLE - MIKA WIDGRÉN, Is the Allocation of Voting Power among the EU States Fair? 17.04.1996. 19 p.
- No 557 JARI HYVÄRINEN, A Survey of Corporate Governance - Which Model for Transition Countries? 13.05.1996. 32 p.
- No 558 PASI KUOPPAMÄKI, Joint Implementation ilmastopoliittikan välineenä: Suomi ja lähialueiden kasvihuonekaasujen päästöjen rajoittaminen. 12.06.1996. 35 s.
- No 559 MIKA PAJARINEN, Työnantajan kansaneläkemaksun porrastuksen toimivuus vuosina 1993 ja 1994. 20.6.1996. 34 s.
- No 560 OKKO-PEKKA SALMIMIES, EU:n pakolais- ja maahanmuuttoasioita koskevan yhteistyön kehittäminen ja taloudellinen ulottuvuus. 10.07.1996. 32 s.
- No 561 AIJA LEIPONEN, Education, Tenure and Innovation in Manufacturing firms. 16.08.1996. 26 p.
- No 562 AIJA LEIPONEN, Education and Innovative Capabilities. 16.08.1996. 20 p.
- No 563 AIJA LEIPONEN, Competences, Innovation and Profitability of Firms. 16.08.1996. 16 p.
- No 564 JYRKI RUUTU, Suomen valuuttakurssijärjestelmä osana eurooppalaista järjestelmää. Historiallinen katsaus keskiajalta autonomian ajan loppuun. 29.08.1996. 22 s.
- No 565 HEIKKI PALM, Eläkeuudistuksen vaikutukset Suomen kansantalouden numeerisessa limitäisten sukupolvien mallissa. 02.09.1996. 34 s.
- No 566 JYRKI ALI-YRKKÖ, Teknologiaintensiivisten yritysten kansainvälistyminen - vaikutuksia Suomen talouteen. 05.09.1996. 53 s.

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

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

d:\ratapalo\DP-julk.sam/05.09.1996