

# 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. 666

Mikko Mäkinen - Mika Pajarinen -  
Sirku Kivisaari - Sami Kortelainen

**HYVINVOINTIKLUSTERIN  
VIENTIMENESTYS  
JA TEOLLINEN TOIMINTA  
1990-LUVULLA**

Kiitämme sosiaali- ja terveysministeriötä tutkimuksen rahoituksesta ja projektin taustaryhmää kommentteista. Raportti on osa laajempaa hyvinvointiklusterin kehityksen arviointia.



**MÄKINEN, Mikko – PAJARINEN, Mika - KIVISAARI, Sirkku – KORTELAJAINEN, Sami. HYVINVOINTIKLUSTERIN VIENTIMENESTYS JA TEOLLINEN TOIMINTA 1990-LUVULLA.** Helsinki: ETLA, Elinkeinoelämän tutkimuslaitos, The Research Institute of the Finnish Economy, 1999, 67 s. Keskusteluaiheita, Discussion Papers, ISSN 0781-6847; No. 666.

**TIIVISTELMÄ:** Tässä tutkimuksessa tarkastellaan lähinnä hyvinvointiklusterin vientimenestystä ja teollisen toiminnan kehitystä 1990-luvulla. Analyysseja syventävät case-kuvaukset viidestä hyvinvointiklusterin teollisuusyrityksestä.

Koko talouden tasolla hyvinvointiklusterin teollinen laajuus on ollut 1990-luvulla vähäistä. Esi-merkiksi klusterin tuotteiden osuus koko tavaraviennistä on pysynyt noin kahdessa prosentissa. Myös kansainvälisesti tarkasteltuna Suomen hyvinvointiklusteri on kooltaan pieni, sen vientiosuus on selvästi alle OECD-maiden keskiarvon. Lisäksi vientirakenne poikkeaa merkittävästi tarkastelussa mukana olleiden OECD-maiden viennin rakenteesta. Klusteria voidaan pitää odotettua heikommasta kehityksestä huolimatta edelleen potentiaalisena. Useat klusterin tuotteet vaativat pitkän tutkimus- ja tuotekehitysajan ennen kuin niiden kaupallistaminen voidaan aloittaa. Klusterissa on monia 1990-luvulla toimintansa aloittaneita pieniä teknologiayrityksiä, jotka ovat vielä tuotekehitysvaiheessa. Haasteena etenkin pienten teknologiayritysten kohdalla on löytää sopivia kotimaisia ja ulkomaisia yhteistyökumppaneita innovaatioprosessin loppuvaiheiden, tuotteiden kaupallistamisen ja kansainvälistymisen, hoitamiseksi onnistuneesti kiristyneessä kansainvälisessä kilpailuympäristössä. Lisäksi monien muiden alojen tavoin hyvinvointiklusterin tuotteet koostuvat yhä useammin teknologian ja palveluiden muodostamista järjestelmäkokonaisuuksista. Tämä vaatii monissa tapauksissa yritysten välisen yhteistyön tiivistymistä ja keskinäisten vahvuusalueiden määrittelyä.

**ASIASANAT:** hyvinvointi, kilpailukyky, klusteri, terveydenhuolto, vienti.

**MÄKINEN, Mikko – PAJARINEN, Mika - KIVISAARI, Sirkku – KORTELAJAINEN, Sami. COMPETITIVENESS OF FINNISH WELL-BEING CLUSTER – ANALYSIS OF EXPORT SUCCESS AND INDUSTRIAL ACTIVITY IN THE 1990's.** Helsinki: ETLA, Elinkeinoelämän tutkimuslaitos, The Research Institute of the Finnish Economy, 1999, 67 p. Keskusteluaiheita, Discussion Papers, ISSN 0781-6847; No. 666.

**ABSTRACT:** This study analyzes competitiveness aspects of the Finnish well-being cluster in the 1990's. We focus on industrial activity of the cluster and on international competitiveness of the cluster products. In addition, the study includes five firm level case studies.

The industrial activity of the cluster has been modest in the 1990's. Its share of total Finnish industrial exports, for example, has remained at some two percent. The cluster is also small by international comparison; its export share is clearly below that of the OECD countries, on average. Furthermore, there is a significant difference in the export structure of the Finnish well-being cluster compared to the main OECD competitors. Although the growth of the cluster in the 1990's has been slower than expected, the cluster still has growth potential. Products of the cluster typically require a long R&D period before they are ready for markets. There are many small technology-intensive firms in the field, which are still developing their products. It is important that these firms find suitable domestic and foreign partners and networks when they begin to commercialize their products. In addition, products of the cluster are more and more frequently demanded to consist of large systems which combine high technology products and high quality services. For small firms this means that they have to be ready to co-operate with other firms and to create appropriate supplier networks.

**KEY WORDS:** well-being, competitiveness, industrial cluster, health care, export.



# Sisällys

<b>1</b>	<b>JOHDANTO .....</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>HYVINVOINTIKLUSTERIN VIENTIMENESTYS SUOMESSA JA ERÄISSÄ OECD-MAISSA .....</b>	<b>5</b>
2.1	HYVINVOINTIKLUSTERIN MÄÄRITTELY JA KÄYTETTY TILASTOAINEISTO .....	5
2.2	SUOMEN HYVINVOINTIKLUSTERIN VIENTIMENESTYS .....	5
2.3	OECD-MAIDEN ERIKOISTUMINEN HYVINVOINTIKLUSTERIN TUOTTEIDEN VIENTIIN .....	13
2.4	ERÄIDEN OECD-MAIDEN HYVINVOINTIKLUSTEREIDEN VIENTIMENESTYS .....	17
2.5	YHTEENVETO.....	33
<b>3</b>	<b>HYVINVOINTIKLUSTERIN YRITYSKENTTÄ .....</b>	<b>37</b>
3.1	KLUSTERIN KEHITYS TOIMIALATASOLLA 1990-LUVULLA .....	37
3.2	KLUSTERIN TEOLLISEN OSAN YRITYSKENTTÄ .....	39
3.3	HYVINVOINTIKLUSTERIN YKSITYISET PALVELUYRITYKSET .....	46
3.4	YHTEENVETO.....	47
<b>4</b>	<b>HYVINVOINTIKLUSTERIN YRITYS-CASEJA .....</b>	<b>49</b>
4.1	BIONX IMPLANTS - RADIKAALISTA INNOVAATIOSTA KANSAINVÄLISEKSI LIIKETOIMINNAKSI.....	49
4.2	WALLAC - OMA JAKELUVERKOSTO KANSAINVÄLISTYMISEN TUKENA..	51
4.3	MEGA ELEKTRONIIKKA - PYRKIMYS TUTKIMUSMAAILMASTA KULUTTAJAMARKKINOILLE.....	54
4.4	POLAR ELECTRO - KULUTTAJABRANDIN RAKENTAMINEN MENESTYKSEN AVAIMENA .....	56
4.5	DATEX-OHMEDA - KASVUN STRATEGISET VALINNAT .....	58
<b>5</b>	<b>JOHTOPÄÄTÖKSET .....</b>	<b>61</b>
	<b>LÄHTEET .....</b>	<b>65</b>

---

# 1 JOHDANTO

## Tausta

1990-luvun alkupuolella toteutettu laaja Etlatieto Oy:n koordinoima klusteriprojekti *Kansallinen kilpailukyky ja teollinen tulevaisuus*<sup>1</sup> sekä Kauppa- ja teollisuusministeriön (1993) raportti *Kansallinen teollisuusstrategia* arvioivat hyvinvointiklusterin yhdeksi nopeimmin kehittyväksi tulevaisuuden teolliseksi vahvuusalueeksi. Hyvinvointiklusteria tarkasteltiin näissä arvioissa lähinnä teollisuus- ja teknologiapolitiikan sekä yritysten kansainvälisen kilpailumenestyksen näkökulmasta. Klusterin kehitysmahdollisuudet kytkettiin kuitenkin voimakkaasti Suomen kehittyneeseen hyvinvointipalveluiden tuotantoon sekä korkeatasoiseen tutkimukseen ja osaamiseen.

Hyvinvointiklusterin käsitettä ja määritelmää on myöhemmin laajennettu ja klusterin kehitysmahdollisuuksia on tarkasteltu useista näkökulmista lukuisissa viime vuosina käynnistetyissä hankkeissa ja ohjelmissa. Eräissä niistä julkiset palvelut ja niiden tuotantojärjestelmä on nostettu klusterin ytimeksi. Näin klusterilla on alettu kuvata koko hyvinvointipalveluiden tuotantojärjestelmää, jossa julkiset ja yksityiset toimijat ovat yhteistyössä.

Alunperin Porterin klusterimallin avulla on tutkittu yritysten ja toimialojen kilpailukykyä ja -menestystä avoimessa kansainvälisessä kilpailussa. Kilpailukykyä ja siihen vaikuttavia tekijöitä arviotaessa julkisen sektorin ja politiikan merkitys otetaan luonnollisesti huomioon - samoin kuin se, että elinkeinopolitiikan vaikutukset ovat erilaisia eri klustereissa.

Kilpailumenestyksen näkökulma on edelleen tärkeä hyvinvointiklusterin tulevaisuutta arviotaessa. Hajatiedot klusterin ja sen yritysten kilpailumenestyksestä kansainvälisillä markkinoilla viittaavat siihen, että hyvinvointiklusterin liiketoiminnan ja viennin kasvusta esitettyjä arvioita ei ole saavutettu 1990-luvun aikana.

## Tutkimuksen tavoitteet ja rakenne

Tässä raportissa luodaan katsaus hyvinvointiklusterin teollisen osan kehitykseen 1990-luvulla. Raportti on osa klusterin kehityksen laajempaa arviointia ja nykytilanteen kartoitusta. Keskeinen ajatus käsillä olevassa tutkimuksessa on se, että käytettävissä olevan tilasto- ja tutkimustiedon avulla arvioidaan klusterin yhden keskeisen osa-alueen - yksityisen sektorin teollisuusyritysten ja markkinoilla kilpailevien tuotteiden - menestymistä sekä tulevia kasvumahdollisuuksia. Samalla kartoitetaan klusterin tämän osan nykytilanne. Tarkastelun lähtökohtana ovat alkuperäiset klusteritutkimukset.

Tutkimuksen rakenne on seuraava: Luvussa 2 analysoidaan OECD:n yksityiskohtaiseen ulkomaankauppatilastoon perustuen suomalaisten hyvinvointiklusterin

---

<sup>1</sup> Tulokset hyvinvointiklusteriin liittyen on koottu tutkimuksiin Hernesniemi, ym. (1995) ja Rouvinen, ym. (1995).

tuotteiden vientimenestystä kansainvälisillä markkinoilla. Tarkasteltavina kysymyksinä ovat mm. hyvinvointiklusterin tuotteiden viennin kehitys suhteessa kokonaisvientiin sekä suomalaisten tuotteiden markkinaosuudet ja niiden muutokset kansainvälisillä markkinoilla 1990-luvulla. Luvussa 2 käsitellään myös Suomen viennin ja vientiyritysten erikoistumista hyvinvointiklusterin tuotteisiin verrattuna muihin OECD-maihin. Lisäksi tässä osassa analysoidaan tärkeimpiä kilpailijamaita ja niiden menestymistä suhteessa Suomen hyvinvointiklusterin vientikehitykseen.

Luvussa 3 tarkastellaan lähinnä hyvinvointiklusterin teollista yrityskehitystä ja sen kehitystä mm. yritysten kasvun ja kannattavuuden näkökulmasta. Tarkastelun avulla syvennetään vientiaineistosta saatua kuvaa hyvinvointiklusterin kehityksestä. Yritystason analyysia täydentävät luvussa 4 esitettävät case-tutkimukset hyvinvointiklusteriin lukeutuvista yrityksistä. Case-tutkimusten avulla pyritään syventämään luvun 3 tarkastelua erityisesti yritysten kansainvälistymisen ja strategisten valintojen osalta. Luvussa 5 esitetään yhteenveto keskeisistä havainnoista.

Tutkimus on toteutettu Etlatieto Oy:n ja VTT:n yhteisprojektina. Etlatieto Oy:stä projektin tutkijoina olivat Mikko Mäkinen (vientimenestyksen analyysi) ja Mika Pajarinen (yrityskehityksen tarkastelu). Tutkimusohjaajana ja projektin johtajana oli Etlatieto Oy:n toimitusjohtaja Pekka Ylä-Anttila. VTT:n osuus projektissa oli luvun 4 yritys-casejen tekeminen. Niiden teosta vastasivat VTT:n teknologian tutkimuksen ryhmästä Sirkku Kivisaari ja Sami Kortelainen.

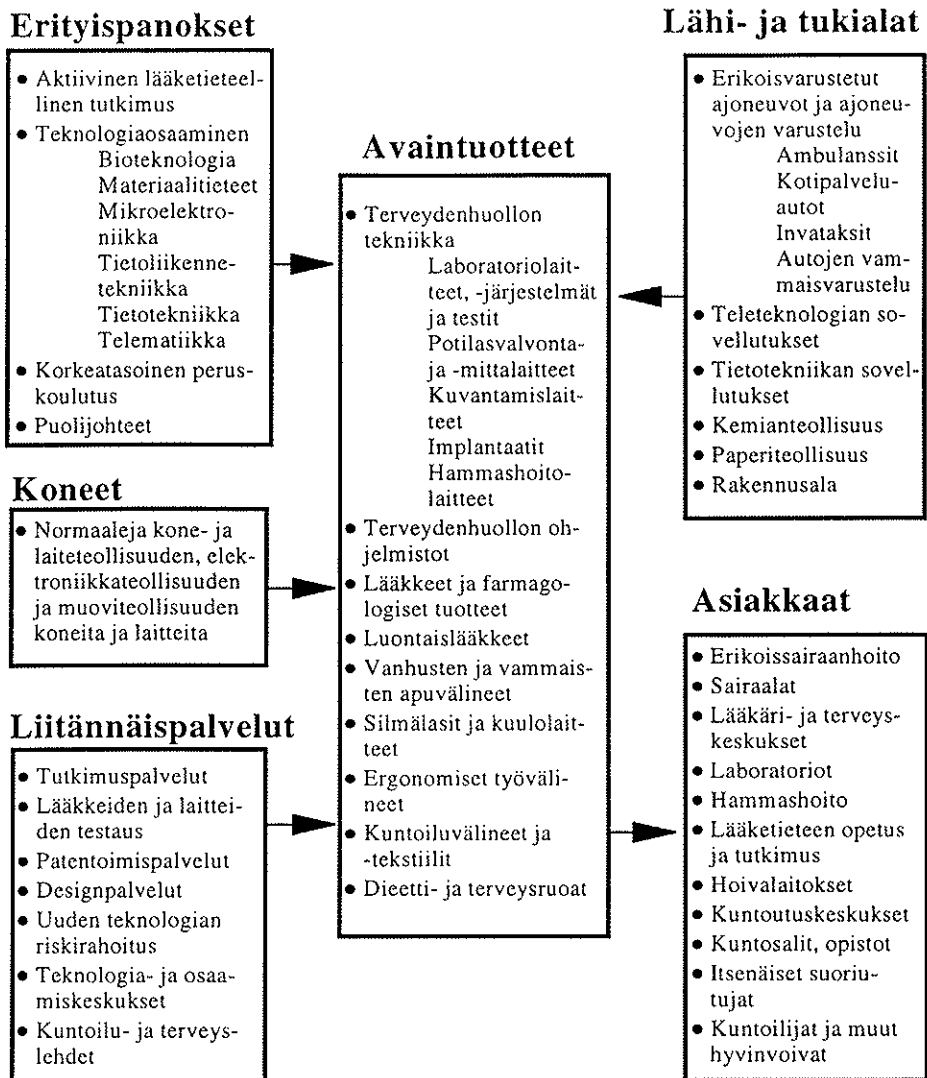
#### **Laatikko 1.1 Hyvinvointiklusterin teollinen rakenne.**

Hyvinvointiklusterin perustana voidaan pitää terveydenhuoltojärjestelmäämme, johon yritykset tarjoavat erilaisia tuotteita ja palveluja. Tässä tutkimuksessa keskitytään hyvinvointiklusterin teolliseen osaan. Klusterin määrittely perustuu Rouvisen, ym. (1995) tutkimukseen. Teollisen osan ydinaloja ovat lääkkeiden ja farmaseuttisten tuotteiden valmistus sekä terveydenhuollon laitteiden ja tarvikkeiden valmistus. Pääosa hyvinvointiklusterin tuotteista on korkean teknologian tuotteita. Kuvio 1.1 havainnollistaa tarkemmin klusterin rakennetta.

Hyvinvointiklusterin tuotteiden ja laitteiden kehityksen leimallisena piirteenä on julkisen vallan voimakas mukanaolo. Valtaosa perustutkimuksesta sekä huomattava osa soveltavasta tutkimuksesta rahoitetaan julkisin varoin, julkinen valta on suoraan tai välillisesti merkittävä asiakas ja lisäksi viranomaiset säätelevät lakien ja muiden säännösten avulla klusterin toimintaa. Alan innovaatioiden synnyn kannalta merkittävässä asemassa on lääketieteellinen tutkimus, jonka edistysaskeleet luovat sekä uusia tarpeita että mahdollisuuksia niiden tyydyttämiseen. Muita tärkeitä tekijöitä innovaatioiden synnyn ja tuotteiden kehittämisen kannalta ovat tekniikan edistysaskeleet, erityisesti kemiassa, biotekniikassa, elektroniikassa ja automaatiotekniikassa, sekä terveydenhuollon kehitystarpeet erityisesti sairaanhoidon ja ennaltaehkäisevän hoidon osalta.



Kuvio 1.1 Hyvinvointiklusterin rakenne.



Lähde: Rouvinen, ym. (1995).



## 2 HYVINVOINTIKLUSTERIN VIENTIMENESTYS SUOMESSA JA ERÄISSÄ OECD-MAISSA

### 2.1 Hyvinvointiklusterin määrittely ja käytetty tilastoaineisto

Hyvinvointiklustereiden vientimenestystarkastelut rajataan klusterin avaintuotteisiin, joista tärkeimpiä ovat terveydenhuollon tekniikka<sup>2</sup>, lääkkeet ja farmologiset tuotteet, vanhusten ja vammaisten apuvälineet sekä urheilu- ja kuntoiluvälineet. Näin määriteltynä hyvinvointiklusteria voidaan lyhyesti luonnehtia kokoelmaksi lääkkeitä, laitteita ja urheilu/kuntoiluvälineitä. Esityksessä käytetty hyvinvointiklusterin määritelmä on sama kuin Rouvisen ym. (1995) käyttämä määritelmä ja se on sama kaikilla tarkastelussa mukana olevilla mailla. Tilastolähteinä luvun tarkasteluissa on käytetty sekä tullihallituksen (aineisto Suomen markoissa) että OECD:n (aineisto Yhdysvaltain dollareissa) tavaravientitilastoja. Laskelmat on tehty käyvin hinnoin.

Alaluvussa 2.2 käsitellään Suomen hyvinvointiklusterin vientimenestystä 1990-luvulla. Tarkastelu tehdään sekä koko klusterin että tärkeimpien tuoteryhmien osalta. Lisäksi verrataan hyvinvointiklusterin viennin kehitystä Suomen koko tavaravientiin. Tuoteryhmittäisissä tarkasteluissa on mainittu, Rouvisen ym. (1995) laajan hyvinvointiklusteritutkimuksen mukaan, tärkeimpiä tuoteryhmään kuuluvia yrityksiä. Varsinainen yrityscentän analyysi ja päivitys tehdään luvussa 3. Alaluvussa 2.3 tarkastellaan Suomen ja OECD-maiden<sup>3</sup> erikoistumista hyvinvointiklusterin tuotteiden vientiin. Alaluvussa 2.4 tarkastellaan eräiden OECD-maiden hyvinvointiklustereiden vientimenestystä 1990-luvulla. Mukana tarkasteluissa ovat Ruotsi, Tanska, Iso-Britannia, Sveitsi ja Alankomaat. Lopuksi alaluvussa 2.5 esitetään lyhyt yhteenveto vientimenestystarkastelun keskeisistä tuloksista Suomen hyvinvointiklusterin näkökulmasta.

### 2.2 Suomen hyvinvointiklusterin vientimenestys

Valitulla rajauksella hyvinvointiklusteri on toinen Suomen teollisuuden klusteri (informaatio- ja viestintäteknologiaklusterin lisäksi), jossa korostuvat sekä henki-

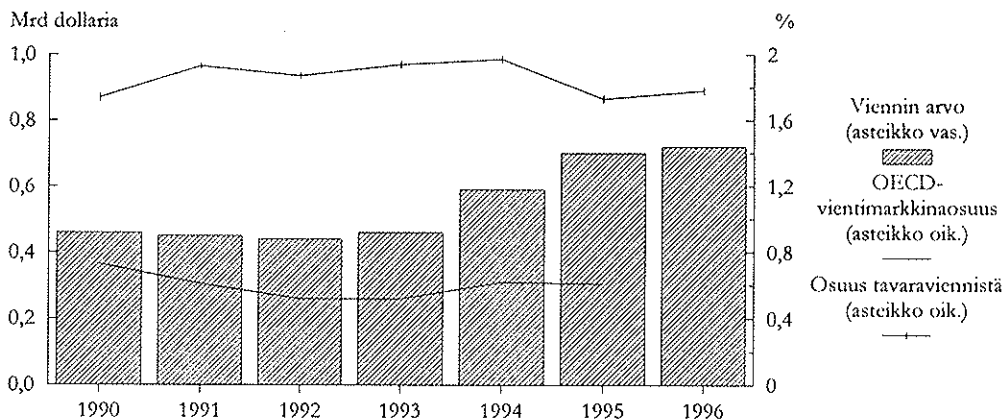
<sup>2</sup> Terveydenhuollon tekniikan avaintuotteita ovat muun muassa erilaiset analysaattorit, testilaitteet, potilasmonitorit, röntgenlaitteet ja hammasporakoneyksiköt. Valitettavasti avaintuotteisiin kuuluvien terveydenhuollon ohjelmistotoimittajien vientiä ei tilastoida tavaravientitilastoissa. Tietotekniikan mahdollisuuksia terveydenhuollossa pidetään lupaavina, ja esimerkiksi Tekesin informaatioteknologian teknologiaohjelmassa on suunnattu varoja terveydenhuollon digitaalinen media -ohjelmaan.

<sup>3</sup> OECD-maat muodostavat ns. paneelin, jossa samoja maita tarkastellaan eri vuosina. Mukana olivat seuraavat 24 OECD-maata: Alankomaat, Australia, Belgia-Luxemburg, Espanja, Irlanti, Islanti, Iso-Britannia, Italia, Itävalta, Japani, Kanada, Kreikka, Norja, Portugali, Ranska, Ruotsi, Saksa, Suomi, Sveitsi, Tanska, Turkki, Uusi-Seelanti ja Yhdysvallat. Näiden maiden yhteenlaskettu viennin arvo kuvaa OECD-vientimarkkinoiden kokoa. OECD-vientimarkkinoiden koko pystyttiin laskemaan vuosina 1990-1995. Vuoden 1990 OECD-vientimarkkinoiden koossa on pieni harha alaspäin, sillä Alankomaiden vientitilastot eivät olleet käytettävissä ao. vuodelta. Vuoden 1996 OECD-vientimarkkinaosuutta ei laskettu, koska neljän maan vientitilastot eivät olleet käytettävissä. OECD:hen vuonna 1995 liittyneet Tsekin tasavalta ja Meksiko sekä vuonna 1996 liittyneet Unkari, Etelä-Korea ja Puola eivät ole mukana tarkasteluissa.

nen - että teknologinen osaaminen. Muihin Suomen teollisuuden klustereiden yrityksiin verrattuna suomalaiset *terveydenhuollon tekniikkayritykset* ovat melko pieniä. Terveystuotteiden tekniikkayrityksien pienuutta selittää muun muassa se, että kotimarkkinoiden pienuuden vuoksi suomalaisten valmistajien on ollut alusta lähtien pakko suunnata toimintaansa vientiin. Kuitenkin kansainvälisillä markkinoilla kilpailu on niin kovaa, että suomalaisten terveydenhuollon tekniikkayritysten ainoa mahdollisuus on ollut keskittyminen sellaisiin markkinasegmentteihin, jotka pienuutensa puolesta eivät kiinnosta kansainvälisiä suuryrityksiä. Menestyäkseen tällaisilla markkinoilla yritysten on panostettava tuotteiden korkeaan laatuun, asiakkaiden tarpeiden kuuntelemiseen, markkinointiin sekä tutkimukseen ja kehitykseen. Myös *lääketeollisuudessa* suomalaisyritykset ovat kansainvälisesti verrattuna pieniä, mutta yritysten kansainvälistyminen ja kilpailun kiristyminen ovat johtaneet suomalaisten lääketeknologia-yritysten keskittymiseen ja erikoistumiseen.

Kuviossa 2.1 on esitetty Suomen hyvinvointiklusterin viennin arvo, OECD-vientimarkkinaosuus ja osuus Suomen tavaraviennistä. Hyvinvointiklusterin viennin arvo oli vuosina 1990-93 hiukan alle puoli miljardia dollaria. Samalla ajanjaksolla OECD-vientimarkkinaosuus supistui noin 0,2 prosenttiyksikköä. Laman jälkeen, vuosina 1994-96, hyvinvointiklusterin viennin arvo kasvoi noin 0,7 miljardiin dollariin. Vuonna 1995 Suomen hyvinvointiklusterin OECD-vientimarkkinaosuus oli 0,7 prosenttia. Suomen tavaraviennistä hyvinvointiklusterin osuus oli keskimäärin 1,8 prosenttia vuosina 1990-96. Vientiosuus oli suurimmillaan vuonna 1994, noin 2 prosenttia, mutta tämän jälkeen se on hiukan supistunut siten, että vuonna 1996 hyvinvointiklusterin tavaravientiosuus oli 1,8 prosenttia.

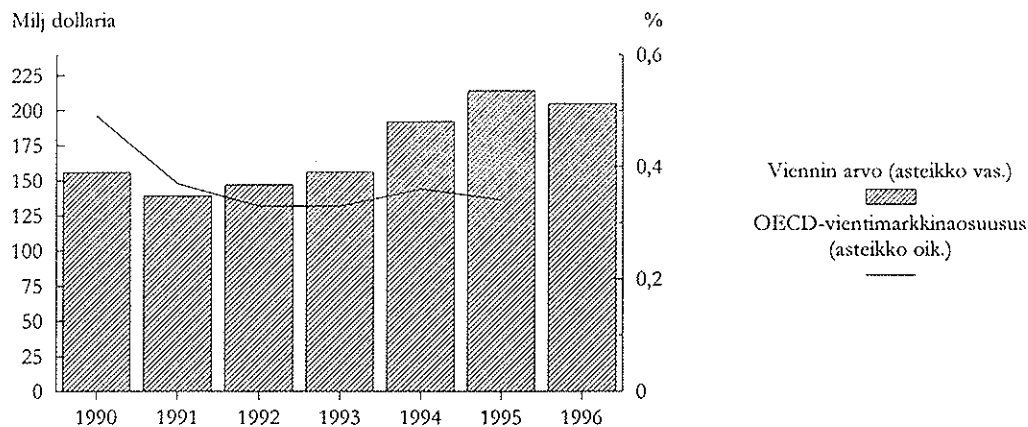
**Kuvio 2.1 Hyvinvointiklusterin viennin arvo (mrd dollaria), OECD-vientimarkkinaosuus (%) ja osuus tavaraviennistä (%).**



Lähde: OECD (1998).

Kuvioissa 2.2-2.6 on tarkasteltu hyvinvointiklusterin tärkeimpien tuoteryhmien eli lääkevalmisteiden ja farmaseuttisten tuotteiden, sähkölääkintä- ja röntgenlaitteiden, lääkintäkojeiden ja laitteiden sekä urheiluvälineiden vientien kehitystä vuosina 1990-96, samoin kuin näiden tuoteryhmien OECD-vientimarkkinaosuuksien kehitystä OECD:n SITC rev3 ulkomaankauppatilaston avulla vuosina 1990-95.

**Kuvio 2.2 Lääkevalmisteiden ja farmaseuttisten tuotteiden (SITC 54) viennin arvo (milj dollaria) ja OECD-vientimarkkinaosuus (%).**



Lähde: OECD (1998).

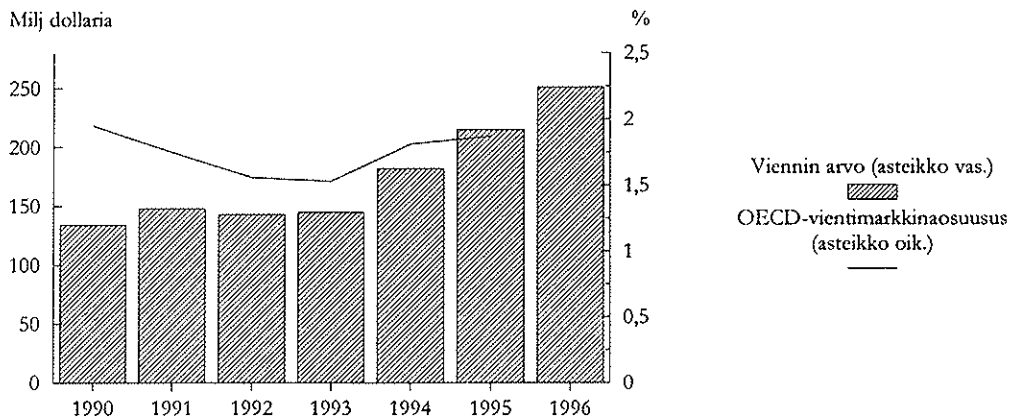
*Lääkevalmisteiden ja farmaseuttisten tuotteiden* vienti lisääntyi noin 150 miljoonasta dollarista hiukan yli 200 miljoonaan dollariin 1990-luvulla. Prosentteissa kasvu oli noin 33 prosenttia vuodesta 1990 vuoteen 1996. Tuoteryhmän viennin kiivain kasvu osui vuosille 1994 (23 % edelliseen vuoteen verrattuna) ja 1995 (12 %). Vuonna 1996 vienti notkahti hiukan. Syynä tähän lienee lääkevalmisteiden viennin päämarkkina-alueen eli EU-maiden minitaantuma vuoden 1995 toisella ja vuoden 1996 ensimmäisellä puoliskolla.

Tuoteryhmän osuus koko hyvinvointiklusterin viennin arvosta oli 28 prosenttia vuonna 1996. OECD:n yksityiskohtaisesta vientiaineistosta SITC 54-luokan tärkeimmäksi tuoteryhmäksi osoittautui vähittäismyyntimuodossa olevat lääkkeet (65 % SITC 54-luokan viennistä vuonna 1996). Valitettavasti vientiaineisto ei yksilöi tämän tarkemmin vähittäismyyntilääkkeitä.

Tuoteryhmän viennin hyvästä kasvusta huolimatta Suomesta viedyt lääkevalmisteet ja farmaseuttiset tuotteet ovat menettäneet OECD-vientimarkkinaosuuttaan koko 1990-luvun: vuonna 1990 tuoteryhmän OECD-vientimarkkinaosuus oli 0,49 prosenttia mutta vuonna 1995 enää 0,34 prosenttia. Tämä tarkoittaa sitä, että tuoteryhmän OECD-vientimarkkinat ovat kasvaneet nopeammin kuin tuoteryhmän vienti Suomesta. Osittain tätä ilmiötä saattaa selittää kotimarkkinoiden pienuus, jolloin suomalaisten lääkeyrityksien on ollut pakko keskittyä ja erikoistua. Tällöin osa tuoteryhmän kotimaisesta tuotannosta on saatettu lopettaa kannattamattomana kasvaneen tuontakilpailun seurauksena, jolloin tuoteryhmän vienti ja OECD-vientimarkkinaosuus ovat supistuneet. Toinen tuoteryhmän OECD-vientimarkkinaosuutta supistanut tekijä on saattanut olla Suomessa toimivien ulkomaisten lääke- ja farmaseuttisten tuotteiden valmistajien tuotanto omassa kotimaassa, jolloin tuotanto Suomessa ja vienti Suomesta on saattanut supistua. Tosin on syytä todeta, että yleisellä tasolla ulkomaisen tuotannon vaikutus kotimaan vientiin on epäselvä. Joissain tapauksissa ulkomainen tuotanto jopa saattaa lisätä vientiä kotimaasta. (Ali-Yrkkö ja Ylä-Anttila 1997, 99-101). Suurimmat Suomessa toimivat lääkevalmistajat ovat Orion ja Leiras (nykyisin osa Schering AG-

lääkekonsernia). Tulevaisuudessa geeniteknologia tulee muuttamaan myös Suomen lääkealan toimintaa.<sup>4</sup>

**Kuvio 2.3 Sähkölääkintä- ja röntgenlaitteiden (SITC 774) viennin arvo (milj. dollaria) ja OECD-vientimarkkinaosuus (%).**



Lähde: OECD (1998).

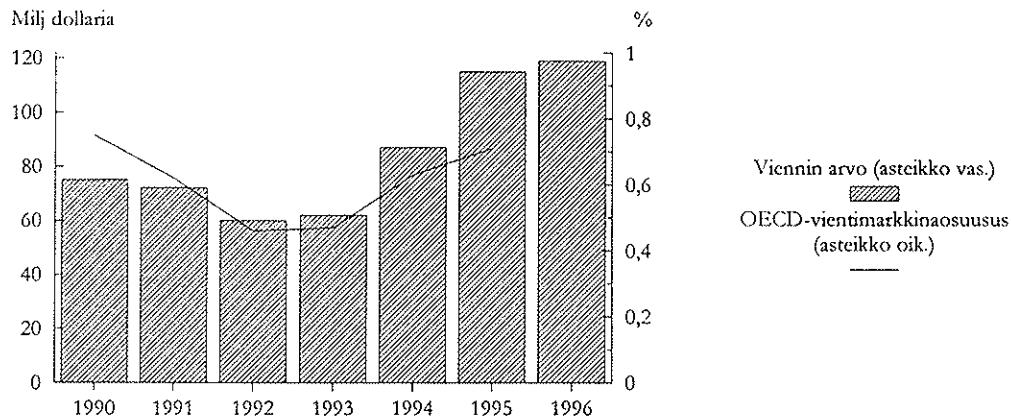
*Sähkölääkintä- ja röntgenlaitteet* ovat 1990-luvulla nousseet Suomen hyvinvointiklusterin tärkeimmäksi yksittäiseksi tuoteryhmäksi viennin dollariarvolla mitattuna: vielä vuonna 1990 tuoteryhmän viennin arvo oli 22 miljoonaa dollaria pienempi kuin lääkevalmisteiden ja farmaseuttisten tuotteiden viennin arvo, mutta vuonna 1996 sähkölääkintä- ja röntgenlaitteiden viennin arvo oli jo 46 miljoonaa dollaria suurempi kuin lääkevalmisteiden ja farmaseuttisten tuotteiden viennin arvo. Tuoteryhmän vienti lisääntyi 86 prosenttia vuodesta 1990 vuoteen 1996. Vuonna 1996 tuoteryhmän osuus koko hyvinvointiklusterin viennistä oli 35 prosenttia. Tuoteryhmän OECD-vientimarkkinaosuus supistui vuosina 1990-1993, mutta tämän jälkeen se on parantunut siten, että vuonna 1995 OECD-vientimarkkinaosuus oli lähes 2 prosenttia. Tämä on huomattavasti enemmän kuin Suomen hyvinvointiklusterin OECD-vientimarkkinaosuus vuonna 1995 (0,6 %). Parantunut OECD-vientimarkkinaosuus tarkoittaa sitä, että vienti Suomesta on lisääntynyt nopeammin kuin OECD-vientimarkkinat.

Vuonna 1996 sähkölääkintä- ja röntgenlaitteiden viennin arvo oli hiukan yli 250 miljoonaa dollaria. Tämä jakautui siten, että sähködiagnostilaitteiden osuus oli 62 prosenttia, röntgenlaitteiden 22 prosenttia, muiden laitteiden ja osien (vientitilastoissa ei luokiteltu tämän tarkemmin) 8 prosenttia, alfa-, beta- tai gamma- säteilyn käyttöön perustuvien laitteiden 7 prosenttia sekä elektrokardiografien 1 prosentti. Ylivoimaisesti suurin sähkölääkintälaitteiden valmistaja Suomessa on Instrumentarium-konserniin kuuluva Datex-Ohmeda. Pienempiä valmistajia ovat muun muassa Atrotech, Diter-elektronikka, Fimetec, Medikro, Megaelektronikka ja Spira. Kuvantamislaitteiden valmistajia ovat puolestaan muun muassa Instru-

<sup>4</sup> Geeniteknologian ympärille on syntymässä Suomessa aivan uusi yrityssektori (biolääketieteen keksintöyritykset), kuten tapahtui Yhdysvalloissa 1980-luvulla ja Euroopassa 1990-luvulla. Yrityssektorin syntyä selittää osin se, että geeniteknologia perustuu biolääketieteeseen, jonka osaaminen Suomessa on/on ollut etupäässä yliopistoissa ja tutkimuslaitoksissa, mistä johtuen yritysten perustajat ovat/ovat olleet usein alan tutkimusta tehneitä tutkijoita. On myös esitetty, että kotimaiset lääkeyritykset ovat lähteneet asiassa liian hitaasti liikkeelle. Asiasta enemmän Lammintausta (1998).

mentarium Imaging, Medira, Neuromag, Orionin Soredex, Picker Nordstar, Planmeca-konserni sekä Varian-Dosetek.

**Kuvio 2.4** Lääkintäkojeiden ja laitteiden pl. sähköiset (SITC 872) viennin arvo (milj dollaria) ja OECD-vientimarkkinaosuus (%).

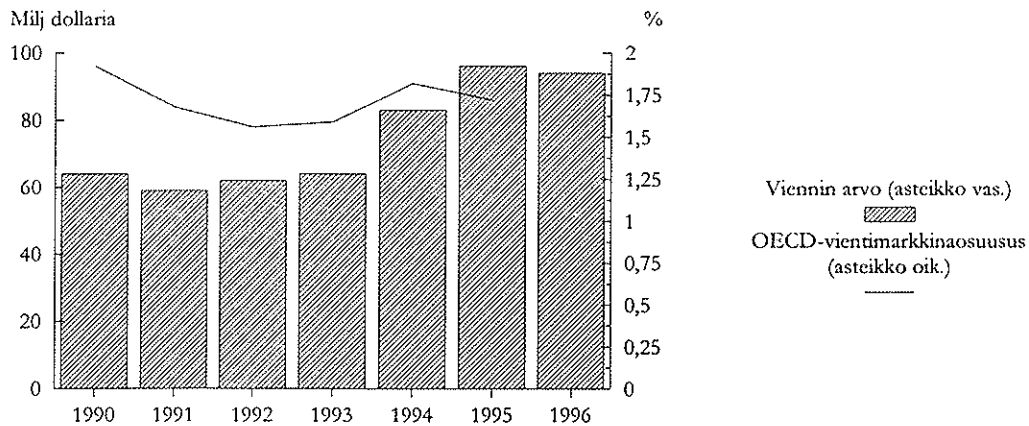


Lähde: OECD (1998).

Myös lääkitäkojeiden ja laitteiden (pl. sähköiset) viennin arvo on kasvanut 1990-luvulla, etenkin vuosina 1994 ja 1995. Tuoteryhmän vienti lisääntyi 58 prosenttia vuodesta 1990 vuoteen 1996, ja tuoteryhmän viennin arvo oli hieman alle 120 miljoonaa dollaria vuonna 1996. Huomioitavaa on se, että tuoteryhmän vienti Suomesta lisääntyi nopeammin kuin OECD-vientimarkkinat. Vuonna 1995 tuoteryhmän OECD-vientimarkkinaosuus oli noin 0,7 prosenttia. Tämä on vähän enemmän kuin Suomen koko hyvinvointiklusterin OECD-vientimarkkinaosuus.

Lääkitäkojeiden ja laitteiden (pl. sähköiset) vienti tuoteryhmittäin jakautui vuonna 1996 siten, että luokittelemattomien eli muiden lääketieteellisten koneiden ja laitteiden osuus SITC 872-luokan viennistä oli 35 prosenttia, hammaslääkärin porakoneiden 22 prosenttia, lääkitäkalusteiden 17 prosenttia, muiden hammaslääkärin kojeiden ja laitteiden 16 prosenttia, hengityslaitteiden ja kaasunaamareiden 6 prosenttia, injektio-ruiskujen, neulojen ja yms. 3 prosenttia, terapeuttisten hengityslaitteiden 1 prosentti sekä mekanoterapeuttisten laitteiden, hierontalaitteiden ja psykologisten testilaitteiden 1 prosentti. Hammashoitolaitevalmistajia ovat muun muassa Planmeca, Fimet, LM-Dental (Instrumentarium) ja Orionin Soredex.

**Kuvio 2.5** Urheiluvälineiden (SITC 8947) viennin arvo (milj dollaria) ja OECD-vientimarkkinaosuus (%).



Lähde: OECD (1998).

Edellisten tuoteryhmien tavoin myös *Urheiluvälineiden* viennin arvo on kasvanut 1990-luvulla, etenkin vuosina 1994 ja 1995. Vielä vuonna 1990 urheiluvälineiden viennin arvo oli 60 miljoonaa dollaria mutta vuonna 1996 jo noin 90 miljoonaa dollaria. Vuodesta 1990 vuoteen 1996 kasvua kertyi 50 prosenttia. Voimakkainta urheiluvälineiden viennin kasvu oli vuosina 1994 (29 % edelliseen vuoteen verrattuna) ja 1995 (16 %). Vuonna 1996 tuoteryhmän viennin arvo supistui hieman edelliseen vuoteen verrattuna. Vuosina 1990-92 tuoteryhmän OECD-vientimarkkinaosuus supistui hiukan alle 1,6 prosenttiin. Vuoteen 1995 mennessä Suomen urheiluvälineiden OECD-vientimarkkinaosuus oli parantunut noin 1,7 prosenttiin.

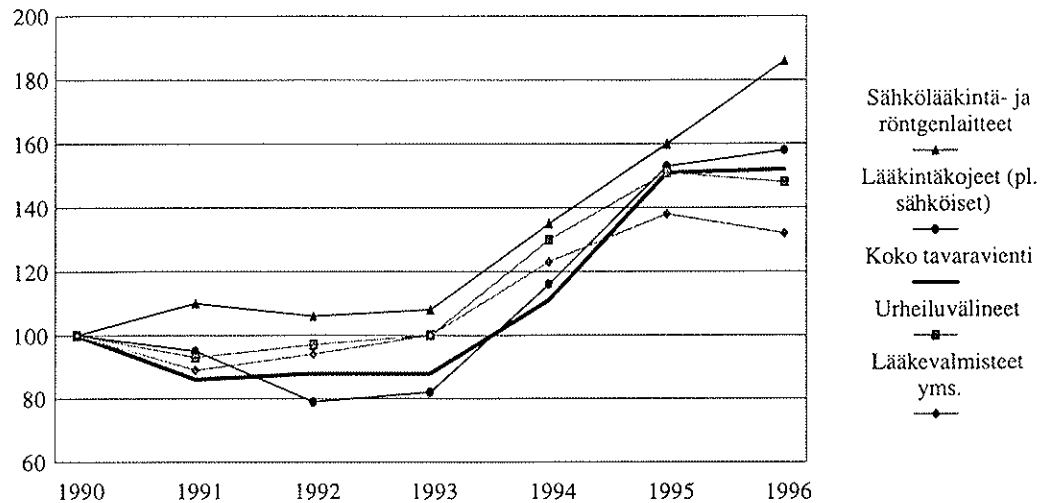
Vuonna 1996 urheiluvälineiden vienti tuoteryhmittäin jakautui siten, että voimistelun- ja voimailuvälineiden osuus SITC 8947-luokan viennistä oli 32 prosenttia, kalastustarvikkeiden 28 prosenttia, muiden urheiluvälineiden 27 prosenttia, suksien ja muiden hiihtovarusteiden 6 prosenttia, vesiurheiluvälineiden 4 prosenttia, golfvarusteiden 2 prosenttia sekä muiden (luistimet ja rullaluistimet, urheilukäsineet sekä tennis, sulkapallo ja yms. mailat) yhteensä 0,6 prosenttia. Suomalaisia polkupyörävalmistajia ovat Tunturipyörä ja Helkama. Kuntoiluvälinevalmistajia ovat Tunturi, HUR, Normann, Frapp, Leoko, Finndelta, Avancia, David, Gym-machine, Kerkos-Sport ja Kuntoset Ky (Rouvinen ja muut 1995, 76). Tärkein kalastustarvikkeita valmistava yritys on Helsingin pörssiin listautunut Rapala-Normark. Myös sykemittareita valmistava Polar Electro luetaan tuoteryhmän yrityksiin.

Kuviossa 2.6 on indeksoitu (1990=100) tärkeimpien hyvinvointiklusterin tuotteiden viennin arvon (USD) ja Suomen tavaraviennin arvon (USD) kehitys vuosina 1990-96. Toisin sanoen perusajankohtana vuonna 1990 tuoteryhmien vientien arvot olivat 100. 1990-luvulla Suomen koko tavaravienti on lisääntynyt erittäin voimakkaasti elektroniikka- ja sähköteollisuuden, ja etenkin tietoliikennevälineiden (esim. matkapuhelimet yms.), viennin nopeasta kasvusta johtuen. Suomen tavaraviennin kasvua nopeammin on kuitenkin lisääntynyt sähkölääkintä- ja röntgenlaitteiden vienti. Viime aikoina myös lääkitäkojeiden (pl. sähköiset) vienti on



lisääntynyt reippaasti, kun taas urheiluvälineiden ja etenkin lääkevalmisteiden viennin kasvu on ollut maltillisempaa.

**Kuvio 2.6 Hyvinvointiklusterin tuoteryhmien viennin arvon (USD) ja koko tavaraviennin arvon (USD) kehitys vuosina 1990-96. (1990=100).**



Lähde: OECD (1998).

Taulukossa 2.1 on esitetty hyvinvointiklusterin tuotteiden viennin arvo vuonna 1997 (markkoissa), viennin arvon muutos edelliseen vuoteen ja OECD-vienti-markkinaosuus vuonna 1995. Taulukosta näkyy hyvin se, että sähkölääkintä- ja röntgenlaitteet ovat nousseet tärkeimmäksi hyvinvointiklusterin tuoteryhmäksi ohi lääkevalmisteiden ja farmaseuttisten tuotteiden. Vuonna 1997 *sähkölääkintä- ja röntgenlaitteiden* vienti lisääntyi voimakkaasti, noin 30 prosenttia edelliseen vuoteen verrattuna, ja tuoteryhmän viennin arvo oli lähes 1,5 miljardia markkaa. Viennin arvolta toiseksi merkittävin tuoteryhmä oli *lääkevalmisteet ja farmaseuttiset tuotteet*. Myös tämän tuoteryhmän vienti ylitti miljardin markan rajan. Ehkä aavistuksen yllättäen tuoteryhmän viennin arvo kasvoi 18 prosenttia vuonna 1997, sillä vuotta aikaisemmin se oli lisääntynyt vain 0,7 prosenttia. Kolmanneksi tärkein tuoteryhmä oli *lääkintäkojeet ja laitteet (pl. sähköiset)*, joiden viennin arvo lähestyi 700 miljoonaa markkaa. Muutos edelliseen vuoteen oli 19 prosenttia. Neljännen avaintuoteryhmän eli *urheiluvälineiden* viennin arvo oli 425 miljoonaa markkaa vuonna 1997. Edelliseen vuoteen verrattuna tuoteryhmän viennin arvo väheni prosentilla.

Koko Suomen hyvinvointiklusterin viennin arvo oli lähes 4 miljardia markkaa vuonna 1997. Kasvua edelliseen vuoteen oli parikymmentä prosenttia, mikä on aavistuksen verran enemmän kuin Suomen koko tavaraviennin arvon kasvu (noin 15 %). Koko tavaraviennistä hyvinvointiklusterin osuus oli 1,9 prosenttia vuonna 1997. OECD-vientimarkkinoista saavutimme 0,61 prosentin osuuden vuonna 1995, kun koko tavaraviennin vastaava osuus oli 1,19 prosenttia. Hyvinvointiklusterin viennin arvo kasvoi (markkoissa mitattuna) keskimäärin 13 prosenttia vuodessa vuosina 1991-1997. Samaan aikaan koko tavaraviennin arvo kasvoi (markkoissa mitattuna) keskimäärin 12 prosenttia vuodessa. Toisin sanoen vuosina 1990-97 hyvinvointiklusterin vienti kasvoi keskimäärin samaa vauhtia kuin Suomen koko tavaravienti.

**Taulukko 2.1 Hyvinvointituotteiden vienti Suomesta vuonna 1997, muutos edelliseen vuoteen verrattuna ja OECD-vientimarkkinaosuus vuonna 1995.**

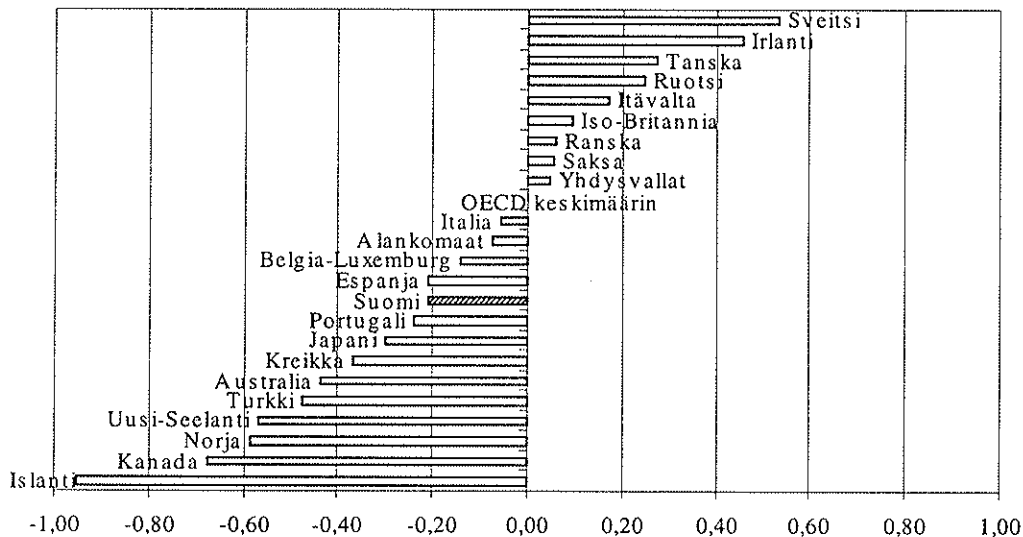
SITC Rev 3 –koodi ja vastaava nimike	Vienti v. 1997, (milj. mk)	Muutos ed. vuoteen	OECD-vientimarkkinaosuus v. 1995, (%)
2924 Kasvit ja kasvinosat, lääkkeisiin, ha- justeisiin ym.	1	-22 %	0,01
<b>54 Lääkevalmisteet ja farmaseuttiset tuotteet</b>	<b>1 114</b>	<b>18 %</b>	<b>0,34</b>
6291 Hygienia- ja farmasiakumituotteet	1	-25 %	0,09
64295 Terveysiteet ja –tamponit, vaipat yms.	153	14 %	0,86
66591-2 Laboratorio- ja farmaseutt. La- siesineet, lasiampullit	1	-46 %	0,07
74183 Sterilointilaitteet lääkinnälliseen tai lab.käyttöön	38	75 %	2,46
<b>774 Sähkölääkintä- ja röntgenlaitteet</b>	<b>1 465</b>	<b>30 %</b>	<b>1,87</b>
78531, 6 Invalidivaunut ja niiden osat	1	75 %	0,01
8456 Uima-asut	4	14 %	0,17
84581 Hiihtoasut, ei kudottu eikä neulottu	12	63 %	3,58
84591-2 Verryttelyasut ja kudotut tai neu- lotut hiihtoasut	5	2 %	0,40
8512 Urheilujalkineet	16	5 %	0,21
<b>872 Lääkintäkojeet ja laitteet (pl. sähköi- set)</b>	<b>647</b>	<b>19 %</b>	<b>0,71</b>
8841-2 Piilo- ja silmälasit, silmälasien ke- hykset ja osat	27	23 %	0,08
<b>8947 Urheiluvälineet</b>	<b>425</b>	<b>-1 %</b>	<b>1,72</b>
8996 Ortopediset välineet: proteesit, kuu- lolaitteet yms.	56	75 %	0,23
<b>HYVINVOINTIKLUSTERIN VIENTI YHTEENSÄ</b>	<b>3 966</b>	<b>21 %</b>	<b>0,61</b>

Lähde: Tullihallitus – OECD (1998).

### 2.3 OECD-maiden erikoistuminen hyvinvointiklusterin tuotteiden vientiin

Kuvioissa 2.7-2.8 on tarkasteltu Suomen ja tarkasteluissa mukana olleiden OECD-maiden erikoistumista hyvinvointiklusterin tuotteiden vientiin vuosina 1991 ja 1995. Vuonna 1991 hyvinvointiklusterin tuotteiden vientiin oli erikoistunut 9 OECD-maata. Voimakkaimmin hyvinvointiklusterin tuotteiden vientiin olivat erikoistuneet Sveitsi, Irlanti, Tanska, Ruotsi ja Itävalta. Suurista OECD-maista Iso-Britannia, Ranska, Saksa ja Yhdysvallat olivat myös erikoistuneet hyvinvointiklusterin tuotteiden vientiin. Suomi ei ollut erikoistunut hyvinvointiklusterin tuotteiden vientiin vuonna 1991 (RSCA-indeksi<sup>5</sup> oli -0,21). OECD-maista Uusi-Seelanti, Norja, Kanada ja Islanti olivat vähiten erikoistuneet hyvinvointiklusterin tuotteiden vientiin.

Kuvio 2.7 OECD-maiden erikoistuminen hyvinvointiklusterin tuotteiden vientiin vuonna 1991 (RSCA-indeksi).



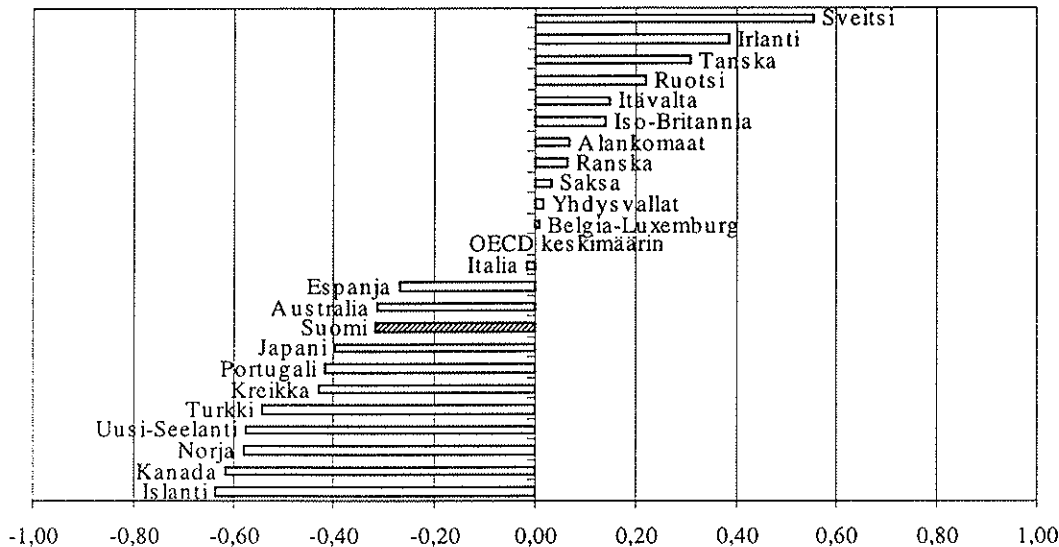
Lähde: OECD (1998).

Vuonna 1995 hyvinvointiklusterin tuotteiden vientiin oli erikoistunut 11 OECD-maata. Vuonna 1995, kuten myös vuonna 1991, erikoistuneimmat OECD-maat hyvinvointiklusterin tuotteiden vientiin olivat Sveitsi, Irlanti, Tanska ja Ruotsi ja Itävalta. ”Uusia erikoistuneita maita” olivat Alankomaat ja Belgia-Luxemburg, jotka eivät olleet erikoistuneet hyvinvointiklusterin tuotteiden vientiin vielä vuonna 1991. Etenkin Alankomaiden vientirakenteen monipuolistumista ja erikoistumista hyvinvointiklusterin vientiin voidaan pitää merkittävänä muu-

<sup>5</sup> RSCA-indeksi on sama kuin RCA (Revealed Comparative Advantage)-indeksi, jota on käytetty paljon esimerkiksi ETLAn aikaisemmissa klusteritutkimuksissa. RCA-indeksi lasketaan kaavasta: (maan X ko. tavararyhmän vienti / maan koko tavaravienti) / (OECD:n ko. tavararyhmän vienti / OECD:n koko tavaravienti). RSCA-indeksi on välille (-1,1) skaalattu RCA-indeksi. RSCA- ja RCA-indeksillä kuvataan maan viennin kansainvälistä erikoistumista. RCA-indeksistä käytetään myös termiä Balassa-indeksi. RCA- ja RSCA-indeksien laskemisesta ja Suomen viennin rakennemuutoksesta enemmän esim. Mäkinen (1998).

toksena. Alankomaiden hyvinvointiklusterin vientimenestystä 1990-luvulla on käsitelty tarkemmin alaluvussa 2.4. Vuonna 1995 Suomi ei ollut erikoistunut hyvinvointiklusterin tuotteiden vientiin (RCSA-indeksi oli -0,32). Neljä vähiten erikoistunutta OECD-maata hyvinvointiklusterin vientiin olivat samat kuin vuonna 1991. Näistä maista Islanti oli hieman parantanut asemaansa.

**Kuvio 2.8 OECD-maiden erikoistuminen hyvinvointiklusterin tuotteiden vientiin vuonna 1995 (RCSA-indeksi).**

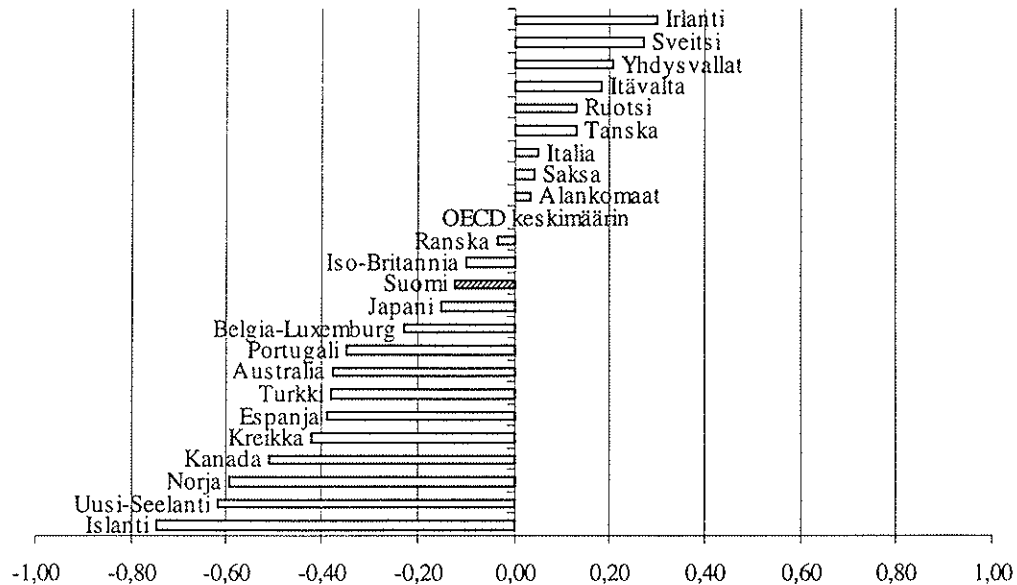


Lähde: OECD (1998).

Lääkevalmisteet ja farmaseuttiset tuotteet muodostavat valtaosan hyvinvointiklusterin OECD-vientimarkkinoista (55 % vuonna 1995). Tarkastellaan seuraavaksi OECD-maiden erikoistumista hyvinvointiklusterin vientiin ilman, että lääkevalmisteet ja farmaseuttiset tuotteet sisältyvät hyvinvointiklusteriin. Tämä tehdään siksi, että Suomen lääkevalmisteiden ja farmaseuttisten tuotteiden vienti OECD-vientimarkkinoille on, muihin tarkastelumaihin verrattuna, vaatimatonta, kun taas hyvinvointiklusterin laitteissa ja kojeissa (etenkin sähkölääkintä- ja röntgenlaitteissa) Suomen asema OECD-vientimarkkinoilla on haasteellinen.

Nyt 9 OECD-maata oli erikoistunut hyvinvointiklusterin tuotteiden vientiin. Erikoistunein OECD-maa oli Irlanti, joka ohitti lääkevalmisteiden ja farmaseuttisten tuotteiden viennissä vahvan Sveitsin. Eniten erikoistumistaan lisäsivät Yhdysvallat ja Italia. Huomioitavaa on myös se, että aikaisemmin hyvinvointiklusterin vientiin erikoistuneet Ranska, Iso-Britannia ja Belgia-Luxemburg menettivät asemiaan. Suomi paransi oletetusti sijoitustaan OECD-vientimarkkinoilla, mutta vieläkin ei voida sanoa, että Suomi olisi OECD-vientimarkkinoilla erikoistunut hyvinvointiklusterin vientiin. On kuitenkin todennäköistä, että Suomen viime vuosien hyvä vientikehitys terveydenhuollon laitteissa ja kojeissa on edelleen parantanut Suomen erikoistumista OECD-vientimarkkinoilla (huom. ilman lääkevalmisteita ja farmaseuttisia tuotteita).

**Kuvio 2.9** OECD-maiden erikoistuminen hyvinvointiklusterin tuotteiden vientiin ilman lääkevalmisteita ja farmaseuttisia tuotteita vuonna 1995 (RSCA-indeksi).



Lähde: OECD (1998).

Edellä on tarkasteltu OECD-maiden erikoistumista koko hyvinvointiklusterin vientiin. Seuraavaksi tarkastellaan Suomen osalta, mihin yksittäisiin hyvinvointiklusterin tuotteiden vientiin Suomi oli erikoistunut vuosina 1991 ja 1995. Taulukossa 2.2 on esitetty viennin dollariarvolta 10 tärkeintä hyvinvointiklusterin tuoteryhmää vuonna 1995. Lisäksi on raportoitu tuoteryhmän osuus Suomen tavaraviennistä ja RSCA-indeksi, joka kuvaa maan erikoistumista tuoteryhmän vientiin OECD-vientimarkkinoilla, vuosina 1991 ja 1995.

Yksittäisistä tuoteryhmistä tärkein oli *vähittäismyyntimuodossa olevat lääkkeet*, jonka viennin dollariarvo oli noin 150 miljoonaa dollaria. Tuoteryhmän osuus Suomen tavaraviennistä oli 0,38 prosenttia vuonna 1995. Suomi ei ollut erikoistunut tuoteryhmän vientiin vuosina 1991 ja 1995. Toiseksi tärkein tuoteryhmä oli *muualla luokittelemattomat sähködiagnostilaitteet*. Tuoteryhmän viennin arvo oli noin 120 miljoonaa dollaria ja osuus viennistä 0,30 prosenttia vuonna 1995. Sekä vuonna 1991 että vuonna 1995 Suomi oli erikoistunut tuoteryhmän vientiin. Kolmanneksi merkittävin hyvinvointiklusterin tuoteryhmä oli *röntgenlaitteet*, jonka viennin arvo oli noin 60 miljoonaa dollaria vuonna 1995. Suomen tavaraviennistä tuoteryhmän osuus oli 0,15 prosenttia vuonna 1995. Suomi oli erikoistunut röntgenlaitteiden vientiin vuosina 1991 ja 1995. Neljäs merkittävä tuoteryhmä oli *muut hammaslääkärin kojeet ja laitteet*, jonka viennin arvo oli 33 miljoonaa dollaria vuonna 1995. Tavaraviennistä tuoteryhmän osuus oli 0,08 prosenttia. Tuoteryhmän viennissä on tapahtunut merkittävä muutos vuodesta 1991 vuoteen 1995, sillä vielä vuonna 1991 Suomi ei ollut erikoistunut tuoteryhmän vientiin. Sen sijaan vuonna 1995 viennin erikoistumista kuvaava RSCA-indeksi oli 0,43. Muissa taulukon 2.2 tuoteryhmissä viennin arvo oli 20-30 miljoonaa dollaria

vuonna 1995. Terveysiteiden, tamponien ja vauvanvaippojen vientiä lukuun ottamatta Suomi oli erikoistunut muiden tuoteryhmien vientiin vuosina 1991 ja 1995.

**Taulukko 2.2 Viennin arvolta 10 hyvinvointiklusterin tärkeintä tuotetta ja erikoistuminen näiden tuotteiden vientiin.**

	SITC-luokka	Tuoteryhmä	Viennin arvo (USD 1000) 1995	Osuus tavaraviennistä 1995	RSCA-indeksi 1991	RSCA-indeksi 1995
1.	54293	Vähittäismyyntimuodoissa olevat lääkkeet, ml <sup>1</sup>	151 907	0,38 %	-0,27	-0,36
2.	77412	Sähködiagnosilaitteet, ml <sup>1</sup>	122 699	0,30 %	0,38	0,39
3.	77421	Röntgenlaitteet	59 810	0,15 %	0,24	0,22
4.	87219	Muut hammaslääkärin kojeet ja laitteet	33 449	0,08 %	-0,30	0,43
5.	89479	Muut urheiluvälineet ja -varusteet	31 416	0,08 %	0,38	0,39
6.	89478	Voimistelu- ja voimailuvälineet	28 936	0,07 %	0,63	0,58
7.	64295	Terveysiteet ja tamponit, vauvanvaipat yms.	27 747	0,07 %	-0,49	-0,16
8.	87240	Lääkintä- yms. kalusteet; parturintuolit yms.	24 879	0,06 %	0,49	0,45
9.	87211	Hammaslääkärin porakoneet	23 984	0,06 %	0,88	0,76
10.	89471	Ongenvavat, kalakoukut ja muut siimakalastustarvikkeet	22 786	0,06 %	0,65	0,53

Lähde: OECD (1998).

Huom.: <sup>1</sup> ml = muualla luokittelemattomat.

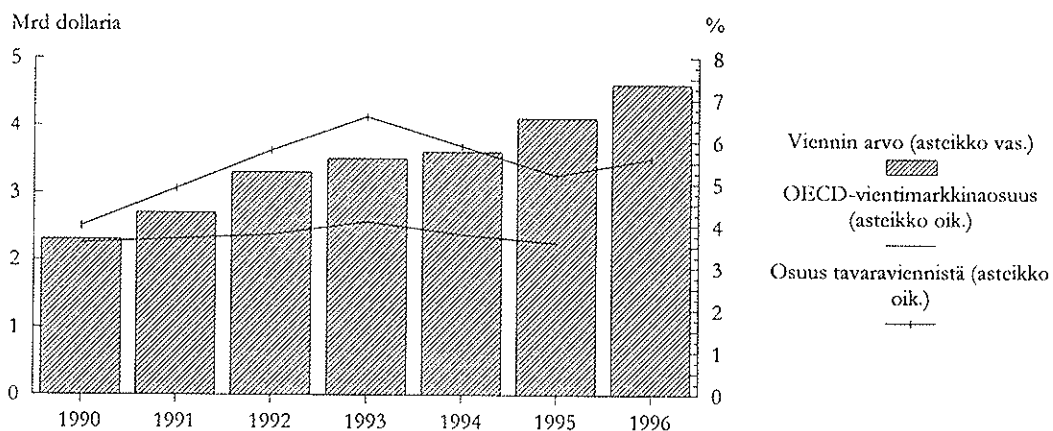
## 2.4 Eräiden OECD-maiden hyvinvointiklustereiden vientimenestys

Tässä alaluvussa tarkastellaan yksityiskohtaisesti eräiden hyvinvointiklusterin vientiin erikoistuneiden OECD-maiden<sup>6</sup> hyvinvointiklustereiden vientimenestystä ja verrataan sitä Suomen hyvinvointiklusterin viennin kehitykseen 1990-luvulla. OECD-maista tarkasteluissa mukana olivat Ruotsi, Tanska, Iso-Britannia, Sveitsi ja Alankomaat, joiden hyvinvointiklusterit on määritelty koostumuksiltaan samanlaisiksi kuin Suomen hyvinvointiklusteri. Toisin sanoen näiden maiden hyvinvointiklustereiden vientituotteet ovat samat kuin Suomen hyvinvointiklusterin vientituotteet. Tämä on luonnollisesti yksinkertaistava oletus, mutta se mahdollistaa yhdenmukaisen ja nopean vertailun maiden hyvinvointiklustereiden välillä.

### Ruotsin hyvinvointiklusterin vientimenestys

Ruotsin hyvinvointiklusterin vienti on kasvanut vahvasti vuosina 1990-96. Kun vielä vuonna 1990 Ruotsin hyvinvointiklusterin viennin arvo oli 2,3 miljardia dollaria, niin vuonna 1996 hyvinvointiklusterin viennin arvo oli jo 4,6 miljardia dollaria. Vuodesta 1990 vuoteen 1996 kasvu oli noin 100 prosenttia. OECD-vientimarkkinoilla Ruotsin osuus on ollut noin 4 prosenttia 1990-luvun alkupuolella. Toisin sanoen Ruotsin hyvinvointiklusterin vienti on kasvanut samaa vauhtia kuin hyvinvointiklusterin OECD-vientimarkkinat. Maan tavaraviennistä hyvinvointiklusterin osuus oli huipussaan vuonna 1993 (6,6 %). Vuonna 1996 hyvinvointiklusterin osuus Ruotsin tavaraviennistä oli 5,6 prosenttia. Suomeen verrattuna Ruotsin hyvinvointiklusterin viennin arvo oli yli kuusinkertainen vuonna 1996. Lisäksi Ruotsin hyvinvointiklusterin osuus maan tavaraviennistä oli kolminkertainen (5,6 %) verrattuna Suomen hyvinvointiklusterin osuuteen Suomen tavaraviennistä (1,8 %).

**Kuvio 2.10** Ruotsin hyvinvointiklusterin viennin arvo (mrd dollaria), OECD-vientimarkkinaosuus (%) ja osuus tavaraviennistä (%).

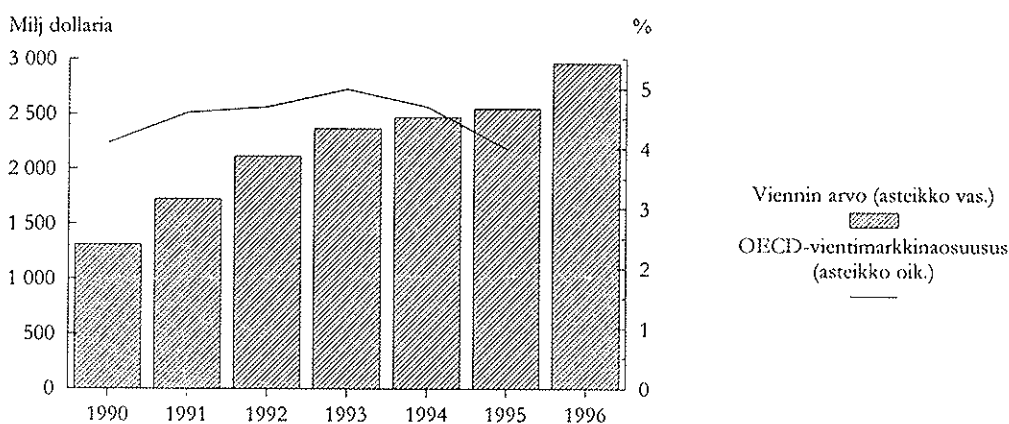


Lähde: OECD (1998).

<sup>6</sup> Yksityiskohtaiseen tarkasteluun valituista 5 OECD-maasta vain Alankomaat ei ollut erikoistunut hyvinvointiklusterin tuotteiden vientiin vuonna 1991. Sen sijaan vuonna 1995 kaikki tarkastelumaat olivat erikoistuneet hyvinvointiklusterin vientiin.

Tarkastellaan seuraavaksi miten Ruotsin hyvinvointiklusterin vienti jakautuu hyvinvointiklusterin tärkeimpien tuoteryhmien osalta. Kuviossa 2.11 on esitetty Ruotsin lääkevalmisteiden ja farmaseuttisten tuotteiden viennin kehitys vuosina 1990-96. Tuoteryhmän vienti lisääntyi voimakkaasti vuodesta 1990 vuoteen 1996. Vuonna 1990 lääkevalmisteiden ja farmaseuttisten tuotteiden viennin arvo oli 1,3 miljardia dollaria (56 % koko hyvinvointiklusterin viennin arvosta). Vuonna 1996 viennin arvo oli lähes 3 miljardia dollaria (65 % hyvinvointiklusterin viennin arvosta). Tuoteryhmän osuus hyvinvointiklusterin viennistä on Ruotsissa huomattavasti suurempi kuin Suomessa, jossa lääkevalmisteiden ja farmaseuttisten tuotteiden osuus hyvinvointiklusterin viennistä oli 28 prosenttia vuonna 1996. Eroa selittää Ruotsin Suomea kehittyneempi lääketeollisuusklusteri, jonka tärkeimpiä yrityksiä ovat yhdysvaltalaisen Upjohnin kanssa vuonna 1995 fuusioitunut Pharmacia (Pharmacia & Upjohn) ja äskettäin brittiläisen Zenecan kanssa fuusiosta ilmoittanut Astra. Esimerkiksi Astran emoyhtiön vienti Ruotsista oli 12,9 miljardia kruunua vuonna 1996, mikä vuoden keskimääräisellä dollarikurssilla oli noin 1,9 miljardia dollaria. OECD-vientimarkkinoilla Ruotsi kasvatti tuoteryhmän OECD-vientimarkkinaosuutta vuoteen 1993 asti, mutta tämän jälkeen maan OECD-vientimarkkinaosuus on supistunut. Vuonna 1996 tuoteryhmän OECD-vientimarkkinaosuus oli enää 4 prosenttia. Tämä on yhtä paljon kuin Ruotsin koko hyvinvointiklusterin OECD-vientimarkkinaosuus.

**Kuvio 2.11** Ruotsin lääkevalmisteiden ja farmaseuttisten tuotteiden (SITC 54) viennin arvo (milj dollaria) ja OECD-vientimarkkinaosuus (%).

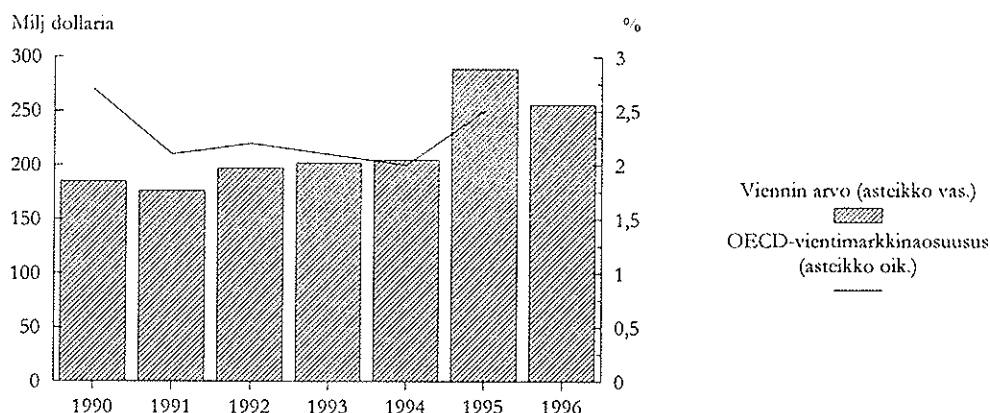


Lähde: OECD (1998).

Kuviossa 2.12 on Ruotsin sähkölääkintä- ja röntgenlaitteiden viennin kehitys vuosina 1990-96. Tuoteryhmän viennin arvo oli hiukan alle 200 miljoonaa dollaria vuosina 1990-94. Vuonna 1995 vienti lisääntyi roimasti, mutta vuonna 1996 viennin arvo supistui 256 miljoonaan dollariin. Huomioitavaa on se, että tämä on vain 5 miljoonaa dollaria enemmän kuin Suomen sähkölääkintä- ja röntgenlaitteiden viennin arvo vuonna 1996. Merkittävin ero Suomen ja Ruotsin välillä on siinä, että tuoteryhmän osuus Ruotsin hyvinvointiklusterin viennistä oli 5,5 prosenttia, kun taas Suomen hyvinvointiklusterin viennistä tuoteryhmän osuus oli 35 prosenttia. OECD-vientimarkkinoilla Ruotsin osuus oli 2,5 prosenttia vuonna 1995.



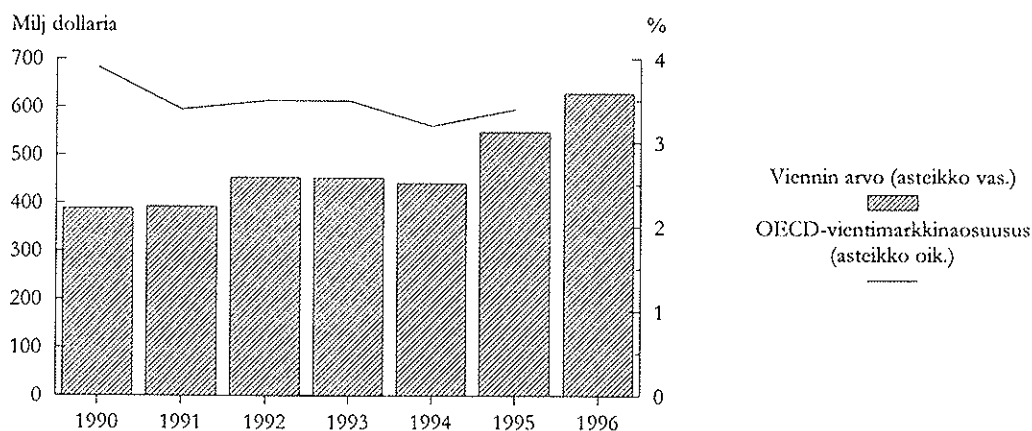
**Kuvio 2.12** Ruotsin sähkölääkintä- ja röntgenlaitteiden (SITC 774) viennin arvo (milj dollaria) ja OECD-vientimarkkinaosuus (%).



Lähde: OECD (1998).

Lääkintäkojeet ja laitteet (pl. sähköiset) olivat Ruotsin hyvinvointiklusterin toiseksi tärkein tuoteryhmä. Lääkintäkojeiden ja laitteiden (pl. sähköiset) viennin arvo oli noin 400 miljoonaa dollaria vuosina 1990-94. Vuoteen 1996 mennessä vienti lisääntyi 628 miljoonaan dollariin. Tämä on yli viisi kertaa enemmän kuin Suomen lääkitäkojeiden ja laitteiden (pl. sähköiset) viennin arvo. Erityisen voimakasta tuoteryhmän viennin kasvu oli vuosina 1995 ja 1996. Lääkitäkojeissa ja laitteissa (pl. sähköiset) Ruotsin OECD-vientimarkkinaosuus oli 3,5-4 prosentin välillä vuosina 1990-96. Tämä on hieman vähemmän kuin Ruotsin koko hyvinvointiklusterin OECD-vientimarkkinaosuus.

**Kuvio 2.13** Ruotsin lääkitäkojeiden ja laitteiden pl. sähköiset (SITC 872) viennin arvo (milj dollaria) ja OECD-vientimarkkinaosuus (%).

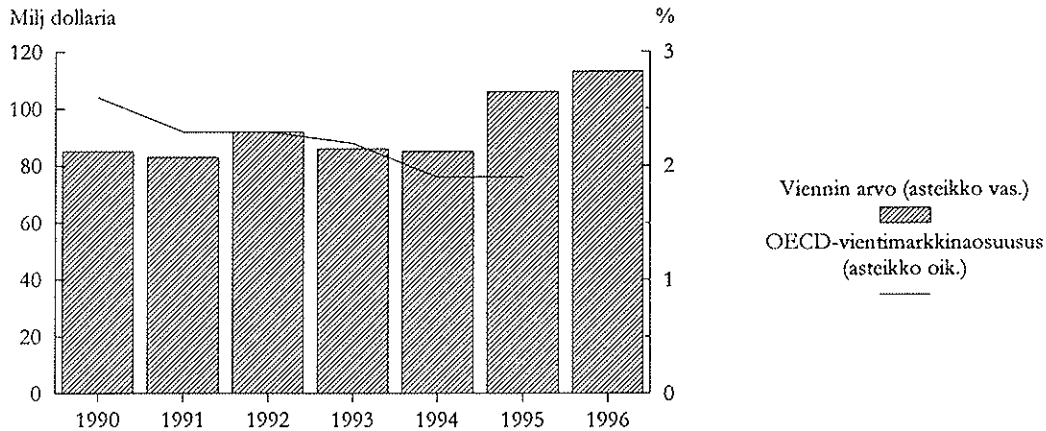


Lähde: OECD (1998).

Ruotsin urheiluvälineiden viennin arvo oli 80-90 miljoonaa dollaria vuosina 1990-94. Tämän jälkeen tuoteryhmän viennin arvo on kasvanut siten, että tuoteryhmän viennin arvo oli noin 110 miljoonaa dollaria vuonna 1996. OECD-vientimarkkinoilla Ruotsin OECD-vientimarkkinaosuus supistui 2,5 prosentista 2 prosenttiin vuosina 1990-95. Suomeen verrattuna Ruotsin urheiluvälineiden viennin arvo oli 20 miljoonaa dollaria suurempi. OECD-vientimarkkinoilla Suomen

urheiluvälineiden viennin osuus oli noin 1,7 prosenttia, mikä on hiukan vähemmän kuin Ruotsilla.

**Kuvio 2.14 Ruotsin urheiluvälineiden (SITC 8947) viennin arvo (milj dollaria) ja OECD-vientimarkkinaosuus (%).**

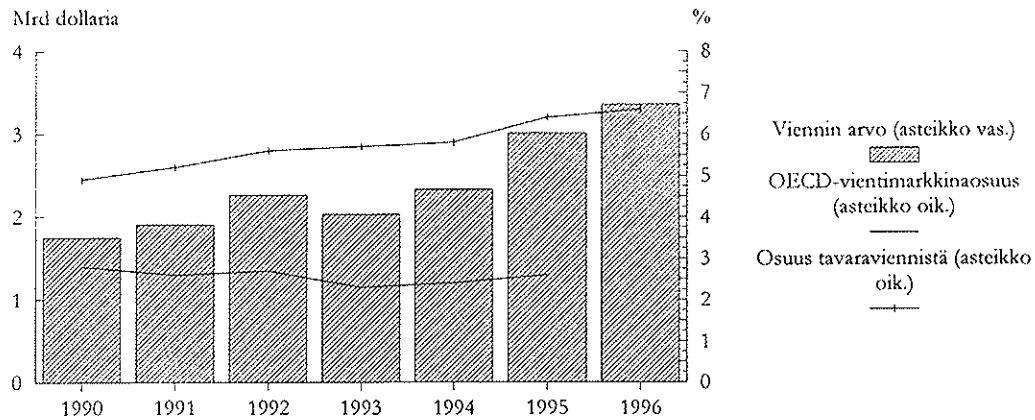


Lähde: OECD (1998).

### Tanskan hyvinvointiklusterin vientimenestys

Tanskan hyvinvointiklusterin vienti lisääntyi voimakkaasti vuodesta 1990 vuoteen 1996. Kun vielä vuonna 1990 hyvinvointiklusterin viennin arvo oli noin 1,8 miljardia dollaria, niin vuonna 1996 hyvinvointiklusterin viennin arvo oli jo 3,4 miljardia dollaria. Vuodesta 1990 vuoteen 1996 kasvu oli liki 90 prosenttia. Tanskan hyvinvointiklusterin viennin kasvu vuodesta 1990 vuoteen 1996 on ollut hieman hitaampaa kuin Ruotsin hyvinvointiklusterin viennin kasvu (noin 100 prosenttia). Viennin arvolla mitattuna Tanskan hyvinvointiklusterin koko on ollut noin 60-70 prosenttia Ruotsin hyvinvointiklusterista vuosina 1990-96. Samanaikaisesti Tanskan hyvinvointiklusterin viennin kasvun kanssa hyvinvointiklusterin osuus Tanskan koko viennistä on lisääntynyt: vuonna 1990 klusterin osuus Tanskan tavaraviennistä oli 4,9 prosenttia, mutta vuonna 1996 tavaravientiosuus oli jo 6,6 prosenttia. Tämä tarkoittaa sitä, että Tanskan hyvinvointiklusterin vienti on lisääntynyt nopeammin kuin Tanskan koko tavaravienti. Tanskan hyvinvointiklusterin osuus maan tavaraviennistä oli myös suurempi kuin Suomen (1,8 %) ja Ruotsin (5,6 %) hyvinvointiklustereiden vuonna 1996. OECD-vientimarkkinoilla Tanskan hyvinvointiklusterin osuus oli 2,3-2,8 prosenttia vuosina 1990-95. Vuonna 1995 se oli 2,6 prosenttia. Tarkastellaan seuraavaksi Tanskan hyvinvointiklusterin viennin jakautumista tärkeimpien tuoteryhmien osalta.

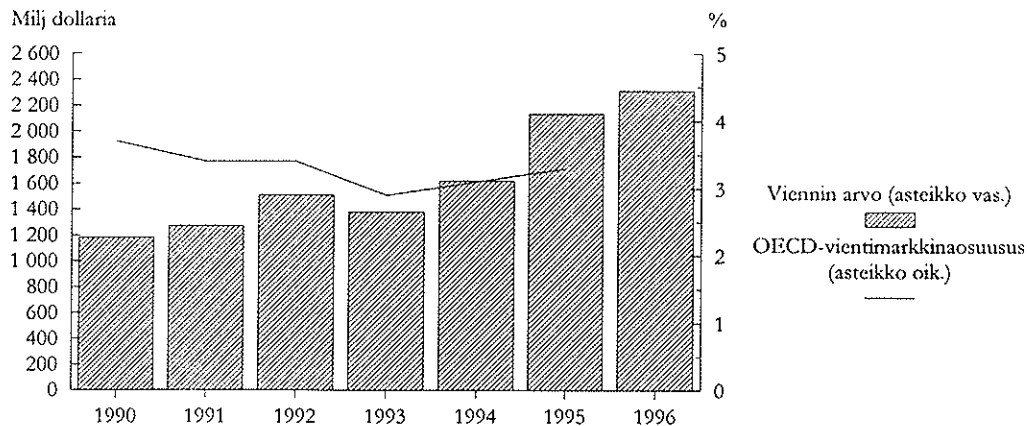
**Kuvio 2.15** Tanskan hyvinvointiklusterin viennin arvo (mrd dollaria), OECD-vientimarkkinaosuus (%) ja osuus tavaraviennistä (%).



Lähde: OECD (1998).

Ruotsin tavoin Tanskan hyvinvointiklusterin viennistä valtaosa oli lääkevalmisteita ja farmaseuttisia tuotteita. Esimerkiksi vuonna 1996 lääkevalmisteiden ja farmaseuttisten tuotteiden osuus Tanskan hyvinvointiklusterin viennistä oli lähes 70 prosenttia. Edelleen Ruotsin tavoin myös Tanskan hyvinvointiklusterin viennin kasvu perustuu suuressa määrin lääkevalmisteiden ja farmaseuttisten tuotteiden viennin kasvuun. Kun tuoteryhmän viennin arvo oli noin 1,2 miljardia dollaria vuonna 1990, niin se oli jo 2,3 miljardia dollaria vuonna 1996. Vuonna 1996 tuoteryhmän viennin arvo oli noin 75 prosenttia Ruotsin lääkevalmisteiden ja farmaseuttisten tuotteiden viennin arvosta. Vuosina 1990-96, vuotta 1993 lukuun ottamatta, tuoteryhmän viennin arvo on kasvanut vuosittain. Kiivainta kasvu oli vuosina 1995 (22 % edelliseen vuoteen verrattuna), 1992 (19 %) ja 1994 (13 %). Merkittävin tanskalainen lääkevalmistaja on Novo Nordisk, jonka emoyhtiön liikevaihto oli noin 10,4 miljardia kruunua eli noin 1,8 miljardia dollaria vuonna 1996. Jos oletetaan, että viennin osuus yhtiön liikevaihdosta oli 90 prosenttia, niin yhtiön viennin arvo oli noin 1,6 miljardia dollaria vuonna 1996. Tuoteryhmän OECD-vientimarkkinaosuus supistui vuoteen 1993 asti, mutta on hiukan parantunut tämän jälkeen. Vuonna 1996 tuoteryhmän OECD-vientimarkkinaosuus oli 3,3 prosenttia, mikä on noin 0,7 prosenttiyksikköä vähemmän kuin Ruotsin lääkevalmisteiden ja farmaseuttisten tuotteiden OECD-vientimarkkinaosuus.

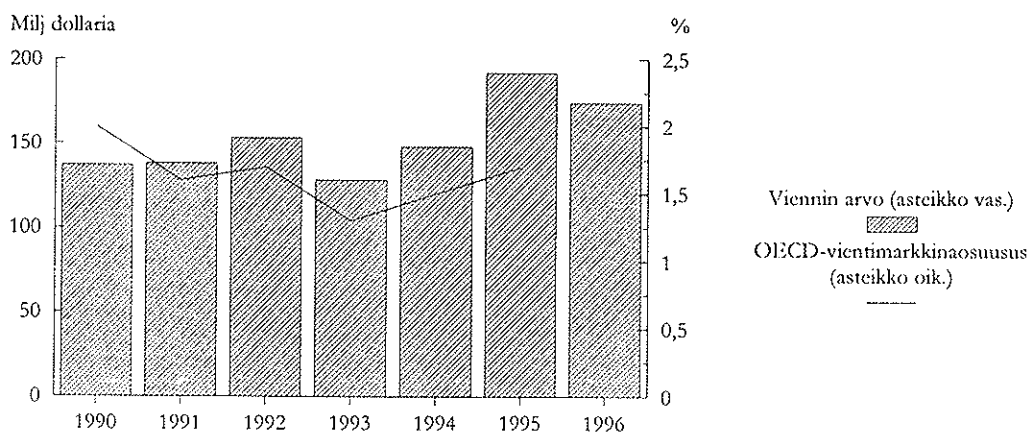
**Kuvio 2.16** Tanskan lääkevalmisteiden ja farmaseuttisten tuotteiden (SITC 54) viennin arvo (milj dollaria) ja OECD-vientimarkkinaosuus (%).



Lähde: OECD (1998).

Tanskan sähkölääkintä- ja röntgenlaitteiden viennin arvo on kasvanut vuodesta 1990 (137 miljoonaa dollaria) vuoteen 1996 (174 miljoonaa dollaria). Huomioitavaa on se, että Tanskan sähkölääkintä- ja röntgenlaitteiden viennin arvo oli yli 70 miljoonaa dollaria pienempi kuin Suomen tai Ruotsin sähkölääkintä- ja röntgenlaitteiden viennin arvo vuonna 1996. Prosenteissa Tanskan tuoteryhmän vienti oli noin 70 prosenttia Suomen tai Ruotsin tuoteryhmän viennistä. Tanskan OECD-vientimarkkinaosuus supistui vuoteen 1993 asti, mutta on hiukan parantunut tämän jälkeen. Vuonna 1995 Tanskan sähkölääkintä- ja röntgenlaitteiden OECD-vientimarkkinaosuus oli 1,7 prosenttia. Tämä oli vähemmän kuin Suomen (alle 2 %) ja Ruotsin (noin 2,5 %) sähkölääkintä- ja röntgenlaitteiden OECD-vientimarkkinaosuus.

**Kuvio 2.17** Tanskan sähkölääkintä- ja röntgenlaitteiden (SITC 774) viennin arvo (milj dollaria) ja OECD-vientimarkkinaosuus (%).

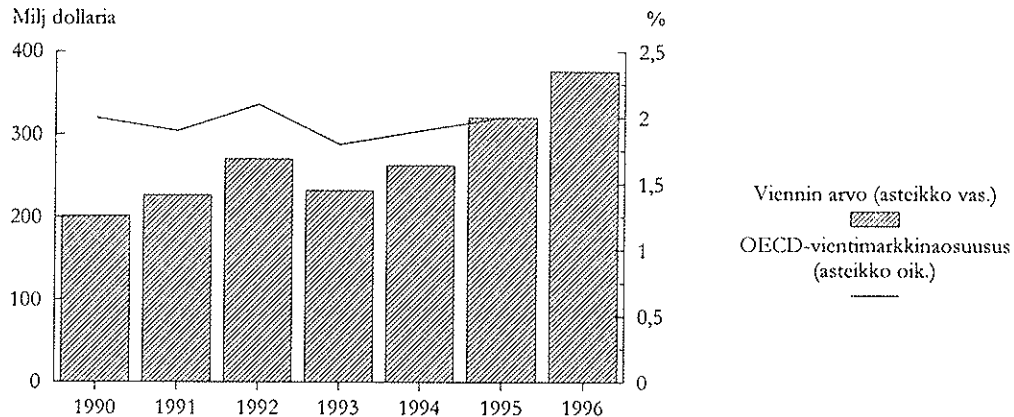


Lähde: OECD (1998).

Tanskan lääkitäkojeiden ja laitteiden (pl. sähköiset) vienti lisääntyi 87 prosenttia vuodesta 1990 vuoteen 1996. Prosenteissa mitattuna kasvu oli ripeintä vuosina 1992 (19 % edelliseen vuoteen verrattuna), 1995 (22 %) ja 1996 (18 %). Tuoteryhmän viennin arvo oli noin 200 miljoonaa dollaria vuonna 1990 ja 376 miljoonaa

naa dollaria vuonna 1996. Tämä oli yli 3 kertaa enemmän kuin Suomen lääkintäkojeiden ja laitteiden viennin arvo vuonna 1996. Tanskan tuoteryhmän vienti oli kuitenkin huomattavasti vähemmän kuin Ruotsin vastaavan tuoteryhmän vienti vuonna 1996 (628 miljoonaa dollaria).

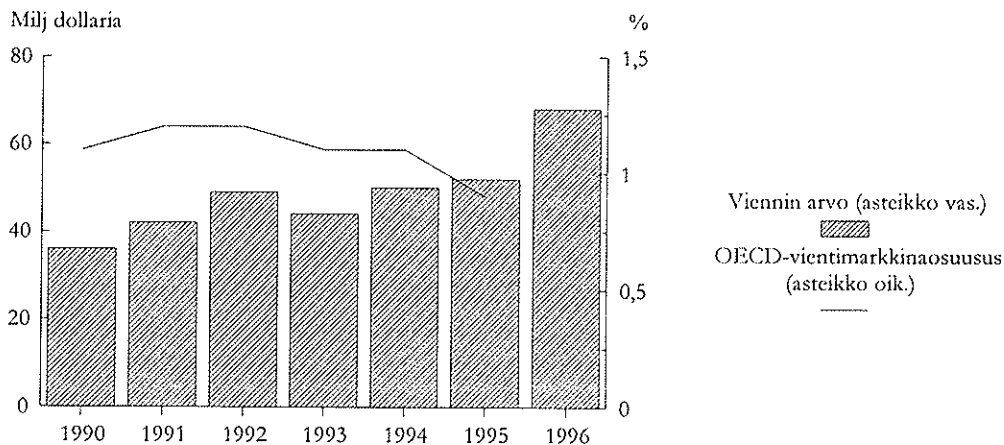
**Kuvio 2.18 Tanskan lääkintäkojeiden ja laitteiden pl. sähköiset (SITC 872) viennin arvo (milj dollaria) ja OECD-vientimarkkinaosuus (%).**



Lähde: OECD (1998).

Tanskan urheiluvälineiden viennin arvo oli 36 miljoonaa dollaria vuonna 1990 ja 68 miljoonaa dollaria vuonna 1996. Prosenteissa urheiluvälineiden vienti lisääntyi lähes 90 prosenttia vuodesta 1990 vuoteen 1996. Nopeinta kasvu oli vuosina 1990 (30 % edelliseen vuoteen verrattuna), 1991 (16 %) ja 1992 (17 %). Tanskan urheiluvälineiden OECD-vientimarkkinaosuus on supistunut 1990-luvulla. Vuonna 1995 se oli 0,9 prosenttia.

**Kuvio 2.19 Tanskan urheiluvälineiden (SITC 8947) viennin arvo (milj dollaria) ja OECD-vientimarkkinaosuus (%).**

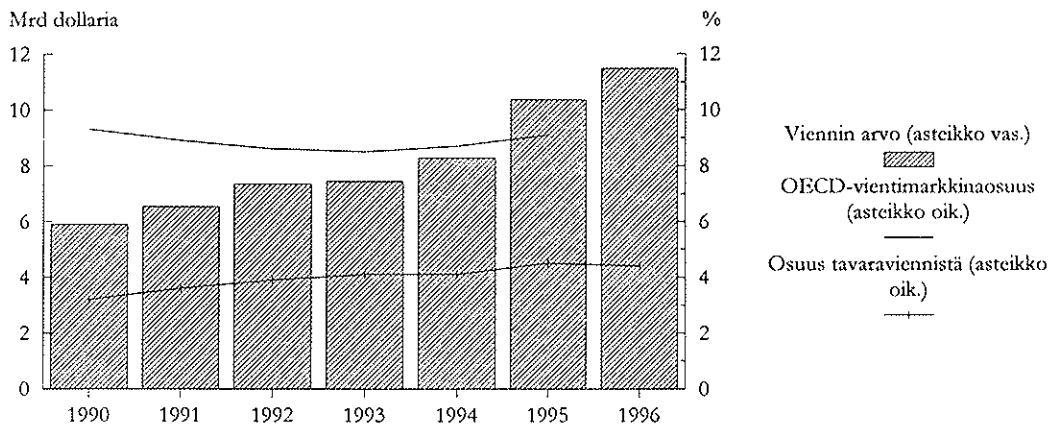


Lähde: OECD (1998).

### Ison-Britannian hyvinvointiklusterin vientimenestys

Ison-Britannian hyvinvointiklusterin viennin arvo on kasvanut Tanskan ja Ruotsin hyvinvointiklustereiden vientien tavoin voimakkaasti 1990-luvulla. Ison-Britannian hyvinvointiklusterin viennin arvo oli 5,9 miljardia dollaria vuonna 1990 ja 11,5 miljardia dollaria vuonna 1996. Prosentteissa kasvu vuodesta 1990 vuoteen 1996 oli noin 95 prosenttia. 1990-luvulla hyvinvointiklusterin osuus Ison-Britannian tavaraviennistä on lisääntynyt 3,2 prosentista (vuonna 1990) 4,4 prosenttiin (vuonna 1996). Tämä on hieman vähemmän kuin Tanskalla (6,6 %) ja Ruotsilla (5,6 %), mutta selvästi enemmän kuin Suomella (1,8 %). OECD-vientimarkkinoilla Ison-Britannian hyvinvointiklusterin OECD-vientimarkkinaosuus oli noin 9 prosenttia 1990-luvulla. OECD-vientimarkkinaosuudella mitattuna maa sijoittautui sijalle 4 vuonna 1995. Suurimmat OECD-vientimarkkinaosuudet olivat Yhdysvalloilla (17 %), Saksalla (16 %) ja Ranskalla (10 %).

**Kuvio 2.20 Ison-Britannian hyvinvointiklusterin viennin arvo (mrd dollaria), OECD-vientimarkkinaosuus (%) ja osuus tavaraviennistä (%).**

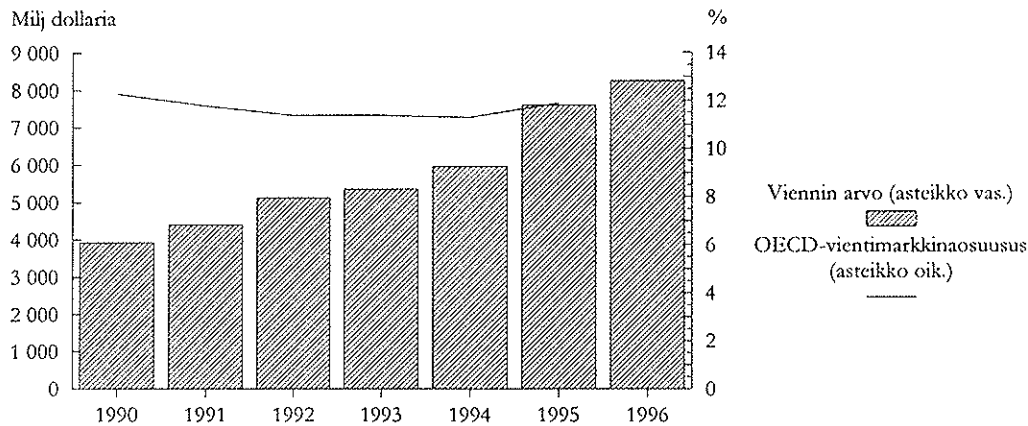


Lähde: OECD (1998).

Ison-Britannian hyvinvointiklusterin viennistä valtaosa on lääkevalmisteita ja farmaseuttisia tuotteita. Esimerkiksi vuonna 1996 tuoteryhmän osuus koko hyvinvointiklusterin viennin arvosta oli 72 prosenttia. Tämän on hiukan enemmän kuin Tanskalla (lähes 70 %) ja Ruotsilla (65 %). Vuonna 1990 Ison-Britannian lääkevalmisteiden ja farmaseuttisten tuotteiden viennin arvo oli 3,9 miljardia dollaria. Sen sijaan vuonna 1996 tuoteryhmän viennin arvo oli jo 8,2 miljardia dollaria. Vuodesta 1990 vuoteen 1996 kasvu oli huimat 110 prosenttia. Tärkeimpiä brittiläisiä lääkealan yrityksiä ovat Glaxo Wellcome ja SmithKline Beecham, joiden fuusioneuvottelut kariutuivat syksyllä, sekä ruotsalaisen Astran kanssa fuusiosta ilmoittanut Zeneca. Nykyisin AstraZeneca on seitsemänneksi, Glaxo Wellcome kahdeksanneksi ja SmithKline Beecham kymmenenneksi suurin lääkealan yritys maailmassa.<sup>7</sup> Tuoteryhmän OECD-vientimarkkinaosuus oli noin 12 prosenttia vuosina 1990-95. Se on hieman enemmän kuin maan koko hyvinvointiklusterin OECD-vientimarkkinaosuus.

<sup>7</sup> Tilastolähteinä Fortune ja Financial Times. (Kauppalehti 10.12.1998).

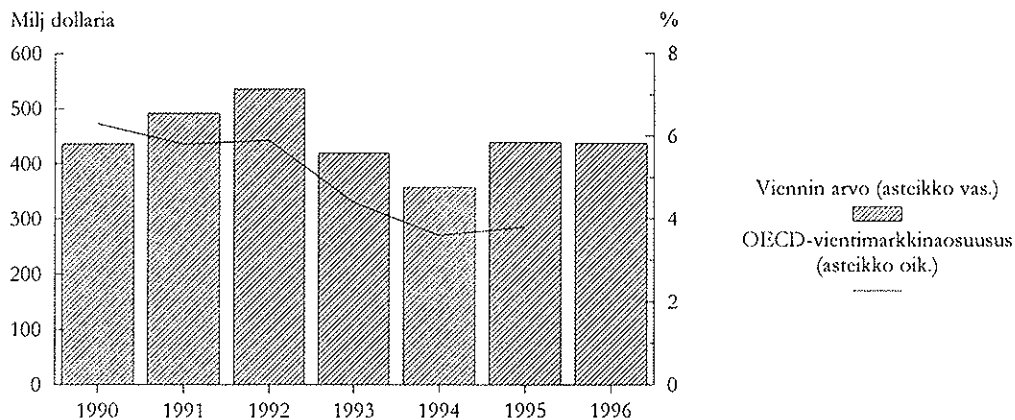
**Kuvio 2.21 Ison-Britannian lääkevalmisteiden ja farmaseuttisten tuotteiden (SITC 54) viennin arvo (milj dollaria) ja OECD-vientimarkkinaosuus (%).**



Lähde: OECD (1998).

Ison-Britannian sähkölääkintä- ja röntgenlaitteiden vienti lisääntyi vuoteen 1992 saakka, jolloin viennin arvo oli noin 535 miljoonaa dollaria. Vuosina 1993-94 tuoteryhmän vienti supistui rajusti päätyen 360 miljoonan markan tasolle. Vuosina 1995-96 tuoteryhmän vienti oli noin 440 miljoonaa dollaria. Tämä oli 190 miljoonaa dollaria enemmän kuin Suomen sähkölääkintä- ja röntgenlaitteiden vienti vuonna 1996. OECD-vientimarkkinoilla Iso-Britannia on menettänyt tuoteryhmän OECD-vientimarkkinaosuutta 2,5 prosenttiyksikköä 1990-luvulla. Vuonna 1996 Ison-Britannian sähkölääkintä- ja röntgenlaitteiden OECD-vientimarkkinaosuus oli 3,8 prosenttia.

**Kuvio 2.22 Ison-Britannian sähkölääkintä- ja röntgenlaitteiden (SITC 774) viennin arvo (milj dollaria) ja OECD-vientimarkkinaosuus (%).**

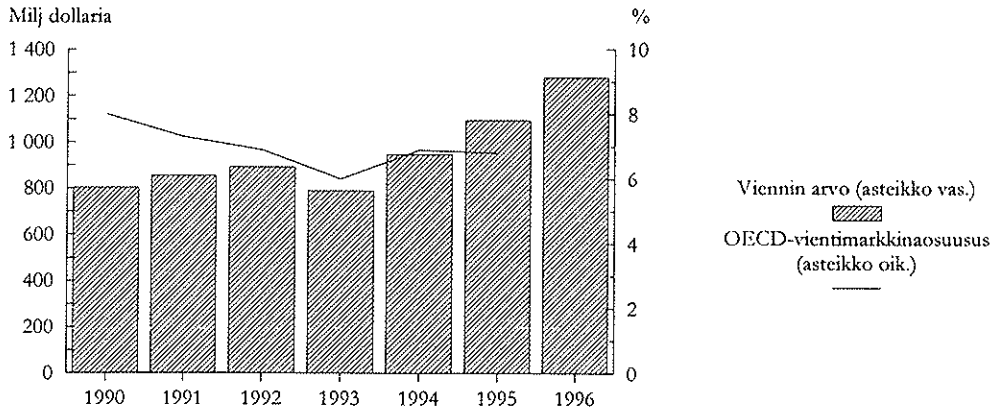


Lähde: OECD (1998).

Ison-Britannian lääkintäkojeiden ja laitteiden (pl. sähköiset) viennin arvo oli 800-900 miljoonaa dollaria vuosina 1990-93. Vuosina 1994-96 tuoteryhmän vienti lisääntyi voimakkaasti siten, että se oli jo 1,3 miljardia dollaria vuonna 1996. Tämä on enemmän kuin yhdelläkään toisella tässä tarkastelussa mukana olleella maalla. Ison-Britannian jälkeen tarkastelumaista suurimpia tuoteryhmän

viejiä olivat Sveitsi (760 miljoonaa dollaria), Alankomaat (750 miljoonaa dollaria) ja Ruotsi (628 miljoonaa dollaria). Suomen lääkintäkojeiden ja laitteiden (pl. sähköiset) viennin arvo oli noin 120 miljoonaa dollaria vuonna 1996. Ison-Britannian lääkintäkojeiden ja laitteiden (pl. sähköiset) OECD-vientimarkkinaosuus supistui vuoteen 1993 asti, mutta se on hieman parantunut tämän jälkeen. Vuonna 1996 tuoteryhmän OECD-vientimarkkinaosuus oli 6,8 prosenttia.

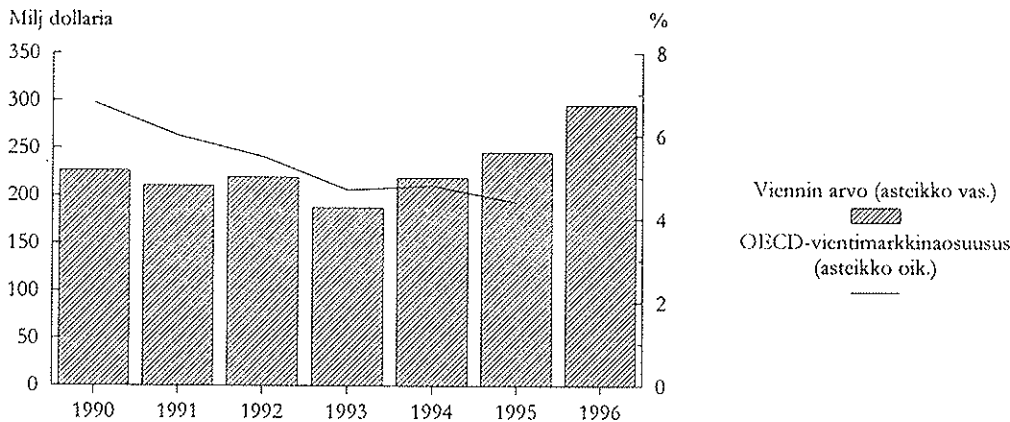
**Kuvio 2.23 Ison-Britannian lääkintäkojeiden ja laitteiden pl. sähköiset (SITC 872) viennin arvo (milj dollaria) ja OECD-vientimarkkinaosuus (%).**



Lähde: OECD (1998).

Ison-Britannian urheiluvälineiden viennin arvo oli hiukan yli 200 miljoonaa dollaria vuosina 1990-92, mutta se supistui 187 miljoonaan dollariin vuonna 1993. Tämän jälkeen urheiluvälineiden vienti on lisääntynyt siten, että vuonna 1996 tuoteryhmän vienti oli jo 295 miljoonaa dollaria. Viennin kasvusta huolimatta Iso-Britannia on menettänyt tuoteryhmän OECD-vientimarkkinaosuutta vuosina 1990-95. Vuonna 1995 Ison-Britannian urheiluvälineiden OECD-vientimarkkinaosuus oli enää 4,4 prosenttia. Tulos voidaan tulkita siten, että urheiluvälineiden vienti joistain muista OECD-maista on lisääntynyt nopeammin kuin urheiluvälineiden vienti Isosta-Britanniasta.

**Kuvio 2.24 Ison-Britannian urheiluvälineiden (SITC 8947) viennin arvo (milj dollaria) ja OECD-vientimarkkinaosuus (%).**



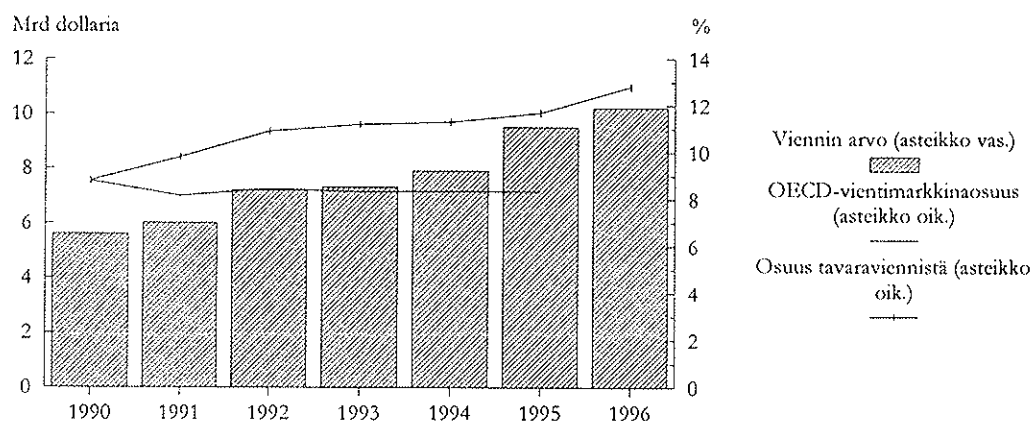
Lähde: OECD (1998).



## Sveitsin hyvinvointiklusterin vientimenestys

Ruotsin, Tanskan ja Ison-Britannian hyvinvointiklustereiden tavoin myös Sveitsin hyvinvointiklusterin vienti on kasvanut voimakkaasti 1990-luvulla. Kun hyvinvointiklusterin viennin arvo oli 5,6 miljardia dollaria vuonna 1990, viennin arvo oli jo 10,2 miljardia dollaria vuonna 1996. Viennin kasvukerroin eli vuoden 1996 viennin arvo jaettuna vuoden 1990 viennin arvolla oli 1,8. Hyvinvointiklusterin viennin arvon kasvun ohella myös hyvinvointiklusterin viennin osuus Sveitsin tavaraviennistä lisääntyi 8,8 prosentista (vuonna 1990) 12,8 prosenttiin (vuonna 1996). Yhdelläkään toisella OECD-maalla, eli myös muilla kuin tämän alaluvun tarkasteluissa mukana olevilla OECD-mailla, hyvinvointiklusterin osuus maan viennistä ei ole suurempi kuin Sveitsillä. Tämän lisäksi Sveitsi oli erikoistunein OECD-maa hyvinvointiklusterin tuotteiden vientiin vuonna 1995. OECD-vientimarkkinoilla Sveitsi on merkittävä maa, sillä maalla oli viidenneksi suurin OECD-vientimarkkinaosuus (8,4 %) vuonna 1995. Hyvinvointiklusterin viennin vahvasta kasvusta huolimatta Sveitsin hyvinvointiklusterin OECD-vientimarkkinaosuus on ollut noin 8 prosenttia vuosina 1990-95. Tämä tarkoittaa sitä, että Sveitsin hyvinvointiklusterin vienti on lisääntynyt samaa vauhtia kuin hyvinvointiklusterin OECD-vientimarkkinat.

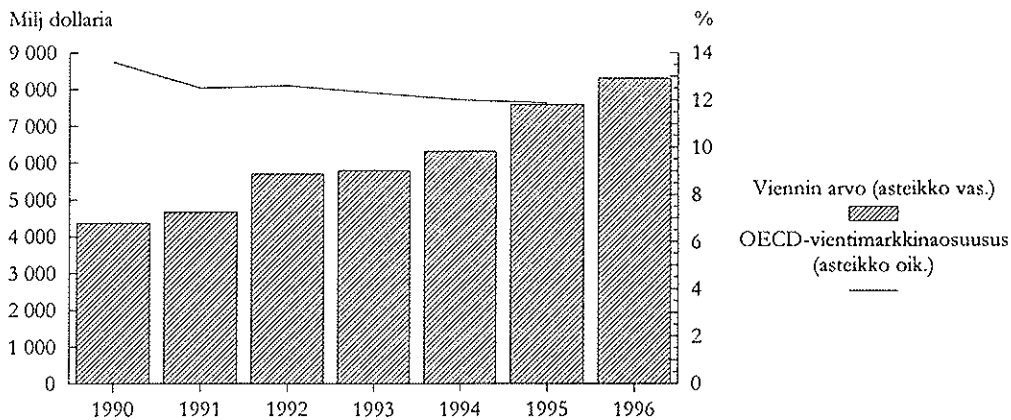
**Kuvio 2.25 Sveitsin hyvinvointiklusterin viennin arvo (mrd dollaria), OECD-vientimarkkinaosuus (%) ja osuus tavaraviennistä (%).**



Lähde: OECD (1998).

Sveitsin lääkevalmisteiden ja farmaseuttisten tuotteiden viennin arvo oli 4,4 miljardia dollaria vuonna 1990 ja 8,3 miljardia dollaria vuonna 1996. Vuodesta 1990 vuoteen 1996 kasvu oli 89 prosenttia. Toisin sanoen myös Sveitsin hyvinvointiklusterin viennin kasvu perustuu pääosin lääkevalmisteiden ja farmaseuttisten tuotteiden viennin kasvuun, sillä tuoteryhmän osuus hyvinvointiklusterin viennistä on vaihdellut 78-81 prosentin välillä vuosina 1990-96. Viennin arvon kasvusta huolimatta Sveitsi on menettänyt tuoteryhmän OECD-vientimarkkinaosuutta 1990-luvulla. Vuonna 1995 tuoteryhmän OECD-vientimarkkinaosuus (11,9 %) oli kuitenkin suurempi kuin Sveitsin koko hyvinvointiklusterin OECD-vientimarkkinaosuus (8,4 %).

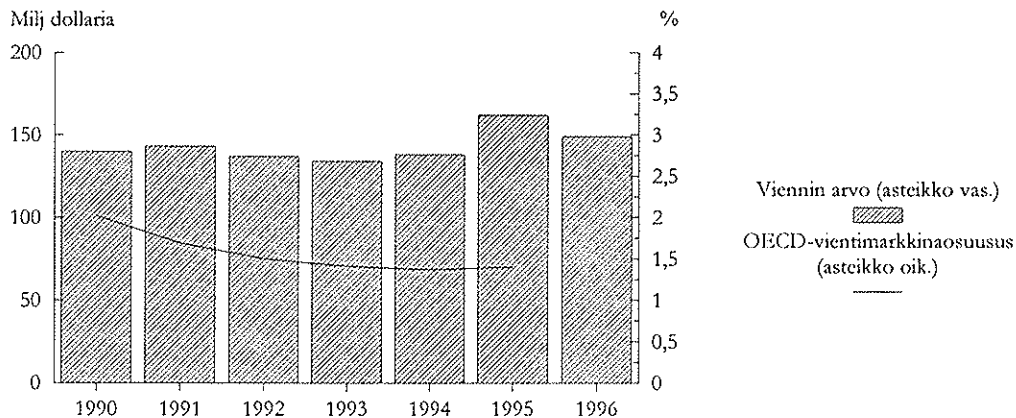
**Kuvio 2.26 Sveitsin lääkevalmisteiden ja farmaseuttisten tuotteiden (SITC 54) viennin arvo (milj dollaria) ja OECD-vientimarkkinaosuus (%).**



Lähde: OECD (1998).

Sveitsin sähkölääkintä- ja röntgenlaitteiden viennin arvo oli noin 150 miljoonaa dollaria vuosina 1990-96. Esimerkiksi Suomen tai Ruotsin sähkölääkintä- ja röntgenlaitteiden viennin arvosta tämä oli vain 60 prosenttia vuonna 1996. Huomioitavaa on myös se, että, toisin kuin Suomessa, Sveitsin sähkölääkintä- ja röntgenlaitteiden vienti ei ole lisääntynyt vuosina 1994-96. Tuoteryhmän OECD-vientimarkkinoilla Sveitsi on menettänyt OECD-vientimarkkinaosuutta noin 0,6 prosenttiyksikköä vuodesta 1990 vuoteen 1996. Vuonna 1995 tuoteryhmän OECD-vientimarkkinaosuus oli 1,4 prosenttia.

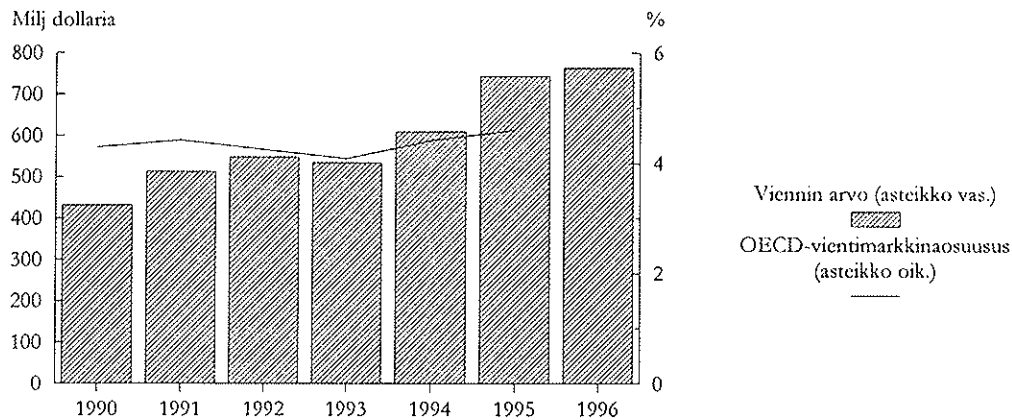
**Kuvio 2.27 Sveitsin sähkölääkintä- ja röntgenlaitteiden (SITC 774) viennin arvo (milj dollaria) ja OECD-vientimarkkinaosuus (%).**



Lähde: OECD (1998).

Sveitsin lääkintäkojeiden ja laitteiden (pl. sähköiset) vienti lisääntyi vahvasti 1990-luvulla. Kun tuoteryhmän viennin arvo oli 430 miljoonaa dollaria vuonna 1990, viennin arvo oli jo 760 miljoonaa dollaria vuonna 1996. Vuodesta 1990 vuoteen 1996 tuoteryhmän viennin arvon kasvu oli 77 prosenttia. Tuoteryhmän viennin ohella Sveitsi on myös onnistunut lisäämään tuoteryhmän OECD-vientimarkkinaosuutta. Vuonna 1995 OECD-vientimarkkinaosuus oli 4,6 prosenttia.

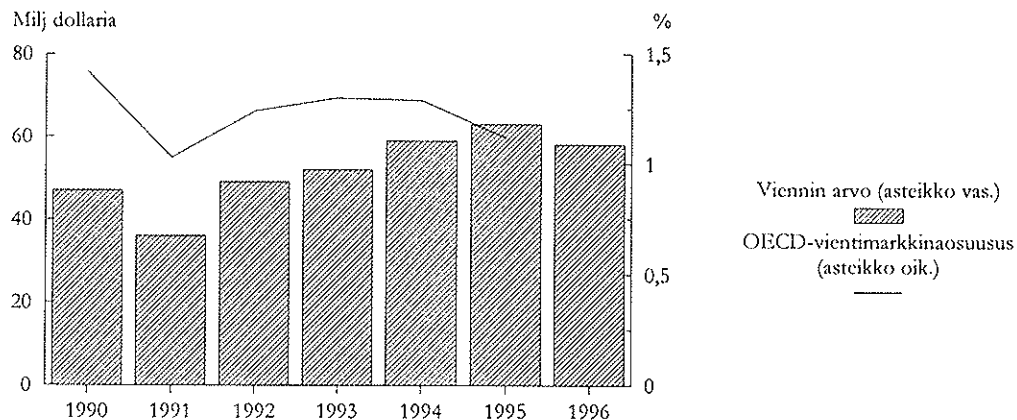
**Kuvio 2.28 Sveitsin lääkintäkojeiden ja laitteiden pl. sähköiset (SITC 872) viennin arvo (milj dollaria) ja OECD-vientimarkkinaosuus (%).**



Lähde: OECD (1998).

Sveitsin urheiluvälineiden viennin arvo on vaihdellut 36-63 miljoonan dollarin välillä vuosina 1990-96. Vuosina 1992-95 urheiluvälineiden vienti lisääntyi edelliseen vuoteen verrattuna, mutta vuonna 1996 vienti supistui alle 60 miljoonaan dollarin tasolle. Viennin arvolla mitattuna Sveitsin urheiluvälineiden vientiä ei voida pitää kovin merkittävänä, sillä Tanskan (noin 70 miljoonaa dollaria), Suomen (noin 90 miljoonaa) ja Ruotsin (noin 110 miljoonaa) urheiluvälineiden viennin arvot ylittivät Sveitsin urheiluvälineiden viennin arvon vuonna 1996. Tuoteryhmän OECD-vientimarkkinaosuuden kehitys on ollut epäyhtenäistä 1990-luvulla. Vuonna 1996 Sveitsin urheiluvälineiden viennin OECD-vientimarkkinaosuus oli 1,1 prosenttia.

**Kuvio 2.29 Sveitsin urheiluvälineiden (SITC 8947) viennin arvo (milj dollaria) ja OECD-vientimarkkinaosuus (%).**

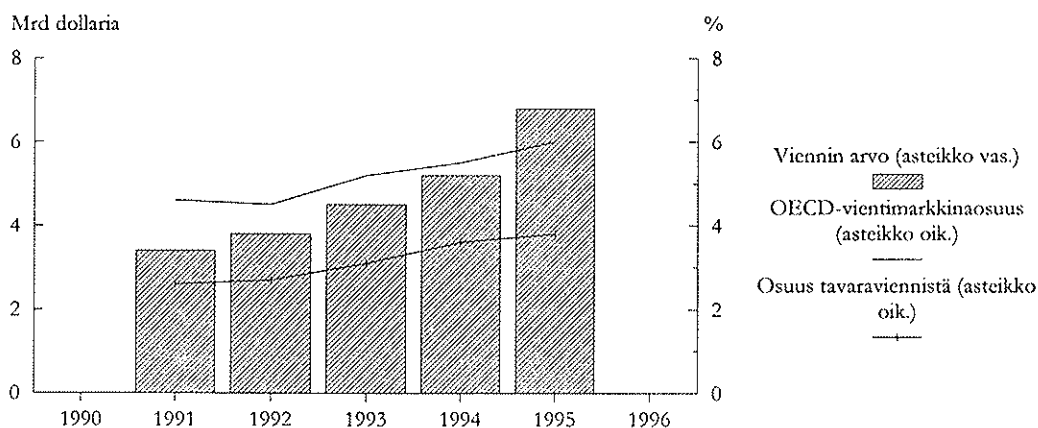


Lähde: OECD (1998).

### Alankomaiden hyvinvointiklusterin vientimenestys

Muista tarkastelumaista poiketen Alankomaiden hyvinvointiklusterin vientimenestystä tarkastellaan vuosina 1991-95, koska Alankomaiden vientitilastot puuttuivat vuosilta 1990 ja 1996. Alankomaiden hyvinvointiklusterin vienti lisääntyi reippaasti vuosina 1991-95. Hyvinvointiklusterin viennin arvo oli 3,4 miljardia dollaria vuonna 1991 ja 6,8 miljardia dollaria vuonna 1995. Vuodesta 1991 vuoteen 1995 viennin arvon kasvu oli 99 prosenttia. Samalla ajanjaksolla hyvinvointiklusterin osuus maan tavaraviennistä lisääntyi 1,3 prosenttiyksikköä, ja klusterin osuus maan tavaraviennistä oli 3,8 prosenttia vuonna 1995. Tämä on 2 prosenttiyksikköä enemmän kuin Suomen hyvinvointiklusterin osuus Suomen koko tavaraviennistä. OECD-vientimarkkinoilla Alankomaat on lisännyt OECD-vientimarkkinaosuutta 1,4 prosenttiyksikköä vuodesta 1991 vuoteen 1995. Tämä tarkoittaa sitä, että Alankomaiden hyvinvointiklusterin vienti on lisääntynyt nopeammin kuin OECD-vientimarkkinat. Vuonna 1995 Alankomaiden OECD-vientimarkkinaosuus oli 6 prosenttia, ja maa oli seitsemänneksi merkittävin hyvinvointiklusterin tuotteita vievä OECD-maa.

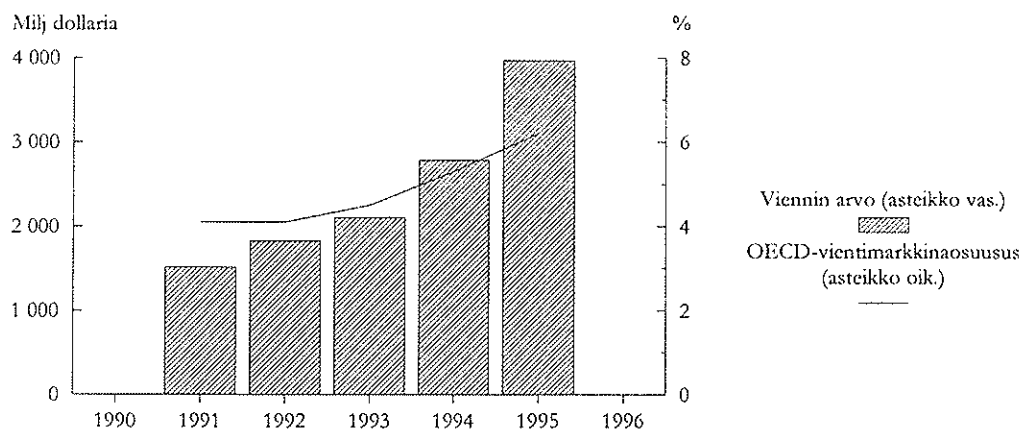
**Kuvio 2.30 Alankomaiden hyvinvointiklusterin viennin arvo (mrd dollaria), OECD-vientimarkkinaosuus (%) ja osuus tavaraviennistä (%).**



Lähde: OECD (1998).

Alankomaiden hyvinvointiklusterin viennin kasvu perustuu pääasiassa lääkevalmisteiden ja farmaseuttisten tuotteiden viennin nopeaan kasvuun, sillä lääkevalmisteiden ja farmaseuttisten tuotteiden osuus Alankomaiden hyvinvointiklusterin viennistä oli 58 prosenttia vuonna 1995. Tuoteryhmän viennin arvon keskimääräinen vuosikasvu oli 28 prosenttia vuosina 1991-95, ja vuonna 1995 lääkevalmisteiden ja farmaseuttisten tuotteiden viennin arvo lisääntyi jopa 43 prosenttia edelliseen vuoteen verrattuna. Tuoteryhmän viennin arvo oli 1,5 miljardia dollaria vuonna 1991 ja 4 miljardia dollaria vuonna 1995. Viennin kasvu oli huimat 166 prosenttia vuodesta 1991 vuoteen 1995. Lisäksi Alankomaiden lääkevalmisteiden ja farmaseuttisten tuotteiden viennin arvo oli lähes saman suuruinen kuin Ruotsin koko hyvinvointiklusterin viennin arvo vuonna 1995. Viennin kasvun ohella Alankomaat onnistui lisäämään tuoteryhmän OECD-vientimarkkinaosuutta tarkasteluajanjaksoilla. Alankomaiden lääkevalmisteiden ja farmaseuttisten tuotteiden OECD-vientimarkkinaosuus oli 6,2 prosenttia vuonna 1995.

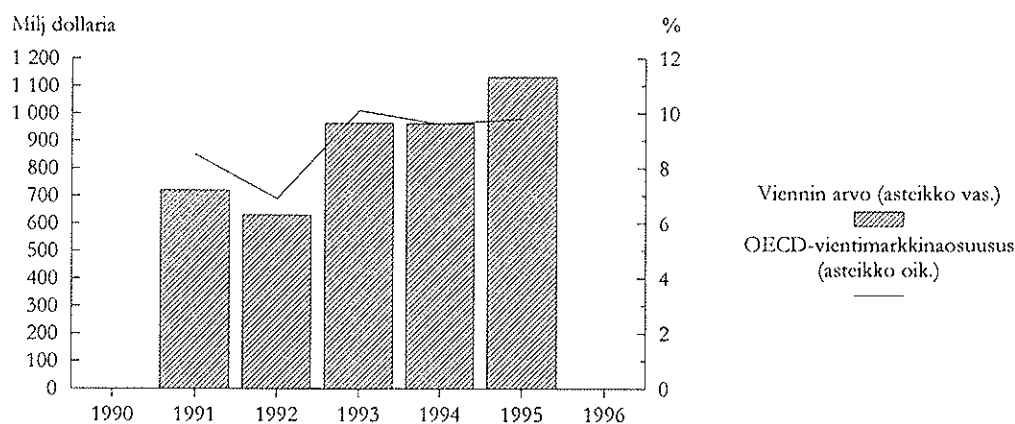
**Kuvio 2.31 Alankomaiden lääkevalmisteiden ja farmaseuttisten tuotteiden (SITC 54) viennin arvo (milj dollaria) ja OECD-vientimarkkinaosuus (%).**



Lähde: OECD (1998).

Myös Alankomaiden sähkölääkintä- ja röntgenlaitteiden vienti lisääntyi vuodesta 1991 vuoteen 1995, vuotta 1992 lukuun ottamatta. Tuoteryhmän viennin arvo oli 720 miljoonaa dollaria vuonna 1991 ja 1,1 miljardia dollaria vuonna 1995. Viennin arvon kasvu ei kuitenkaan ole ollut yhtä ripeää kuin lääkevalmisteissa ja farmaseuttisissa tuotteissa. Tästä huolimatta Alankomaiden tuoteryhmän viennin OECD-vientimarkkinaosuus oli noin 10 prosenttia vuosina 1993-95. Yhdelläkään toisella, alaluvun 1.4 tarkasteluissa mukana olleella, OECD-maalla ei ollut sähkölääkintä- ja röntgenlaitteissa näin suurta OECD-vientimarkkinaosuutta.

**Kuvio 2.32 Alankomaiden sähkölääkintä- ja röntgenlaitteiden (SITC 774) viennin arvo (milj dollaria) ja OECD-vientimarkkinaosuus (%).**

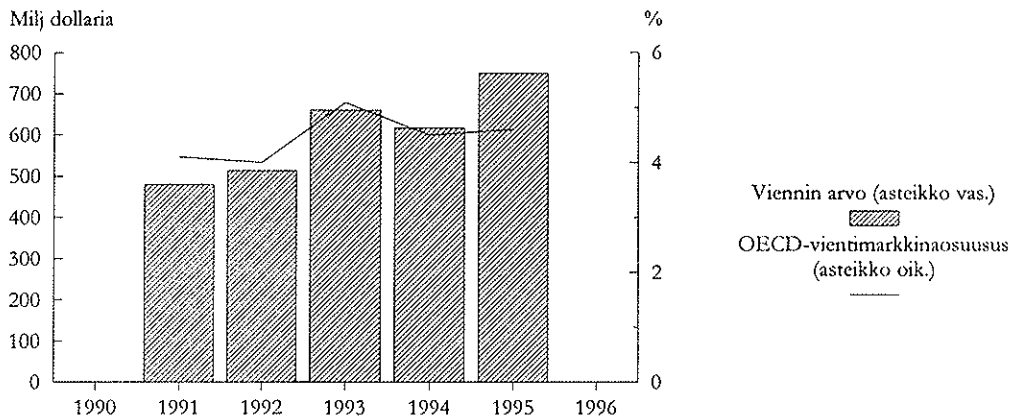


Lähde: OECD (1998)

Edellisten tuoteryhmien tavoin myös lääkintäkojeiden ja laitteiden (pl. sähköiset) vienti lisääntyi vuodesta 1991 vuoteen 1995. Tuoteryhmän viennin arvo oli 480 miljoonaa dollaria vuonna 1991 ja 750 miljoonaa dollaria vuonna 1995. Vuodesta 1991 vuoteen 1995 kasvu oli 56 prosenttia. Tuoteryhmän OECD-vientimarkkinaosuus oli 4-5 prosenttia vuosina 1991-95. Alankomaiden lääkintäkojeiden ja laitteiden (pl. sähköiset) viennin arvo oli samaa luokkaa kuin Sveitsin

vastaavan tuoteryhmän viennin arvo vuonna 1995. Suomen lääkintäkojeiden ja laitteiden (pl. sähköiset) viennin arvo oli hieman alle 120 miljoonaa dollaria vuonna 1996.

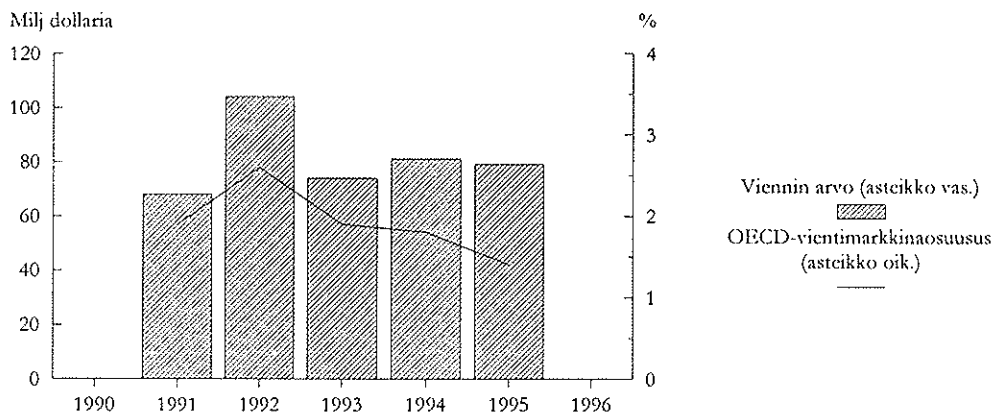
**Kuvio 2.33 Alankomaiden lääkintäkojeiden ja laitteiden pl. sähköiset (SITC 872) viennin arvo (milj dollaria) ja OECD-vientimarkkinaosuus (%).**



Lähde: OECD (1998).

Alankomaiden urheiluvälineiden viennin arvo oli vuosina 1991-95, vuotta 1992 lukuun ottamatta, noin 80 miljoonan markan tasolla. Tämä on 10 miljoonaa dollaria vähemmän kuin Suomen urheiluvälineiden viennin arvo vuonna 1995. Tuoteryhmän OECD-vientimarkkinaosuus oli 2,6 prosenttia vuonna 1992, mutta se on supistunut tämän jälkeen 1,4 prosenttiin. Alankomaiden urheiluvälineiden viennin arvo on erittäin pieni muihin maan hyvinvointiklusterin tuoteryhmiin verrattuna. Näyttäisi siltä, että tuoteryhmän merkitys Alankomaiden hyvinvointiklusterin viennissä säilyy vähäisenä myös tulevaisuudessa.

**Kuvio 2.34 Alankomaiden urheiluvälineiden (SITC 8947) viennin arvo (milj dollaria) ja OECD-vientimarkkinaosuus (%).**



Lähde: OECD (1998).

## 2.5 Yhteenveto

### Yleistä

Tämän raportin vientimenestystarkasteluissa hyvinvointiklusteri on määritelty koekelmaksi lääkkeitä, laitteita ja urheilu/kuntoiluvälineitä. Osittain erittäin tiukka hyvinvointiklusterin rajausta johtuu vientitilastojen luokittelusta: onhan mielekästä tarkastella vain niitä tuotteita, joiden vienti yksilöityy vientitilastoissa. Toinen syy kapeaan rajaukseen oli raportin aikataulun tiukkuus, mistä johtuen käytettiin Etlan aikaisemmissa tutkimuksissa käytettyä hyvinvointiklusterin vientituotteiden määrittelyä. Kolmanneksi on muistettava, että tavaravientitilastoissa ei näy hyvinvointiklusterin palveluiden tai hyvinvointiklusterin tuotteiden ympärille liittyvien palveluiden vienti. Toisin sanoen tavaravientitilastot aliarvioivat jossain määrin Suomen koko vientiä. Esimerkiksi vuonna 1997 tavaraviennin osuus Suomen koko viennistä oli noin 86 prosenttia.

Käytetyllä hyvinvointiklusterin rajauksella voidaan sanoa, että kansainvälisessä vertailussa Suomen hyvinvointiklusteri on erittäin pieni. Saadakseen käsityksen kokoluokkien välisistä eroista, mainittakoon, että äskettäin brittiläisen lääkealan yrityksen Zenecan kanssa fuusiosta ilmoittaneen ruotsalaisen Astran emoyhtiön vienti Ruotsista oli noin 1,9 miljardia dollaria vuonna 1996. Samana vuonna Suomen koko hyvinvointiklusterin vienti oli noin 0,7 miljardia dollaria.

Suomen tavaraviennistä hyvinvointiklusterin osuus oli hiukan alle 2 prosenttia vuosina 1990-97. Muun muassa väestön kaksoisikäntymisestä johtuen Suomen hyvinvointiklusteria pidetään klusterityypiltään potentiaalisena, eli sille on povattu hyvää menestystä tulevaisuudessa. Hyvinvointiklusterin osalta kasvuhakuisen tavoite voisi olla 4-5 prosentin tavaravientiosuuden<sup>8</sup> saavuttaminen esimerkiksi vuoteen 2010 mennessä, jolloin hyvinvointiklusterin osuus Suomen tavaraviennistä olisi hiukan vähemmän kuin Ruotsilla (5,6 % vuonna 1996) mutta hiukan enemmän kuin Alankomailla (3,8 % vuonna 1995).

### Lääkevalmisteet ja farmaseuttiset tuotteet

Tarkasteltaessa alaluvun 2.4 OECD-maiden hyvinvointiklustereiden vientimenestystä 1990-luvulla, havaitaan, että näissä maissa lääkevalmisteiden ja farmaseuttisten tuotteiden osuus hyvinvointiklusterin viennistä oli erittäin suuri. Tuoteryhmän osuus esimerkiksi Sveitsin hyvinvointiklusterin viennistä on ollut noin 80 prosenttia 1990-luvulla.<sup>9</sup>

Toinen tulos on se, että tarkastelussa mukana olleiden OECD-maiden hyvinvointiklustereiden viennin kasvu 1990-luvulla perustuu pääosin lääkevalmisteiden ja farmaseuttisten tuotteiden viennin nopeaan kasvuun. Suomalaisten, kansainvälisesti erittäin pienten, lääkealan yrityksien osalta tämä tarkoittaa sitä, että pärjä-

<sup>8</sup> Vuonna 1997 Suomen tavaraviennin arvo oli noin 212 miljardia markkaa ja koko hyvinvointiklusterin viennin arvo noin 4 miljardia markkaa, eli hyvinvointiklusterin tavaravientiosuus oli noin 1,9 prosenttia. Oletetaan, että koko tavaraviennin arvo kasvaa keskimäärin 5 prosenttia vuodessa ja että hyvinvointiklusterin viennin arvo keskimäärin 12 prosenttia vuodessa. Tällöin tavaraviennin arvo olisi noin 400 miljardia markkaa ja hyvinvointiklusterin viennin arvo noin 17 miljardia markkaa vuonna 2010, eli hyvinvointiklusterin tavaravientiosuus olisi noin 4,3 prosenttia.

<sup>9</sup> Ero Suomeen on merkittävä, sillä lääkevalmisteiden ja farmaseuttisten tuotteiden osuus Suomen hyvinvointiklusterin viennistä oli 28 prosenttia vuonna 1997.

täkseen globaalissa lääkealan kilpailussa tulevaisuudessa suomalaisten lääkevalmistajien on oltava jonkinasteisessa yhteistyössä lääkealan suurten yritysten kanssa. Yhteistyön aste voi vaihdella esimerkiksi fuusiosta strategiseen liittoutumiseen alalle tärkeässä tutkimuksessa ja kehityksessä. Yhteistyö luo mahdollisuuksia kehittää uusia ja erittäin kalliita lääkevalmisteita lääkemarkkinoille.

Uusien lääkkeiden tuontia lääkemarkkinoille pidetään elintärkeänä lääkealan yrityksille, sillä eri arvioiden mukaan valtaosa maailman lääkemarkkinoiden kasvusta tulee uusista tuotteista, jotka ovat olleet lääkemarkkinoilla vasta muutaman vuoden. Rinnakkaislääkkeiden, joiden halpa hinta selittyy alkuperäisen lääkkeen tuotepatentin raukeamisella, maailmanmarkkinoiden kasvu on hitaampaa kuin uusien tuotteiden markkinoiden kasvu. On myös korostettava sitä, että lääkemarkkinat tulevat muuttumaan geeniteknologiaan perustuvien biolääkkeiden tullessa markkinoille ensi vuosituhannen alkupuolella. On esimerkiksi esitetty arvioita, että suomalaisten biolääkkeitä valmistavien yritysten myynti, josta ainakin osa menisi vientiin, olisi noin 5-10 miljardia markkaa vuosina 2005-2010.

Syytä on kuitenkin muistaa, että biolääkkeiden kehittämisessä on suuret riskit. Toisaalta jos kaikki onnistuu hyvin, mahdollisuudet ovat myös valtavat. Biolääkkeiden mahdollinen menestyminen kansainvälisillä markkinoilla mahdollistaa osittain edellä esitetyn tavaravientiosuustavoitteen saavuttamisen. Mikä on perinteisten suomalaisten lääkevalmistajien rooli tässä, jää nähtäväksi tulevaisuudessa, mutta mikäli perinteiset tai uudet suomalaiset lääkealan yritykset eivät kykene kehittämään uusia lääkkeitä tai biolääkkeitä, lääkevalmisteiden ja farmaseuttisten tuotteiden viennin kasvu hidastuu tulevaisuudessa. Samalla 4-5 prosentin tavaravientiosuustavoitteen saavuttaminen vaikeutuu merkittävästi.

### **Sähkölääkintä- ja röntgenlaitteet**

Verrattuna lääkevalmisteiden ja farmaseuttisten tuotteiden viennin kehitykseen, Suomen sähkölääkintä- ja röntgenlaitteiden vienti on 1990-luvulla kehittynyt erittäin hyvin. Nykyisin tuoteryhmä on viennin arvolta (noin 250 miljoonaa dollaria) tärkein yksittäinen tuoteryhmä Suomen hyvinvointiklusterissa. Lisäksi tuoteryhmän viennin arvo oli lähes yhtä suuri kuin Ruotsin vastaavan tuoteryhmän viennin arvo. Voidaan sanoa, että Suomen sähkölääkintä- ja röntgenlaitteiden viennissä on orastavaa menestystä, sillä tuoteryhmän viennin arvo on kasvanut 1990-luvulla nopeammin kuin Suomen koko tavaraviennin arvo. Etenkin vuosi 1997 oli hyvä tuoteryhmän viennille, sillä tuolloin tuoteryhmän vienti lisääntyi (markkoissa mitattuna) noin 30 prosenttia edelliseen vuoteen verrattuna.

OECD-vientimarkkinoilla tuoteryhmän OECD-vientimarkkinaosuus on nykyisin suurempi kuin Suomen koko hyvinvointiklusterin OECD-vientimarkkinaosuus. Tämän lisäksi tuoteryhmä on parantanut OECD-vientimarkkinaosuutta viime vuosina. Syytä on kuitenkin muistaa, että myös eräät muut OECD-maat, kuten esimerkiksi Alankomaat, jonka tuoteryhmän viennin arvo oli 1,1 miljardia dollaria vuonna 1995, ovat parantaneet tuoteryhmän vientiä 1990-luvulla. Toisin sanoen on huomioitava, että tuoteryhmän laitteiden valmistukseen liittyvää osaamista on myös muissa maissa.

Tulevaisuudessa tuoteryhmän vientinäkymiä voidaan pitää Suomen osalta haastavina. Vientiosuustavoitteen saavuttamisen näkökulmasta voidaan kuitenkin kysyä, löytyykö tuoteryhmän korkeaa osaamista vaativille erikoistuotteille riittä-



vän laajat maailmanmarkkinat, jotta hyvinvointiklusterin viennille povattu kasvutavoite voidaan saavuttaa tulevaisuudessa. Tuoteryhmän viennin lisääminen lähi-vuosina useilla sadoilla miljoonilla dollareilla on erittäin kova tavoite.

### **Lääkintäkojeet ja laitteet (pl.sähköiset)**

Lääkintäkojeiden ja laitteiden vienti Suomesta on lisääntynyt 1990-luvulla, etenkin vuosina 1994 ja 1995. Vaikka tuoteryhmän viennin arvo on kansainvälisesti verrattuna vähäinen<sup>10</sup>, noin 120 miljoonaa dollaria vuonna 1996, viennin kasvun ohella tuoteryhmän OECD-vientimarkkinaosuus on kääntynyt jälleen nousuun. Nykyisin tuoteryhmän OECD-vientimarkkinaosuus on Suomen koko hyvinvointiklusterin OECD-vientimarkkinaosuuden tasolla.

Edellisen tuoteryhmän tavoin myös lääkitäkojeiden ja laitteiden valmistukseen liittyvää insinööriosamista löytyy Suomesta, mutta voidaan kysyä, kuinka tämä osaaminen saadaan käytettyä hyväksi parhaalla mahdollisella tavalla. Pienen maan on erikoistuttava kapealle segmentille, jotta kansainvälisillä markkinoilla voidaan ylipäänsä toimia. Periaatteessa mikään ei kuitenkaan estä suomalaisia lääkitäkojeiden ja laitteiden valmistajia menestymästä kansainvälisillä markkinoilla. Tuoteryhmään osittain kuuluva Planmeca-ryhmä on tästä hyvä esimerkki.

Jälleen voidaan kysyä, ovatko tuoteryhmän tuotteiden markkinat riittävän suuret, jotta Suomen hyvinvointiklusterille povattu viennin kasvutavoite voidaan saavuttaa tämän tuoteryhmän avulla. Nykytietämyksen valossa on vaikea kuvitella, että tuoteryhmän korkeaa osaamista vaativien erikoistuotteiden viennin arvo ylittäisi useiden satojen miljoonien dollarien rajan kovinkaan nopeasti. Toisaalta lääkitäkojeissa ja laitteissa saattaa olla kasvupotentiaalia, mikäli koti- ja etähoidon yleistymisen synnyttää uudenlaisia lääkitäkojeita ja laitteita kotikäyttöön.

### **Urheilu- ja kuntoiluvälineet**

Suomen urheiluvälineiden viennin arvo oli noin 90 miljoonaa dollaria vuonna 1996. Huomioitavaa on se, että tuoteryhmän OECD-vientimarkkinaosuus (1,7 %) ylittää Suomen koko hyvinvointiklusterin OECD-vientimarkkinaosuuden (0,7 %). Kansainvälisesti tarkastellen Suomen urheiluvälineiden viennin arvo oli keskitasoa. Esimerkiksi Ruotsin urheiluvälineiden viennin arvo oli noin 110 miljoonaa dollaria vuonna 1996. Toisaalta Sveitsin urheiluvälineiden vientiin verrattuna Suomen tuoteryhmän viennin arvo oli noin 30 miljoonaa dollaria enemmän vuonna 1996. Tuoteryhmän yritysten kilpailu kansainvälisillä markkinoilla on kovaa, ja vaikka on esitetty arvioita, että ihmiset harrastavat kuntoilua yhä enemmän tulevaisuudessa, on tuoteryhmän viennin merkittävä lisääminen Suomesta haastava tavoite. On myös selvää, että Suomen hyvinvointiklusterin viennin kasvutavoite toteutuu urheiluvälineiden viennin kasvun avulla vain osin. Ponnistaminen Suomesta kansainvälisille markkinoille on kuitenkin mahdollista. Tästä hyvinä esimerkkeinä ovat Polar Electro ja Rapala-Normark.

Taulukossa 2.3 on esitetty tiivistäen tarkastelumaan hyvinvointiklusterin ja sen teollisten avaintuotteiden osuus maan tavaraviennistä ja OECD-vientimarkkinaosuus. Taulukosta käy hyvin ilmi lääkevalmisteiden ja farmaseuttisten tuotteiden merkittävä osuus Ruotsin, Tanskan, Ison-Britannian, Sveitsin ja Alankomaiden

<sup>10</sup> Esimerkiksi Ruotsin tuoteryhmän viennin arvo oli hiukan yli 600 miljoonaa dollaria vuonna 1996.

hyvinvointiklustereissa. Sähkölääkintä- ja röntgenlaitteissa Suomen OECD- vientimarkkinaosuutta ja osuutta tavaraviennistä voidaan pitää erittäin hyvänä saavutuksena.

**Taulukko 2.3 Hyvinvointiklusterin ja sen teollisten avaintuotteiden viennin osuus koko viennistä (1996) ja OECD-vientimarkkinaosuus (1995) eräissä maissa.**

		Suomi	Ruotsi	Tanska	Iso-Britannia	Sveitsi	Alankomaat <sup>1</sup>
<b>Hyvinvointiklusteri yhteensä</b>	Osuus maan tavaraviennistä 1996	1,8 %	5,6 %	6,6 %	4,4 %	12,8 %	3,8 %
	OECD-vientimarkkinaosuus 1995	0,7 %	3,6 %	2,6 %	9,1 %	8,4 %	6,0 %
<b>Lääkevalmisteet ja farmaseuttiset tuotteet</b>	Osuus maan tavaraviennistä 1996	0,5 %	3,6 %	4,6 %	3,2 %	10,4 %	2,2 %
	OECD-vientimarkkinaosuus 1995	0,3 %	4,0 %	3,3 %	11,9 %	11,9 %	6,2 %
<b>Sähkölääkintä- ja röntgenlaitteet</b>	Osuus maan tavaraviennistä 1996	0,6 %	0,3 %	0,3 %	0,2 %	0,2 %	0,6 %
	OECD-vientimarkkinaosuus 1995	1,9 %	2,5 %	1,7 %	3,8 %	1,4 %	9,8 %
<b>Lääkintäkojeet ja laitteet pl. sähköiset</b>	Osuus maan tavaraviennistä 1996	0,3 %	0,8 %	0,7 %	0,5 %	1,0 %	0,4 %
	OECD-vientimarkkinaosuus 1995	0,7 %	3,4 %	2,0 %	6,8 %	4,6 %	4,6 %

Lähde: OECD (1998).

Huom.: <sup>1</sup> Alankomaat vain vuonna 1995.

### 3 HYVINVOINTIKLUSTERIN YRITYSKENTTÄ

Tässä luvussa luodaan katsaus hyvinvointiklusterin yrityskenttään ja tarkastellaan klusterin yritysten kehitystä viime vuosien aikana lähinnä liiketoiminnan kasvun ja kannattavuuden näkökulmista. Hyvinvointiklusterin yrityskentän määrittely pohjautuu Ternics Oy:n tietokantaan terveydenhuollon tekniikan valmistajista. Luvun alussa luodaan lyhyt toimialatason katsaus hyvinvointiklusterin päätoimialojen, lääketeollisuuden, terveydenhuollon laitteiden ja välineiden valmistuksen sekä urheilu- ja kuntoiluvälineiden valmistuksen, kehitykseen ja ominaispiirteisiin.

#### 3.1 Klusterin kehitys toimialatasolla 1990-luvulla

Hyvinvointiklusterin teollinen toiminta työllistää noin 9 000 henkilöä (taulukko 3.1). Työllisyys on lisääntynyt 1990-luvun alkuun verrattuna terveydenhuollon laite- ja välinevalmistuksessa; lääketeollisuudessa ja urheiluvälineiden valmistuksessa työpaikat ovat sen sijaan vähentyneet. Toimialojen työllisyyden kehitys on kuitenkin ollut huomattavasti parempaa kuin koko teollisuussektorin.

Työllisyyden ja tuotannon arvonlisäyksen kannalta hyvinvointiklusterin ytimen teollinen laajuus on koko talouden tasolla vaatimatonta: kolmen mainitun toimialan osuus teollisuuden työvoimasta ja jalostusarvosta on vain noin kaksi prosenttia. Toimialoilla on kuitenkin varsin hyvät kasvuedellytykset. Yksi tähän vaikuttava tekijä on teollisuusmaiden väestön ikärakenteen muutos, mikä lisää hyvinvointiklusterin tuotteiden kysyntää. Urheilu- ja kuntoiluvälineiden kysyntää lisää puolestaan vapaa-ajan osuuden lisääntyminen. Lisäksi lääketeollisuuden ja terveydenhuollon laitevalmistuksen yritykset ovat erittäin t&k-intensiivisiä yrityksiä, kuten taulukosta 3.1 nähdään. Siten niillä on hyvät edellytykset kehittää uusia tuotteita markkinoille.

Lääketeollisuus ja terveydenhuollon laitevalmistus ovat sähkö- ja elektroniikkateollisuuden ohella suhteellisesti voimakkaimmin tutkimukseen ja tuotekehitykseen panostavia toimialoja. Vuonna 1995 lääketeollisuuden ja laitevalmistuksen osuus koko teollisuuden t&k-menoista oli noin 10 prosenttia. Terveydenhuollon laitteita valmistavat yritykset ovat lisäksi keskimäärin erittäin vienti-intensiivisiä: yli kaksi kolmasosaa tuotannosta suuntautuu vientimarkkinoille. Lääketeollisuudessa päämarkkinat ovat edelleen kotimaassa, mutta viennin merkitys on myös lääkkeiden valmistuksessa lisääntynyt 1990-luvulla huomattavasti.

**Taulukko 3.1 Hyvinvointiklusterin kehitys toimialatasolla 1990-luvulla verrattuna teollisuuden yleiseen kehitykseen.**

<b>Henkilöstömäärä</b>	muutos	
	1996	vuoteen 1990 verrattuna
Lääkkeiden valmistus	3 782	-32
Terveysthuollon laite- ja välinevalmistus	3 962	+ 1 651
Urheiluvälineiden valmistus	1 283	-178
Yhteensä	9 027	+ 1 441
<i>Teollisuus (D)</i>	<i>371 468</i>	<i>- 86 552</i>
<b>Vienti-intensiteetti</b>	vienti / tuotannon bruttoarvo	
	1996	1990
Lääkkeiden valmistus	41 %	26 %
Terveysthuollon laite- ja välinevalmistus	71 %	66 %
Urheiluvälineiden valmistus	61 %	61 %
<i>Teollisuus (D)</i>	<i>45 %</i>	<i>33 %</i>
<b>T&amp;k-intensiteetti</b>	t&k-menot/ liikevaihto	
	1995	
Lääkkeiden valmistus	10 %	
Terveysthuollon laite- ja välinevalmistus	8 %	
Urheiluvälineiden valmistus	1 %	
<i>Teollisuus (D)</i>	<i>2 %</i>	
<b>Työn tuottavuus</b>	jalostusarvo / työtunnit	
	indeksin arvo vuonna 1996, 1990 = 100	
Lääkkeiden valmistus	111	
Terveysthuollon laite- ja välinevalmistus	152	
Urheiluvälineiden valmistus	138	
<i>Teollisuus (D)</i>	<i>134</i>	

Lähteet: Henkilöstömäärät: Tilastokeskuksen julkaisut Suomen yritykset 1996 ja Suomen yritykset 1990, taulukko TP01

Vienti-intensiteetti ja työn tuottavuus: Etlan tietokanta – teollisuustilasto, omat laskelmat  
T&k-intensiteetti: Tilastokeskuksen julkaisu T&k-toiminta 1995 (taulukot), taulukot 15 ja 17; omat laskelmat.

Huom.: Lääkkeiden valmistus vuonna 1990 Tol-88 luokka 187, vuosien 1995 ja 1996 kohdalla Tol-95 luokka 244. Terveysthuollon laitteiden ja välineiden valmistus vuonna 1990 Tol-88 luokka 2641, uudemmissa Tol-95 luokka 331. Urheiluvälineiden valmistus vuonna 1990 Tol-88 luokka 2903, uudemmissa Tol-95 luokka 364.

### 3.2 Klusterin teollisen osan yrityskehittäminen<sup>11</sup>

Suomessa on runsaat 350 yritystä, joiden voidaan katsoa sijoittuvan hyvinvointiklusterin teolliseen yrityskehittämiseen. Näistä noin 250 yrityksen kohdalla hyvinvointiklusterin tuotteet muodostavat pääosan liiketoiminnan arvosta. Seuraavassa tarkastellaan tätä 250 yrityksen ydinryhmää. Nämä yritykset työllistivät vuonna 1996 yhteensä runsaat 11 500 henkilöä.<sup>12</sup>

Yli 60 prosenttia ydinryhmän yrityksistä toimii terveydenhuollon laitteiden ja välineiden valmistuksessa. Lääkkeiden valmistuksen, diagnostisten testien ja geenitekniikan aloilla yrityksistä on noin joka kuudes. Loput yrityksistä ovat mm. tietojärjestelmien toimittajia ja yrityksille lisäarvopalveluja tuottavia yrityksiä (konsultointi, koulutus, tutkimuspalvelut, laadun varmistuspalvelut, jne.) Maantieteellisesti tarkasteltuna kolme neljäsosaa yrityksistä sijaitsee paikkakunnilla, joissa on lääketieteellinen tiedekunta.

Hyvinvointiklusterin yrityskehittämistä hallitsevat lukumääräisesti pienet ja keskisuuret yritykset. Lähes neljällä viidesosalla klusterin ydinryhtymästä liikevaihto jäi vuonna 1996 alle 10 miljoonan markan ja vain runsaalla viidellä prosentilla liikevaihto ylitti 150 miljoonan markan rajan. Yksi selitys yritysten pieneen kokoon on se, että noin puolet niistä on perustettu 1990-luvun aikana.

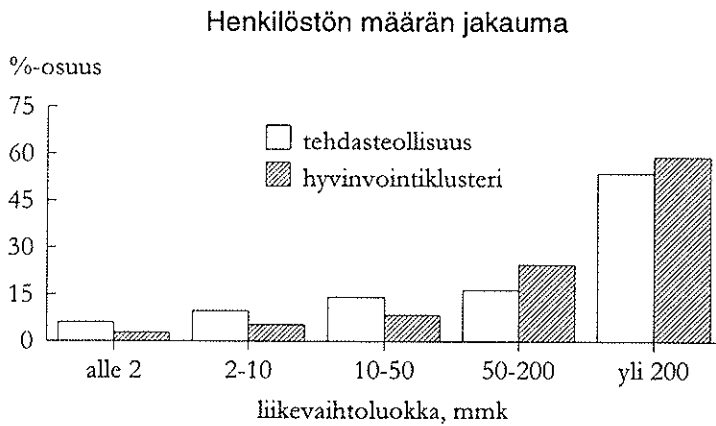
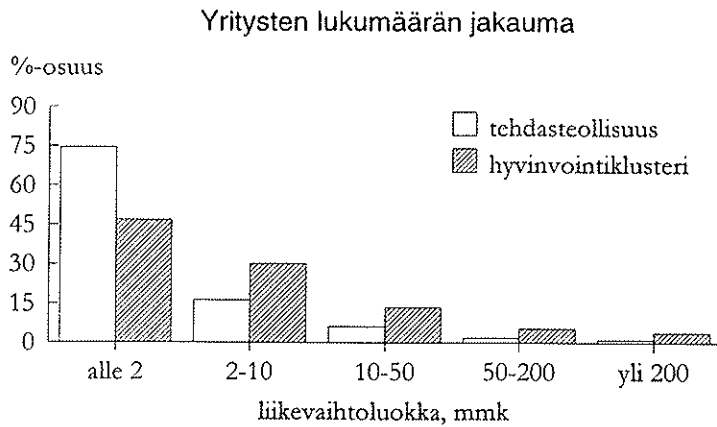
Kuviossa 3.1 on verrattu hyvinvointiklusterin yrityskehittämistä tehdasteollisuuden vuoden 1996 osalta. Kuviossa nähdään, että hyvinvointiklusterissa aivan pienimpien yritysten (liikevaihto alle 2 mmk) osuus on vähäisempi kuin tehdasteollisuuden jakaumassa.<sup>13</sup> Sen sijaan muissa pk-yritysten kokoluokissa hyvinvointiklusterin yritysten osuudet ovat suurempia kuin tehdasteollisuuden jakaumassa. Huomionarvoista on myös se, että keskisuurten ja suurten yritysten merkitys hyvinvointiklusterin työllistäjänä on merkittävämpää kuin tehdasteollisuudessa keskimäärin.

<sup>11</sup> Yrityskehittämisen kuvaus pohjautuu Ternics Oy:n tietokantaan terveydenhuollon tekniikan valmistajista sekä Balance Consulting Oy:n ja Etlatieto Oy:n yritystietokantoihin.

<sup>12</sup> Tilastointierosta johtuen henkilöstömäärä on vähän suurempi kuin taulukossa 3.1, jossa on toimialatason tarkastelu.

<sup>13</sup> Yksi mahdollinen syy tähän voi olla, että hyvinvointiklusterin aineistolähteestä saattaa puuttua aivan pienimpien liikevaihtoluokkien yrityksiä.

**Kuvio 3.1 Yritysten ja niiden henkilöstömäärän jakaumat liikevaihdon kokoluokittain hyvinvointiklusterissa verrattuna tehdasteollisuuden jakaumaan vuonna 1996.**



Lähteet: Hyvinvointiklusterin osalta Ternics Oy:n tietokanta terveydenhuollon tekniikan valmistajista, tehdasteollisuuden osalta Tilastokeskuksen julkaisu Suomen yritykset 1996, taulukko YR07.

Taulukossa 3.2 on lueteltu klusterin suurimpia yrityksiä. Klusterin suurimmat konsernit ovat Orion ja Instrumentarium, joilla molemmilla on useampia liiketoimintayksiköitä klusterin eri alueilla: Orionilla on lääketieteellisuuden ohella teollista toimintaa mm. laboratoriodien diagnostiikkaan testijärjestelmiin ja hammashoitolaan liittyen. Instrumentariumin suurin liiketoiminta-alue on anestesian ja tehohoidon laitteet ja järjestelmät. Lisäksi se valmistaa kuvantamislaitteita sekä terveydenhuollon kalusteita ja erilaisia välineitä. Klusterin suurimpiin yrityksiin lukeutuvat lisäksi nykyisin saksalaiseen Schering-konserniin kuuluva lääketehdas Leiras sekä hammashoidossa tarvittavia laitteita ja välineitä valmistava Planmeca-konserni.

**Taulukko 3.2 Hyvinvointiklusterin suurimpia yrityksiä vuonna 1997.**

Yritys/liiketoimintayksikkö	Tuotteet	Liikevaihto mmk	Henkilöstö- määrä
Orion lääketeollisuus	lääkkeet	2 308	2 818
Instrumentariumin Datex Engström-ryhmä (nyk. Datex Ohmeda)	anestesian sekä tehohoidon laitteet ja järjestelmät	975	1 106
Leiras	lääkkeet	949	1 000
Planmeca	hammashoitolaitteet ja -välineet	735	803
Rapala Group	urheiluvälineet	486	735
Polar Electro	sykemittarit, yms.	387	523
Wallac	analysaattorit ja reagenssit	367	471
Tunturipyörä	kuntoilulaitteet	292	298
Labsystems	analysaattorit ja reagenssit	252	329
Santen (arvio)	silmälääkkeet	220	300

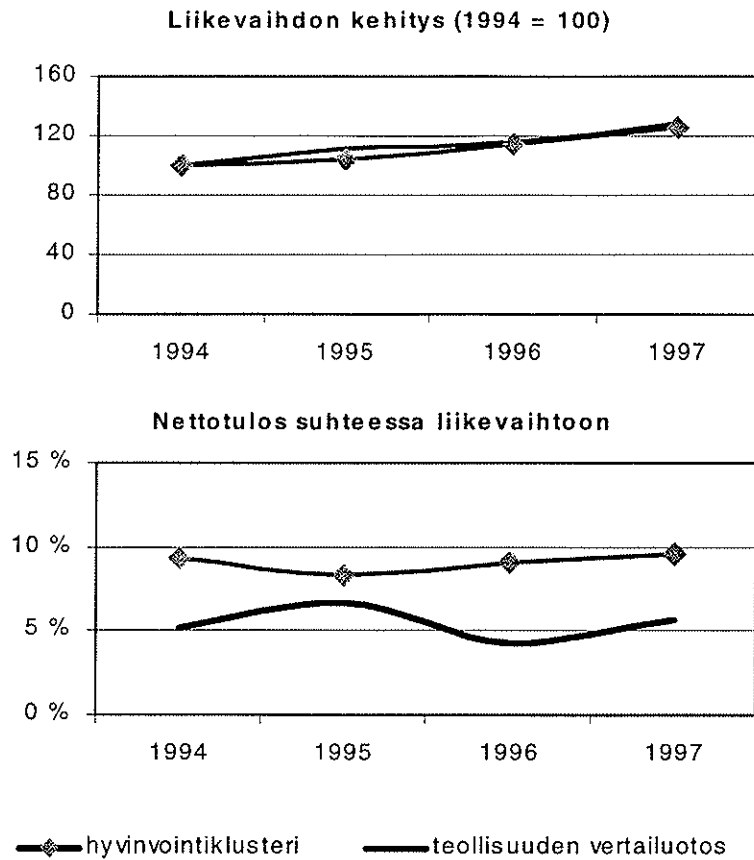
Lähteet: Ternics Oy:n tietokanta terveydenhuollon tekniikan valmistajista, Etlatieto Oy:n yritystietokanta, yritysten vuosikertomukset.

Huom.: Liikevaihto- ja henkilöstötiedot koko liiketoimintayksikön/yrityksen tasolla, ts. luvuista ei ole eroteltu kotimaan ja ulkomaiden toimintoja.

### Hyvinvointiklusterin yritysten kasvu ja kannattavuus

Kuviossa 3.2 on verrattu hyvinvointiklusterin yritysten kasvua ja kannattavuutta teollisuuden keskimääräiseen kehitykseen muodostamalla kaksi otosta, joista toisessa on runsaat 50 hyvinvointiklusterin yritystä ja toisessa yli 700 yritystä eri teollisuustoimialoilta. Kuvioista nähdään, että liikevaihdon kasvussa ei ole ollut juurikaan eroja otosten välillä. Sen sijaan hyvinvointiklusterin yritysten nettotulos suhteessa liikevaihtoon on ollut keskimäärin huomattavasti parempi ja toisaalta kannattavuuden muutokset ovat olleet pienempiä kuin teollisuuden vertailujoukossa. Aggregaattitasolla tarkasteltuna hyvinvointiklusterin yritysten kasvu ja kannattavuus ovat siis olleet verraten hyvää.

**Kuvio 3.2 Hyvinvointiklusterin yritysten kasvu ja kannattavuus verrattuna teollisuuden keskimääräiseen kehitykseen.**



Lähteet: Balance Consulting Oy:n ja Etlatieto Oy:n yritystietokannat sekä Ternics Oy:n tietokanta terveydenhuollon tekniikan valmistajista; omat laskelmat.

Huom.: Otoksessa on 54 hyvinvointiklusterin yritystä ja vertailuryhmässä 720 yritystä teollisuuden eri toimialoilta.

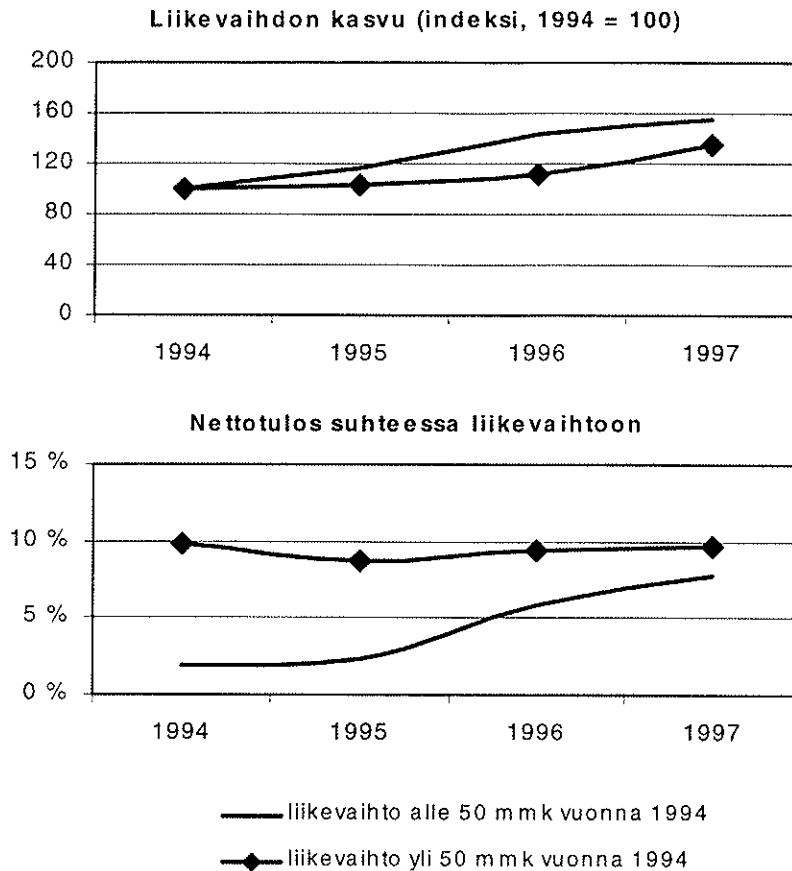
Kuviossa 3.3 on tarkennettu hyvinvointiklusterin yritysten toiminnan laajuuden ja kannattavuuden kehityksen tarkastelua jakamalla hyvinvointiklusterin yrityksiä kahteen kokoluokkaan. Yritykset on sijoitettu kokoluokkiin vuoden 1994 liikevaihdon perusteella ja näin muodostettujen yritysryhmien kehitystä on seurattu neljän vuoden ajan. Kuvioista voidaan havaita, että molemmissa kokoluokissa yritysten liikevaihdon kehitys on ollut positiivista. Toiseksi voidaan havaita, että klusterin pienten yritysten liiketoiminnan laajuus on kasvanut keskimäärin nopeammin kuin klusterin suurten yritysten. Tämä on varsin luonnollista, sillä pienet yritykset toimivat usein uusilla, hyvän kasvupotentiaalin omaavilla markkinasegmenteillä, jolloin liikevaihdon kasvu voi olla tietyn aikaa varsin nopeaa. Yrityskoon kasvaessa liiketoiminnan volyymin kasvattaminen on vaikeampaa, varsinkin jos yritys toimii kapealla markkinaloikolla.

Liiketoiminnan kannattavuuden osalta havaitaan, että pienten yritysten liiketoiminnan kannattavuus on 1990-luvun kuluessa parantunut. Yksi tähän vaikuttanut tekijä on varmastikin tuotannon mittakaavan kasvaminen. Koska liikevaihdon kasvu ei ole tapahtunut kannattavuuden kustannuksella, niin näyttäisi siltä, että pienten yritysten tuotteiden kysynnällä on ollut hyvä kasvupotentiaali. Suurempi-



en yritysten liiketoiminnan kannattavuus on tarkasteluvuosien aikana pysynyt kukaikin muuttumattomana, keskimäärin erittäin hyvällä tasolla.

**Kuvio 3.3 Hyvinvointiklusterin yritysten liikevaihdon ja kannattavuuden kehitys kokoluokittain.**



Lähteet: Balance Consulting Oy:n ja Etlatieto Oy:n yritystietokannat sekä Ternics Oy:n tietokanta terveydenhuollon tekniikan valmistajista; omat laskelmat.

Huom.: Yritysten luokittelu eri kokoluokkiin on tehty vuoden 1994 liikevaihdon perusteella ja näin muodostettujen yritysryhmien liikevaihdon ja nettotuloksen kehitystä on seurattu vuosina 1994-1997. Otoksessa oli 54 yritystä, joista 43 sijoittui alempaan liikevaihtoluokkaan ja loput ylempään liikevaihtoluokkaan. Liikevaihdon kehitystä on tarkasteltu indeksoidulla muuttujalla liikevaihto per yritys, kun taas kuviossa 3.2 liikevaihdon kehitystä on tarkasteltu indeksoidulla summamuuttujalla. Tästä johtuen taulukot 3.2 ja 3.3 eivät ole täysin vertailukelpoisia.

Hyvinvointiklusterin yritysten kokonaisuutena myönteistä kasvukehitystä 1990-luvun jälkipuoliskolla tukevat Teknologian kehittämiskeskuksen (Tekesin) keräämät tiedot hyvinvointiklusterin yrityksistä. Tekesin tietojen mukaan vuosien 1995 ja 1997 välillä hyvinvointiklusterin yritysten liikevaihto ja henkilöstömäärä kasvoivat yli kymmenen prosenttia. Pienissä ja keskisuurissa yrityksissä kasvu oli keskimääräistä voimakkaampaa, henkilöstömäärä lisääntyi em. ajanjaksolla näissä yrityksissä keskimäärin noin neljänneksen ja liikevaihto vajaan kolmanneksen. Lisäksi keskimääräinen t&k-panostus suhteessa liikevaihtoon on ollut etenkin

klusterin pk-yrityksissä merkittävää, keskimäärin t&k-investoinnit ovat olleet pienissä ja keskisuurissa yrityksissä yli kymmenen prosenttia liikevaihdosta.

### Ulkomaalaisomisteiset yritykset

Hyvinvointiklusterin teollisen osan runsaasta 250 ydinyrityksestä noin viisi prosenttia on ulkomaisten yritysten omistuksessa. Ulkomainen omistus on painottunut klusterin suuriin yrityksiin: yli 150 miljoonan markan liikevaihdon yrityksistä joka kolmas on ulkomaalaisomisteinen, kun alle 50 miljoonan markan liikevaihdon omaavista yrityksistä ulkomaisessa omistuksessa on vain nelisen prosenttia. Lähes kaikki klusterin ulkomaalaisomisteiset ydinyritykset ovat siirtyneet yritysostoin ulkomaiseen omistukseen; ulkomaisten yritysten perustamat täysin uudet yritykset ja tuotantolaitokset ovat olleet harvinaisia.<sup>14</sup>

**Taulukko 3.3 Hyvinvointiklusterin ulkomaalaisomisteisiä teollisuusyrityksiä.**

Yrityksen nimi	Emoyritys/omistaja	Päätuotteet	Yrityksen kokoluokka henkilöstömäärällä mitattuna
Bionx Implants	Bionx Implants (USA)	Ortopediset implantit	alle 50
Kolmi-Set	Mölnlycke HealthCare (Ruotsi)	Leikkaustekstiilit	100-250
Labsystems	Thermo Electron Group (USA)	Pipetit, diagnostiset testit ja analysaattorit	250-500
Leiras	Schering (Saksa)	Lääkevalmisteet	yli 500
Picker-Nordstar	Picker International (USA), joka on osa General Electric Company (UK)	MRI-kuvauslaitteet	100-250
Santen	Santen (Japani)	Silmä- ja korvalääkkeet	250-500
Wallac	EG&G (USA)	Kliinisten laboratorioiden analyysijärjestelmät	250-500

Lähteet: Etlatieto Oy:n yritystietokanta, yritysten vuosikertomukset sekä Ternics Oy:n tietokanta terveydenhuollon tekniikan valmistajista.

Ulkomaiseen omistukseen siirtyminen on tapahtunut pääasiassa 1990-luvun kuluessa: kuusi seitsemästä yrityskaupasta on tapahtunut 1990-luvulla ja yli kolmannes 1990-luvun puolivälin jälkeen. Siten ulkomaisen omistuksen vaikutuksia klusterin yritysten taloudelliseen menestykseen on vielä vaikea arvioida. Tehtyjen tutkimusten perusteella voidaan kuitenkin havaita tiettyjä yleisiä suuntaviivoja: Ulkomaista omistusta Suomen teollisuudessa käsitelleissä tutkimuksissa<sup>15</sup> on havaittu, että ulkomaiseen omistukseen siirtyminen on usein vauhdittanut pienten ja keskisuurten teknologia-intensiivisten yritysten kasvua. Ulkomaisen, usein monikansallisen yrityksen vahvat taloudelliset voimavarat ja kansainväliset markkinointikanavat ovat olleet tervetulleita kasvaville yrityksille. Hyvinvointiklusterissa tästä hyvänä esimerkkinä on magneettikuvauslaitteita valmistava Picker Nordstar (kts. laatikko 3.1).

<sup>14</sup> Ydinyritysjoukon ulkopuolella poikkeuksen muodostavat terveydenhuollon ulkomaalaisomisteiset tietojärjestelmätoimittajat, kuten Digital, IBM ja Siemens-Nixdorf. Näillä ei kuitenkaan ole varsinaista teollista toimintaa Suomessa.

<sup>15</sup> Ulkomaisen omistuksen vaikutuksia Suomen talouteen on käsitelty esimerkiksi Pajarisen, ym. (1998), Pajarisen & Ylä-Anttilan (1998) sekä Ali-Yrkön, ym. (1997) tutkimuksissa.

Toisaalta ulkomainen omistaja on osoittautunut keskimäärin kotimaista omistajaa vaativammaksi: suomalaisten yksiköiden kannattavuutta ja tehokkuutta verrataan monikansallisessa yrityksessä globaalilla tasolla. Tämä asettaa ulkomaisessa omistuksessa oleville yrityksille varsin kovat suorituspainee, jotka voivat häitää pitkäjänteistä tutkimus- ja tuotekehitystoimintaa. Toinen mahdollinen varjopuoli ulkomaisella omistuksella etenkin teknologiaintensiivisten yritysten kohdalla on, että Suomessa tehdyn tutkimus- ja tuotekehitystyön taloudellinen hyöty valuu ulkomaille. Toisaalta ilman ulkopuolista tukea ja yritysten välistä yhteistyötä innovaatioiden jalostaminen kaupallisesti menestyviksi tuotteiksi voi pienten yritysten kohdalla helposti epäonnistua. Ulkomainen monikansallinen kumppani on yksi vaihtoehto innovaation kaupallistamisvaiheesta menestyksekkäästi selviämiseen.

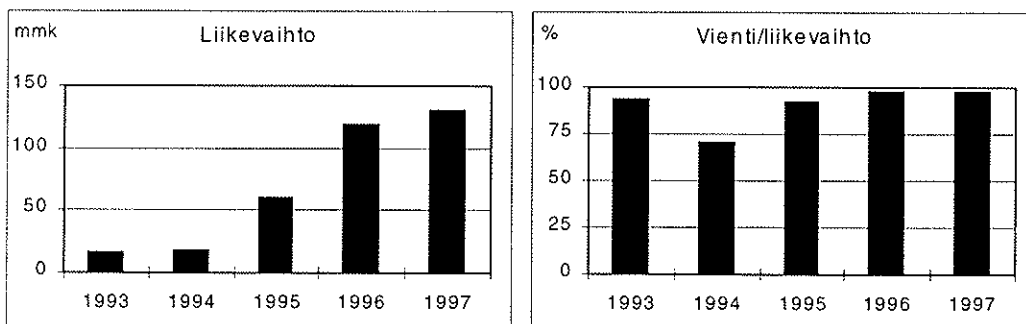
### Laatikko 3.1 Esimerkki hyvinvointiklusterin ulkomaalaisomisteisesta yrityksestä: Picker Nordstar

Picker Nordstar kehittää ja valmistaa Suomessa magneettikuvauslaitteita lääketieteellisiin tarkoituksiin. Yrityksen toiminta alkoi Suomessa vuonna 1993, kun Instrumentarium luopui MRI-kuvauslaitteisiin liittyvästä liiketoiminnasta ja perusti tätä toimintaa jatkamaan yhteisyrityksen USA:laisen Picker Internationalin kanssa. Vuonna 1996 Picker Nordstar siirtyi kokonaan Pickerin omistukseen.<sup>16</sup>

Picker Nordstar on panostanut toiminta-aikanaan erittäin voimakkaasti tuotekehitykseen. Toiminnan ensimmäisinä vuosina t&k-toimintaan panostettiin yli 80 prosenttia liikevaihdosta. Liikevaihdon kasvaessa osuus on pienentynyt, mutta säilynyt kuitenkin korkeana. Esimerkiksi vuonna 1997 t&k-panostuksen nettokulut olivat yli 16 prosenttia liikevaihdesta. Voimakkaan tuotekehityspanostuksen yksi seuraus oli, että yrityksen kolme ensimmäistä tilikautta olivat tappiollisia.

Picker Nordstarin panostus tuotekehitykseen ei ole mennyt hukkaan. Yrityksen kehittämä laite on tehnyt läpimurtoja usealla markkina-alueella ympäri maailmaa ja vuodesta 1996 lähtien taloudellinen tuloskin on ollut jo selvästi voitollinen. Yritys on ollut toiminnan alkumetreiltä saakka erittäin vientisuuntautunut ja esimerkiksi viimeisten kolmen vuoden aikana myynti on suuntautunut lähes kokonaisuudessaan Suomen ulkopuolelle.

#### Kuvio Picker Nordstarin tunnuslukuja.



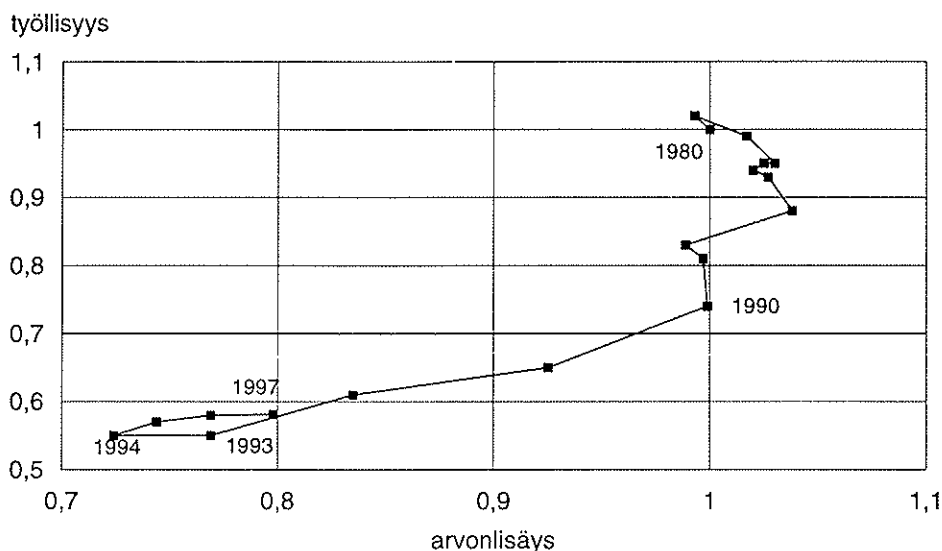
<sup>16</sup> Picker International on puolestaan osa brittiläistä General Electric Companya (GEC).

### 3.3 Hyvinvointiklusterin yksityiset palveluyritykset

Seuraavassa luodaan lyhyt katsaus hyvinvointiklusterin yksityisen sektorin palveluyrityksiin.<sup>17</sup> Yksityisten yritysten tarjoamiin palveluihin lukeutuvat sairaanhoito-, hoiva- ja kuntoutuspalvelujen lisäksi esimerkiksi vammais- ja sairaankuljetuspalvelut sekä niihin liittyvä logistiikka. Sosiaali- ja terveystalouden työvoimasta vajaa 12 prosenttia työskentelee yksityisen sektorin palveluksessa.<sup>18</sup>

Hernesniemi (1997) on tutkinut lainalaisuuksia toimialojen tuotannon määrän muutosten ja työllisyyden välillä käyttäen aineistona kansantalouden tilinpidon toimialoittaista aineistoa vuosilta 1980-1996. Tutkimuksen mukaan yksityiset sosiaali- ja terveystalouden palvelut lukeutuvat taantuma-aloihin, joille on toimialatasolla tyypillistä tuotannon ja työllisyyden trendinomaisesti väheneminen. Kuten kuviossa 3.4 nähdään, toimialan työllisyys on vähentynyt tarkasteluperiodin aikana varsin voimakkaasti aivan viime vuosia lukuun ottamatta. Tuotannon volyyymi kiinteähintaisella arvonlisäyksellä mitattuna puolestaan taantui etenkin 1990-luvun alkupuolen laman aikana. Laman jälkeisinä vuosina yksityiset terveys- ja sosiaalipalvelut ovat osoittaneet hienoisia kasvun merkkejä sekä työllisyyden että tuotannon volyymin kasvun suhteen.

**Kuvio 3.4 Yksityisten terveys- ja sosiaalipalvelujen työllisyys ja tuotanto (arvonlisäys) vuosina 1980-1997 (1980 = 1).**



Lähde: Hernesniemi (1997) – vuosi 1997 lisätty. Havaintoaineistona kansantalouden tilinpidon toimialatason aineisto.

Huom.: Arvonlisäys kiinteähintaisena (vuoden 1990 hinnoin), työllisyyteen on laskettu toimialan koko henkilöstö (työntekijät + yrittäjät).

<sup>17</sup> Palvelusektoria on käsitelty perusteellisemmin mm. Ohtosen (1997) ja Södergårdin (1998) tutkimuksissa.

<sup>18</sup> Osuus on laskettu kansantalouden tilinpidon vuoden 1997 toimialatason tilastosta, yksityiset terveydenhuolto- ja sosiaalipalvelut luokka LN, julkiset terveys- ja sosiaalipalvelut luokka LJN.

### 3.4 Yhteenveto

Hyvinvointiklusterin teollinen toiminta on koko talouden tasolla tarkasteltuna mittasuhteiltaan vaatimatonta. Esimerkiksi teollisuuden työntekijöistä klusterin teollisen osan yritykset työllistävät vain runsaat kaksi prosenttia. Osuus on pysynyt kutakuinkin muuttumattomana 1990-luvun aikana. Myöskään liikevaihdon kasvun osalta klusterin yritysten kehitys aggregaattitasolla ei ole juurikaan poikennut teollisuuden yleisestä kehityksestä. Yksittäisten yritysten kohdalla kasvu on voinut olla melko nopeaakin, mutta kokonaisuudessaan hyvinvointiklusterin yritysten kasvu oli esimerkiksi 1990-luvun puolivälissä jopa hieman hitaampaa kuin teollisuudessa keskimäärin.

Klusterin yrityksillä on niiden vaatimattomasta kokonaistaloudellisesta merkityksestä huolimatta aggregaattitasolla tarkasteltuna monia hyviä puolia. Esimerkiksi niiden keskimääräinen panostus tutkimukseen ja tuotekehitykseen on teollisuuden kärkitasoa ja etenkin terveydenhuollon laitteita ja välineitä valmistavat yritykset ovat keskimäärin voimakkaasti vientiin suuntautuneita. Lisäksi klusterin teknologiayritykset tarjoavat työpaikkoja korkeasti koulutetulle työvoimalle. Kannattavuustarkasteluissa havaittiin, että klusterin keskisuurten ja suurten yritysten kannattavuus on hyvällä tasolla teollisuusyritysten keskimääräiseen kannattavuuteen verrattuna. Myös pienten yritysten kannattavuus on kohentunut tuotannon mittakaavan kasvun myötä.

Yhtenä myönteisenä hyvinvointiklusterin kehityspiirteenä on, että se on alkanut houkutella muilla korkean teknologian aloilla, kuten tietoliikennesektorilla ja sähkö- ja elektroniikkateollisuudessa, toimivia yrityksiä soveltamaan osaamistaan hyvinvointiklusterin kysynnän tarpeisiin. Esimerkiksi Soneralla, Finnet-yhtiöillä ja Nokialla on nykyisin liiketoimintaa hyvinvointiklusterissa.

Klusterin ydinyritysten yhtenä merkittävänä heikkoutena on pieni yrityskoko, mikä voi luoda resurssirajoitteita tutkimus- ja tuotekehitystoimintaan ja markkinointipanostuksiin etenkin kansainvälisillä markkinoilla. Monilla teollisuustoimialoilla, mm. lääketeollisuudessa, on havaittavissa kansainvälinen suuntaus yritysten keskimääräinen koon kasvattamiseen. Tästä on osoituksena viimeaikaiset yli kansallisten rajojen tapahtuneet fuusiot ja liittoutumat (esim. ruotsalaisen Astran ja brittiläisen Zenecan fuusio sekä saksalaisen Hoechstin ja ranskalaisen Rhône-Poulensin päätös yhdistää lääketeollisuuden valmistukseen liittyviä toimintojaan<sup>19</sup>). Pienet kansalliset yritykset ovat vaarassa jäädä suurten monikansallisten yritysten jalkoihin markkinaosuustalustuksessa.

Toisena hyvinvointiklusterin tietynlaisena heikkoutena, mutta samalla myös merkittävänä vahvuutena voidaan pitää sitä, että monet klusterin yrityksistä ovat erittäin pitkälle erikoistuneita. Tämän seikan hyvänä puolena on, että sen ansiosta kohtalaisen pienetkin yritykset voivat olla markkinajohtajia omalla kapealla markkinalohkollaan. Toisaalta kuitenkin markkinoiden pieni koko voi rajoittaa yrityksen kasvua, jollei yritys pysty laajentamaan osaamisensa hyödyntämistä muille potentiaalisille sovellusaloille.

Hyvinvointiklusterin yksityisten palvelujen työllisyydessä ja tuotannossa oli laskeva trendi 1980-luvulla ja 1990-luvun alkupuolella. 1990-luvun jälkipuolis-

<sup>19</sup> Kts. Kauppalehti 14.12.1998 s. 6.

kolla yksityiset palvelut ovat osoittaneet orastavan kasvun merkkejä sekä työllisyydellä että tuotannon volyymilla tarkasteltuna.

## 4 HYVINVOINTIKLUSTERIN YRITYS-CASEJA

### 4.1 Bionx Implants - radikaalista innovaatiosta kansainväliseksi liiketoiminnaksi

#### Biomateriaaleja kirurgiseen hoitoon

Bionx Implants Oy on biomateriaalisektorin tuotekehitysyritys, joka kehittää ja valmistaa elimistössä hajoavia istukkeita eli implantteja luunmurtumien, sidekudosvaurioiden ja kudostiehyiden kirurgiseen hoitoon. Tampereella sijaitseva yritys on yhdysvaltalaisen Bionx Implants Inc:n tytäryhtiö. Bionx Implants Oy:n tuotevalikoima koostuu 20 tuoteperheestä, joihin kuuluu yhteensä noin 500 tuotetta. Varsinainen läpimurtotuote on ollut biohajoava istuke polven nivelkierukan kirurgiseen sulkemiseen. Tällä ns. meniskus-nuolella on tehty kymmeniä tuhansia leikkauksia Yhdysvalloissa ja Euroopassa viimeisten kahden vuoden aikana. Suomalaisen yksikön, Bionx Implants Oy:n, liikevaihto vuonna 1997 oli noin 50 Mmk, josta päätuotteen osuus oli yli puolet. Vuonna 1998 kasvu jatkui voimakkaana ja liikevaihdon odotetaan ylittävän selvästi edellisvuoden tason. Toiminta on koko ajan ollut vientivetoista - yli 90 prosenttia liikevaihdosta on mennyt vientiin. Tällä hetkellä viennin osuus on jo 98 prosenttia. Henkilöstön määrä on myös lisääntynyt jatkuvasti; vuonna 1997 Bionx Implants Oy:ssä työskenteli yli 50 ja viime vuonna keskimäärin 80 henkilöä.

#### Tutkimuslähtöisestä ideasta säännellyille markkinoille

Yrityksen toiminta perustuu tuotteille, joiden valmistukseen tähtäävä tutkimus- ja kehitystyö aloitettiin kaksi vuosikymmentä sitten. Tampereen teknillisen korkeakoulun muovitekniikan professori Pertti Törmälä tutkimusryhmineen aloitti innovaation kehittämisen 1970-luvun puolivälissä; alkuidea saatiin vallinneeseen hoitokäytäntöihin tyytymättömiltä kirurgeilta. Ensimmäiset leikkaukset, joissa implanttia käytettiin, suoritettiin vuonna 1984.

Nykyisen Bionx Implants Oy:n edeltäjinä voidaan pitää Biocon Oy:tä ja Bioscience Oy:tä. Vuonna 1982 perustetun Biocon Oy:n tavoitteena oli tukea Pertti Törmälän ja tutkimusryhmän materiaalitekniisten keksintöjen kansainvälisiä patentointeja ja hyödyntämistä. Bioscience Oy taas perustettiin 1985 valmistamaan tuotteita. Bionx Implants Oy:n toimitusjohtaja Pertti Viitasen mukaan kaikissa yrityksissä yhteistä on ollut vahva usko kykyyn kehittää ja valmistaa maailman parhaita tuotteita biologisesti hajoavista materiaaleista.

Professori Pertti Törmälän mukaan Bioscience Oy oli selvästi teknologiavetoinen yritys, jolla ei itsellään ollut riittävää kansainvälisen markkinoinnin kokemusta. Oman markkinointiorganisaation rakentaminen olisi edellyttänyt silloiselta Bioscience Oy:ltä merkittäviä panostuksia, mikä olisi saattanut uhata tuotekehityksen asemaa. Siksi pyrittiin markkinointiyhteistyöhön suurten kansainvälisten yritysten kanssa. Tuotteiden jakelu ja markkinointi osoittautuivat keskeisik-

si kansainvälistymisen pullonkauloiksi 1980-luvulla ja 1990-luvun alussa. Tämä johtui paljolti pääomien ja kansainvälisen markkinointiosaamisen puutteesta. 1980-luvulla ja vielä 1990-luvun alussa pääomasijoittajat eivät olleet kiinnostuneita yrityksestä, mikä heijasteli yleisempääkin suhtautumistapaa bioteknologiayrityksiin. Yritysten arvon ja markkinapotentiaalin arvioinnissa korostuivat taseanalyysit teknologiaosaamisen ja patenttisalkun jäädessä taka-alalle.

Vuonna 1992 tilanne muuttui ratkaisevasti löydettyä pitkäjänteisempiä yksityissijoittajia Yhdysvalloista. Heidän avullaan sijoituksia saatiin kerrytettyä lisää, mikä johti lopulta emoyhtiön, Bionx Implants Inc:n, perustamiseen. Biocon Oy ja Bioscience Oy fuusioitiin syksyllä 1997 ja yhtiön uudeksi nimeksi tuli Bionx Implants Oy. Emoyhtiö Bionx Implants Inc. sekä oma markkinointiorganisaatio toimivat Yhdysvalloissa. Toimitusjohtaja Pertti Viitanen toteaa, että juuret, tutkimus ja tuotekehitys ovat Suomessa, tuotanto vielä kokonaan Tampereella, markkinointi hyvin kansainvälistä ja pääomistajat sekä konsernin taloushallinto Yhdysvalloissa.

### **Toimialalle ominaista tutkimuslähtöisyys ja innovaatioprosessin pitkä kesto**

Bioteknologian tuotteille ominaista on tutkimuslähtöisyys ja kaupallistamisprosessin pitkä kesto; tutkimuslähtöisen idean kehittyminen kaupalliseksi tuotteeksi on useita vuosia - jopa vuosikymmeniä - kestävä prosessi, jossa idean kehittämistä seuraavat kokeet ja kliiniset testit sekä myyntiluvan hakumenettelyt. Uusien bioteknologiatuotteiden osalta riskinä on aina se, että koetulokset tuottavat tietoa, joka estää myyntiluvan saamisen.

Pitkä tuotekehitysjakso ja paljon epävarmuuksia sisältävä kaupallistamisprosessi asettavat tiettyjä vaatimuksia; rahoituksen on oltava pitkäjänteistä. 'Olisimme voineet langeta huonoon sijoittajaan, joka olisi myynyt meidät kilpailijalle ja pois markkinoilta. Viisi vuotta sitten neuvottelimme myös suomalaisten rahoittajien kanssa. He eivät tajunneet, ettei tuotetta saa markkinoille vuodessa, kun pelkkä hoidon seurantatulosten kokoaminen saattaa viedä viisi vuotta. Tuotekehitysyrityksellä on paljon suuremmat tavoitteet kuin pienet 20 prosentin voitot vuodessa', toteaa Pertti Viitanen.

Tällä hetkellä Bionx Implants Oy:ssä tehdään kehitystyötä noin 50 tuotteen parissa. Tuotteita ovat elimistöön liukenevat nastat, sauvat, nuolet, vaijerit ja spiraalit. Markkinaosuudet ovat useimmiten muutamia prosentteja, joillakin tuotteilla on kuitenkin jo 50 prosentin markkinaosuus Yhdysvalloissa.

### **Pääomien saanti, markkinointi- ja jakelukanavien rakentaminen sekä uudet sovellusalueet 1990-luvun murroskohtina**

Bionx Implants Oy:n edeltäjälle Bioscience Oy:lle tärkeä murroskohta oli markkinointiluvan saaminen liukeneville luunauloille Yhdysvalloissa. Rekisteröintiviranomaisen hyväksynnän saaminen kesti runsaat kaksi vuotta.

Bioscience Oy:n suurimpana haasteena oli luoda itselleen kansainvälistä uskottavuutta. Tämä on edellyttänyt erinomaisia tuotteita, kehityksen seuraamista sekä yhteistyökumppaneiden löytämistä. Kansainvälistymisstrategiassa on lopulta korostunut ulkomaisen, tässä tapauksessa yhdysvaltalaisen, pääoman ja markki-



nointiosaamisen hankkiminen. Muutaman vuoden kuluessa syntyyne päätös tuotannon laajentamisesta Yhdysvaltoihin, lähemmäksi suurinta markkinaa.

Toimitusjohtaja Pertti Viitanen korostaa toimivien kansainvälisten jakelukanavien merkitystä. Bionx Implants Oy:n tapauksessa tämä on merkinnyt epäonnistuneen yhteistyön katkaisemista muun muassa alussa markkinoijana toimineeseen yhdysvaltalaiseen American Cyanamid Companyyn ja oman myyntiverkoston rakentamista Yhdysvaltoihin. Myyntiverkosto on organisoitu noin 100 agentin tai jakelijan ympärille. Valitut jakelijat edustavat Bionx Implantsin tuotteita itsenäisesti, provisiopalkalla. Oman myyntiverkoston myötä sitoutuminen tuotteisiin on jakeluportaassa ollut selvästi voimakkaampaa kuin aiemmissa yhteistyösuhteissa suuriin jakelijoihin. Omaa myyntiverkostoa ei ole vielä luotu muille markkina-alueille, koska myynnin volyyymi ei vielä ole riittävää. Esimerkiksi läntisessä Euroopassa ja Kauko-idässä kansainväliset jakelu- ja myyntiorganisaatiot ovat suhteellisen hyvin sitoutuneet Bionx Implantsin tuotteisiin. Yhdysvalloissa kuitenkin tarvittiin oma markkinointiorganisaatio, koska myynti ei lähtenyt käyntiin suurten jakelijoiden kautta.

Merkittävänä murroksena tällä vuosikymmenellä voidaan myös pitää sellaisten tuotteiden lanseeraamista, joita ei voida korvata metallisilla implanteilla. Yrityksen toiminnan alkuvaiheissa korostui ortopedisten kiinnittimien kuten sauvojen ja ruuvien kehittäminen. Ne eivät kuitenkaan muodostuneet läpimurtotuotteiksi, koska ne olivat jossain määrin korvattavissa vanhalla teknologialla. Bionx Implants Oy:n kehittämät uudet ratkaisut uusille sovellusalueille ovat olleet mahdollisia yrityksen materiaaliteknologisen osaamisen turvin. Uusia merkittäviä sovelluskohteita ovat ainakin kasvo- ja kallonkirurgia, johon yritys on hiljattain lanseerannut tuotteitaan.

### **Tulevaisuuden näkymät valoisia**

Yhtiön toiminta laajenee ja kannattavuuden odotetaan paranevan. Emoyhtiö Bionx Implants Inc. on päättänyt perustaa Englantiin Bionx Europe myynti- ja markkinointiyksikön, jonka vastuualueina ovat Eurooppa, Lähi-itä ja Afrikka. On mahdollista, että Suomeen perustetaan uusia emoyhtiöön konsernisuhteessa olevia yhtiöitä. Vuonna 1998 tavoitteena on ollut saada useita uusia myyntilupia sekä Euroopassa että Pohjois-Amerikassa.

Vahvat panostukset tutkimus- ja tuotekehitystoimintaan jatkuvat. Yhtiö lisää tutkimus- ja tuotekehityshenkilökuntaa sekä laajentaa toimitiloja. Toimitusjohtaja Pertti Viitanen mukaan Bionx Implants Oy:n strategiana on säilyä itsenäisenä; yhtiöllä on merkittävät vuosittaiset kasvutavoitteet ja se tulee työllistämään Suomessa viiden vuoden kuluttua satoja työntekijöitä.

## **4.2 Wallac - oma jakeluverkosto kansainvälistymisen tukena**

### **Huippuosaamista bioteknologian tutkimusmarkkinoilla ja diagnostiikassa**

Turussa toimiva, vuonna 1950 perustettu Wallac Oy kehittää ja valmistaa analyttisiä järjestelmiä tutkimuksen ja biotekniikan käyttöön sekä määritysjärjestelmiä diagnostiseen käyttöön. Yhtiö kuuluu monikansallisen EG&G-konsernin Life Science-yksikköön. Emoyhtiö on monialayritys, joka tarjoaa huipputeknologiaan

perustuvia tuotteita ja palveluja kaupallisen, teollisen ja julkisen sektorin asiakkaille.

Wallac Oy:n liikevaihto vuonna 1997 oli noin 370 Mmk ja henkilöstö noin 450. Luvut kuvaavat suomalaista juridista yksikköä, niihin ei ole yhdistetty ulkomaisten tytäryhtiöiden toimintaa. Liikevaihdosta yli 95 prosenttia suuntautuu vientiin.

1990-luvun vaihdetta värittivät yritysostot; vuosien 1986-1993 aikana Wallacilla on ollut kolme eri omistajaa. 1980-luvun puolivälistä lähtien myös toimintaa on suunnattu uudestaan; perinteisesti Wallac on ollut instrumenttitalo, mutta 1980-luvun puolivälistä kliinisen diagnostiikan liiketoiminta on kehittynyt voimakkaasti. Se muodostaa noin 55 prosenttia nykyisestä liikevaihdosta. Tämä liiketoimintoja koskeva muutosprosessi on voimistunut 1990-luvulla.

### **Viisi vuosikymmentä teknologista osaamista**

1950-luvulla yrityksen keskeisiä tuotteita olivat kosteuden ja radioaktiivisuuden mittarit. 1960-luvulta lähtien Wallac on valmistanut radioaktiivisten isotooppien mittaukseen beta- ja gamma-laskimia, joita käytetään esimerkiksi biokemian tutkimustyössä ja lääketieteellisessä diagnostiikassa.

Toiminnan alkuvaiheessa teknologinen osaaminen liittyi säteilymittareihin ja radioisotooppeihin perustuviin mittalaitteisiin. Sitten Wallac Oy:ssä ryhdyttiin tutkimaan merkkiaineita, joilla voitaisiin korvata radioisotoopit. DELFIA-teknologiaan perustuvat ensimmäiset analysaattorit ja reagenssit valmistuivat vuonna 1984 (Kivisaari, 1994). Teknologiaa käytetään laajalti lähinnä hedelmällisyyden ja syövän tutkimuksessa, kilpirauhasen toiminnan seurannassa sekä vastasyntyneiden lasten seulonnassa. DELFIA-teknologia pohjautuu vahvasti yliopistotutkimukseen ja menetelmä on sittemmin osoittautunut merkittäväksi Wallacin kliinisen diagnostiikan liiketoiminnan menestystekijäksi (Kivisaari, 1994). Kliinisten laboratorioiden lisääntyneeseen automatiikan tarpeeseen Wallac kehitti automaattisen AutoDELFIA-järjestelmän, joka tuli markkinoille 1993.

Teknologioiden osalta bioanalyttisillä tutkimusmarkkinoilla on tapahtunut tiettyjä edistysaskeleita. Pintamittaus, ns. kuvantaminen, on uutta teknologiaa, ja Wallac on saanut ensimmäiset teknologiaa hyödyntävät tuotteensa markkinoille. Merkittävää kehitystä on tapahtunut myös uusien lääkeaineiden 'screeningissa' tarvittavissa teknologioissa. Wallacin toisella liiketoiminta-alueella, kliinisessä diagnostiikassa, kehitetään parhaillaan teknologista innovaatiota, joka mahdollistaa kokoverimittaukset in vitro-diagnostiikassa ilman perinteistä punasolujen separaatiota.

### **Huipputeknologia yritysostojen kohteena**

Wallac Oy:n perustanut Jorma Wallasvaara haki jo 1960-luvun lopulla yhtiölle sellaista suomalaista omistajaa, joka olisi voinut tarjota tuotteille kansainvälisen jakeluverkoston. Yrityksissä ei kuitenkaan onnistuttu ja yhtiö siirtyi ruotsalaisen kehitysyhtiön Incentiven omistukseen vuonna 1969 ja siitä lähtien Wallac on ollut ulkomaalaisomistuksessa. Yhtiön historia etenkin 1980- ja 1990-lukujen vaihteessa on pitkälti yritysostojen historiaa.

Vuosina 1970-86 Wallac Oy toimi ruotsalaisen kehitysyhtiö Incentiven omistaman LKB:n alaisuudessa. LKB keskittyi toiminnassaan instrumenttien valmis-

tukseen. 1986 Pharmacia osti LKB:n ja samalla Wallacin. Pharmacialla oli neljä divisioonia; lääketieteellisyys, bioteknologia, diagnostiikka ja optamologia. Wallac kuului diagnostiikkaryhmään. Vuonna 1990 ruotsalainen monialayritys Procordia puolestaan otti haltuunsa Pharmacian. Procordia halusi keskittyä lääketieteeseen, joten Wallac ei kuulunut konsernin ydinliiketoimintoihin. Tästä syystä aloitettiin Procordian ja Wallacin johdon yhteistyö uuden omistajan löytämiseksi Wallacille. Etsintä päättyi vuonna 1993, jolloin EG&G osti Wallacin.

### **Oman jakeluverkoston rakentaminen**

Oman kansainvälisen jakeluverkoston luominen on ollut merkittävimpiä Wallacin kansainvälistymisen edellytyksiä parantaneita tekijöitä 1990-luvulla. EG&G:n Life Sciences-ryhmää johtavan Rabbe Klemetsin mukaan Wallac oli aiemmin 'operatiivinen tehdas', joka myi tuotantonsa siirtohinnoilla kulloisenkin emoyhtiön myyntiorganisaatiolle. 1990-luvun aikana Wallac on rakentanut 17 myyntiyhtiön jakeluverkoston, joka toimii yrityksen oman johdon alaisuudessa. Jakeluverkoston avulla on luotu yhtenäinen ketju tutkimuksesta asiakkaaseen asti.

Kansainvälisen jakeluverkoston rakentamisessa Wallacin strategiana on ollut edetä maa kerrallaan. Rabbe Klemets painottaa tämän olevan pienelle yritykselle tyypillistä; laajalla rintamalla eteneminen ei ole mahdollista. Ulkomaiset myyntiyhtiöt on rakennettu paikallisten asiantuntijoiden varaan korostaen paikallisten olosuhteiden, markkinoiden ja asiakkaiden tuntemusta. Suurimpana haasteena 1990-luvun alussa oli omistajan vakuuttaminen strategian oikeellisuudesta.

Oman jakeluverkoston rakentaminen nähtiin mahdollisuudeksi saada hallintaan koko prosessi tuotekehityksestä ja innovaatiosta loppuasiakaskontaktiin asti. Wallacin kannalta tavoite on keskeinen, koska tuotteet vaativat teknistä ja kliinistä markkinointiosaamista. Tällä hetkellä 70-75 prosenttia tuotannosta jaellaan oman verkoston kautta ja loppuosa maissa, joissa Wallacilla on jakelijat tai agentit.

### **Järjestelmätöimituksillä lisäarvoa**

Wallacin suuntautuminen järjestelmätöimitäjäksi alkoi jo 1980-luvulla, joskin strategian toteutus on tapahtunut 1990-luvulla. Keskeistä strategiassa on prosessiajattelu eli pelkän instrumentin tai reagenssipakkauksen sijasta yritys tarjoaa asiakkaalle kokonaisratkaisuja näytteenotosta tulokseen ja informaatioon asti. Tällä strategialla Wallac kilpailee kullakin valitsemallaan markkinalla.

### **Omistukselliset muutokset**

Vuonna 1947 perustettu EG&G työllistää yli 12 000 henkilöä ja kuuluu Yhdysvaltain 500 suurimman yrityksen joukkoon. Tällä hetkellä Wallac kuuluu EG&G:n Life Science-yksikköön. E&G:n konsernihoito on antanut lausuntoja, joissa tämä liiketoiminta-alue todetaan tulevaisuuden kasvu- ja painopistealueeksi. Wallacilla on vapaus toteuttaa omat kasvustrategiansa, kunhan tunnusluvut pysyvät riittävällä tasolla.

Wallacin tulevaisuuden kannalta Rabbe Klemets näkee keskeisenä tavoitteena riittävän kriittisen massan hankkimisen. Käytännössä tämä tarkoittaa kolminkertaista kokoa nykyiseen verrattuna. Wallac on EG&G:n kanssa luonut strategian, jonka mukaan Wallacin kokoa ja kriittistä massaa tullaan kasvattamaan orgaanista kasvua nopeammin. Kriittistä massaa tarvitaan tutkimuksen ja tuotekehityksen

lisäämisessä sekä kansainvälisen jakeluorganisaation ylläpidossa ja laajentamisessa.

### **4.3 Mega Elektroniikka - pyrkimys tutkimusmaailmasta kuluttajamarkkinoille**

#### **Tuotteina terveydenhuollon EMG-mittalaitteistot ja ohjelmistot**

Mega Elektroniikka Oy on vuonna 1983 perustettu terveydenhuollon mittalaitteita ja ohjelmistoja valmistava yritys. Yritys kehittää ja markkinoi lihaksen sähköisen toiminnan (EMG, elektromyografia) mittaamiseen käytettäviä mittalaitteistoja, jotka soveltuvat lihasten toiminnan ja kunnan analysointiin sekä ihmisen liikkumisen tutkimiseen laboratoriossa ja kenttäolosuhteissa. Yrityksen tuotemerkkejä ovat Muscle Tester-mittalaitteet lihastestaukseen sekä FemiScan-tuotteet virtsan karkailuhoitoon; tärkeimpiä käyttökohteita ovat kuntoutus ja urheilulääketiede. Yrityksen tuotteita käytetään yli 30 maassa sairaaloissa, yliopistoissa ja tutkimuslaitoksissa. Mega Elektroniikan liikevaihto vuonna 1998 on noin 7 miljoonaa markkaa, josta 70 % syntyy viennistä. Henkilökunnan lukumäärä on 12.

#### **Tutkimuslähtöisestä ideasta markkinoille**

Mega Elektroniikka Oy on syntynyt tutkimusympäristössä, Kuopion yliopistossa, nykyisen toimitusjohtajan Arto Remeksen opinnäytetyön innoittamana. Alkuvuosina yrityksessä keskityttiin mittausmenetelmän tutkimukseen ja kehittämiseen; liikevaihto ensimmäisen viiden vuoden aikana oli varsin vähäinen. Vuonna 1990 liikevaihto ylitti miljoona markkaa ja neljä vuotta myöhemmin se oli neljä miljoonaa. Vuonna 1995 työntekijöitä oli 7 ja 1997 12. Mega Elektroniikka Oy:n pääomistajat ovat Savon Teknia Oy, toimitusjohtaja Arto Remes, Sitra ja Oriola Oy.

#### **Mittausteknologinen osaaminen ja järjestelmätoimitukset**

Mega Elektroniikka Oy:n tapauksessa lähtökohtana on ollut tutkimuslähtöinen innovaatio, jossa jo teknologian kehittäminen vei useita vuosia. Mega Elektroniikka Oy:n erityisosaaminen perustuu EMG-mittausteknologiaan, joka mahdollistaa alle mikrovoltin jännitteiden mittauksen lihaksesta. Yrityksen tavoitteena on tarjota täydellisiä kokonaispaketteja asiakkaille. Nämä kaksi tekijää - oma, korkean teknologian tuote sekä pyrkimys kokonaisvaltaiseen palveluun - ovat Mega Elektroniikka Oy:n kilpailuedun lähteitä.

#### **Tutkimusvaihe, kliininen vaihe ja kuluttajavaihe asiakkaiden ja markkinoiden muotoutumisessa**

Mittausmenetelmän ja tuotteiden kehittäminen on olennainen osa yrityksen liiketoimintakonseptia. Suurimpia asiakasryhmiä ovat sairaalat ja tutkimuslaitokset. Tavoitteena on kuitenkin kehittää tuotteita myös kuluttajamarkkinoille.

Yrityksen tuotekonsepti voidaan kuvata kolmiosaisena kehityksenä, jossa tutkimusvaihe, kliininen vaihe ja kuluttajavaihe ovat seuranneet toisiaan. Tutkimusvaiheessa suurin osa liikevaihdosta on kohdennettu tuotekehityskustannusten kattamiseen ja vasta kliiniseen vaiheeseen siirryttäessä yritys on voinut alkaa tuottaa voittoa myynnin volyymin kasvaessa. Toimitusjohtajan Arto Remeksen mukaan

kliinisen vaiheen jälkeen pyritään siirtymään kuluttajavaiheeseen, jossa myynnin volyyymi moninkertaistuu; tuotetta ryhdytään markkinoimaan kuluttajille.

### **Mittausmenetelmän sovellukset kuntoutukseen ja urheiluvalmennukseen**

Mega Elektroniikka Oy:n historiassa on erotettavissa seuraavia tuotesukupolvia, jotka kaikki ovat yrityksen kehittämän mittausmenetelmän sovelluksia:

- EMG-analysaattori
- Muscle Tester-lihastesteri
- Mespec 4000-spektrianalyysijärjestelmä
- FemiScan IncoTrainer
- FemiScan HomeTrainer

EMG-analysaattori on yksinkertaisin mittausmenetelmän sovellus ja sillä voidaan tutkia esimerkiksi vääristä työasunnoista johtuvia jännityksiä ja yksittäisten lihasten aktivoitumista. Analysaattoria käytetään pääasiassa työpaikoilla ja kuntoutuslaitoksissa. Lihastestereitä käytetään kliinisen tutkimuksen päivittäisissä rutiineissa selvittäessä lihasten kuntoa. Sovelluskohteita löytyy muun muassa urheilulääketieteen piiristä. MESPEC 4000-järjestelmällä voidaan tutkia lihasten kuntoutusta sairaaloissa ja fysikaalisissa hoitolaitoksissa.

FemiScan-tuotteet on kehitetty naisten virtsanpidätysongelman hoitamiseen, jonka tutkimukseen laitteet tarjoavat uusia mahdollisuuksia. Incotrainerissa hyödynnetään samaa teknologiaa kuin yrityksen muissakin tuotteissa. FemiScan HomeTrainer puolestaan on interaktiivinen hoitolaite virtsankarkailun hoitoon ja ennaltaehkäisyyn; tuote sai kunniamaininnan InnoSuomi-kilpailussa vuonna 1997. Toimitusjohtaja Arto Remes arvioi, että FemiScan-tuotteiden kaupallistaminen tulee lähivuosina moninkertaistamaan yrityksen 6,1 miljoonan markan liikevaihdon.

Taloudellisesti merkittävimmät sovelluskohteet Mega Elektroniikan kehittämälle mittausmenetelmälle löytynevät kuntoutuksen erilaisista sovelluksista. Toinen keskeinen sovellusalue on urheiluvalmennus. Mega Elektroniikka toimii edelleen verraten pienillä markkinoilla, jossa tuotteet on suunniteltu ammattilaisten käyttöön. Yrityksen määrittelemän tuotekonseptin mukaisesti tavoitteena on yksinkertaistaa laitteita ja tuoda tuotteet kuluttajamarkkinoille.

### **Kansainvälistyminen alkanut vientitoimintana**

Toiminnan aloittaminen myös kuluttajamarkkinoilla edellyttää markkinointipanostusten kasvattamista ja tuotannon laajentamista. Tavoitteena on säilyttää tuotanto edelleen pääosin kotimaassa, jolloin ydinosaaminen voidaan säilyttää omissa käsissä. Mega Elektroniikka Oy:n liikevaihdosta noin 70 prosenttia menee vientiin. Viennistä puolet kohdistuu Japaniin toisen puolikkaan jakautuessa Yhdysvaltoihin sekä Euroopan Unionin alueelle. Yrityksessä painotetaan markkinointiosaamisen merkitystä toimittaessa erilaisissa kulttuureissa.

Yhdysvaltain markkinoille yritys on lähtenyt vientirenkaan avulla. Yhteistyössä on mukana kaksi muuta terveydenhoitoalan laitevalmistajaa. Toimitusjohtaja Arto Remes pitää vientirengastoiminnasta saatuja kokemuksia myönteisinä. Remeksen mukaan menestyminen Yhdysvaltain markkinoilla edellyttää yritykseltä vahvaa läsnäoloa. Lisäksi laitteille on saatava kansallisten viranomaisten hyväksyntä. Tämä prosessi on Mega Elektroniikka Oy:n osalta lähes valmis.

### **Verkostoituminen ja yhteistyökumppanit**

Yritys tekee yhteistyötä lähes 40 sairaalan ja yliopiston kanssa. Kuopion yliopisto on edelleen tärkeä yhteistyökumppani erityisesti mittauslaitteiden kehittämisessä. Kuopion alueella muita tärkeitä yhteistyökumppaneita ovat Kuopion yliopistollinen sairaala ja työterveyslaitos. Mega Elektroniikka Oy:llä on yhteistyösuhteita useisiin ulkomaisiin sairaaloihin ja yliopistoihin.

Ohjelmistotuotannossaan Mega Elektroniikka Oy oli aiemmin omavarainen ja tuotti lähes kaikki tarvitsemansa komponentit itse. Nykyisin yritys tekee yhteistyötä suomalaisten ohjelmistotalojen kanssa; verkottuminen on koettu kustannustehokkaaksi toimintamalliksi. Jatkossa yritys on varautunut kansainvälisten markkinoiden avautumiseen sopimalla alihankinnasta elektronisia piirejä valmistavan Incap Oy:n ja medical-muoveja valmistavan Perlos Oy:n kanssa.

### **Tulevaisuuden näkymiä**

Yritys on saavuttanut vahvan aseman valitsemillaan segmenteillä ja tuotteet ovat erittäin arvostettuja asiantuntijapiireissä yliopistoissa, yliopistollisissa keskussairaaloissa ja tutkimuslaitoksissa; myynnin volyymin odotetaan kasvavan. Mittausmenetelmän tuotekehityskustannukset on pääosin saatu katettua ja painopistettä voidaan siirtää kansainväliseen markkinointiin.

## **4.4 Polar Electro - kuluttajabrandin rakentaminen menestyksen avaimena**

### **Langattomat sykemittarit liiketoiminnan perustana**

Polar Electro Oy:n sykemittariliiketoiminnan juuret sijoittuvat 1970-luvun puoleen väliin. Professori Säynäjäkangas, joka toimi Oulun yliopiston elektroniikkalaboratorion esimiehenä johti hanketta, jossa pyrittiin kehittämään sähkömagneettiseen mittaukseen perustuvaa sykemittaria. Idean kaupallistamista varten Säynäjäkangas perusti vuonna 1977 Polar Electro Oy:n. Alkuvuosina yrityksen toiminta keskittyi lähes täysin tuotekehitykseen. Valmistus ja myynti aloitettiin vasta vuonna 1983.

Yrityksen kasvu on ollut nopeaa ja menestyksellistä. Vuonna 1986 liikevaihto oli 14 mmk ja se työllisti 30 henkeä. Runsas kymmenen vuotta myöhemmin vuonna 1997 sykemittariliiketoiminnan liikevaihto oli noussut 242 Mmk:aan ja sen työllistämä henkilöstömäärä oli jo 158. Polar Electrolla on tytäryhtiöitä Euroopassa, USAssa ja Kaukoidässä.

### **Tuotteesta brandiksi**

Alunperin Polar Electro pyrkii kehittämään kalliita erikoismittauslaitteita huippu-urheilijoiden tarpeisiin, mutta jo 1980-luvun puolella välissä nähtiin myös toinen

markkinamahdollisuus: astuminen kuluttajamarkkinoille halvemmilla tuotteilla. Toisen tuotesukupolven mallit vuosikymmenen lopulla palvelivat huippu-urheilijoiden lisäksi urheilun harrastajia.

Kolmannen tuotesukupolven myötä yrityksen tuotekehityksen filosofia alkoi muuttua. Tuotekehityksen, markkinoinnin ja valmistuksen yhteistyötä kiinteytettiin. Yksittäisten tuotteiden kehittämisen sijaan alettiin järjestelmällinen tuoteperheiden kehittäminen. 1990-luvulla tuotteen markkinat segmentoitiin siten, että eri versiot palvelisivat huippu-urheilijoiden, kuntoilijoiden ja kuntoutettavien tarpeita. Markkinoille esiteltiin Polar brandi.

1990-luvun lopulla Polar Electron tuoteperheet pyrkivät palvelemaan itsestään huolehtivia ihmisiä kaikkialla maailmassa. Brandia pyrittiin rakentamaan monin tavoin: muotoilun ja viestinnän kautta luotiin mielikuvaa Polar Brandista. Samalla tuote ja palvelu alkoivat muodostua erottamattomaksi kokonaisuudeksi. Kun tähän asti käyttäjä oli ollut toiminnan kohde ja saattoi vaikuttaa tuotteeseen vain antamansa palautteen kautta seuraavalla tuotekehityskierroksella, niin nyt tuotteen ja käyttäjien suhde on muuttunut vuorovaikutteiseksi: tuotteiden antama palvelutaso määräytyy sen mukaan, miten paljon käyttäjä kertoo sille itsestään.

### **Brandistrategian perusta**

Polar pyrkii brandistrategiallaan rakentamaan kuluttajien mielikuvaa johtavista, hyvinvointia ylläpitävistä biofeedback tuotteista. Strategia rakentuu markkinoiden segmentointiin kolmeksi osa-alueeksi:

- *Hyvinvointi*: terveet ihmiset, jotka ovat kiinnostuneita hyvinvointinsa ylläpidosta.
- *Suoritus*: ihmiset, jotka pyrkivät parantamaan suoritustaan tietyssä urheilulajissa.
- *Aktiivinen terveydenhoito*: ihmiset, joilla on diagnosoitu sairaus tai jotka kuuluvat riskiryhmään ja joiden elämäntilannetta liikunnalla voidaan parantaa.

Tuotteet hinnoitellaan kansainvälisesti samalle tasolle. Tuotteiden myynti tapahtuu sellaisten jakelijoiden kautta, joilta ihmiset ostavat urheiluvälineitä ja terveydenhuollon tuotteita. Kaikella myynnin edistämällä pyritään nostamaan tietoisuutta sykkeen mittaamisesta ja Polar-tuotteiden tarjoamista hyödyistä hyvinvoinnille.

Mielikuvan rakentamisen keinot liittyvät toisaalta sisäiseen kehittämiseen ja toisaalta viestintään. Sisäinen kehittäminen on edellyttänyt mm. funktioiden välisen yhteistyön kehittämistä. Eräs sisäisen kehittämisen muoto on panostaminen muotoiluun. Yritys on palkannut muotoilujohtajan. Oman kaksihenkeisen muotoilutiimin tukena käytetään ulkopuolisia muotoilutoimistoja. Muotoilu on Polar Electrolle oleellinen kilpailutekijä. Henkilökohtaisen viestinnän keskeisiä toimijoita ovat mielipidejohtajat, asiantuntijat, Polarin tuotteiden käyttäjät ja jakelijat. Massaviestintä rakentuu ensisijassa kirjalliseen mainontaan, suoraan markkinointiin ja suhdetoimintaan median välityksellä.





det ja haasteet tarjosivat Datexille opetuksia, jotka tulivat myöhemmin osoittautumaan kullannarvoisiksi. Näistä keskeisimmät liittyivät ostettavan yksikön laadun arviointiin ja tuoteongelmien ennakointiin, integraation nopean läpiviennin merkitykseen sekä ylimmän johdon panostuksen tärkeyteen.

Engströmin intensiivinen integrointi aloitettiin vasta vuonna 1996; silloin mm. päätettiin siirtää anestesiakoneliiketoiminta Helsingistä Tukholmaan ja muodostamalla yhteinen liiketoimintayksikkö. Osaamisen siirto ei luonnollisestikaan ollut ongelmatonta. Siirto saatiin päätökseen vuoden 1997 lopulla ja vuoden 1998 aikana Tukholman tehdas oli jo hyvin pienellä suomalaistuella lanseerannut uuden version yhteisestä anestesiakoneesta. Tällöin voitiin nähdä Tukholman yksikön tervehtyneen ja seisovan omilla jaloillaan. Integraatioprosessi on kestänyt tähän mennessä neljä vuotta, eikä se vielääkään ole täysin valmis.

Laajentuminen tehohoitoon edellyttää pitkäaikaista osaamisen kehittämistä. Tehohoito on monessa suhteessa lähellä anestesiaa, mutta hoidon peruslähtökohdissa ja periaatteissa on myös olennaisia eroja, jotka syntyvät esimerkiksi potilaan tilasta, toiminnan erilaisesta aikajänteestä ja käytettävissä olevan henkilökunnan määrästä. Uusi toiminta-alue edellyttää yrityskuvan uudelleenrakentamista, tehohoidon asiakkaiden tuntemista sekä sellaisen myyntikanavan rakentamista, joka toimii yhtä hyvin teho-osastolla kuin leikkaussalissa. Markkinointiin onkin muodostettu kaksi asiantuntijaryhmää, joista toinen on erikoistunut anestesiaan ja toinen tehohoitoon. Näihin on kutsuttu maailman johtavia lääkäreitä kyseisiltä erikoisalueilta. Datex-Ohmeda on myös luomassa suhteita ammatillisiin järjestöihin ja tehohoitoyhdistyksiin. Yksikössä on lisäksi tehohoidon ammattilaisia, joiden asiantuntemusta pyritään hyödyntämään.

### **Yhdysvaltain markkina-aseman turvaaminen edellytti suurempaa kooka**

1990-luvulla asiakunnassa alettiin havaita merkittävää prioriteettien muutosta. Tuotteiden muuttuessa laitteista järjestelmiksi ja sairaaloiden integroidessa järjestelmiään, kliiniset näkökohdat alkoivat jäädä taloudellisten argumenttien varjoon. Myös markkinoiden rakenteet alkoivat muuttua. Erityisesti Yhdysvalloissa sairaalat ovat alkaneet liittoutua jopa useiden satojen sairaaloiden ketjuiksi muodostamalla konsortioita tai yhtiöitä. Sairaalaryppäät hakevat toimittajia, joilla on laaja tuotesortimentti ja joiden kanssa päästään volyyमितuihin. Tästä syystä teollisuudessa on käynnistynyt vastaava pyrkimys kasvattaa kokoa ja tuotevalikoimaa yritysostoin ja allianssein. Globaaliksi toimittajaksi pyrkivälle Datex-Engströmille Yhdysvallat oli strategisesti tärkeä markkina-alue. 1990-luvun loppupuolella alkoi kuitenkin käydä ilmeiseksi, että näissä olosuhteissa Datex-Engströmin orgaanisen kasvun vauhti ei kauaa riitä markkina-aseman kasvattamiseen tai edes säilyttämiseen siellä.

Vuonna 1997 myyntiin tuli kaksi kertaa Datex-Engströmin kokoinen liiketoiminta Ohmeda, ja tähän mahdollisuuteen tartuttiin ripeästi. Yhdysvaltain markkinoiden varmistaminen tuntui edellyttävän yrityskauppaa ja Ohmedan kanssa näytti synergioita olevan runsaasti. Ohmeda oli maailman johtava anestesiakonevalmistaja ja sen vahvinta aluetta olivat Yhdysvaltain markkinat. Ohmedan ostamisen odotettiin nopeuttavan Datex-Engströmin strategian mukaista Yhdysvaltain markkinaosuuden kasvattamista sekä parantavan kilpailuasemaa. Näin mittavaa yritys-

kauppaa ei olisi kuitenkaan voitu harkita ilman Engström-kaupassa ja -yksikön integroinnissa saatua kokemusta. Ohmedan kaupan yhteydessä osattiin nyt paremmin arvioida ostettavan kohteen laadullinen tila ja organisaation terveys. Koska Ohmeda oli Datex-Engströmin kilpailija, tätä tietoa olikin jo olemassa. Markkina- ja muilta tutkimuslaitoksilta hankittiin täydentävää tietoa.

Ohmedan integraatioon valmistauduttiin jo ennen kaupantekoa ja se käynnistettiin välittömästi kaupan toteuduttua. Nimitettiin täyspäiväinen integraatiojohtaja, jonka tehtävänä oli yhdistää liiketoiminnat nopealla aikataululla. Yhteisen pelin luomiseen pyrittiin tällä kertaa nopeasti: tämä edellytti yhteisen tuote- ja teknologiastrategian laatimista sekä niiden edellyttämien toimintaperiaatteiden yhtenäistämistä. Integraation suunnittelu ja toteutus oli karkealla tasolla saatu päätökseen vuoden 1998 loppuun mennessä. Ennalta luotu käsitys niistä synergia-alueista, joista oikein hoidettuna saadaan taloudellista hyötyä, osoittautui oikeaksi. Vuoden 1999 alusta keskitytään strategisen tason integraatioon ja toiminnan tehostamiseen.

Kaupan myötä Datex-Ohmedasta on tullut johtava leikkaussalien laitevalmistaja. Sen lisäksi sillä on nyt sekä maailmanlaajuinen myynti- että huoltoorganisaatio, minkä rakentaminen orgaanisella tavalla kannattavasti olisi ollut vaikeaa. Kauppa toi lisäksi kaksi tehdasta Yhdysvalloissa, mikä vakiinnuttaa yrityksen Datex-Ohmedan asemaa näillä markkinoilla.

Globaalin myyntiverkoston rakentamisessa Datexilla on ollut pyrkimys pitkäaikaisiin kumppanuussuhteisiin itsenäisten jakelijoiden kanssa. Lähinnä yritys-kauppojen tuloksena, mutta osittain myös jakelijoiden aloitteesta on liiketoimintaan tänä päivänä kuitenkin kytketty useita omia jakeluyhtiöitä.

Vuoden 1998 alussa suoritettu Ohmeda-liiketoiminnan osto kolminkertaisti Datexin henkilöstömäärän ja myynnin. Datex-Ohmedan henkilöstömäärä on nyt 3 600, joista noin neljännes on Suomessa. Aidosti globaaliksi toimittajaksi pyrkivässä Datex-Ohmedassa tämän päivän haasteeksi koetaan sellaisen organisaatorakenteen luominen, joka tukee globaalia toimintaa. Niin kauan kuin näitä rakenteita ei ole, on etsittävä reittejä, joiden kautta toimintaa voidaan järkevästi ohjata. Yritystoin kasvaneelle organisaatiolle haasteita tarjoavat edelleen monitehdasympäristössä toimiminen, eri yksiköiden tuotestrategioiden yhteensovittaminen sekä tietojärjestelmäliiketoiminnan rakentaminen uuteen ympäristöön. Edessä on myös erilaisten yrityskulttuurien yhteensovittamiseen liittyviä haasteita. Datexin kokemuksen mukaan kansallisten kulttuurien eroavaisuudet aiheuttavat huomattavasti vähemmän päänvaivaa kuin yrityskulttuurierot.

## 5 JOHTOPÄÄTÖKSET

Tässä tutkimuksessa on luotu katsaus hyvinvointiklusterin teollisen osan kehitykseen 1990-luvulla. Tutkimuksessa keskityttiin pääasiassa klusterin avaintuoteryhmien, lääkkeiden, terveydenhuollon laitteiden ja kuntoiluvälineiden, vientimestyksen sekä klusterin teollisen yrityskehityksen analysointiin. Tarkastelua täydensivät case-tutkimukset klusteriin lukeutuvista yrityksistä. Case-tutkimusten tavoitteena oli syventää yrityskehityksen analyysia etenkin yritysten kansainvälistymisen ja strategisten valintojen osalta.

Hyvinvointiklusteria ja sen teollista osaa on useissa tutkimuksissa pidetty potentiaalisena nopean kasvun klusterina. Klusterin tuotteiden lisääntyvään kysyntään on nähty vaikuttavan mm. teollisuusmaiden väestön ns. kaksoisikäntyminen ja ihmisten lisääntyvä kiinnostus omaa terveyttään ja hyvinvointiaan kohtaan.

Hyvinvointiklusterin teollinen laajuus Suomessa on koko talouden tasolla erittäin vaatimatonta: klusterin yritysten osuudet teollisuuden työllisyydestä, jalostusarvosta ja tavaraviennistä ovat vain noin kaksi prosenttia. Osuudet ovat pysyneet kutakuinkin muuttumattomina 1990-luvun aikana, työllisyysosuus on tosin hieman kasvanut. Klusterin yritysten kasvu liikevaihdolla tai viennillä mitattuna ei ole kokonaisuudessaan poikennut teollisuuden keskimääräisestä kehityksestä.

Vaikka klusterin yritysten keskimääräinen kasvu ei ole ollut teollisuuden yleistä kehitystä nopeampaa, niin myönteisenä piirteenä voidaan pitää sitä, että klusterin pienten yritysten kasvu on ollut keskimäärin nopeampaa kuin klusterin suurten yritysten. Pienten yritysten kasvaessa niiden kannattavuus on useimmiten kohentunut; suurten yritysten keskimääräinen kannattavuus on säilynyt hyvällä tasolla 1990-luvun aikana. Klusterin yritykset panostavat selvästi keskimääräistä enemmän tutkimus- ja tuotekehitystoimintaan ja niiden vienti-intensiivisyys on korkea. Klusterin kehityksen kannalta myönteisenä piirteenä voidaan lisäksi pitää sitä, että esimerkiksi tieto- ja viestintäteknologian alalla toimivat yritykset (mm. Finnet-yhtiöt, Nokia, Sonera) ovat laajentamassa toimintaansa hyvinvointiklusterin alueelle.

Klusterin teollisten yritysten yhtenä leimallisena piirteenä on niiden nuori ikä, lähes puolet yrityksistä on perustettu 1990-luvun kuluessa. Siitä johtuen monet etenkin korkean teknologian aloilla, kuten analyysilaitteiden ja biolääkkeiden parissa toimivat yritykset ovat vasta kehittämässä tuotteitaan ja niiden varsinainen kasvuvaihe on vielä edessäpäin. Klusterin tuotteiden vaatimasta pitkästä tutkimus- ja tuotekehityksajasta ovat osoituksena esimerkiksi luvun 4 case-kuvaukset Bionx Implantista ja Mega Elektroniikasta. Klusterissa on siis edelleen olemassa kasvupotentiaalia, vaikka optisimmat kasvuodotukset eivät vielä olekaan toteutuneet.

Myös kansainvälisesti tarkasteltuna Suomen hyvinvointiklusterin koko on erittäin pieni. Esimerkiksi Ruotsissa hyvinvointiklusterin tuotteiden osuus maan tavaraviennistä on noin kolme kertaa suurempi kuin Suomessa; Sveitsissä hyvinvointiklusterin tuotteiden osuus maan tavaraviennistä on jopa yli seitsemän kertaa suurempi kuin Suomessa. Huomionarvoista kuitenkin on, että hyvinvointiklusterin

tuotteiden vientiin erikoistuneissa OECD-maissa lääkevalmisteet ja farmaseuttiset tuotteet voivat muodostaa koko klusterin viennistä jopa 80 prosenttia (Sveitsi). Suomen hyvinvointiklusterin rakenne poikkeaa näistä maista selkeästi: lääkevalmisteiden ja farmaseuttisten tuotteiden osuus Suomen hyvinvointiklusterin viennistä on alle 30 prosenttia.

Viennin arvolla mitattuna Suomen hyvinvointiklusterin tärkein tuoteryhmä on sähkölääkintä- ja röntgenlaitteet. Tämän tuoteryhmän OECD-vientimarkkinaosuus on myös suurempi kuin koko hyvinvointiklusterin osuus. Tuoteryhmän vienti on lisäksi kasvanut 1990-luvulla nopeammin kuin Suomen koko tavaravienti. Tulevaisuudessa biolääkkeet saattavat nousta tärkeäksi Suomen hyvinvointiklusterin vientituoteryhmäksi. Niiden kehitystyöhön ja markkinoille tulon ajankohtaan sisältyy kuitenkin suuria epävarmuustekijöitä. Koti- ja etähoidon mahdollinen yleistyminen puolestaan synnyttää todennäköisesti uusia lääkintälaitteita ja kojeita kotikäyttöön. Osa näistä tuotteista saattaa menestyä myös kansainvälisillä markkinoilla.

Kilpailu hyvinvointiklusterin kansainvälisillä markkinoilla on erittäin kovaa. Myös monilla kilpailijamailla on runsaasti alan osaamista ja voimakasta panostusta klusterin tuotteiden tutkimuksessa ja kehittämisessä. Suomessa toimivien yritysten menestyminen hyvinvointiklusterin kansainvälisillä markkinoilla edellyttää hyvinvointiklusterin klusterirakenteen tiivistymistä tulevaisuudessa. Etenkin pienten tutkijavetoisten teknologiayritysten haasteena on löytää sopivia kotimaisia ja ulkomaisia yhteistyö- ja verkostokumppaneita tuotteiden kansainvälisen markkinoinnin, tunnettavuuden ja yrityksen kasvun vauhdittamiseksi.

Hyvinvointiklusterin yksityisten palvelujen työllisyydessä ja tuotannossa oli laskeva trendi 1980-luvulla ja 1990-luvun alkupuolella. 1990-luvun jälkipuoliskolla yksityiset palvelut ovat osoittaneet orastavan kasvun merkkejä sekä työllisyydellä että tuotannon volyymilla tarkasteltuna. Tulevaisuudessa, lähinnä väestön kaksoisikäntymisestä johtuen, mielenkiintoiseksi kysymykseksi nousee julkisten laitos- ja hoitopaikkojen riittävyys. Myös viennissä hyvinvointiklusterin palveluilla, niin julkisilla kuin yksityisillä, on kasvumahdollisuuksia; hyvinvointiklusterin tuotteet koostuvat yhä useammin teknologian ja palveluiden muodostamista järjestelmäkokonaisuuksista. Palveluiden vienti kasvaneekin eniten osana järjestelmätoimituksia. Tämä edellyttää useissa tapauksissa toimittajayritysten entistä tiiviimpää yhteistyötä.

Kansainväliset hyvinvointiklusterin tuotteiden ja palveluiden markkinat ovat muuttuneet aikaisempaa haasteellisemmaksi toimintaympäristöksi etenkin kooltaan pienille hyvinvointiklusterin yrityksille. Erityisesti Yhdysvaltain markkinoilla sairaaloiden liittoutuminen on johtanut jopa useista sadoista sairaalayksiköistä muodostuvien ketjujen syntymiseen. Syntyneet sairaalaryppäät etsiytyvät yhteistyöhön sellaisten toimittajien kanssa, joilla on laaja tuotevalikoima ja joiden kanssa ne voivat päästä volyymietuihin. Tämä edellyttää yhä useammin myös laite- ja järjestelmätoimittajilta suurta kokoa. Yritysosot ja -allianssit toimittajapuolella lisääntyvät ja pienten toimittajien on entistä vaikeampi päästä Yhdysvaltain markkinoille. Samansuuntaista kehitystä tapahtuu myös Euroopan markkinoilla laatuvaatimusten yhtenäistämiskehityksen ja siihen liittyvien CE-merkkien johdosta.

Hyvän tuotteen tai palvelun lisäksi hyvinvointiklusteriyrityksen kansainvälistyminen edellyttää pääomia, kansainvälisen markkinoinnin osaamista ja jakelukanavien kehittämistä. Kansainvälisen markkinointiosaamisen puutteet ja asiantuntevan riskipääoman vähäisyys ovatkin olleet keskeisiä pulmia hyvinvointiklusterin yritysten kasvun tiellä. Ulkomaiset sijoittajat ovat osittain korjanneet tilannetta. Tästä hyviä esimerkkejä ovat kansainvälisesti menestyneet alan yritykset, mm. Bionx Implants, Picker Nordstar ja Wallac.

Suomi on pieni maa ja hyvinvointiklusterin yrityksille yhteinen haaste on, että valtaosa asiakkaista on ulkomailla; ideoiden ja tuotteiden markkinoille saattaminen on keskeinen menestystekijä. Kansainvälisillä markkinoilla toimiminen edellyttää riittävää kriittistä massaa niin tuotekehityksessä, markkinoinnissa kuin rahoituksessakin. Riittävän momentin saavuttaminen orgaanisen kasvun kautta on harvinaista. Vaihtoehtoja ovat liittoutuminen tai yrityksen sulautuminen osaksi suurempaa kansainvälistä konsernia.

Kuten aiemmin jo mainittiin, suomalaisten yritysten vahvuutena on tuotekehitysosaaminen, siitä syntyvä korkealuokkainen tuote tai palvelu ja niihin liittyvä osaaminen. Innovaatioprosessin loppuvaiheessa - kaupallistamisessa ja kansainvälistymisessä - eväät loppuvat usein kesken. Hyvinvointiklusterissa yrityskoko on pieni, jolloin resurssien ja osaamisen puute erityisesti kansainvälisen markkinoinnin ja jakelukanavien kehittämisen osalta muodostuvat pullonkauloiksi - tuotetta ei saada markkinoille. Julkiset tukitoimetkin keskittyvät pääosin tuotekehitysvaiheeseen, tuotteen kansainvälinen lanseeraaminen jää yrityksen toteutettavaksi.

Yhtenä klusterin kasvua tukevana keinona, kansainvälisen yhteistyön ohella, on kotimaisten yhteistyömuotojen kehittäminen. Käytännön tasolla tämä tarkoittaa yliopistojen, tutkimuslaitosten, yritysten sekä palveluntuottajien voimakkaampaa verkostoitumista. Erityisesti samalla tai lähialoilla toimivien yritysten yhteistyömahdollisuudet kansainvälisillä markkinoilla tulee selvittää. Hyvinvointiklusterin alaklustereiden (esimerkiksi In Vitro Diagnostiikka-klusteri) hahmottaminen ja niiden sisäisen yhteistyön kehittäminen voivat olla keinoja edistää hyvinvointiklusterin kansainvälistymistä. Yhdessä segmentoitujen markkinoiden ja keskitettyjen jakelu- ja markkinointiverkostojen avulla voidaan lisätä suomalaisten hyvinvointiklusteriyritysten kriittistä massaa. Tämä edellyttää erityisesti yrityssectorilla varsin pitkälle menevää yhteistyötä ja keskinäisten roolien määrittelyä; yksittäisten tuotteiden tai komponenttien sijasta tavoitteena olisi tuottaa useiden yritysten tuotteista koostuvia järjestelmätoimituksia. Yhteistyön tärkein edellytys on yhteinen, toimintaa ohjaava strateginen näkemys. Vision lisäksi tarvitaan vahvoja teollisia toimijoita johtamaan yhteistyötä.



# LÄHTEET

## Tilastolähteet

Balance Consulting Oy:n yritystietokanta.

OECD 1998. SITC rev. 3 ulkomaankauppatilastot. CD-ROM.

Talouselämän ja Etlatieto Oy:n suuryritystietokanta.

Ternics Oy:n tietokanta terveydenhuollon tekniikan kotimaisista valmistajista.

Tilastokeskus: Kansantalouden tilinpito; Teollisuustilasto; Suomen yritykset 1996; T&K-tilasto 1995 (taulukkoliite).

Tullihallituksen vientitilastot.

## Kirjallisuus

Ahjopalo, H. 1998. *Kotimarkkinoilta maailmalle - tuotekehityksen, markkinoinnin ja myynnin haasteet*. Alustus IIR:n ja VTT:n järjestämässä seminaarissa: Terveydenhuollon uudet markkinat, 16-17.12.1998.

Ali-Yrkkö, J., Sirviö, S. & Ylä-Anttila, P. 1997. *Ulkomaalaiset yritykset Suomessa – onnistuneita yritysostoja vai tehokkaampaa toimintaa?* Etlä keskusteluaiheita nro. 579.

Ali-Yrkkö, J. & Ylä-Anttila, P. 1997. *Yritykset kansainvälistyvät – Katoavatko työpaikat?* ETLA B:130.

Hernesniemi, H. 1997. *Toimialojen tuotannon kasvun työllisyysvaikutukset Suomessa vuosina 1980-1996*. Etlä keskusteluaiheita nro. 614.

Hernesniemi, H., Lammi, M. & Ylä-Anttila, P. 1995. *Kansallinen kilpailukyky ja teollinen tulevaisuus*. Etlä B:105, Sitra 145.

Hintikka, K., Jarna, J. & Saranpää, V. 1995. Mega Elektronik Oy. Kirjassa Kivisaari, Sirkku (toim.). *Terveydenhuollon tekniikan kehittyvät liike-toimintakonseptit*. Helsingin kauppakorkeakoulun julkaisuja D-218, s.118-126.

Kauppakamari 9/1997, s. 14.

Kauppakamari 4/1996, s.12.

Kauppalehti 25.11.1997.

Kauppa- ja teollisuusministeriö 1993. *Kansallinen teollisuusstrategia*. KTM:n julkaisuja 1/1993.

Kivisaari, S. 1995. *Management of continuity and change in Finnish health care technology: the Datex and Polar Electro cases*. VTT, teknologian tutkimuksen ryhmä. Työpapereita 14/95.

Kivisaari, S. 1994. *Terveysthuollon elektroniikan liiketoimintojen kehitys Suomessa (Development of health care technology in Finland)*. VTT Työpapereita, s.27-41.

Lammintausta, R. 1998. Verkottuminen vauhdittaa lääkkeiden kehitystä. *Kemia-Kemi Vol. 25, 651-653*.

Mäkinen, M. 1998. *Suomen viennin rakennemuutos ja klustereiden vientimenestys 1990-luvulla*. ETLAn keskusteluaiheita no. 643.

Ohtonen, J. 1997. *Sosiaali- ja terveyspalvelut. Toimialaraportti 1997-7*. KTM Yrityspalvelut.

Ollus, M., Ranta, J. & Ylä-Anttila, P. (toim.) 1998. *Yritysverkostot – kilpailua tiedolla, nopeudella ja joustavuudella*. Sitra 201.

Pajarinen, M., Rouvinen, P. & Ylä-Anttila, P. 1998. *Small country strategies in global competition. Benchmarking the Finnish case*. Etla B:144, Sitra 203.

Pajarinen, M. & Ylä-Anttila, P. 1998. *Ulkomaiset yritykset Suomessa – uhka vai uusi mahdollisuus?* Etla B:142.

Rouvinen, P., Saranummi, N. & Lammi, M. (toim.) 1995. *Terveysthuolto versoo teollisuutta. Hyvinvointiklusterin kilpailukyky*. Etla B:109.

Savon Sanomat 3.12.1997, s.11.

Savon Sanomat 12.11.1997, s. 11.

Siurua, R. *Uuden kuluttajabrandin rakentaminen ja strategian kehittäminen*. Esitys IIR:n ja VTT:n järjestämässä seminaarissa: Terveysthuollon uudet markkinat 16-17.12.1998.

Södergård, H. 1998. *Sosiaali- ja terveysala käännekohtassa. Yksityisen ja kolmannen sektorin perusanalyysi ja kehittämisen suuntaviivat*. Sitra 170.

Talouselämä 24/1998.

Tekniikan Näköalat 3/1998.

Tekniikan Näköalat 5/1991.

Tekniikka&Talous 20/1990.

## Haastattelut

Johtaja Hannu Ahjopalo, Datex-Ohmeda, 13.1.1999.

Johtaja Mona Grönstrand, Datex-Ohmeda, 14.1.1999.

Myyntijohtaja/kehityspäällikkö Jukka Hanni, Sonera New Communication Services, 11.12.1998.

Toimitusjohtaja Rabbe Klemets, EG&G Life Sciences, 24.11.1998



Toimialapäällikkö Mika Paavola, Helsingin Puhelin Oy, terveydenhuolto-  
toimiala, 14.12.1998.

Toimitusjohtaja Arto Remes, Mega Elektroniikka Oy, 11.1.1999.

Johtaja Antti Ritvos, Datex-Ohmeda, 15.1.1999.

Toimitusjohtaja Pertti Viitanen, Bionx Implants Oy, 2.12.1998.



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

---

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

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

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

- No 637 KIMMO LAHTI-NUUTTILA, Yrityksen ympäristökilpailukyvyn teoreettinen tarkastelu. 27.04.1998. 35 s.
- No 638 OLAVI RANTALA, Kotitalouksien varallisuus 1980-1996. 04.05.1998. 22 s.
- No 639 MARKKU PULLI, Ulkomaalaisomistuksen lisääntyminen Suomessa. 12.05.1998. 15 s.
- No 640 JOHANNA ALATALO - KARI ALHO, Kaupan tuottavuuskehityksen kokonaistaloudelliset vaikutukset. 20.05.1998. 51 s.
- No 641 JUHA HONKATUKIA, Arvioita ilmastotavoitteen kokonaistaloudellisista vaikutuksista Suomessa. 26.05.1998. 17 s.
- No 642 MARIANNE PAASI, Exporting, Learning Investment and Competitiveness of Firms - Business Survey Results in Estonia. 06.07.1998. 28 p.
- No 643 MIKKO MÄKINEN, Suomen viennin rakennemuutos ja klustereiden vientimenestys 1990-luvulla. 10.08.1998. 57 s.
- No 644 RAITA KARNITE, Latvia on the Path to Transformation. 28.08.1998. 16 p.
- No 645 ANSSI PARTANEN, Trade Potential around The Baltic Rim: A Two-model Experiment. 21.09.1998. 24 p.
- No 646 KIMMO LAHTI-NUUTTILA, Suomalaisen paperi- ja selluteollisuuden ympäristöstrategiaan vaikuttavia tekijöitä. 08.10.1998. 67 s.
- No 647 OLLI RÄMÄ, Yritysten kannattavuus osakkeenomistajien näkökulmasta - vertailu suomalais- ja ulkomaalaisomisteisten yritysten välillä. 19.10.1998. 64 s.
- No 648 HELI KOSKI, Verkostoeksternaliteettien taloustieteellinen analyysi ja vaikutukset harjoitettavaan teknologiapolitiikkaan. 21.10.1998. 21 s.
- No 649 HELI KOSKI, The Impacts of Regulatory Reform on the Global Telecommunications Sector. 21.10.1998. 46 p.
- No 650 HELI KOSKI, Liberalisation, Regulation and Universal Service Provision in the European Telecommunications Markets. 21.10.1998. 33 p.
- No 651 REIJA LILJA - ATRO MÄKILÄ, Exit From Finnish Industry - Does Education Matter? 30.10.1998. 13 p.

- No 652 REIJA LILJA - ATRO MÄKILÄ, Skill Distribution of Recruits in Finnish Industry. 30.10.1998. 13 p.
- No 653 JUUSO VANHALA, Talouden verkottuminen ja pitkän aikavälin talouskasvu. 05.11.1998. 65 s.
- No 654 JYRKI ALI-YRKKÖ, Rahoitustekijöiden vaikutus teollisuuden investointikäyttäytymiseen - Ekonometrinen analyysi yritystason aineistolla. 11.11.1998. 100 s.
- No 655 JYRKI ALI-YRKKÖ, Teollisuuden investoinnit ja rahoitustekijät. 11.11.1998. 82 s.
- No 656 JYRKI ALI-YRKKÖ - HANNU HERNESNIEMI - MIKKO MÄKINEN - MIKA PAJARINEN, Suomen ja Ruotsin talouselämän integroituminen. 11.11.1998. 48 s.
- No 657 TARMO VALKONEN - JUKKA LASSILA, Katsaus kansainväliseen eläkeuudistuskirjallisuuteen. 30.11.1998. 67 s.
- No 658 TARJA HEIKKILÄ, Yritysten ulkomaanyksiköiden pitkäaikaisen rahoituksen lähteet. 17.12.1998. 80 s.
- No 659 TAPIO SILVENNOINEN, Kilpailuttaminen sähkömarkkinoilla. 17.12.1998. 46 s.
- No 660 RITA ASPLUND - REIJA LILJA, Labour Market Transitions in Finland. Does background matter? 18.12.1998. 30 p.
- No 661 AJEET MATHUR, Finland - India Economic Relations. A Twinning Study of Trade and Investment Potential. 28.12.1998. 123 p.
- No 662 JUKKA LASSILA - TARMO VALKONEN, Social Security Financing and External Shocks. 04.01.1999. 39 p.
- No 663 JYRKI ALI-YRKKÖ - HANNU HERNESNIEMI - MIKKO MÄKINEN - MIKA PAJARINEN, Integreringen av Finlands och Sveriges näringsliv. 05.01.1999. 40 s.
- No 664 GRIGORI DUDAREV - MICHAEL ZVEREV, Energy Sector in Russia. Economic and Business Outlook. 15.01.1999. 49 p.
- No 665 JYRKI ALI-YRKKÖ - PEKKA YLÄ-ANTTILA, Omistus kansainvälistyy - johtamis- ja valvontajärjestelmät muuttuvat. 29.01.1999. 32 s.
- No 666 MIKKO MÄKINEN - MIKA PAJARINEN - SIRKKU KIVISAARI - SAMI KORTELAJINEN, Hyvinvointiklusterin vientimenestys ja teollinen toiminta 1990-luvulla. 08.02.1999. 67 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.