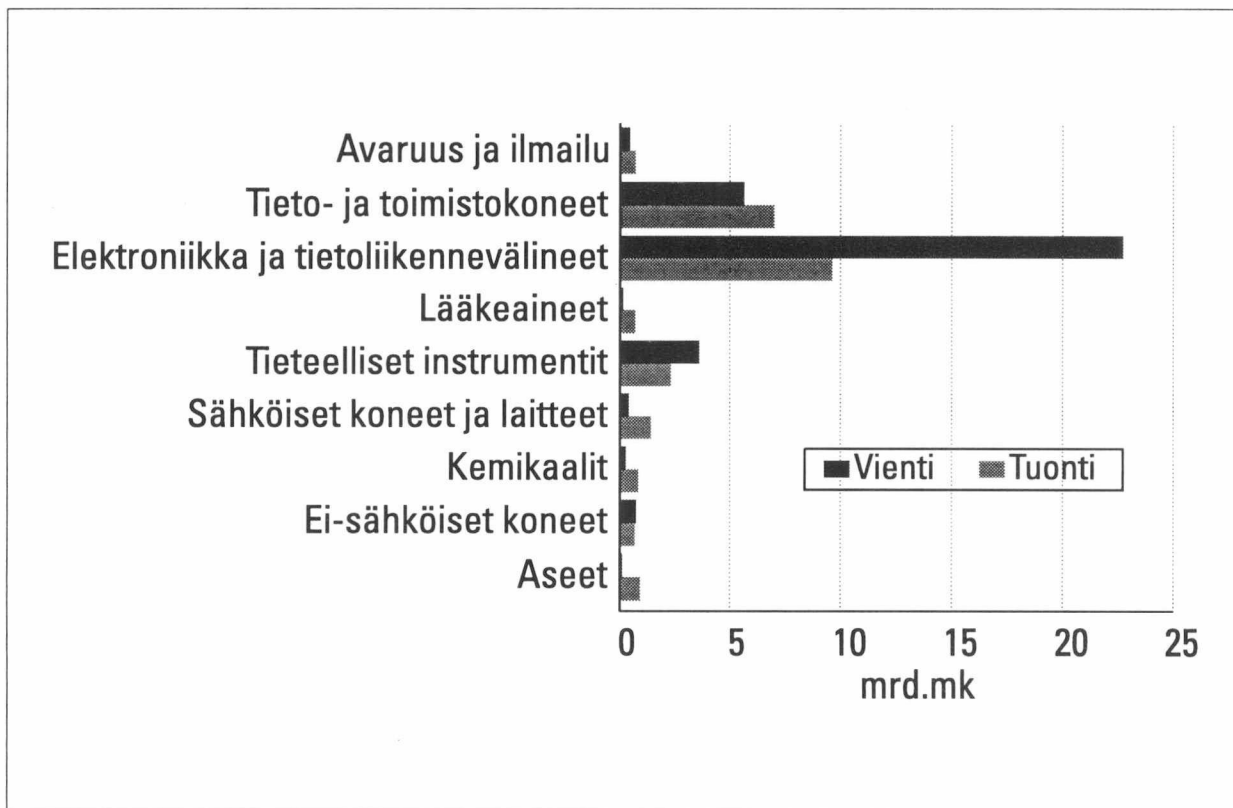


# Korkean teknologian tuotteiden tuotanto ja ulkomaankauppa 1997

Suomen korkean teknologian tuotteiden ulkomaankaupan arvo tuoteryhmittäin vuonna 1997



# *Korkean teknologian tuotteiden tuotanto ja ulkomaankauppa 1997*

---

---

*Tiedustelut:*

*Markku Virtaharju  
Mikael Åkerblom  
(09) 17 341*

*SVT Suomen virallinen tilasto  
Finlands officiella statistik  
Official Statistics of Finland*

*© 1998 Tilastokeskus*

*Tietoja lainattaessa lähteenä on mainittava Tilastokeskus.*

*ISSN 1236-5858  
= Tiede ja teknologia  
ISBN 951-727-439-4*

*Oy Edita Ab, Helsinki 1998*

# Alkusanat

Tässä julkaisussa kuvataan tieteen ja teknologian taloudellisia vaikutuksia korkean teknologian tuotteiden tuotantoa ja ulkomaankauppaa kuvaavien indikaattoreiden avulla. Aikaisempi vastaavat tiedot sisältävä julkaisu on ilmestynyt nimellä 'teknologian soveltaminen ja siirto 1996'.

Korkean teknologian toimialojen ja tuotteiden määritelmänä käytetään OECD:n suosituksia korkean teknologian toimialoiksi ja tuotteiksi. Julkaisun on tehnyt yliaktuaari Markku Virtaharju.

Helsingissä, kesäkuussa 1998

*Kaija Hovi*  
Tilastojohtaja

# Sisällys

Alkusanat ..... 3

Korkean teknologian tuotteiden tuotanto ja ulkomaankauppa 1997 ..... 5

1. Korkean teknologian tuotanto ..... 5

- Korkean teknologian toimialat lisänneet osuuttaan tuotannosta ja henkilöstöstä... 5
- Korkean teknologian tuotteiden tuotanto kasvaa edelleen voimakkaasti ..... 6
- Korkean teknologian tuotteiden tuotannosta elektroniikkaa ja tietoliikennevälineitä kolme neljänestä ..... 7

2. Suomen korkean teknologian tuotteiden ulkomaankauppa ..... 7

- Korkean teknologian tuotteiden vienti 16,1 prosenttia Suomen koko viennistä... 7
- Korkean teknologian tuotteiden ulkomaankaupan ylijäämä lähes 10 miljardia ..... 7
- Korkean teknologian ulkomaankaupan suotuisa kehitys elektroniikan ja tietoliikennevälineiden viennin nopean kasvun ansiota ..... 9
- Korkean teknologian tuoteryhmittäisen ulkomaankaupan alijäämä suurin tieto- ja toimistokoneissa ..... 9
- EU-maiden osuus Suomen korkean teknologian viennistä lähes puolet ja tuonnista yli puolet ..... 9
- Suomen korkean teknologian tuotteiden vienti Itä-Euroopan maihin kasvaa nopeasti ..... 10
- Korkean teknologian viennin keskittyminen suurimpiin kauppakumppaneihin vähenemässä ..... 11
- Korkean teknologian tuonti Ranskasta ja Alankomaista kasvanut nopeasti ..... 12

3. Korkean teknologian tuotteiden ulkomaankauppa OECD-maissa ..... 12

- Korkean teknologian viennin osuus koko viennistä kasvanut 1990-luvulla nopeimmin Alankomaissa ja Suomessa ..... 12
- Saksa, Iso-Britannia ja Ranska EU-maiden suurimpia korkean teknologian viejiä... 12
- Suomen korkean teknologian viennin arvon kasvu 1990-luvulla OECD-maidenärkeä ..... 13

- Korkean teknologian ulkomaankaupan erikoistumisessa suuria eroja EU-maiden välillä ..... 14

## Kuviot

- 1.1 Tehdasteollisuuden tuotanto teknologia-tason mukaan vuosina 1991 ja 1996 ..... 5
- 1.3 Korkean teknologian toimialojen tuotannon volyymin muutos 3/97-3/98 ..... 6
- 2.1 Suomen korkean teknologian tuonnin ja viennin osuudet koko tuonnista ja viennistä vuosina 1988-1997 ..... 7
- 2.3 Suomen korkean teknologian tuotteiden ukomaankauppa 1988-1997 ..... 9
- 2.6 Suomen korkean teknologian tuotteiden ulkomaankaupan arvo maaryhmittäin 1997 ..... 11

## Taulukot

- 1.2 Suomen korkean teknologian tuotteiden tuoteryhmittäinen tuotannon arvo ja osuus teollisuustuotteiden kokonaistuotannosta vuosina 1991-1996 ..... 6
- 2.2 Suomen korkean teknologian tuotteiden ulkomaankauppa vuosina 1990-1997 ..... 8
- 2.4 Korkean teknologian tuoteryhmien osuudet Suomen korkean teknologian tuotteiden koko viennistä ja tuonnista sekä tuoteryhmien vienti/tuonti -suhde vuosina 1991 ja 1996 ..... 10
- 2.5 Suomen korkean teknologian tuotteiden ulkomaankaupan jakautuminen sekä vienti/tuonti -suhde maaryhmittäin vuosina 1990, 1993 ja 1997 ..... 10
- 2.7 Suomen korkean teknologian tuotteiden suurimmat vienti- ja tuontimaat vuonna 1997 ..... 11
- 3.1 Korkean teknologian tuotteiden viennin ja tuonnin osuudet kokonaisviennistä ja -tuonnista eräissä OECD-maissa vuosina 1990-1995 ..... 13
- 3.2 Korkean teknologian tuotteiden ulkomaankauppa eräissä OECD-maissa vuosina 1990-1996 ..... 14
- 3.3 Korkean teknologian tuotteiden vienti tuoteryhmittäin EU-maissa vuonna 1995: suhteellisen erikoistumisen indeksi ..... 15

# Korkean teknologian tuotteiden tuotanto ja ulkomaankauppa 1997

Tutkimus- ja kehittämistoiminnan tuloksena syntyy uutta tietoa ja teknologiaa. Näiden tulosten käyttöönotto ja soveltaminen näkyvät teollisuudessa mm. uusina tuotantoprosesseina ja tuotteina sekä teknologiaintensiivisten tuotteiden kasvavana ulkomaankauppana. Tässä julkaisussa teknologian soveltamista ja siirtoa tarkastellaan korkean teknologian tuotteiden tuotannon ja ulkomaankaupan näkökulmista.

Tiedot korkean teknologian tuotteiden tuotannosta ja ulkomaankaupasta pohjautuvat OECD:n

toimiala- ja tuotemääritelmiin<sup>1</sup> vuodelta 1995. Tehdasteollisuuden tuotannon teknologiatasojen tarkastelussa käytetään Tilastokeskuksen vuoden 1995 toimialaluokitusta.

Korkean teknologian tuotteiden tuotannon tiedot ovat Tilastokeskuksen teollisuustilastosta. Ulkomaankauppatiedot ovat OECD:n kansainvälisen kaupan tilastosta sekä Tullihallituksen ULTIKA-tietokannasta.

## 1 Korkean teknologian tuotanto

Vuonna 1996 tehdasteollisuuden tuotannon arvo oli 395,2 miljardia markkaa, edellisvuodesta kasvua oli noin 3 prosenttia. Palkatun henkilöstön määrä (380754) kasvoi vain hiukan, 0,3 prosenttia.

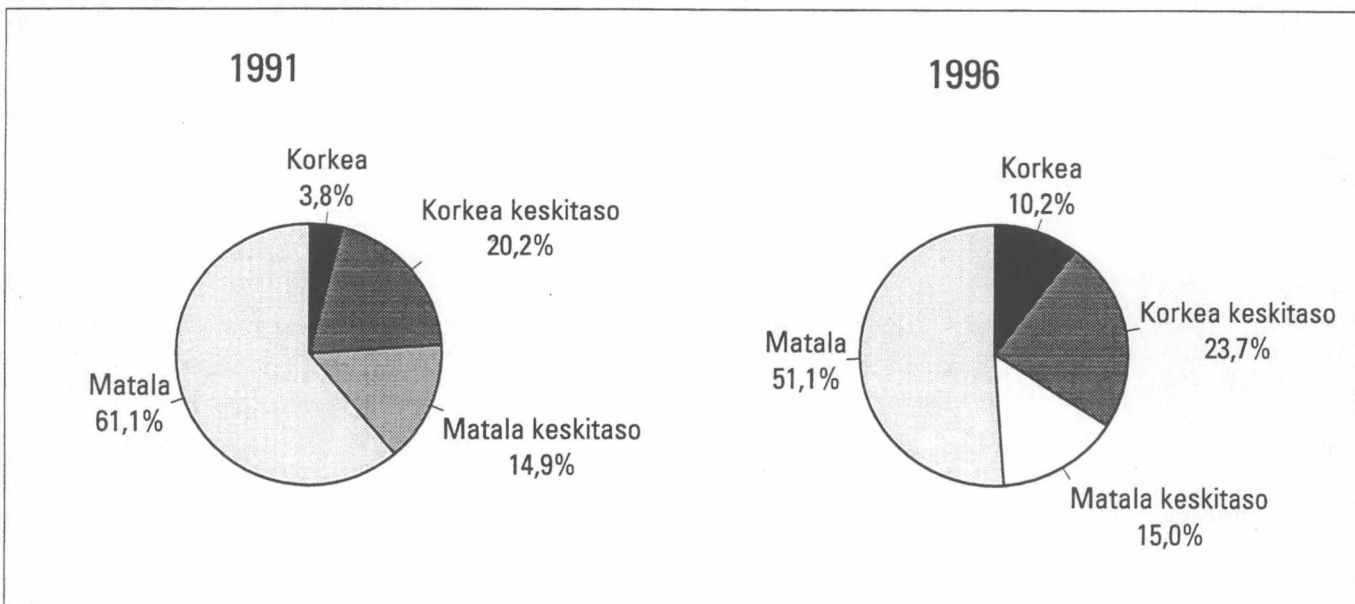
### Korkean teknologian toimialat lisänneet osuuttaan tuotannosta ja henkilöstöstä

Vuosina 1991–1996 korkean teknologian toimialojen osuus tehdasteollisuuden tuotannosta kasvoi selvästi. Viidessä vuodessa korkean teknologian

osuus kasvoi vajaasta neljästä prosentista kymmenen prosenttiin. Vuonna 1996 palkattua henkilöstöä korkean teknologian toimialoilla oli 33 450 henkilöä, mikä oli vajaat 9 prosenttia koko tehdasteollisuudesta. Määrä on kasvanut vuodesta 1991 noin 14 000 henkilöllä.

Ainoastaan matalan teknologian toimialoilla palkatun henkilöstön ja tuotannon osuudet vähenivät selvästi tarkasteltuna aikana. Vuonna 1996 matalan teknologian toimialoilla oli työntekijöitä 66 529 vähemmän kuin vuonna 1991.

1.1 Tehdasteollisuuden tuotanto teknologiatason mukaan vuosina 1991 ja 1996.



<sup>1</sup> Korkean teknologian tuotteita ja toimialoja sekä niiden määritelmiä on tarkasteltu yksityiskohtaisemmin julkaisussa "Korkean teknologian tuotteiden tuotanto ja ulkomaankauppa 1995", Tilastokeskus, Tiede ja teknologia 1996: 4; 20–28.

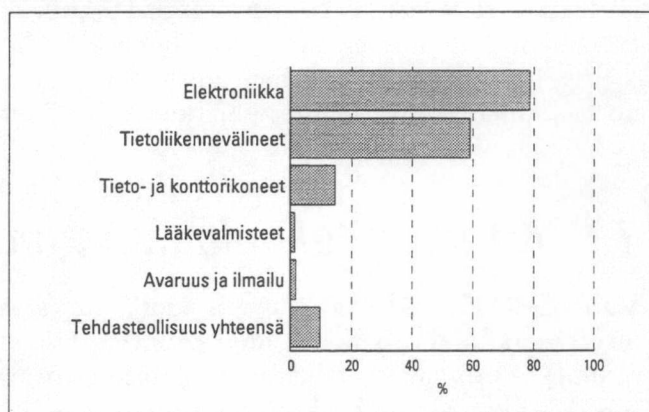
## Korkean teknologian tuotteiden tuotanto kasvaa edelleen voimakkaasti

Korkean teknologian tuotteiden tuotannon arvo ja sen osuus teollisuustuotteiden kokonaistuotannon arvosta on kasvanut nopeasti koko 1990-luvun ajan. Vuonna 1996 tuotteita tuotettiin 39,4 miljardin markan arvosta (taulukko 1.2). Edelliseen vuoteen verrattuna tuotannon arvo kasvoi 15 prosenttia. Korkean teknologian tuotteiden tuotannon arvon osuus kokonaistuotannon arvosta oli 11,5 prosenttia, osuus kasvoi prosenttiyksikön verran edellisvuodesta. Vuonna 1991 tuotannon arvo oli 9,6 miljardia markkaa ja osuus tuotteiden kokonaistuotannon arvosta oli alle neljä prosenttia. Vuosina 1991–1996 tuotteiden tuotannon arvo kasvoi keskimäärin lähes 33 prosenttia vuodessa. Samaan aikaan muiden teollisuustuotteiden tuotannon arvo kasvoi keskimäärin viisi prosenttia ja kaikkien teollisuustuotteiden seitsemän prosenttia vuodessa.

Korkean teknologian keskeisten toimialojen tuotannon kasvu jatkuu edelleen muuta tehdasteollisuutta nopeampana. Tilastokeskuksen työpäiväkorjatun indeksin mukaan elektroniikan toimialalla tuotanto kasvoi viime vuoden maaliskuusta tämän

vuoden maaliskuuhun 79 prosenttia, tietoliikennevälineiden valmistus kasvoi 59 prosenttia ja tietokoneiden 15 prosenttia. Lääkeaineiden ja lentokoneiden valmistuksessa kasvua oli noin kaksi prosenttia. Koko tehdasteollisuuden tuotanto kasvoi lähes kymmenen prosenttia.

**1.3**  
Korkean teknologian toimialojen tuotannon volyymin muutos 3/97–3/98, %



**Taulukko 1.2.**

**Suomen korkean teknologian tuotteiden tuoteryhmittäinen tuotannon arvo ja osuus teollisuustuotteiden kokonaistuotannosta vuosina 1991–1996**

Tuoteryhmä	1991		1992		1993		1995		1996	
	Milj. mk	%-osuus	Milj. mk	%-osuus	Milj. mk	%-osuus	Milj. mk	%-osuus	Milj. mk	%-osuus
Avaruus ja ilmailu	86,6	0,0	66,2	0,0	139,2	0,1	95,8	0,0	81,6	0,0
Tieto- ja toimistokoneet	1 835,9	0,8	3 080,8	1,3	4 009,8	1,5	5 102,6	1,5	4 986,7	1,5
Elektroniiikka ja tietoliikennevälineet	4 210,5	1,7	5 777,6	2,3	9 626,0	3,6	24 719,2	7,4	29 608,5	8,6
Lääkeaineet	306,8	0,1	281,6	0,1	275,0	0,1	275,2	0,1	349,6	0,1
Tieteelliset instrumentit	1 538,7	0,6	1 657,5	0,7	2 017,1	0,7	2 291,9	0,7	2 625,7	0,8
Sähköiset koneet ja laitteet	312,2	0,1	383,2	0,2	468,0	0,2	527,2	0,2	419,3	0,1
Kemikaalit	541,3	0,2	651,2	0,3	450,4	0,2	369,3	0,1	281,9	0,1
Ei-sähköiset koneet	258,6	0,1	251,7	0,1	153,1	0,1	494,7	0,1	577,9	0,2
Aseet	507,6	0,2	484,8	0,2	489,6	0,2	559,5	0,2	483,7	0,1
Korkean teknologian tuotteet yhteensä	9 598,2	3,9	12 634,8	5,1	17 628,2	6,5	34 435,3	10,4	39 414,9	11,5
Muut tuotteet	234 614,0	96,1	233 606,4	94,9	251 553,3	93,5	298 193,5	89,6	302 980,1	88,5
<b>Tuotanto yhteensä</b>	<b>244 212,2</b>	<b>100,0</b>	<b>246 241,2</b>	<b>100,0</b>	<b>269 181,5</b>	<b>100,0</b>	<b>332 628,7</b>	<b>100,0</b>	<b>342 395,0</b>	<b>100,0</b>

### **Korkean teknologian tuotteiden tuotannosta elektroniikka ja tietoliikennevälineitä kolme neljännestä**

Suurin korkean teknologian tuoteryhmä on koko 1990-luvun ajan ollut elektroniikka ja tietoliikennevälineet. Se on myös nopeimmin kasvanut tuoteryhmä – tuotannon arvo oli vuonna 1996 yli seitsemän kertaa niin suuri kuin vuonna 1991. Keskimääräinen tuotannon arvon kasvu oli tuona aikana peräti 48 prosenttia vuodessa.

Vuonna 1996 elektroniikkaa ja tietoliikennevälineitä tuotettiin 29,6 miljardin markan arvosta. Tuotannon arvo kasvoi edelliseen vuoteen verrattuna lähes 20 prosenttia. Elektroniikan ja tietoliikennevälineiden osuus korkean teknologian tuotteiden

kokonaistuotannosta oli 75 prosenttia. Vuonna 1996 teollisuustuotteiden kokonaistuotannosta tämä oli 8,6 prosenttia.

Suomen korkean teknologian tuotteiden tuotannon keskittyminen kolmeen tuoteryhmään (elektroniikka ja tietoliikennevälineet, tieto- ja toimistokoneet, tieteelliset instrumentit) on edelleen voimistunut, niiden osuus oli vuonna 1996 jo 94,5 prosenttia korkean teknologian tuotteiden kokonaistuotannosta ja lähes yksitoista prosenttia teollisuustuotteiden kokonaistuotannosta. Vuonna 1991 näiden tuoteryhmien osuus oli noin 79 prosenttia korkean teknologian tuotteiden tuotannon arvosta ja kolme prosenttia koko tuotannosta.

## **2 Suomen korkean teknologian tuotteiden ulkomaankauppa**

### **Korkean teknologian tuotteiden vienti 16,1 prosenttia Suomen koko viennistä**

Korkean teknologian tuotteiden viennin osuus koko viennistä oli 1990-luvun alussa vielä verrattain pieni (6 %). Vuonna 1997 osuus oli noussut jo 16,1 prosenttiin (kuvio 2.1). Tuonnin vastaava osuus oli vuosikymmenen alussa noin 12 prosenttia. Vuonna 1997 niiden tuotteiden osuus koko tuonnista oli 15,2 prosenttia.

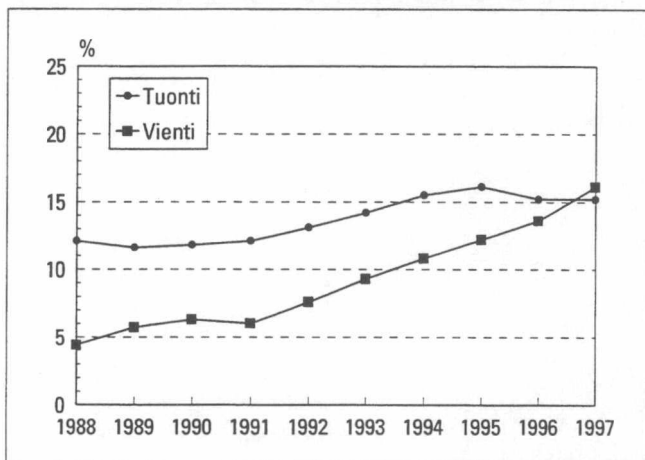
Viennin ja tuonnin osuuksien viimeaikainen kehitys poikkeaa selvästi toisistaan. Viennin osuus on kasvanut nopeasti vuodesta 1991, mutta tuonnin osuus kasvoi vuoteen 1995 saakka ja laski seuraavana vuonna. Vuonna 1997 se oli sama kuin edellisellä vuonna. Viime vuonna korkean teknologian tuotteiden viennin osuus ylitti ensimmäisen kerran tuonnin vastaavan osuuden.

### **Korkean teknologian tuotteiden ulkomaankaupan ylijäämä lähes 10 miljardia**

Korkean teknologian tuotteiden viennin arvo oli vuonna 1997 noin 34 miljardia markkaa. Edelliseen vuoteen verrattuna vienti kasvoi 33 prosenttia. Koko vienti kasvoi samaan aikaan noin 14 prosenttia. Niiden tuotteiden viennin nopeaa kasvua kuvastaa myös se, että vuoden 1997 viennin arvo oli yli kuusi kertaa niin suuri kuin vuonna 1991 (taulukko 2.2). Koko viennin arvo kasvoi tuona aikana keskimäärin 35 prosenttia vuodessa.

Korkean teknologian tuotteiden tuonnin arvo oli vuonna 1997 hieman yli 24 miljardia markkaa. Tuonti kasvoi edelliseen vuoteen verrattuna selväs-

**2.1 Suomen korkean teknologian tuonnin ja viennin osuudet koko tuonnista ja viennistä vuosina 1988–1997.**



ti vientiä hitaammin vuonna 1997, tuonti oli 2,4 kertaa niin suuri kuin vuonna 1991. Koko tuonnin arvo kasvoi tuolloin keskimäärin 15 prosenttia vuodessa.

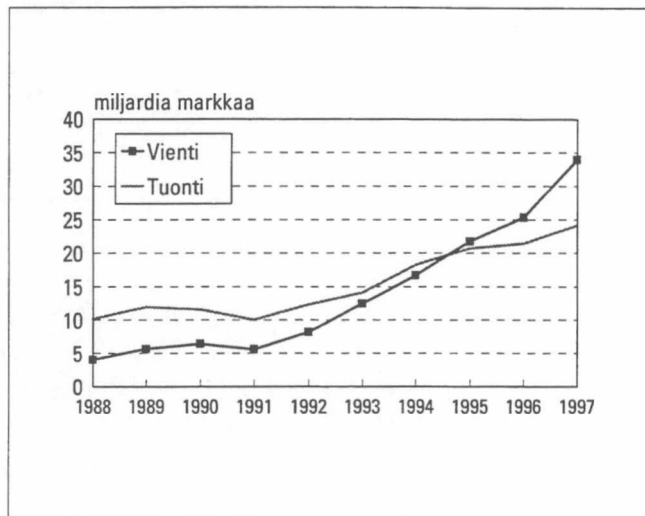
Vuonna 1997 Suomen korkean teknologian tuotteiden vienti/tuonti-suhde oli 1,41. Tällä suhdelluvulla mitattuna Suomen nousu merkittäväksi tuottajamaaksi on tapahtunut vasta tällä vuosikymmenellä. Vielä vuonna 1991 vienti/tuonti-suhde oli vain 0,52.

Suomen korkean teknologian tuotteiden ulkomaankaupan tase kääntyi vuonna 1995 ensimmäistä kertaa positiiviseksi (kuvio 2.3). Ylijäämää oli tuolloin hieman yli miljardi markkaa. Vuonna 1997

**Taulukko 2.2.**
**Suomen korkean teknologian tuotteiden ulkomaankauppa tuoteryhmittäin vuosina 1990–1997.**

Tuoteryhmä	milj. mk	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
Avaruus ja ilmailu	Vienti	86	31	56	60	121	258	67	434
	Tuonti	1 096	776	452	857	977	933	1 215	701
	Kauppataase	-1 010	-745	-396	-797	-856	-675	-1 148	-267
Tieto- ja toimistokoneet	Vienti	1 214	1 331	2 412	3 480	4 304	4 543	4 399	5 637
	Tuonti	3 638	3 020	3 462	4 284	5 543	6 351	6 132	7 010
	Kauppataase	-2 424	-1 689	-1 049	-805	-1 239	-1 808	-1 733	-1 373
Elektroniikka ja tietoliikennevälineet	Vienti	3 119	2 195	3 422	6 035	8 891	13 105	16 881	22 711
	Tuonti	3 014	2 752	3 215	4 476	6 541	8 129	8 114	9 608
	Kauppataase	105	-557	207	1 558	2 350	4 976	8 768	13 103
Lääkeaineet	Vienti	75	95	104	146	121	93	109	124
	Tuonti	404	472	518	658	630	642	691	681
	Kauppataase	-329	-377	-414	-511	-510	-549	-582	-557
Tieteelliset instrumentit	Vienti	1 413	1 488	1 652	2 009	2 309	2 526	2 732	3 592
	Tuonti	1 606	1 493	1 622	1 645	1 794	1 929	2 147	2 317
	Kauppataase	-193	-5	30	364	516	597	585	1 275
Sähköiset koneet ja laitteet	Vienti	211	133	179	243	274	253	268	400
	Tuonti	281	229	325	459	644	981	958	1 405
	Kauppataase	-69	-96	-146	-216	-369	-729	-690	-1 005
Kemikaalit	Vienti	83	94	121	172	194	259	244	264
	Tuonti	519	477	569	690	725	795	713	834
	Kauppataase	-436	-383	-448	-518	-531	-535	-469	-570
Ei-sähköiset koneet	Vienti	140	141	122	193	312	521	644	723
	Tuonti	871	685	557	535	867	687	966	671
	Kauppataase	-732	-545	-435	-342	-556	-166	-323	52
Aseet	Vienti	72	64	85	104	119	183	124	103
	Tuonti	749	744	1 724	1 088	920	269	658	917
	Kauppataase	-678	-681	-1 640	-984	-801	-86	-534	-814
<b>Korkean teknologian tuotteet yhteensä</b>	<b>Vienti</b>	<b>6 413</b>	<b>5 571</b>	<b>8 153</b>	<b>12 442</b>	<b>16 645</b>	<b>21 741</b>	<b>25 467</b>	<b>33 989</b>
	<b>Tuonti</b>	<b>12 178</b>	<b>10 649</b>	<b>12 443</b>	<b>14 692</b>	<b>18 641</b>	<b>20 716</b>	<b>21 593</b>	<b>24 144</b>
	<b>Kauppataase</b>	<b>-5 766</b>	<b>-5 078</b>	<b>-4 290</b>	<b>-2 250</b>	<b>-1 996</b>	<b>1 025</b>	<b>3 874</b>	<b>9 845</b>
Muut tuotteet	Vienti	94 915	87 270	99 310	121 671	137 518	154 280	160 867	177 696
	Tuonti	90 848	77 095	82 504	88 475	101 906	107 839	120 360	135 049
	Kauppataase	4 066	10 175	16 806	33 195	35 613	46 441	40 508	42 647
Ulkomaankauppa yht.	Vienti	101 327	92 842	107 463	134 112	154 163	176 021	186 334	211 685
	Tuonti	103 027	87 744	94 947	103 167	120 547	128 555	141 952	159 193
	Kauppataase	-1 700	5 098	12 515	30 945	33 617	47 466	44 382	52 492

### Suomen korkean teknologian tuotteiden ulkomaankauppa vuosina 1988–1997.



korkean teknologian ulkomaankaupan ylijäämä nousi jo lähes kymmeneen miljardiin markkaan.

#### **Korkean teknologian ulkomaankaupan suotuisa kehitys elektroniikan ja tietoliikennevälineiden viennin nopean kasvun ansiota**

Suurimman tuoteryhmän eli elektroniikan ja tietoliikennevälineiden viennin kasvu on jatkunut vahvana. Elektroniikkaa ja tietoliikennevälineitä vietiin vuonna 1997 lähes 23 miljardin markan arvosta (taulukko 2.2). Tämä oli 5,8 miljardia markkaa eli noin 35 prosenttia enemmän kuin vuotta aiemmin. Korkean teknologian viennistä tuoteryhmän osuus oli vuonna 1997 lähes 67 prosenttia. Myös elektroniikan ja tietoliikennevälineiden ulkomaankaupan taseen ylijäämä kasvoi huomattavasti. Tase oli ylijäämäinen ensimmäistä kertaa vuonna 1992. Tuolloin se oli noin 200 miljoonaa markkaa. Vuonna 1997 elektroniikan ja tietoliikennevälineiden ulkomaankaupan tase oli yli 13 miljardia markkaa ylijäämäinen.

Tieto- ja toimistokoneiden viennin arvo oli vuonna 1997 noin 5,6 miljardia markkaa ja tieteellisten instrumenttien 3,6 miljardia markkaa. Tieto- ja toimistokoneiden vienti kasvoi jälleen vuonna 1997 edellisen vuoden pienen laskun jälkeen. Tieteellisten instrumenttien vienti jatkoi puolestaan tasaista kasvuaan. Muiden tuoteryhmien vienti oli edellisiin verrattuna selvästi vähäisempää.

Tuonnin suurimpina ryhminä vuonna 1997 erottuivat aiempien vuosien tapaan elektroniikan ja tietoliikenteen (9,6 mrd. mk), tieto- ja toimistoko-

neiden (7,0 mrd. mk) ja tieteellisten instrumenttien (2,3 mrd. mk) tuoteryhmät. Yli miljardin markan tuontiin ylti myös sähköisten koneiden ryhmä, jossa tuonti kasvoi eniten edellisvuodesta, 47 prosenttia. Suurin lasku edellisvuodesta oli avaruus ja ilmavälikoneiden ryhmässä, jonka tuonnin arvo aleni hieman yli puoli miljardia markkaa. Tämän tuoteryhmän tuonti vaihtelee yleensäkin melko voimakkaasti vuosittain.

#### **Korkean teknologian tuoteryhmittäisen ulkomaankaupan alijäämä suurin tieto- ja toimistokoneissa**

Korkean teknologian tuotteiden ulkomaankaupan positiivinen kauppataase rakentui vuonna 1997 elektroniikan ja tietoliikennevälineiden sekä tieteellisten instrumenttien tuoteryhmien varaan (taulukko 2.4). Näiden tuoteryhmien lisäksi kauppataase oli positiivinen ainoastaan ei-sähkökoneiden ryhmässä (53 milj.mrk). Ulkomaankaupan alijäämä oli markkamääräisesti suurinta tieto- ja toimistokoneiden tuoteryhmässä (1,7 mrd. mk) ja sähkökoneiden ryhmässä (1 mrd.mrk).

#### **EU-maiden osuus Suomen korkean teknologian viennistä lähes puolet ja tuonnista yli puolet**

Suomen korkean teknologian ulkomaankaupan maaryhmittäisessä jakaumassa ja kaupan arvossa on tapahtunut 1990-luvulla suuria muutoksia. Varsinkin EU:n laajeneminen ja Itä-Euroopan maiden ongelmat ovat heijastuneet selkeästi Suomen ulkomaankaupassa.

Vuonna 1997 selvästi suurin ulkomaankaupan ryhmä oli EU-maat (ks. taulukko 2.5 ja kuvio 2.6). Niiden osuus Suomen korkean teknologian tuotteiden viennistä oli 46 prosenttia ja tuonnista puolet. Vuonna 1997 Suomen vienti EU-maihin oli 15,8 miljardia markkaa. Tuonti oli 12,1 miljardia markkaa. Edelliseen vuoteen verrattuna EU-maiden osuus laski viennissä yhden prosenttiyksikön ja säilyi tuonnissa samana.

Toiseksi eniten korkean teknologian kauppaa käytiin Aasian maiden ja kolmanneksi eniten muun Euroopan maiden kanssa. Muut Euroopan maat ovat nousseet hieman NAFTA-maiden<sup>1</sup> edelle.

Suomen korkean teknologian ulkomaankauppa oli vuonna 1997 maaryhmittäin tarkasteltuna alijäämäistä ainoastaan NAFTA-maiden kanssa. Näistä maista Suomeen on tuotu tuotteita jatkuvasti enemmän kuin niihin on viety. Kauppataaseen alijäämä on kuitenkin selvästi pienentynyt 1990-luvulla.

<sup>1</sup> NAFTA-maat vuonna 1998: Yhdysvallat, Kanada ja Meksiko.

**Taulukko 2.4.**

**Korkean teknologian tuoteryhmien osuudet Suomen korkean teknologian tuotteiden koko viennistä ja tuonnista sekä tuoteryhmien vienti/tuontisuhde vuosina 1991 ja 1996.**

Tuoteryhmä	1991			1997		
	Vienti	Tuonti	Vienti/Tuonti	Vienti	Tuonti	Vienti/Tuonti
	%	%		%	%	
Avaruus ja ilmailu	0,6	7,3	0,04	1,3	2,9	0,62
Tieto- ja toimistokoneet	23,9	28,4	0,44	16,6	29,0	0,80
Elektroniikka ja tietoliikennevälineet	39,4	25,8	0,80	66,8	39,8	2,36
Lääkeaineet	1,7	4,4	0,20	0,4	2,8	0,18
Tieteelliset instrumentit	26,7	14,0	1,00	10,6	9,6	1,55
Sähköiset koneet ja laitteet	2,4	2,2	0,58	1,2	5,8	0,28
Kemikaalit	1,7	4,5	0,20	0,8	3,5	0,32
Ei-sähköiset koneet	2,5	6,4	0,21	2,1	2,8	1,08
Aseet	1,1	7,0	0,09	0,3	3,8	0,11
<b>Yhteensä</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>		<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	
<b>Korkean teknologian ulkomaan- kaupan arvo yhteensä (mrd. mk)</b>	<b>5,6</b>	<b>10,6</b>	<b>0,52</b>	<b>34,0</b>	<b>24,1</b>	<b>1,41</b>

### ***Suomen korkean teknologian tuotteiden vienti Itä-Euroopan maihin kasvaa nopeasti***

Vuonna 1997 Suomen viennin arvo muihin Euroopan maihin eli EU:n ja EFTAn ulkopuolisiin maihin oli 5,9 miljardia markkaa. Tämä oli noin 2,2 miljardia markkaa ja 59 prosenttia enemmän kuin edellisenä vuonna. Kasvuvauhti oli selvästi nopeampaa kuin muissa maaryhmissä. Vienti näihin maihin oli noin 4 kertaa tuontia suurempaa.

NAFTA-maihin vietiin korkeaa teknologiaa Suomesta vuonna 1997 lähes kolmen miljardin

markan arvosta. Kasvua edelliseen vuoteen oli yli 56 prosenttia. Tuonnin arvo oli 4,2 miljardia markkaa. Tuonti väheni vuoteen 1996 verrattuna noin 100 miljoonaa markkaa.

Aasian maiden osuus Suomen korkean teknologian tuotteiden viennistä pieneni vuonna 1997 lähes 2,5 prosenttiyksikköä. Viennin arvo 6,8 miljardia markkaa oli kuitenkin 1,1 miljardia markkaa edellisvuotta suurempi. Aasian maiden viennin ja tuonnin välinen vienti/tuonti-suhde oli vuonna 1990 vain 0,24 ja vuonna 1997 jo 1,17.

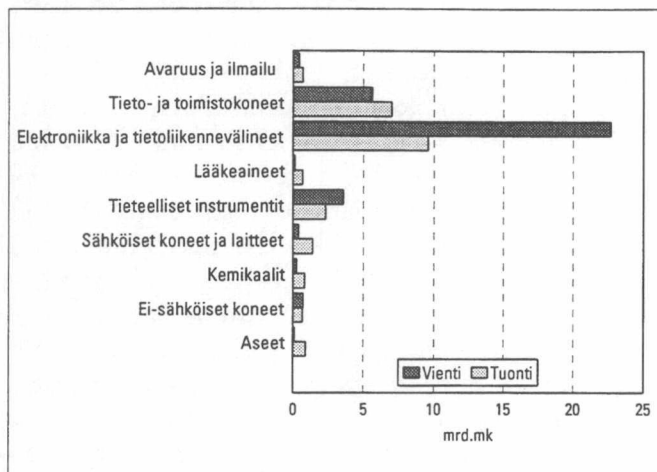
**Taulukko 2.5.**

**Suomen korkean teknologian tuotteiden ulkomaankaupan jakautuminen sekä vienti/tuonti-suhde maaryhmittäin vuosina 1990, 1993 ja 1997.**

Maaryhmä	1990			1993			1997		
	vienti	tuonti	vienti/ tuonti	vienti	tuonti	vienti/ tuonti	vienti	tuonti	vienti/ tuonti
	%	%		%	%		%	%	
EU	31,8	38,7	0,43	43,4	38,7	0,95	46,5	50,1	1,31
EFTA	20,8	12,6	0,87	17,9	9,6	1,57	3,0	2,5	1,83
Muu Eurooppa	28,1	5,9	2,50	10,9	1,9	4,87	17,5	5,8	4,24
NAFTA	7,3	24,2	0,16	9,2	21,6	0,36	8,8	17,4	0,71
Aasian maat	8,5	18,4	0,24	14,8	27,9	0,45	20,0	24,1	1,17
Muut maat	3,4	0,2	7,88	3,7	0,2	16,13	4,3	0,2	35,00

## 2.6

## Suomen korkean teknologian tuotteiden ulkomaankaupan arvo maaryhmittäin vuonna 1997.



### Korkean teknologian viennin keskittyminen suurimpiin kauppakumppaneihin vähenemässä

Suomesta vietiin vuonna 1996 yli miljardilla markalla korkean teknologian tuotteita Iso-Britanniaan, Yhdysvaltoihin, Saksaan, Ruotsiin, Hongkongiin,

Italiaan, Kiinaan, Venäjälle, Ranskan, Viroon ja Tanskaan (ks. taulukko 2.7). Kolmen suurimman vientimaan osuus korkean teknologian kokonaisviennistä oli 26 prosenttia, edellisenä vuonna kolmen suurimman osuus oli 28,6 prosenttia. Vienti on siten yhä keskittynyt selvästi vain muutamaamaan maahan. Suurin muutos on Japanin putoaminen suurimpien vientimaiden joukosta. Japanin tilalle Aasian suurimpana korkean teknologian vientimaana tuli Hongkong, jonne Suomen vienti kasvoi noin miljardin markan verran. Viennin keskittyminen lisääntyi hieman edellisvuodesta 20 suurimman vientimaan osuudella mitattuna, näiden maiden osuus kasvoi 1,7 prosenttiyksikköä vuodesta 1996.

Suomen lähialueiden kaupassa ovat Venäjä ja Viro nousseet nopeasti suurimpien vientimaiden joukkoon. Vuonna 1997 Suomen korkean teknologian vienti Venäjälle oli jo 1,7 miljardia markkaa. Vienti kasvoi edelliseen vuoteen verrattuna peräti 73 prosenttia. Vielä nopeammin Suomen vienti kasvoi Viroon (+79 %), jonne vietiin korkean teknologian tuotteita vuonna 1997 yli miljardin markan arvosta.

Taulukko 2.7.

## Suomen korkean teknologian tuotteiden suurimmat vienti- ja tuontimaat vuonna 1997.

Maa	Vienti Milj. mk	Osuus korkean teknologian viennistä (%)	Maa	Tuonti, pl. aseet- tuoteryhmän tuonti Milj. mk	Osuus korkean teknologian tuonnista (%)
Iso-Britannia	3 487,5	10,3	Yhdysvallat	3 964,0	17,1
Yhdysvallat	2 727,6	8,0	Saksa	3 383,5	14,6
Saksa	2 440,7	7,2	Iso-Britannia	2 419,6	10,4
Ruotsi	2 414,8	7,1	Ranska	1 500,7	6,5
Hongkong	1 912,9	5,6	Ruotsi	1 431,0	6,2
Italia	1 790,6	5,3	Japani	1 371,7	5,9
Kiina	1 660,7	4,9	Alankomaat	1 094,8	4,7
Venäjä	1 651,6	4,9	Tanska	657,6	2,8
Ranska	1 447,6	4,3	Irlanti	484,3	2,1
Viro	1 064,9	3,1	Taiwan	476,4	2,1
Tanska	1 016,6	3,0	Sveitsi	442,3	1,9
Puola	949,4	2,8	Italia	426,8	1,8
Irlanti	926,2	2,7	Viro	417,4	1,8
Norja	728,1	2,1	Kiina	379,3	1,6
Alankomaat	712,3	2,1	Singapore	370,1	1,6
Thaimaa	695,3	2,0	Etelä-Korea	366,9	1,6
Tsekin tasavalta	678,5	2,0	Hongkong	246,1	1,1
Singapore	555,9	1,6	Itävalta	245,3	1,1
Espanja	535,2	1,6	Filippiinit	229,3	1,0
Malesia	453,0	1,3	Malesia	213,5	0,9
<b>Yhteensä</b>	<b>27 849,4</b>	<b>81,9</b>	<b>Yhteensä</b>	<b>20 120,6</b>	<b>86,6</b>
Muut maat	6 139,9	18,1	Muut maat	3 106,0	13,4
<b>Kaikki maat yhteensä</b>	<b>33 989,3</b>	<b>100,0</b>	<b>Kaikki maat yhteensä</b>	<b>23 226,5</b>	<b>100,0</b>

### **Korkean teknologian tuonti Ranskasta ja Alankomaista kasvanut nopeasti**

Suomeen tuotiin vuonna 1997 yli miljardin markan arvosta korkeaa teknologiaa (poislukien aseet, joista ei ollut käytettävissä maittaisia tietoja) Yhdysvalloista, Saksasta, Iso-Britanniasta, Ranskasta, Ruotsista, Japanista ja Alankomaista. Vuoteen 1996 verrattuna tuonti Yhdysvalloista väheni 72 miljoonaa markkaa. Tuonti kasvoi edellisvuodesta eniten Alankomaista (+93 %) ja (Ranskasta (+74 %)), Saksasta kasvoi jonkin verran (+15 %). Tuonti Isosta-Britanniasta ja Ruotsista pysyi suunnilleen edellisvuoden tasolla. Tuonti Japanista pieneni noin miljardin markan verran (-43 %). Kolmen suurimman tuontimaan osuus oli noin 42 prosenttia. Korkean teknologian tuonti olikin vientiä keskittyneempää.

## **3 Korkean teknologian tuotteiden ulkomaankauppa OECD-maissa**

### **Korkean teknologian viennin osuus koko viennistä kasvanut 1990-luvulla nopeimmin Alankomaissa ja Suomessa**

Korkean teknologian viennin osuus koko viennistä on kasvanut 1990-luvulla huomattavasti useimmissa OECD-maissa (ks. taulukko 3.1). Tuonnin osuus koko tuonnista on puolestaan kasvanut Espanjaa lukuunottamatta kaikissa tarkastelluissa maissa.

Korkean teknologian tuotteiden osuus koko viennistä on ollut 1990-luvulla selvästi korkein Irlannissa. Vuonna 1996 se oli jo 36 prosenttia. Irlannin korkeat vienti- ja tuontiosuudet johtuvat tietokonealan suuryrityksen IBM:n Euroopan toimintojen keskittämisestä Irlantiin. Myös Yhdysvalloissa, Japanissa ja Isossa-Britanniassa korkean teknologian osuus koko viennistä on ollut huomattavasti muita korkeampi. Viennin osuudet olivat seuraavaksi korkeimmat Ranskassa, Sveitsissä ja Alankomaissa.

Korkean teknologian viennin osuus koko viennistä on kasvanut nopeimmin Alankomaissa ja Suomessa. Kun vuonna 1990 niiden tuotteiden viennin osuus koko viennistä Alankomaissa oli 9,0 prosenttia, oli se vuonna 1995 noussut jo 15,2 prosenttiin. Suomessa viennin osuus kasvoi samaan aikaan 6,3 prosentista 12,4 prosenttiin. Korkean teknologian tuonnin osuus koko tuonnista on Suomessa ja Ruotsissa laskenut.

Ruotsissa korkean teknologian viennin osuus koko viennistä on kasvanut samoin kuin Suomessa, molempien maiden vientiosuus kasvoi vuodesta

Suurimpiin kauppakumppaneihin verrattuna Suomen korkean teknologian tuotteiden (pl. aseet) ulkomaankaupan kauppataase oli merkittävästi ylijäämäinen Hongkongin (1,7 mrd.mk), Ison-Britannian (1,1 mrd.mk) ja Ruotsin (970 milj. mk) kanssa.

Korkean teknologian ulkomaankaupan alijäämä (pl. aseiden ryhmä) oli Suomella vuonna 1997 suurin Yhdysvaltojen (1,2 mrd. mk) ja Saksan (950 milj.mk) kanssa. Suomen korkean teknologian ulkomaankaupan positiivinen tase perustuukin suurimmaksi osaksi EU-maiden (pl. Saksa) kanssa käytyyn ylijäämäiseen kauppaan. Muiden korkean teknologian tuotannon valta-alueiden eli lähinnä Yhdysvaltojen ja Japanin välisessä kaupassa Yhdysvaltain kanssa käyty kauppa on pysynyt alijäämäisenä, sen sijaan Japanin kanssa käyty kauppa on muuttunut noin 1,8 miljardia ylijäämäiseksi.

1995, Suomessa nousua oli 1,3 prosenttiyksikköä ja Ruotsissa 1,2 prosenttiyksikköä.

Korkean teknologian tuonnin osuus koko tuonnista on ollut viennin tapaan korkein Irlannissa (29 % vuonna 1996). Muista maista erottuu selvästi myös Yhdysvallat, missä korkean teknologian tuontiosuus on noussut 20 prosenttiin. Japanin ulkomaankaupassa vientiosuus on laskenut hiukan ja tuontiosuus kasvanut noin prosenttiyksikön verran.

### **Saksa, Iso-Britannia ja Ranska EU-maiden suurimpia korkean teknologian viejiä**

Korkean teknologian ulkomaankauppa on ollut selvästi suurinta Yhdysvalloissa ja Japanissa (ks. taulukko 3.2). Yhdysvaltojen korkean teknologian ulkomaankaupan koko vaihto oli vuonna 1995 yhteensä noin 1 240 miljardia ja Japanin noin 700 miljardia markkaa.

Korkean teknologian viennin arvo on ollut selvästi suurin Yhdysvalloissa. Vuonna 1995 se oli 571 miljardia markkaa. Japanin viennin arvo oli vuonna 1995 lähes 500 miljardia markkaa. Japanin vienti laski vuonna 1996. Euroopan Unionin suurimmat vientimaat olivat Saksa, Iso-Britannia ja Ranska. Vuonna 1995 näiden kolmen maan osuus koko EU:n viennistä oli yli 68 prosenttia. Koko EU:n yhteenlaskettu vienti oli suurempaa kuin vienti Yhdysvalloista ja Japanista, EU:n viennissä on tosin mukana EU:n sisäinen kauppa joten luvut eivät ole täysin vertailukelpoisia.

**Taulukko 3.1.****Korkean teknologian tuotteiden viennin ja tuonnin osuudet kokonaisviennistä ja -tuonnista eräissä OECD-maissa vuosina 1990–1996**

Maa	1990		1992		1994		1995		1996	
	Vienti	Tuonti	Vienti	Tuonti	Vienti	Tuonti	Vienti	Tuonti	Vienti	Tuonti
	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
Suomi	6,3	11,8	7,6	13,1	10,8	15,5	12,4	16,1	13,7	15,2
Ruotsi	11,4	13,4	11,8	14,2	11,1	14,9	12,9	16,5	14,1	16,2
Itävalta	7,1	9,5	7,9	9,9	8,2	10,3	7,7	10,2	6,3	10,1
Tanska	8,5	10,9	9,2	10,7	10,3	12,0	10,1	12,8	–	–
Saksa	10,7	12,0	11,2	12,7	11,7	13,3	11,6	12,9	11,5	13,1
Ranska	12,9	12,1	14,4	12,9	15,3	13,3	15,2	13,2	14,8	13,1
Alankomaat	9,0	10,8	10,2	12,1	13,6	14,9	15,2	16,4	–	–
Belgia	3,9	5,6	4,2	5,9	5,5	6,2	5,6	6,6	–	–
Espanja	4,3	11,2	5,8	10,1	6,6	9,7	5,5	9,0	5,9	10,2
Portugali	3,7	7,5	3,1	8,3	3,2	8,7	4,6	10,5	–	–
Kreikka	1,4	5,4	1,2	5,9	2,6	7,3	3,0	6,5	–	–
Italia	7,0	10,3	7,3	10,8	7,6	10,9	7,4	10,7	7,0	11,0
Iso-Britannia	19,5	15,6	18,7	16,2	18,8	17,0	20,7	17,9	21,1	18,7
Irlanti	28,7	18,3	25,4	18,1	29,3	24,0	32,9	28,7	36,0	28,5
EU-maat yhteensä	10,9	11,6	11,4	12,1	12,1	12,9	12,5	13,2	–	–
Norja	3,9	11,3	3,9	12,9	3,5	12,0	3,7	12,4	3,2	11,3
Sveitsi	14,7	10,7	15,0	12,6	14,8	13,4	16,1	14,8	16,7	14,9
Yhdysvallat	24,9	14,3	25,7	16,8	24,8	18,3	24,0	20,0	–	–
Kanada	7,9	14,0	8,7	15,9	8,3	15,4	9,0	16,5	9,1	16,1
Japani	23,3	9,2	23,1	10,3	24,4	12,6	25,3	14,8	24,7	15,7

### **Suomen korkean teknologian viennin arvon kasvu 1990-luvulla OECD-maiden kärkeä**

Korkean teknologian viennin arvon kasvu oli nopeinta vuosina 1990–1995 Suomessa, Kreikassa ja Alankomaissa. Suomen ja Kreikan viennin arvo kasvoi molemmissa maissa keskimäärin 24 prosenttia ja Alankomaiden 17 prosenttia vuodessa. Suomen viennin arvo näyttää jatkavan nopeaa kasvuaan myös tulevaisuudessa. Seuraavaksi nopeimmin vienti on 1990-luvulla kasvanut Irlannissa ja Espanjassa (kummassakin 16 % vuodessa).

Vuonna 1995 suurin korkean teknologian viennin tuoteryhmä oli useimmissa maissa elektroniikka ja tietoliikennevälineet. Vertailumaista Ranskassa suurin viennin tuoteryhmä oli avaruus ja ilmailu sekä Irlannissa, Italiassa, Alankomaissa ja Iso-Britanniassa tieto- ja toimistokoneet. Sveitsissä suurin viennin tuoteryhmä oli tieteelliset instrumentit ja Tanskassa lääkeaineet.

Korkean teknologian tuonnin suurimmat maat vuonna 1995 olivat Yhdysvallat, Saksa ja Japani. Tuonnin arvon keskimääräinen vuosittainen kasvu oli vuosina 1990–1995 nopeinta Irlannissa (20 %) ja Japanissa (18 %). Hitainta tuonnin arvon kasvu oli Espanjassa (1 %). Tuonnin arvo kasvoi verrattain hitaasti myös Italiassa (4 % per vuosi) ja Ranskassa (5 % vuosi).

Korkean teknologian ulkomaankaupan ylijäämä on ollut 1990-luvulla selvästi suurin Japanissa. Vuonna 1995 Japanin vienti/tuonti-suhde oli 2,25. Viennin arvo oli tuonnin arvoa suurempi vuonna 1995 myös Irlannissa (vienti/tuonti-suhde 1,55), Ranskassa (1,19), Sveitsissä (1,10), Suomessa (1,05), Alankomaissa (1,04), Saksassa (1,02) ja Iso-Britanniassa (1,02). Japanin, Irlannin ja Sveitsin suhdeluku on kuitenkin laskenut tällä vuosikymmenellä. Koko EU:n kauppataase oli vuonna 1995 vielä hieman alijäämäinen. EU:n kauppataase kääntyneekin positiiviseksi vuosikymmenen loppupuoliskolla.

**Taulukko 3.2.**
**Korkean teknologian tuotteiden ulkomaankauppa eräissä OECD-maissa vuosina 1990–1996.**

Maa	1990			1992			1995			1996		
	Vienti	Tuonti	Vienti/ Tuonti	Vienti	Tuonti	Vienti/ Tuonti	Vienti	Tuonti	Vienti/ Tuonti	Vienti	Tuonti	Vienti/ Tuonti
	Mrd. mk											
<b>Suomi</b>	<b>6,4</b>	<b>12,2</b>	<b>0,53</b>	<b>8,2</b>	<b>12,4</b>	<b>0,66</b>	<b>21,7</b>	<b>20,7</b>	<b>1,05</b>	<b>25,5</b>	<b>21,6</b>	<b>1,18</b>
Ruotsi	24,9	27,9	0,89	29,5	31,6	0,93	43,6	44,3	0,98	53,9	47,6	1,13
Itävalta	11,3	18,2	0,62	15,7	24	0,65	19,4	29,5	0,66	19,7	31,6	0,62
Tanska	11	13,2	0,83	16,5	16,1	1,02	20,7	23,6	0,88	–	–	–
Saksa	163,2	157	1,04	216,3	231	0,94	265,2	259,4	1,02	270,8	267,2	1,01
Ranska	103,1	107,4	0,96	149,6	137,4	1,09	188,0	157,7	1,19	193,1	165,7	1,17
Alankomaat	47,9	53,4	0,9	68	74,8	0,91	117,3	112,6	1,04	–	–	–
Belgia	17,7	25,5	0,70	23,0	32,9	0,70	41,1	43,9	0,93	–	–	–
Espanja	9,1	37,3	0,24	17,0	45,1	0,38	21,7	44,4	0,49	27,8	56,8	0,49
Portugali	2,3	7,2	0,31	2,6	11,3	0,23	4,6	15,1	0,30	–	–	–
Kreikka	0,4	4,1	0,11	0,5	6,2	0,09	1,5	7,3	0,21	–	–	–
Italia	44,9	69,1	0,65	54,2	81,0	0,67	74,1	95,5	0,78	81,2	104,1	0,78
Iso-Britannia	138,9	134,3	1,03	162,5	162,5	1,00	209,4	206,0	1,02	251,6	246,6	1,02
Irlanti	26,2	14,5	1,81	32,2	18,2	1,76	62,7	40,3	1,55	79,6	46,8	1,70
EU-maat yhteensä	607,3	681,3	0,89	759,8	884,5	0,90	1091,0	1100,3	0,99	–	–	–
Norja	5,3	11,8	0,45	6,4	15,1	0,42	6,8	17,8	0,38	7,3	18,5	0,39
Sveitsi	36,5	28,9	1,26	44,0	33,4	1,19	57,1	51,8	1,10	61,3	53,4	1,15
Yhdysvallat	353,7	282,8	1,25	485,1	416,0	1,17	570,6	671,8	0,85	–	–	–
Kanada	36,1	62,3	0,58	48,6	86,8	0,56	70,7	118,5	0,60	79,6	124,2	0,64
Japani	255,0	81,8	3,12	351,8	106,8	3,29	487,8	216,5	2,25	466,6	251,5	1,86

**Korkean teknologian ulkomaankaupan erikoistumisessa suuria eroja EU-maiden välillä**

Taulukossa 3.3 on esitetty indeksejä, jotka kuvaavat EU-maiden erikoistumista korkean teknologian vientiin<sup>1</sup>. Ulkomaankaupassaan selkeimmin ovat korkean teknologian vientiin erikoistuneet Irlanti, Iso-Britannia, Ranska ja Alankomaat. Irlannin erikoistumisen indeksi oli 0,45, Ison-Britannian 0,25 ja Ranskan sekä Alankomaiden 0,10. Vuonna 1995 Suomi oli EU-maista kuudes heti Ruotsin

jälkeen. Heikoimmin viennissään korkeaan teknologiaan erikoistui Espanja, Portugali ja Kreikka.

Tuoteryhmätasolla EU-maiden korkean teknologian tuotteiden viennissä Suomi on erikoistunut voimakkaimmin elektroniikkaan ja tietoliikenteeseen, Tanska lääkeneisiin, Saksa tieteellisiin instrumentteihin, Italia ei-sähköisiin koneisiin, Irlanti tieto- ja toimistokoneisiin sekä Ranska avaruus ja ilmailu-ryhmän tuotteisiin.

<sup>1</sup> "Relative specialisation" -indeksi:  $(\text{maan osuus EU-maiden korkean teknologian viennistä} / \text{maan osuus EU-maiden koko viennistä} - 1) / (\text{maan osuus EU-maiden korkean teknologian viennistä} / \text{maan osuus EU-maiden koko viennistä} + 1)$ . Indikaattorin arvot vaihtelevat välillä  $\pm 1$  maan ulkomaankaupan erikoistumisesta riippuen. Kun maan osuus EU-maiden yhteenlasketusta korkean teknologian viennistä ylittää sen osuuden EU:n kokonaisviennistä, on erikoistumisaste positiivinen. Mitä positiivisempi luku on, sitä voimakkaammin maa on muihin verrattuna keskittynyt korkean teknologian vientiin.

Viennin erityispiirteitä olivat myös aseiden keskeinen asema EU:n vähiten korkean teknologian

tuotteiden vientiin erikoistuneissa maissa: Espanjassa, Portugalissa ja Kreikassa.

**Taulukko 3.3.**

**Korkean teknologian tuotteiden vienti tuoteryhmittäin EU-maissa vuonna 1995: suhteellisen erikoistumisen indeksi.**

	Avaruus ja ilmaliikenne	Tieto- ja toimistokoneet	Tietoliikennevälineet	Lääkeaineet	Tieteelliset instrumentit	Sähkökoneet ja -laitteet	Kemikaalit	Ei-sähkökoneet	Aseet	Hitech-vienti
Irlanti	-0,88	<u>0,37</u>	0,07	-0,21	-0,65	-0,43	-0,92	-0,79	-1,00	0,45
Iso-Britannia	-0,11	0,13	-0,01	-0,14	-0,07	0,14	-0,15	-0,09	<b>0,17</b>	0,25
Ranska	<b>0,43</b>	-0,20	-0,11	-0,16	-0,18	-0,27	0,15	-0,04	-0,35	0,10
Alankomaat	-0,21	<b>0,24</b>	-0,08	-0,21	-0,05	-0,04	-0,10	-0,46	-0,04	0,10
Ruotsi	0,10	-0,57	<b>0,27</b>	-0,24	0,09	-0,40	-0,71	0,15	-0,47	0,02
<b>Suomi</b>	-0,83	-0,11	<u>0,34</u>	-0,88	0,01	-0,37	-0,67	-0,29	0,09	-0,01
Saksa	-0,08	-0,17	0,01	-0,22	<b>0,22</b>	0,13	0,15	0,19	-0,23	-0,04
Tanska	-0,80	-0,21	-0,10	<u>0,65</u>	<u>0,22</u>	-0,08	-0,05	-0,66	-0,57	-0,11
Itävalta	-0,63	-0,34	0,08	0,54	0,07	0,24	-0,56	0,17	<b>0,59</b>	-0,23
Italia	-0,22	0,02	-0,07	0,30	-0,12	0,18	-0,15	<u>0,31</u>	<b>0,42</b>	-0,26
Belgia	-0,63	-0,17	-0,03	<b>0,53</b>	-0,09	-0,37	<u>0,43</u>	-0,13	-0,16	-0,38
Espanja	-0,11	-0,11	0,02	0,34	-0,06	-0,39	0,04	0,10	<b>0,41</b>	-0,39
Portugali	-0,10	-0,75	0,27	-0,16	0,09	<u>0,47</u>	-0,32	-0,76	<b>0,75</b>	-0,46
Kreikka	<u>0,48</u>	-0,72	-0,04	0,08	-0,45	-0,81	0,35	-0,72	<u>0,79</u>	-0,61

'Relative specialisation'-indeksi: (maan osuus EU-maiden korkean teknologian viennistä / maan osuus EU-maiden koko viennistä - 1) / (maan osuus EU-maiden korkean teknologian viennistä / maan osuus EU-maiden koko viennistä + 1). **Lihavoidut luvut** kuvaavat maakohtaisesti korkeinta arvoa. **Alleviivatut luvut** ovat tuoteryhmäkohtaisesti korkeimpia arvoja. Tuoteryhmätasolla suhteellisesti erikoistuneinta oli korkean teknologian vienti niissä maissa, joissa tietyn tuoteryhmän indeksi oli korkein sekä maakohtaisesti että verrattuna muihin maihin (nämä luvut lihavoitu ja alleviivattu taulukossa).

Tämä julkaisu sisältää tietoja korkean teknologian tuotteiden tuotannosta ja ulkomaankaupasta. Julkaisussa ovat uusimmat tuotannon ja ulkomaankaupan luvut sekä aikasarjat keskeisistä muuttujista vuosilta 1988–1997.

Yksityiskohtaisempia tietoja tutkimus- ja kehittämistoiminnasta sekä mm. yritysten innovaatiotoiminnasta on saatavissa Tilastokeskuksen tiede, teknologia ja tietoyhteiskuntatilastosta. Tietoja toimitetaan tilauksesta taulukkoina tai levykkeinä.

Vuoden 1998 TIEDE JA TEKNOLOGIA-sarjan (tuotenro 9334) julkaisuja ovat:

- **Yritysten innovaatiotoiminta 1996**, ennakko (tuotenumero 9797), 80 mk
- **T&k-toiminta, patentointi ja yritysten taloudellinen menestyminen** (tuotenro 8908), 150 mk
- **Innovaatiotutkimus 1996**, loppuraportti (tuotenro 8910), 180 mk
- **Tutkimus- ja kehittämistoiminta 1997** (tuotenro 9652), 120 mk

