

Tuottavuus- katsaus 1997

- Tuottavuuden kansainvälinen vertailu
- Tuottavuusindeksit
- Teollisuuden tuottavuusprofiilit
- Toimipaikkatason tuottavuuskehitys
- T&K ja tuottavuus

Tuottavuuskatsaus

Hyvä lukija

Tämä julkaisu sisältää uusimmat tilastotiedot työn, pääoman ja kokonaistuottavuuden kehityksestä ajanjaksolta 1975–1995 (–96) toimialoitain. Mukana on tietoja Suomen koko kansantaloudesta sekä yrittäjätoiminnasta. Julkaisu sisältää Suomen työn ja pääoman tuottavuuden kansainvälisen tason muihin OECD-maihin verrattuna. Vuoden 1997 julkaisussa on mukana tehdasteollisuuden toimipaikkatason tuottavuuskehitys ajanjaksolta 1975–1994. Julkaisun kaksi artikkelia tarkastelevat rakennetekijöiden vaikutusta summatason tuottavuuskehitykseen sekä tutkimustoiminnan ja tuottavuuden välistä yhteyttä.

Julkaisu on ilmestynyt Kansantalous-sarjassa vuodesta 1996 alkaen.

Tiedustelut

Olavi Lehtoranta (09) 17 341

Kansantalous 1997:10 –

National räkenskaper –

National Accounts

Tilastokeskus –

Statistikcentralen –

Statistics Finland

Taitto Silja Kahra

Kansi Katja Saarinen

Kannen kuva Lehtikuva Oy

© Tilastokeskus 1997

ISSN 0784-8331 (Kansantalous)

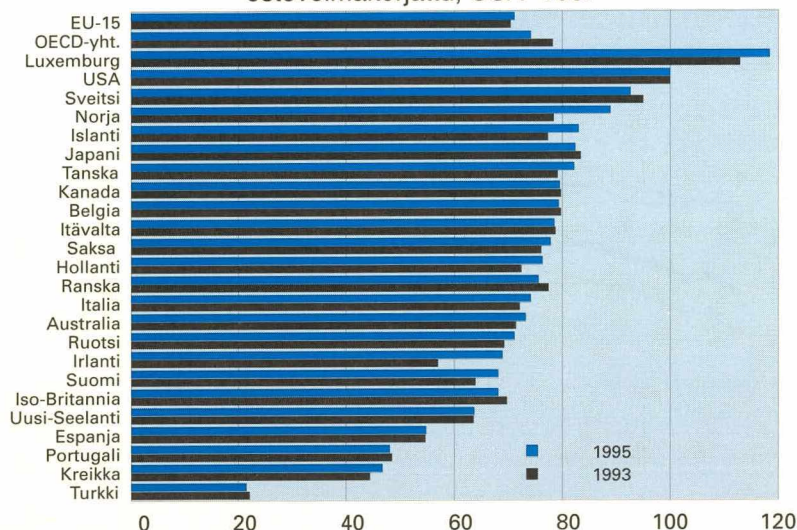
ISSN 1239-3975

ISBN 951-727—197-2

Bruttokansantuote asukasta kohti	3
<i>Lähde: OECD (1997).</i>	
Koko kansantalouden tuottavuustaso	4
<i>Lähde: Penn World Table, Mark 5.6, Labour Force Statistics, OECD (1994).</i>	
Yrityssektorin tuottavuuskehitys	5
<i>Lähde: Economic Outlook, OECD (1996).</i>	
Tehdasteollisuuden tuottavuustaso	6
<i>Lähde: Tilastokeskus, teollisuustilasto.</i>	
Toimialoitainen tuottavuuskehitys	7
<i>Lähde: Tilastokeskus, kansantalouden tilinpito.</i>	
Teollisuuden toimipaikkatason tuottavuuskehitys	11
<i>Lähde: Tilastokeskus, teollisuustilasto.</i>	
Teollisuuden toimipaikkojen tuottavuuserot	17
<i>Lähde: Tilastokeskus, teollisuustilasto.</i>	
Tuottavuusmittarit	25
Toimipaikkatason tuottavuuskehitys Suomen tehdasteollisuudessa – rakennetekijöiden merkitys	27
Tutkimustoiminnan ja tuottavuuden välinen yhteys suomalaisissa tehdasteollisuuden yrityksissä	31
Lähdeluettelo	35
Liitetaulukot	37

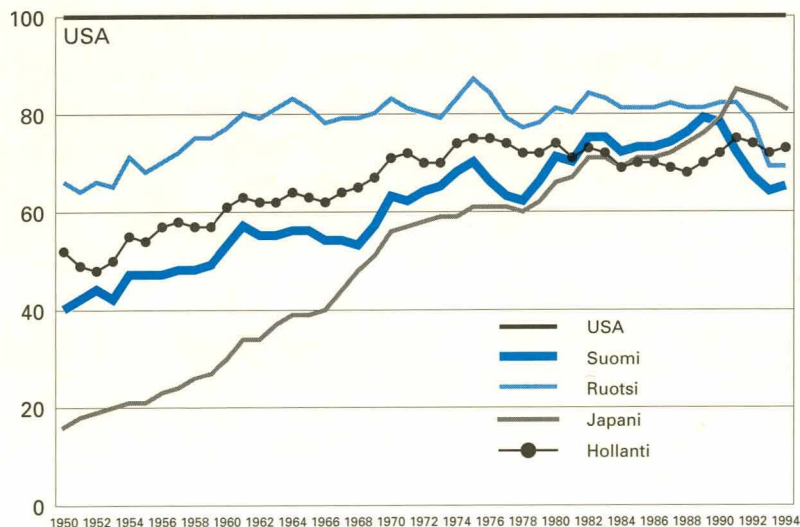
Bruttokansantuote asukasta kohti

Bruttokansantuote asukasta kohti vuosina 1993 ja 1995, ostovoimakorjattu, USA=100.



Lähde National Accounts, Main Aggregates, Volume I, March 1997, OECD (1997).

Suomen ja eräiden muiden teollisuusmaiden suhteellinen elintaso, BKT/koko väestö 1950-94, USA=100.



Lähde: Maliranta (1996), Penn World Table, Mark 5.6, Labour Force Statistics, OECD (1994), National Accounts, Main Aggregates OECD (1997).

Lisätietoja Olavi Lehtoranta (09) 17 341.

Vuosina 1950-90 Suomi onnistui kuroma kiinni elintasoeroaan Yhdysvaltoihin nähdessä poikkeuksellisen nopeasti, mutta putosi sen jälkeen parissa vuodessa 1970-luvun suhteelliselle tasolle. Lähes yhtä jyrkän pudotuksen elintasossa koki Ruotsi. Vuonna 1993 Suomen elintaso oli teollistuneiden maiden alhaisimpia. Tuolloin bruttokansantuote asukasta kohti oli noin 64 prosenttia Yhdysvaltojen tasosta. Myös Ruotsin elintaso oli kansainvälisesti vertailen alhainen kyseisenä vuonna.

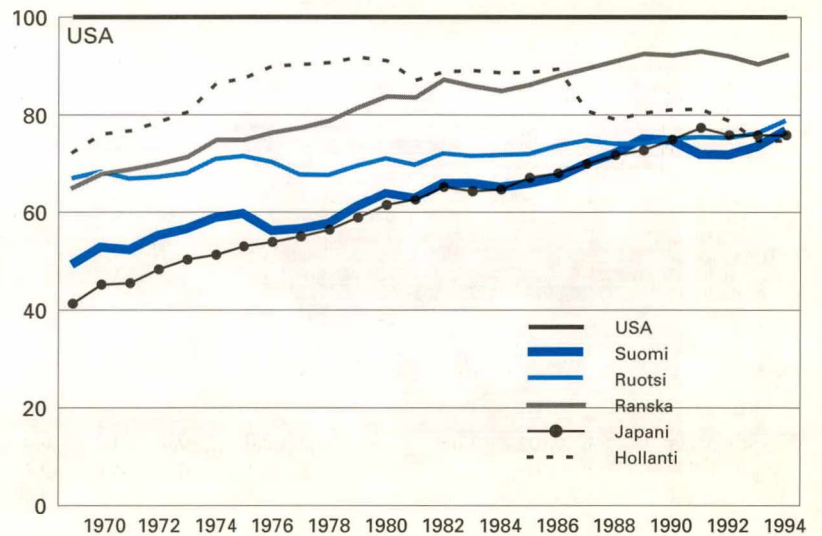
Vuosina 1994 ja -95 Suomi kavensi elintasoeroaan ja ylsi jälkimmäisenä vuonna 68 prosenttiin Yhdysvaltojen tasosta. Samana vuonna Norja ylsi noin 90 prosenttiin ja Ruotsi hieman yli 70 prosenttiin. Parissa vuodessa suhteellisesti eniten elintasoaan nostivat Luxemburg, Norja ja Irlanti, joka vuonna 1995 saavutti Suomen elintason.

Tuottavuuden kansainvälinen vertailu: Koko kansantalouden tuottavuustaso

Suomen koko kansantalouden työn tuottavuus (BKT/työllinen) oli vuonna 1990 noin 72 prosenttia ja vuonna 1994 noin 77 prosenttia Yhdysvaltojen tasosta. Tarkastelluista maista Ranskassa työn tuottavuus on selvästi korkein, 96 prosenttia Yhdysvaltojen tasosta.

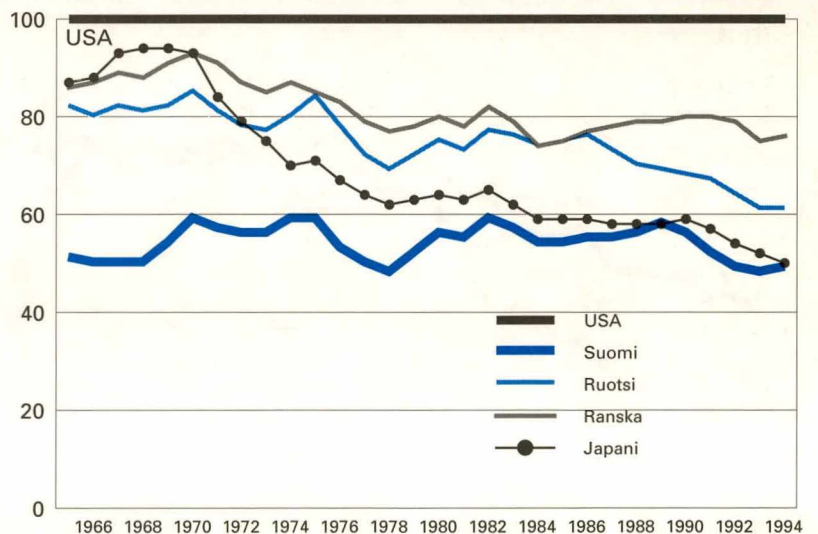
Vuoden 1990 jälkeen pääoman tuottavuus (BKT/bruttopääomakanta) putosi Suomessa 58 prosentista 49 prosenttiin eli yhtä alas kuin se oli 1970-luvun lopulla. Vuonna 1994 pääoman tuottavuus kääntyi ensimmäisen kerran nousuun vuoden 1989 jälkeen. Bruttopääomakanta kasvoi Suomessa vuodesta 1990 vuoteen 1994 noin 1,4 prosenttia vuodessa, edellisenä viisivuotiskautena se kasvoi keskimäärin 3,4 prosenttia vuodessa.

Työn tuottavuuden suhteellinen taso eräissä teollisuusmaissa, BKT/työllinen 1969–94, USA=100.



Lähde Maliranta (1996), Penn World Table, Mark 5.6, Labour Force Statistics, OECD (1994), National Accounts, Main Aggregates, OECD (1997).

Pääoman tuottavuuden suhteellinen taso eräissä teollisuusmaissa, BKT/pääomakanta 1965–94, USA=100.



Lähde Maliranta (1996), Penn World Table, Mark 5.6, Flows and Stocks of Fixed Capital, OECD (1996), National Accounts, Main Aggregates, OECD (1997).

Lisätietoja Olavi Lehtoranta (09) 17 341.

Yrityssektorin tuottavuuskehitys

Yritystoiminnan tuottavuuskasvu,
vuosittainen kasvu prosentteina.

Maa	Kokonaistuottavuus			Työn tuottavuus			Pääoman tuottavuus		
	1960- 73	1973- 79	1979- 95	1960- 73	1973- 79	1979- 95	1960- 73	1973- 79	1979- 95
USA	2,5	0,2	0,5	2,6	0,4	0,8	2,3	-0,2	-0,2
Suomi	4,0	1,9	2,5	5,0	3,2	3,5	1,4	-1,6	-0,4
Ruotsi	2,0	0,0	1,1	3,7	1,4	2,0	-2,2	-3,2	-1,2
Norja	2,0	1,7	-0,1	3,8	3,1	1,5	0,0	0,2	-1,8
Tanska	2,3	0,9	1,2	3,9	2,4	2,1	-1,4	-2,6	-0,8
Japani	5,4	1,1	1,2	8,4	2,8	2,2	-3,3	-3,7	-2,1
Saksa (länsi)	2,6	1,8	0,4	4,5	3,1	0,9	-1,4	-1,0	-0,6
Ranska	3,7	1,6	1,3	5,3	2,9	2,2	0,6	-1,0	-0,6
Italia	4,5	2,0	1,1	6,4	2,8	2,0	0,5	0,3	-0,6
Iso-Britannia	2,6	0,6	1,5	3,9	1,5	2,0	-0,3	-1,5	0,5
Kanada	1,9	0,6	-0,1	2,9	1,5	1,1	0,2	-1,0	-2,4
Australia	2,2	1,1	0,8	3,3	2,4	1,4	0,1	-1,4	-0,2
Itävalta	3,1	1,0	1,0	5,5	3,0	2,3	-2,0	-3,1	-1,6
Belgia	4,4	1,7	1,4	5,2	2,7	2,2	2,3	-0,4	-0,4
Kreikka	2,5	0,7	-0,3	9,0	3,3	0,6	-8,8	-4,2	-2,0
Irlanti	4,5	3,4	2,6	5,0	4,0	3,3	2,6	0,7	-0,1
Hollanti	3,6	1,7	1,1	4,9	2,6	1,6	1,0	-0,1	0,2
Portugali	5,4	-0,2	1,6	7,4	0,5	2,4	-0,7	-2,5	-0,8
Espanja	3,2	0,8	1,6	6,0	3,2	2,9	-3,6	-5,0	-1,5
Sveitsi	2,2	-0,2	-0,1	3,3	0,9	0,4	-1,4	-3,5	-1,6
Suuret maat	3,3	0,8	0,8	4,5	1,6	1,4	0,3	-1,1	-0,7
Euroopan maat	3,3	1,4	1,1	5,2	2,7	1,9	-0,6	-1,3	-0,7
OECD-maat	3,3	0,8	0,8	4,6	1,7	1,5	0,1	-1,3	-0,7
Ero Suomeen									
Suuret maat	0,7	1,1	1,7	0,5	1,6	2,1	1,1	-0,5	0,3
Euroopan maat	0,7	0,5	1,4	-0,2	0,5	1,6	2,0	-0,3	0,3
OECD-maat	0,7	1,1	1,7	0,4	1,5	2,0	1,3	-0,3	0,3

Yrityssektorin tuottavuuskasvu on ollut Suomessa kansainvälisesti vertaillen poikkeuksellisen nopeata viimeisten reilun kolmen vuosikymmenen aikana. Työn tuottavuuden kasvuvauhti on ollut koko ajanjakson kansainvälistä kärkeä. Pääoman tuottavuuskehitys on ollut kansainvälistä keskitasoa tai sitä hieman parempaa.

Kokonaistuottavuus laskeaan tässä työn tuottavuuden ja pääoman tuottavuuden painotettuna keskiarvona ja sillä pyritään kuvaamaan voimavarojen käytön tehostumista. Vuosina 1979-95 OECD-maissa yritys sektorin kokonaistuottavuuden kasvu on ollut nopeinta Irlannissa, työn tuottavuuden kasvu Suomessa.

Lähde Economic Outlook 60, December 1996, Annex Table 59, OECD (1996).

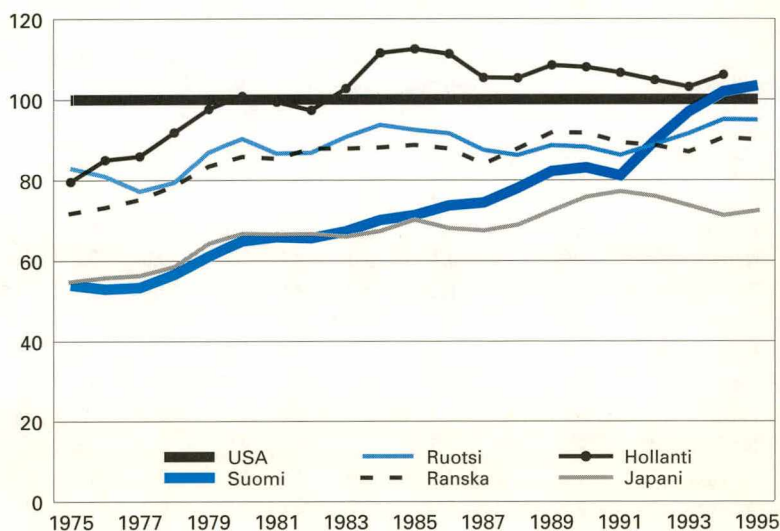
Lisätietoja Olavi Lehtoranta (90) 17 341.

Tehdasteollisuuden tuottavuustaso

Suomen tehdasteollisuuden työn tuottavuuden taso oli vielä 1980-luvun lopulla selvästi kansainvälistä kärkitasoa alempi. Poikkeuksellisen nopean työn tuottavuuden kasvuvauhdin ansiosta tuottavuustaso kuitenkin saavutti kärkitason 1990-luvun alkupuoliskolla. Vuonna 1990 Suomen tehdasteollisuuden tuottavuus oli noin 83 prosenttia Yhdysvaltojen tasosta, vuonna 1994 se jo ylitti Yhdysvaltojen tason. Tehdasteollisuuden tuottavuuskasvu on vuoden 1994 jälkeen siirtynyt selvästi lama-vuosia hitaamman kasvun vaiheeseen.

Työn tuottavuus on kasvanut Suomen tehdasteollisuudessa 1990-luvulla lähes kolminkertaista vauhtia kilpailijamaihin verrattuna. Teollisuuden työtunnit vähenivät vuodesta 1989 vuoteen 1993 yli 25 prosenttia, mutta ovat sen jälkeen kasvaneet noin 3 prosentin vuosivauhtia.

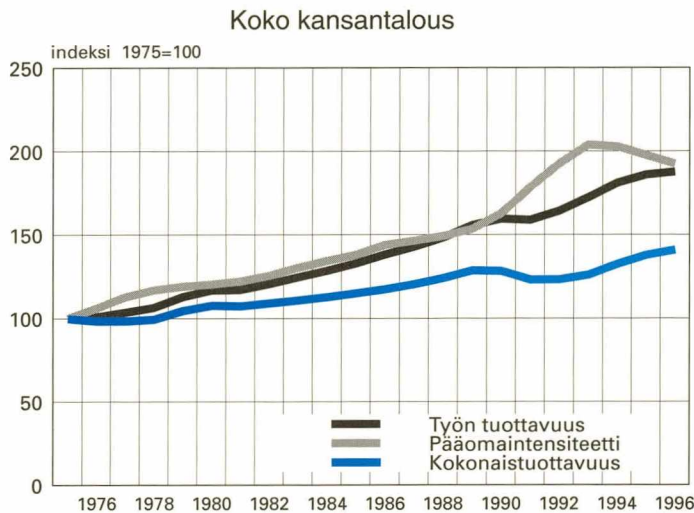
Tehdasteollisuuden työn tuottavuus, reaalin arvonlisäys tehtyä työtuntia kohti 1975–95, USA=100.



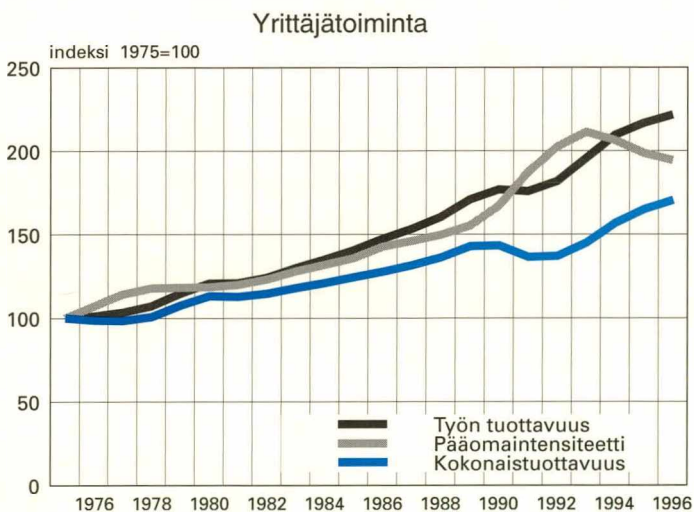
Vuosi	USA	Suomi	Ruotsi	Ranska	Hollanti	Japani
1975	100	53,9	82,9	71,8	79,6	54,8
1976	100	52,9	80,9	73,2	85,0	55,8
1977	100	53,3	77,2	75,2	85,9	56,3
1978	100	56,5	79,3	78,6	91,8	58,5
1979	100	61,0	86,8	83,4	97,6	64,3
1980	100	64,8	90,2	85,8	100,8	66,7
1981	100	65,8	86,5	85,3	99,4	66,5
1982	100	65,5	86,7	87,8	97,3	66,6
1983	100	67,2	90,6	87,8	102,7	66,0
1984	100	70,0	93,6	88,1	111,5	67,4
1985	100	71,2	92,4	88,7	112,5	70,2
1986	100	73,6	91,5	87,8	111,3	68,1
1987	100	74,3	87,4	84,0	105,4	67,5
1988	100	77,9	86,1	87,8	105,3	68,9
1989	100	82,1	88,5	91,8	108,5	72,4
1990	100	83,0	88,1	91,7	108,0	75,8
1991	100	81,0	86,1	89,3	106,6	77,2
1992	100	89,5	88,7	88,6	104,8	76,0
1993	100	96,8	91,4	87,0	103,1	73,7
1994	100	101,8	94,9	90,5	106,1	71,2
1995	100	103,3	94,8	90,0		72,4

Lähde Suomi ja Ruotsi: Maliranta (1996). Muut maat: Groningenin yliopiston vertailut. Muiden maiden ekstrapoloinnit: Bureau of Labor Statistics USA, paitsi Suomi, Tilastokeskus, Kansantalouden tilinpito.

Tuottavuuskehitys 1975–96. Koko kansantalous ja yrittäjätoiminta



Keskikasvu, % vuodessa	1975–90	1990–93	1993–96*
Bruttokansantuote, mh 1990p	3,0	-4,0	4,1
Tehdyt työtunnit	-0,1	-6,4	1,2
Nettopääomakanta, 1990p	3,1	0,9	-0,7



Keskikasvu, % vuodessa	1975–90	1990–93	1993–96*
Arvonlisäys, 1990p	3,1	-4,6	4,9
Tehdyt työtunnit	-0,7	-7,7	0,6
Nettopääomakanta, 1990p	2,7	-0,2	-2,1

Lähde Tilastokeskus: kansantalouden tilinpito.

Koko kansantalouden pääomaintensiteetti (nettopääomakannan suuruus suhteessa tehtyihin työtunteihin) on seurannut varsin tiiviisti työn tuottavuuden kehitystä aina 1990-luvun lamaan saakka. Lamavuosina pääomaintensiteetti kasvoi huomattavasti nopeammin kuin työn tuottavuus.

Vuonna 1993 nettopääomakanta kääntyi laskuun ensimmäisen kerran sotien jälkeen. Kun samanaikaisesti tehdyt työtunnit lisääntyivät, kääntyi myös pääomaintensiteetti laskuun. Vuonna 1996 pääomaintensiteetti on edelleen laskusuunnassa ja tuottavuuskehitys (BKT/tehdyt työtunnit) selvästi hidastumassa. Laman seurauksena kansantalouden nettopääomakanta supistui vuonna 1996 jo neljäntenä vuotena peräkkäin. Pääoman tuottavuus on 1990-luvun alkuvuosien jälkeen lähtenyt uudelleen nousuun.

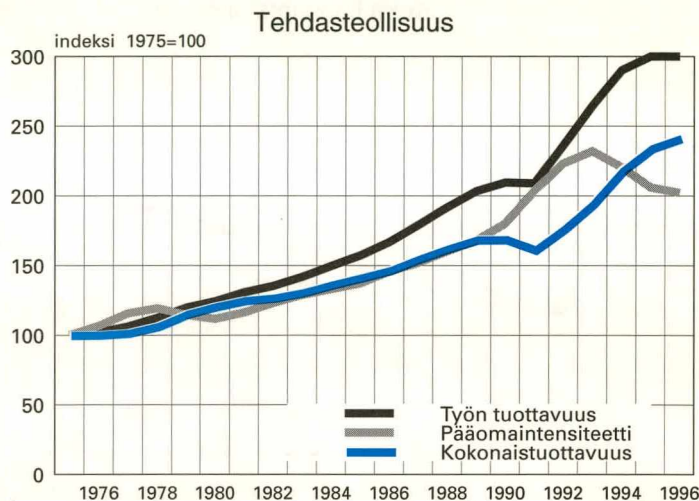
Vuosina 1991-96 työn tuottavuus kasvoi koko kansantaloudessa keskimäärin 3,4 prosentin vuosivauhdilla ja kokonaistuottavuus noin 2,7 prosentin vuosivauhdilla.

Tehdasteollisuus ja rakennustoiminta

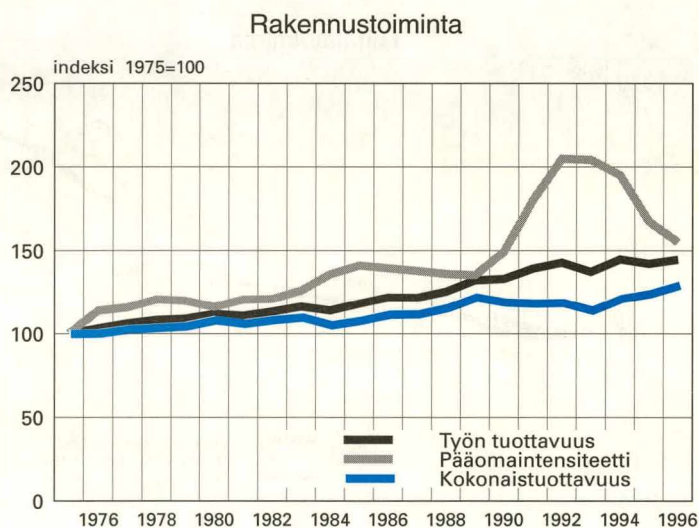
Makrotason mittareilla (ks. sivu 25) mitattuna tehdasteollisuuden kokonaistuottavuus on kasvanut yli kaksinkertaiseksi viimeisen 20 vuoden aikana. Vuodesta 1992 alkaen kokonaistuottavuus on kasvanut erityisen voimakkaasti sähköteknisten tuotteiden valmistuksessa.

Ennakkotietojen mukaan tehdasteollisuuden työn tuottavuuden kasvu on parin viime vuoden aikana taittunut tai ainakin selvästi hidastunut verrattuna sitä edeltävien vuosien nopeaan kasvuun. Kapasiteetin käyttöasteen noustessa ja hitaamman tuottavuuskasvun toimialojen elyessä keskimääräinen tuottavuus ei voi enää kasvaa kuten lamavuosina. Lamavuosien tuottavuuskasvulle oli tyypillistä tehtyjen työtuntien vähentyminen enemmän kuin tuotanto vähentyi.

Rakennustoiminnassa kokonaistuottavuuden kehitys on vuonna 1994 käänntynyt jälleen positiiviseksi. Tuotantoon nähden ylisuuri pääomakanta on purkautunut ja pääomaintensiteetti on pudonnut lähelle pitkäaikaista trendiään.



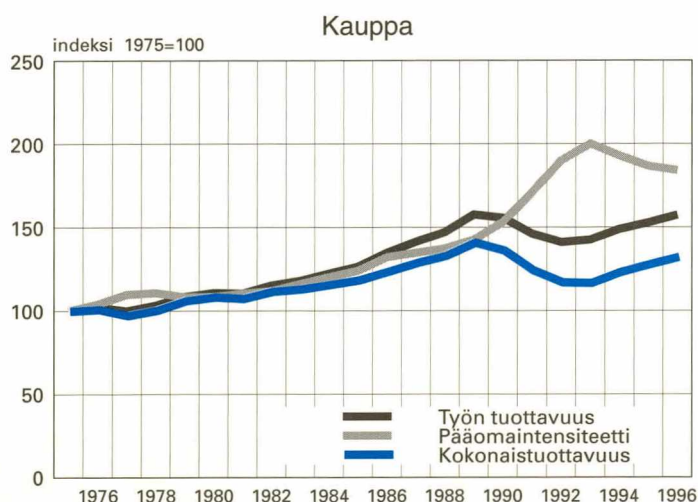
Keskikasvu, % vuodessa	1975–90	1990–93	1993–96*
Arvonlisäys, 1990p	3,5	-1,4	8,6
Tehdyt työtunnit	-1,5	-8,8	3,1
Nettopääomakanta, 1990p	2,4	-0,7	-1,5



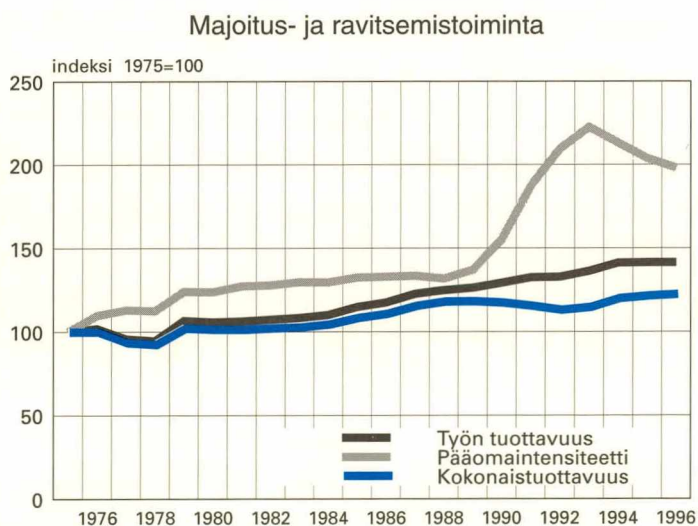
Keskikasvu, % vuodessa	1975–90	1990–93	1993–96*
Arvonlisäys, 1990p	1,8	-13,6	2,0
Tehdyt työtunnit	-0,1	-14,5	0,2
Nettopääomakanta, 1990p	2,6	-5,2	-8,6

Lähde Tilastokeskus: kansantalouden tilinpito.

Kauppa, majoitus- ja ravitsemistoiminta



Keskikasvu, % vuodessa	1975-90	1990-93	1993-96*
Arvonlisäys, 1990p	2,9	-10,6	3,9
Tehdyt työtunnit	-0,1	-7,9	0,6
Nettopääomakanta, 1990p	2,7	0,7	-2,2



Keskikasvu, % vuodessa	1975-90	1990-93	1993-96*
Arvonlisäys, 1990p	2,6	-6,7	2,1
Tehdyt työtunnit	0,9	-8,4	0,8
Nettopääomakanta, 1990p	3,9	3,3	-3,0

Lähde Tilastokeskus: kansantalouden tilinpito.

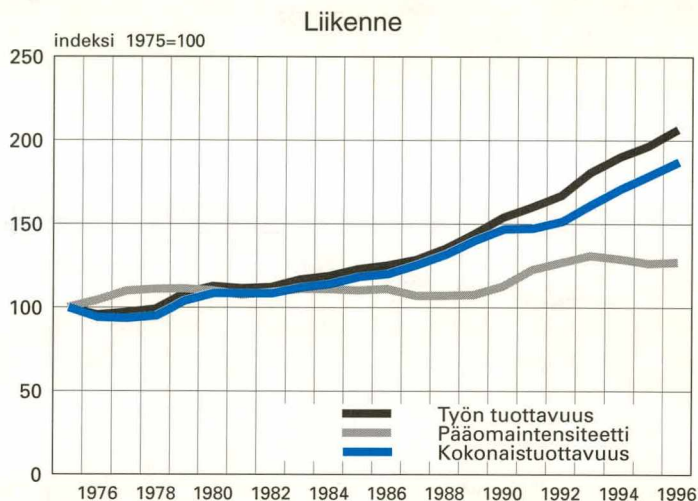
Kaupan kokonaistuottavuus on kasvanut vuodesta 1994 alkaen. Samasta vuodesta alkaen kaupan pääomaintensiteetti on pienentynyt. Pääoman tuottavuuskehitys on lama-vuosien jälkeen kääntynyt jälleen nousuun.

Majoitus- ja ravitsemistoiminnassa työn tuottavuus ja kokonaistuottavuus eivät parina viime vuotena ole juurikaan kasvaneet. Pääomaintensiteetti on edelleen varsin korkealla tasolla ennen lamaavallineeseen tasoon verrattuna.

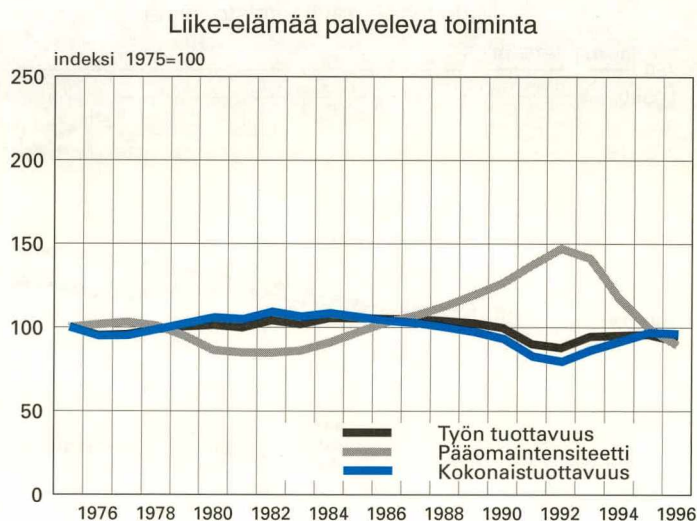
Liikenne, liike-elämää palveleva toiminta

Liikenteen toimialalla (yrittäjätoiminta) kokonaistuottavuuskehitys seuraa varsin yhtenevästi työn tuottavuuskehitystä. Ylikapasiteettia ei ole havaittavissa investointikertymän perusteella.

Liike-elämää palvelevassa toiminnassa (koneiden ja laitteiden vuokraus pois lukien) pääomaintensiteetti on 1990-luvun alkuvuosina noussut voimakkaasti. Pääoman tuottavuus on vastaavasti heikentynyt. Vuonna 1995 pääomaintensiteetti on kuitenkin jälleen palannut lähelle työn tuottavuuden kasvu-uraa.



Keskikasvu, % vuodessa	1975–90	1990–93	1993–96*
Arvonlisäys, 1990p	3,8	-0,4	4,4
Tehdyt työtunnit	0,8	-5,6	-0,1
Nettopääomakanta, 1990p	1,6	-0,7	-1,1



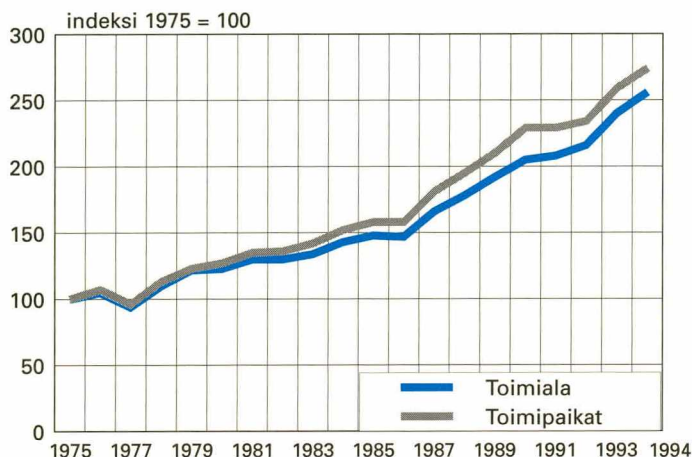
Keskikasvu, % vuodessa	1975–90	1990–93	1993–96*
Arvonlisäys, 1990p	5,9	-6,8	7,9
Tehdyt työtunnit	5,9	-5,1	9,0
Nettopääomakanta, 1990p	7,8	-1,6	-6,4

Lähde Tilastokeskus: kansantalouden tilinpito.

Toimipaikkatason tuottavuuskehitys 1975–94

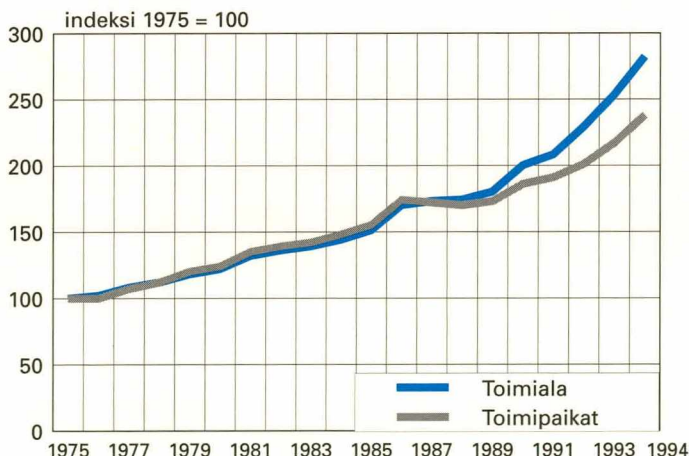
Elintarvike-, tevanake-teollisuus

Elintarvikkeiden, juomien ja tupakan valmistus



Keskikasvu, % vuodessa	1975–94
Toimialan työn tuottavuus	5,1
Toimipaikkatason työn tuottavuus	5,5

Tekstiilien, vaatteiden, nahan ja nahkatuotteiden valmistus



Keskikasvu, % vuodessa	1975–94
Toimialan työn tuottavuus	5,6
Toimipaikkatason työn tuottavuus	4,7

Lähde Tilastokeskus: teollisuustilasto.

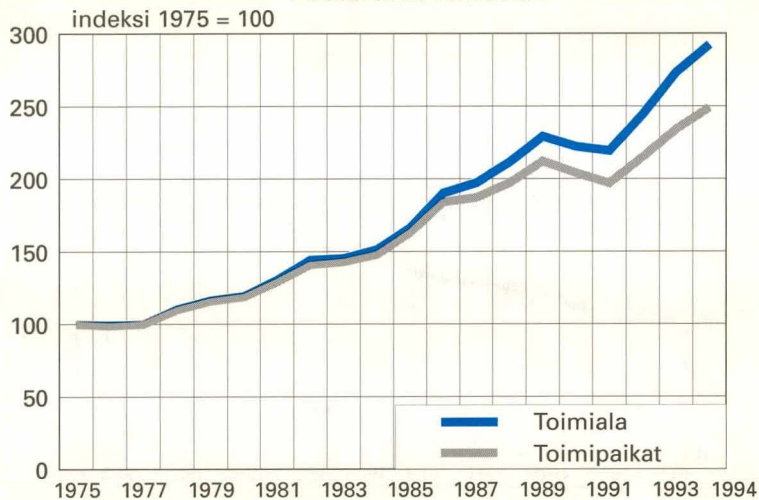
Toimipaikkatason tuottavuuskehityksellä tarkoitetaan tässä sitä tuottavuuskehitystä, josta on tilastollisin menetelmin puhdistettu mikrorakenteiden muutosten aiheuttama tuottavuusmuutos. Mikrorakenteiden, kuten toimipaikkajoukon ja sen panos-osuuksien, muutosten vaikutusta tuottavuuden muutokseen voi tarkastella työn, pääoman tai kokonaistuottavuuden osalta. Oheisissa kuvioissa on esitetty ainoastaan vaikutukset työn tuottavuuden muutokseen. Tekstissä viitataan myös vaikutuksiin kokonaistuottavuuteen eli painotettuun työn ja pääoman tuottavuuteen.

Elintarvikkeiden, juomien ja tupakan valmistuksessa rakennemuutokset aiheuttivat aikavälillä 1975–94 sen, että summatoimialan työn tuottavuuden keskimääräinen vuosikasvu oli *pienempi* kuin vuosipareittain saman toimipaikkajoukon tuottavuuskehitys. Muilla toimialoilla vaikutus oli yleensä päinvastainen. Näin oli mm. tevanake-teollisuudessa, jossa summatoimialan työn tuottavuuden keskimääräinen vuosikasvu oli noin prosenttiyksikön *suurempi* kuin toimipaikkapanelin antama keskiarvo.

Puutavateollisuus, massa- ja paperiteollisuus

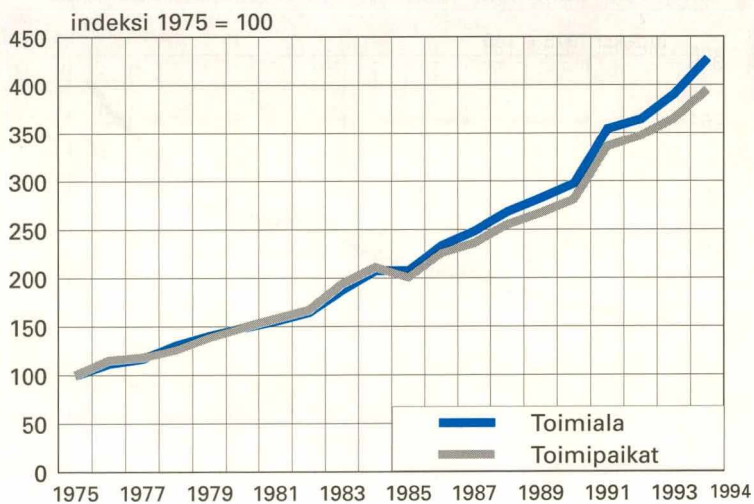
Puutavaran valmistuksessa rakennetekijöiden vaikutus työn tuottavuuden keskimääräiseen vuosikasvuun oli aikavälillä 1975–94 noin prosenttiyksikön suuruusluokkaa, paperiteollisuudessa puoli prosenttiyksikköä. Molemmilla toimialoilla rakennetekijöiden vaikutus kokonaistuottavuuden kasvuun oli vähäinen. Paperiteollisuudessa rakennetekijöiden vaikutus oli erityisen voimakasta 1980-luvun puolivälissä.

Puutavaran valmistus



Keskikasvu, % vuodessa	1975–94
Toimialan työn tuottavuus	5,8
Toimipaikkatason työn tuottavuus	4,9

Massan, paperin ja paperituotteiden valmistus

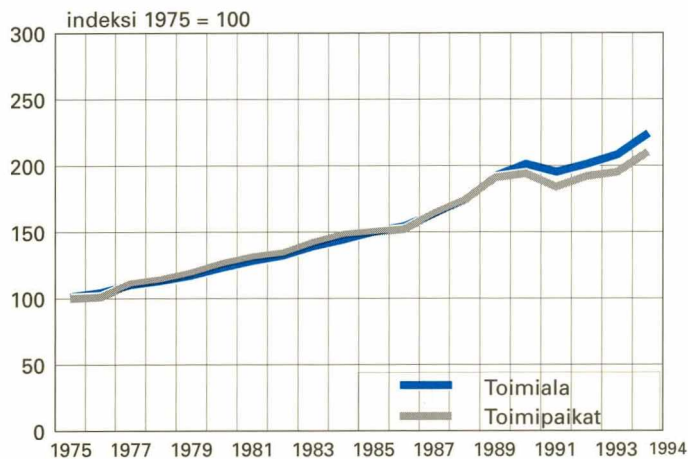


Keskikasvu, % vuodessa	1975–94
Toimialan työn tuottavuus	8,0
Toimipaikkatason työn tuottavuus	7,5

Lähde Tilastokeskus: teollisuustilasto.

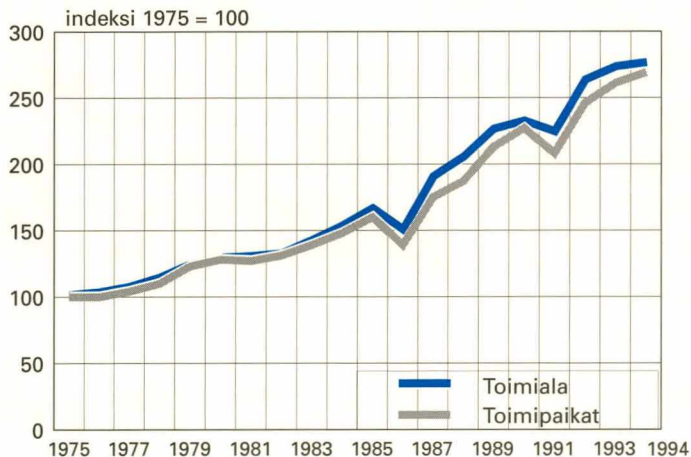
Graafinen teollisuus, kemian teollisuus

Graafinen tuotanto, kustannustoiminta



Keskikasvu, % vuodessa	1975–94
Toimialan työn tuottavuus	4,3
Toimipaikkatason työn tuottavuus	4,0

Kemiallisten, maaöljy-, kumi- ja muovituotteiden valmistus



Keskikasvu, % vuodessa	1975–94
Toimialan työn tuottavuus	5,5
Toimipaikkatason työn tuottavuus	5,4

Lähde Tilastokeskus: teollisuustilasto.

Kustannus- ja painatustoiminnassa sekä kemian teollisuudessa rakennetekijöillä ei ollut suurta vaikutusta työn tuottavuuden kasvuun. Kokonaistuottavuuteen, jossa otetaan huomioon myös pääomapanos, rakennetekijöillä sen sijaan oli merkittävämpi vaikutus.

Kustannus- ja painatustoiminnassa kokonaistuottavuuden keskimääräinen vuosikasvu aikavälillä 1975–94 oli paneliaineistossa noin 2,7 prosenttia vuodessa. Graafinen tuotanto ja kustannustoiminta on kyseisellä ajanjaksolla nopeasti pääomavaltaitunut.

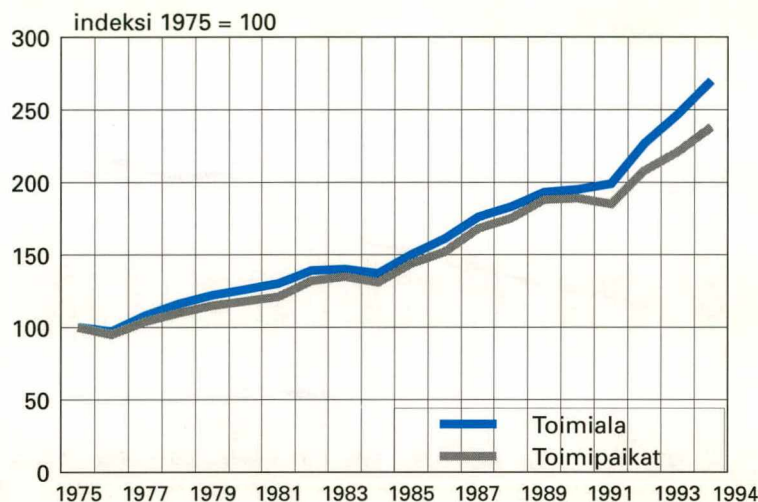
Kemian teollisuudessa kokonaistuottavuuden keskimääräinen vuosikasvu vuosina 1975–94 oli paneliaineistossa noin 2,1 prosenttia vuodessa.

Rakennusaineteollisuus, metallien valmistus

Savi-, lasi- ja kivit tuotteiden valmistuksessa toimialan keskimääräinen tuottavuuskasvu vuotta kohden oli aikavälillä 1975–94 vajaan prosenttisyksikön *suurempi* kuin toimipaikkapanelin antama tuottavuuskasvu. Ero kasvuluvuissa syntyi lähinnä 1990-luvun lama-vuosina, jolloin toimipaikkojen yksikkökoko (panos-osuus) kasvoi ja tuottavuudeltaan vahvat toimipaikat lisäsivät etumatkaansa suhteessa toimialan muihin yksiköihin.

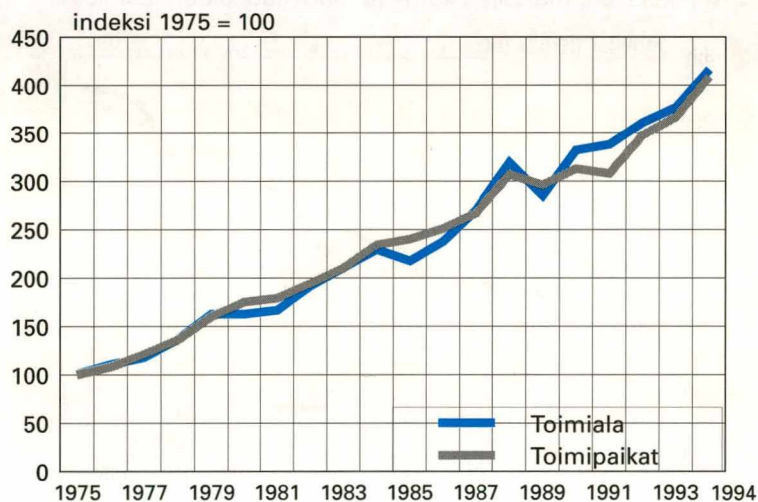
Metallien valmistuksessa rakennemuutosten vaikutus työn tuottavuuden keskimääräiseen vuosikasvuun oli vuosina 1975-94 varsin vähäinen. Selvemmin oli havaittavissa rakennemuutosten vaikutus kokonaistuottavuuden keskimääräiseen vuosikasvuun. Metallien valmistuksessa pääomaintensiteetti kasvoi vuosina 1975-94 noin 3,3 prosenttia vuodessa.

Savi-, lasi- ja kivit tuotteiden valmistus



Keskikasvu, % vuodessa	1975–94
Toimialan työn tuottavuus	5,4
Toimipaikkatason työn tuottavuus	4,7

Metallien valmistus

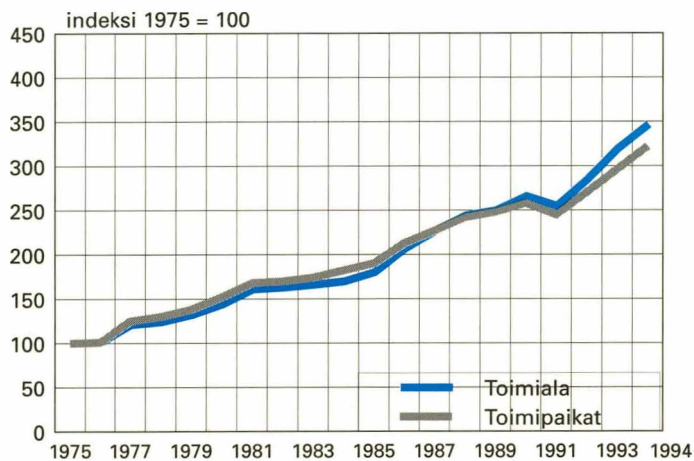


Keskikasvu, % vuodessa	1975–94
Toimialan työn tuottavuus	7,8
Toimipaikkatason työn tuottavuus	7,7

Lähde Tilastokeskus: teollisuustilasto.

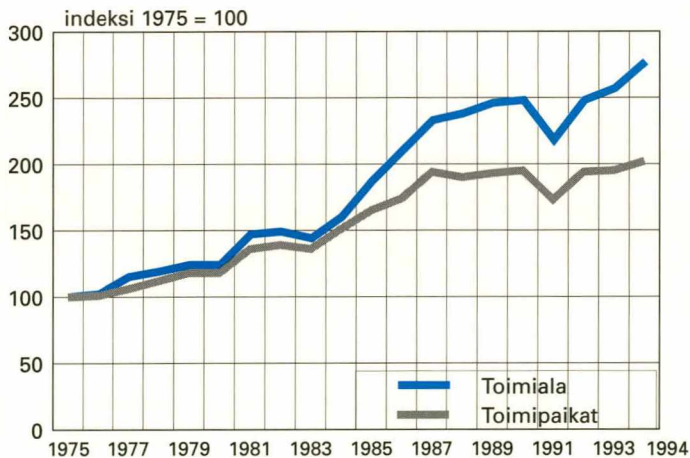
Metallituotteiden valmistus, koneiden valmistus

Metallituotteiden valmistus



Keskikasvu, % vuodessa	1975–94
Toimialan työn tuottavuus	6,8
Toimipaikkatason työn tuottavuus	6,4

Koneiden valmistus



Keskikasvu, % vuodessa	1975–94
Toimialan työn tuottavuus	5,5
Toimipaikkatason työn tuottavuus	3,8

Lähde Tilastokeskus: teollisuustilasto.

Metallituotteiden valmistuksessa toimialataso ja toimipaikkataso antavat koko ajanjaksolla 1975-94 varsin samanlaisen työn tuottavuuskehityksen. Vuodesta 1991 alkaen toimialan työn tuottavuuden keskimääräinen vuosikasvu on kuitenkin *suurempi* kuin toimipaikkapanelin antama keskimääräinen vuosikasvu. Tämä on lähinnä seurausta tuottavuustasoltaan heikoimpien toimipaikkojen poistumisesta.

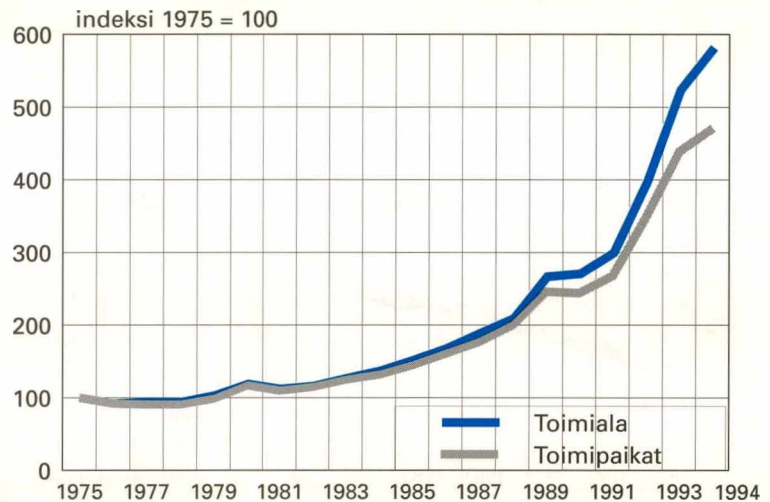
Rakennemuutoksen vaikutus näkyy selvästi koneiden ja laitteiden valmistuksessa, jossa toimialataso antaa työn tuottavuuden keskimääräiseksi lähes 2 prosenttiyksikköä *suuremman* luvun kuin toimipaikkapaneli. Tämä johtuu lähinnä toimipaikkajoukon muutoksesta.

Sähkötekni- sten tuotteiden valmistus, kulkuneuvojen valmistus

Rakennetekijöiden vaikutus summatason työn tuottavuuden sekä kokonaistuottavuuden kasvuun on selvästi havaittavissa sähkötekni-
sten tuotteiden valmistuksessa. Kokonaistuottavuuden keskimääräinen summa-aggregaattiin perustuva kasvu on mainitulla toimialalla aikavälillä 1975–94 noin 6,5 prosenttia vuodessa kasvun kuitenkin painottuessa selkeästi aivan viime vuosiin. Kun tästä luvusta poistetaan toimipaikkajoukon ja panos-
käytön muutosten vaikutus saadaan toimipaikkatason kokonaistuottavuuden keskimääräiseksi noin 3,3 prosenttia vuodessa.

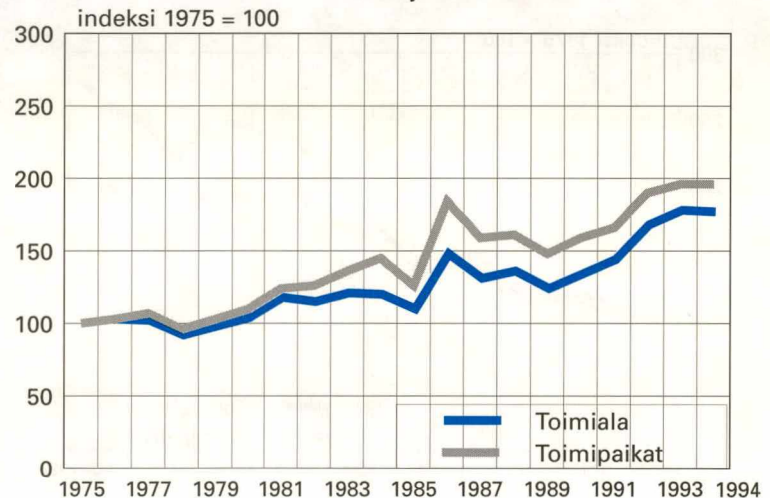
Kulkuneuvojen valmistuksessa toimialatason työn tuottavuuden keskimääräinen kasvu oli vuosina 1975–94 *pienempi* kuin toimipaikkapanelin antama tuottavuuskasvu. Mikrorakennetekijöillä oli summatason kasvua pienentävä vaikutus. Vuonna 1994 toimialan tuottavuuskehitys on sekä toimiala- että toimipaikkatasolla mitattuna pysähtynyt.

Sähkötekni-
sten tuotteiden valmistus



Keskikasvu, % vuodessa	1975–94
Toimialan työn tuottavuus	9,7
Toimipaikkatason työn tuottavuus	8,5

Kulkuneuvojen valmistus

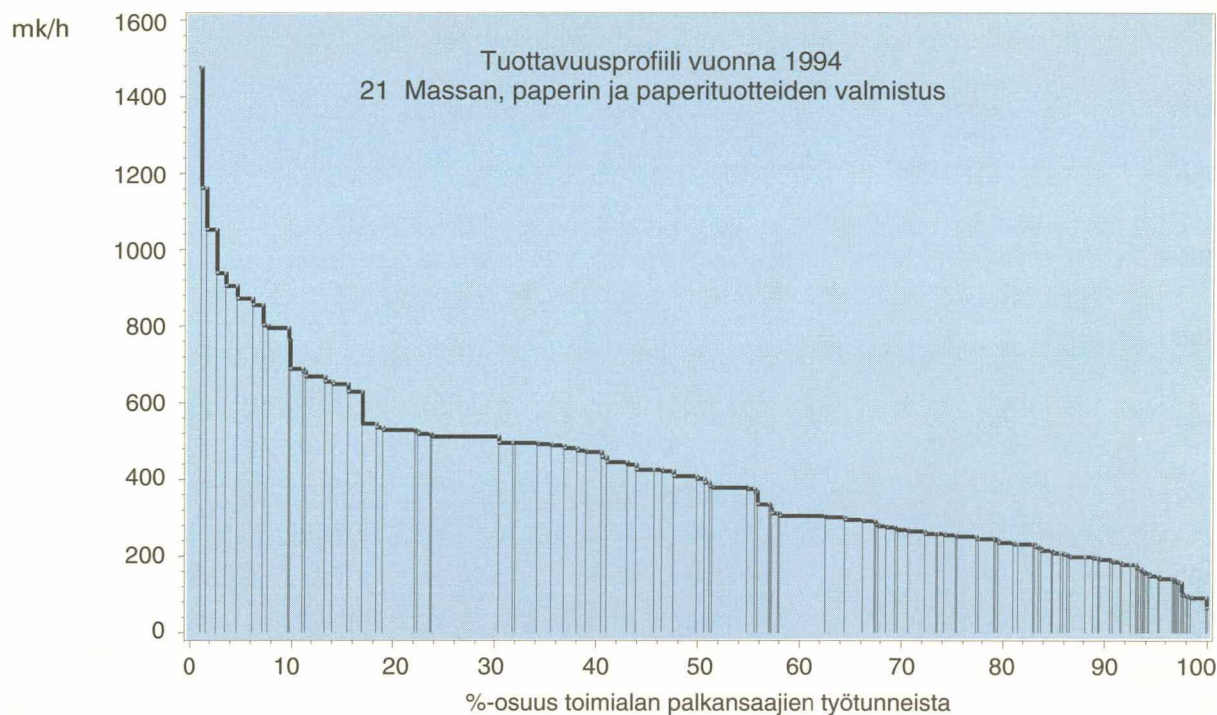


Keskikasvu, % vuodessa	1975–94
Toimialan työn tuottavuus	3,0
Toimipaikkatason työn tuottavuus	3,6

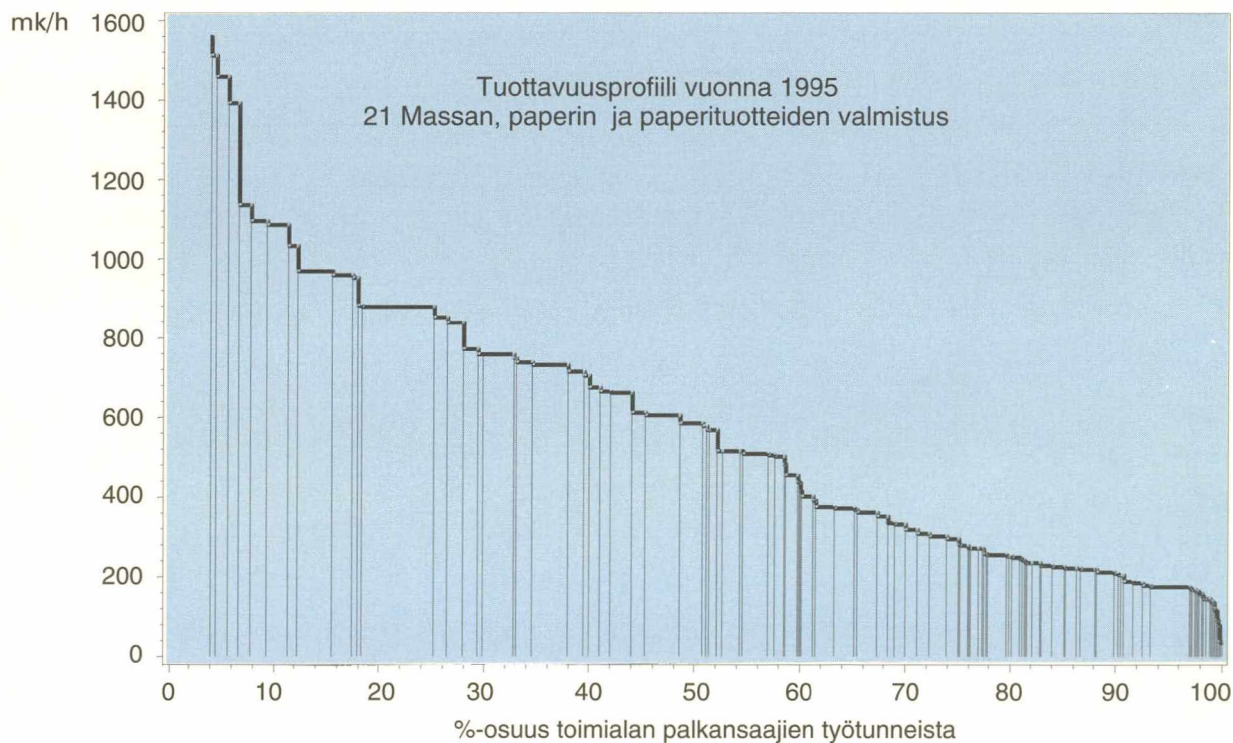
Lähde Tilastokeskus: teollisuustilasto.

Tuottavuusprofiili.

Massan, paperin ja paperituotteiden valm.

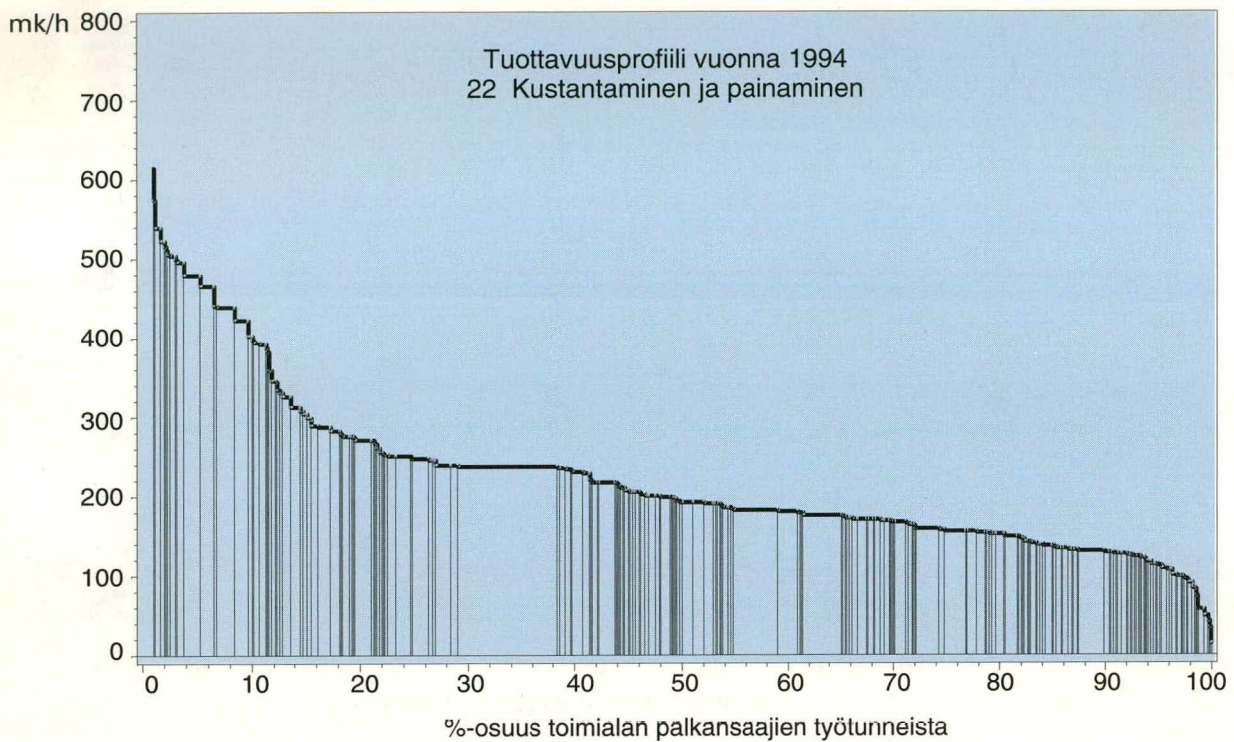


Massa- ja paperiteollisuudessa työn tuottavuus kasvoi vuonna 1995 voimakkaasti edellisestä vuodesta. Kasvu kohdistui lähes kaikkiin yksiköihin ja perustui edelleen pääosin kapasiteetin käyttöasteen nousuun.

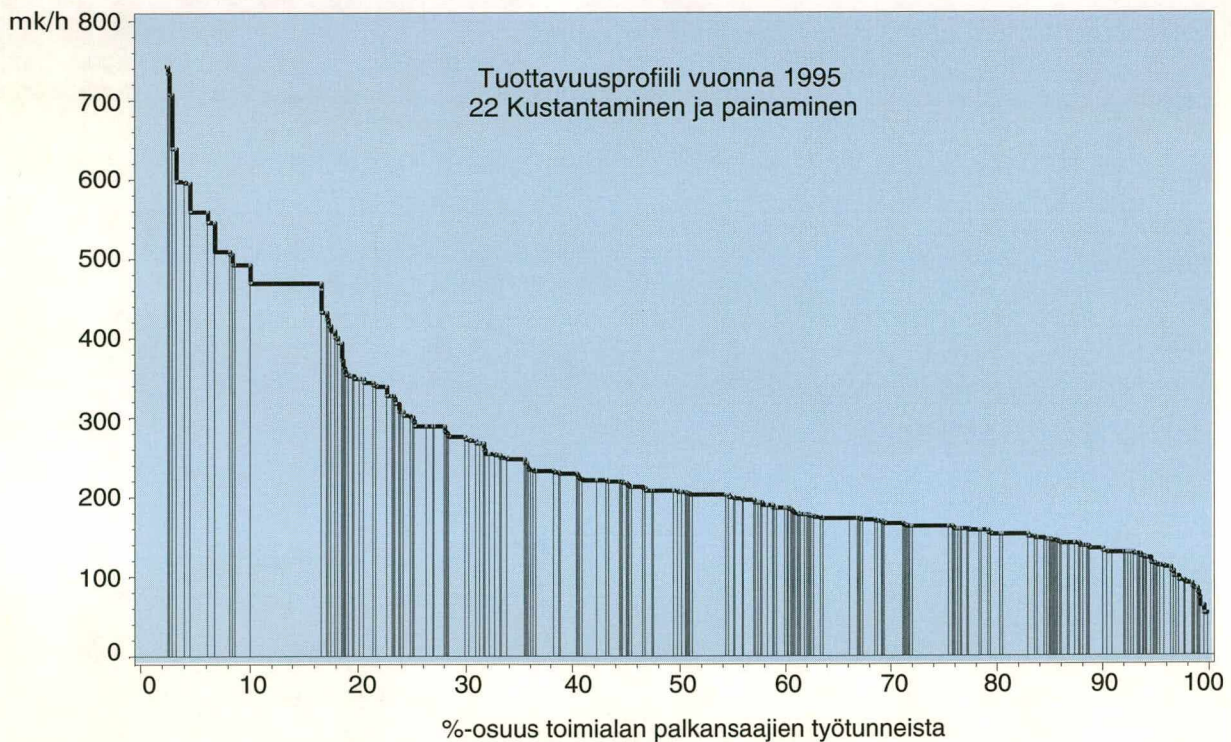


Lähde Tilastokeskus: teollisuustilasto.

Kustantaminen ja painaminen

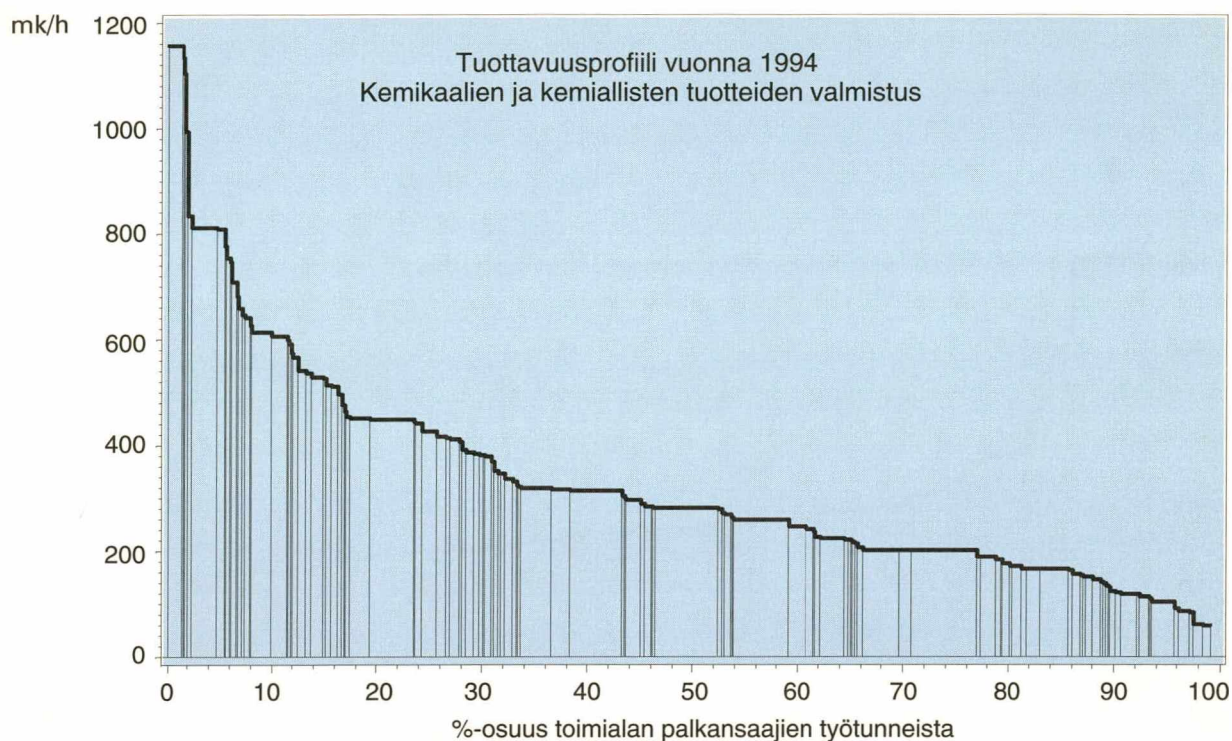


Graafisessa tuotannossa ja kustannustoiminnassa työn tuottavuuden kasvu on vuonna 1995 kohdistunut lähinnä tuottavuudeltaan vahvimpiin yksiköihin. Toimialan tuottavuusprofiili on muuttunut jyrkemmäksi.

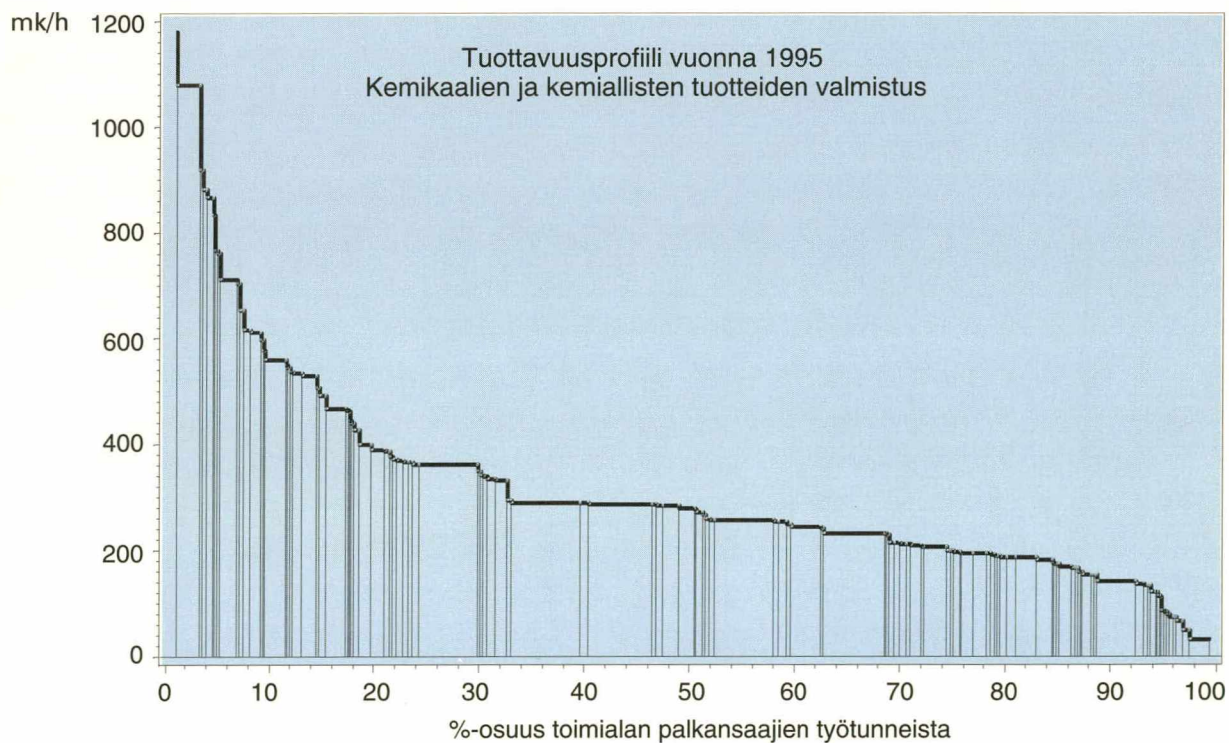


Lähde Tilastokeskus: teollisuustilasto.

Kemikaalien ja kemiallisten tuotteiden valmistus

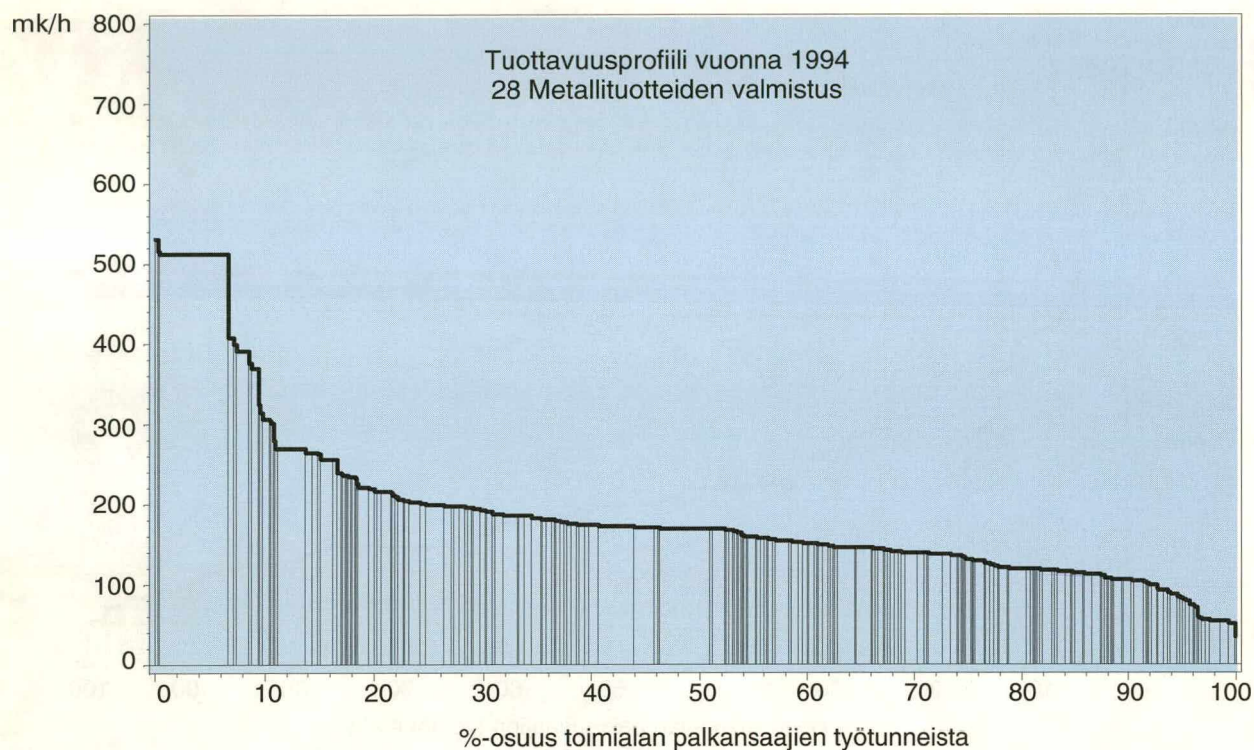


Kemian teollisuudessa toimialan tuottavuusprofiili on vuonna 1995 suurinpiirtein samanmuotoinen kuin vuonna 1994.

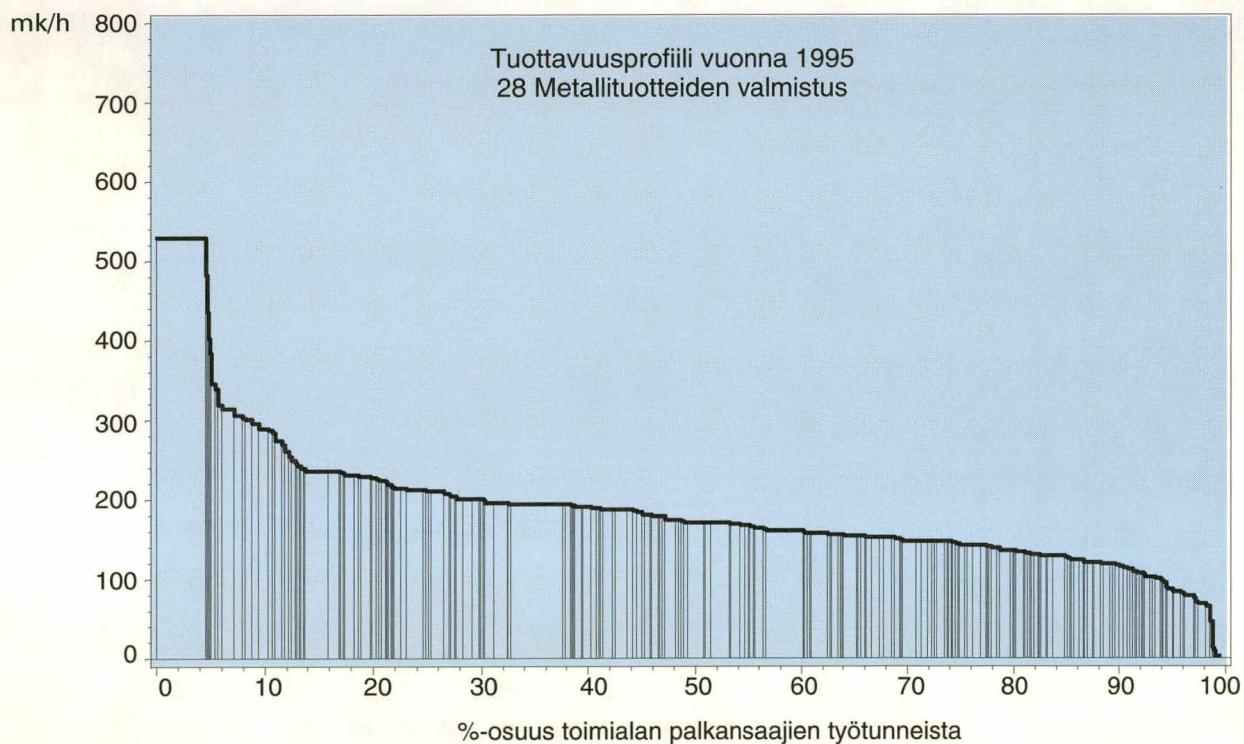


Lähde Tilastokeskus: teollisuustilasto.

Metallituotteiden valmistus

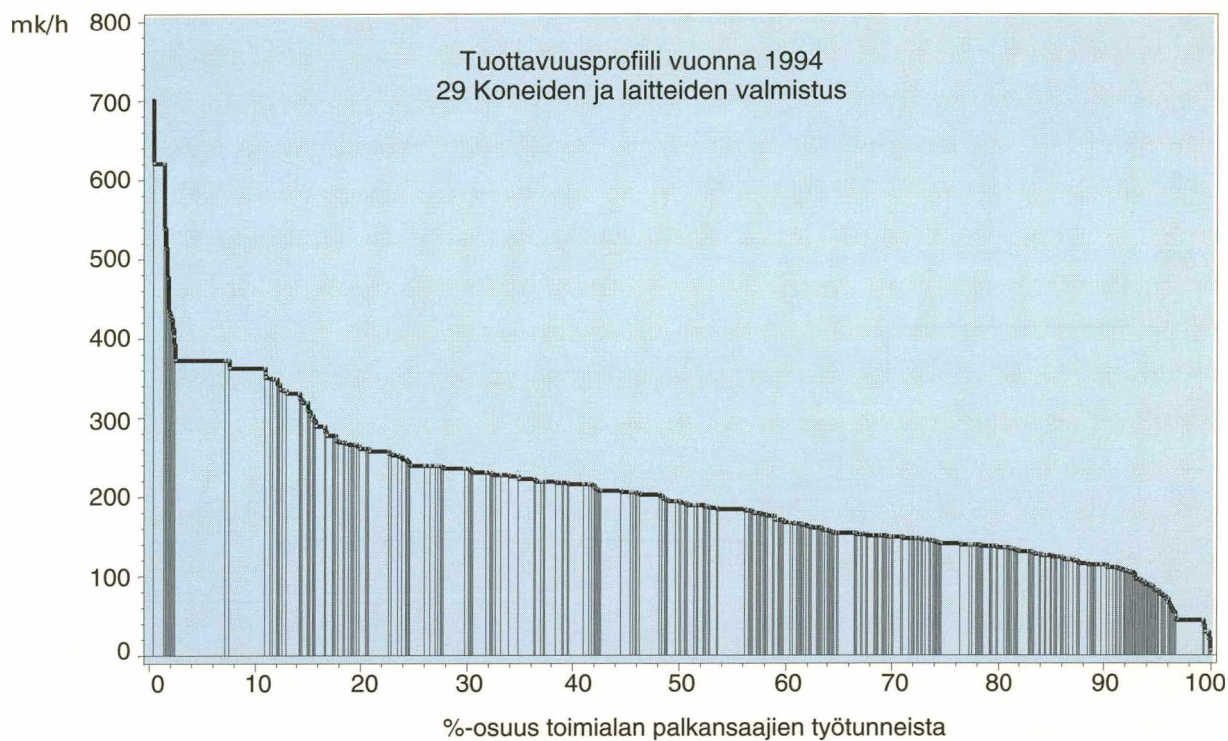


Metallituotteiden valmistuksessa yksiköiden tuottavuustasot ovat vuonna 1995 keskimäärin samat kuin vuonna 1994.

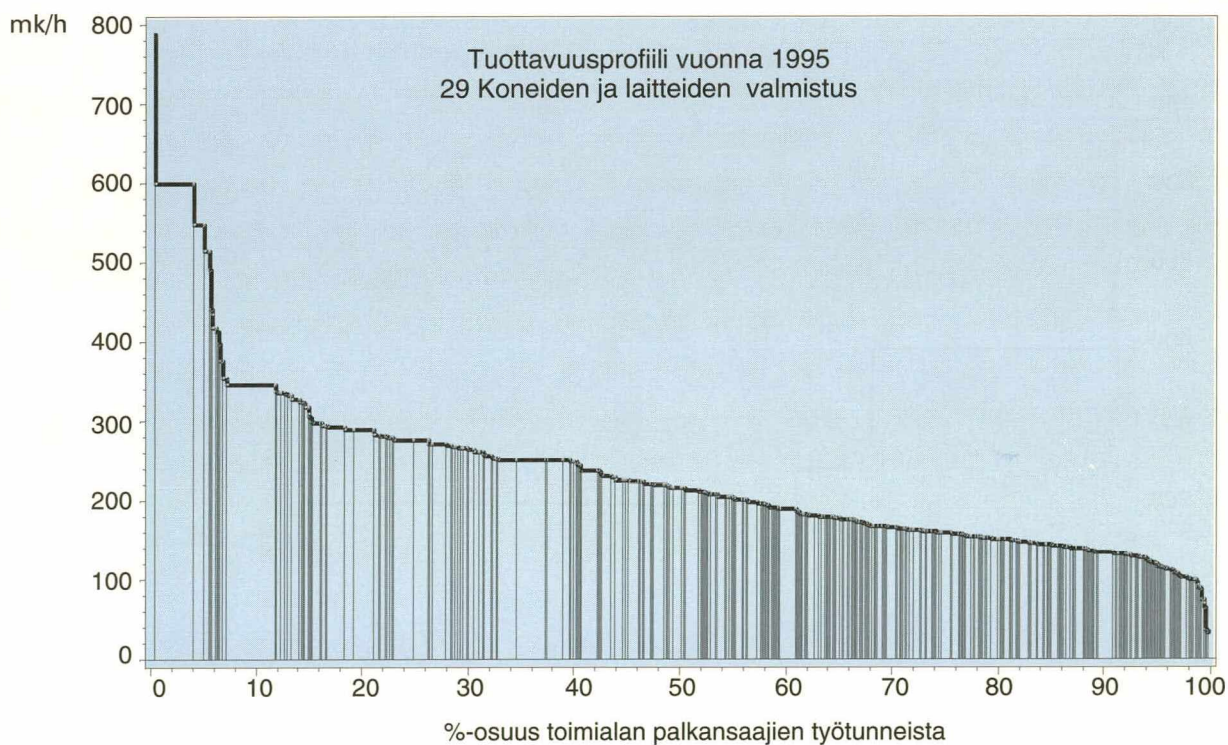


Lähde Tilastokeskus: teollisuustilasto.

Koneiden ja laitteiden valmistus

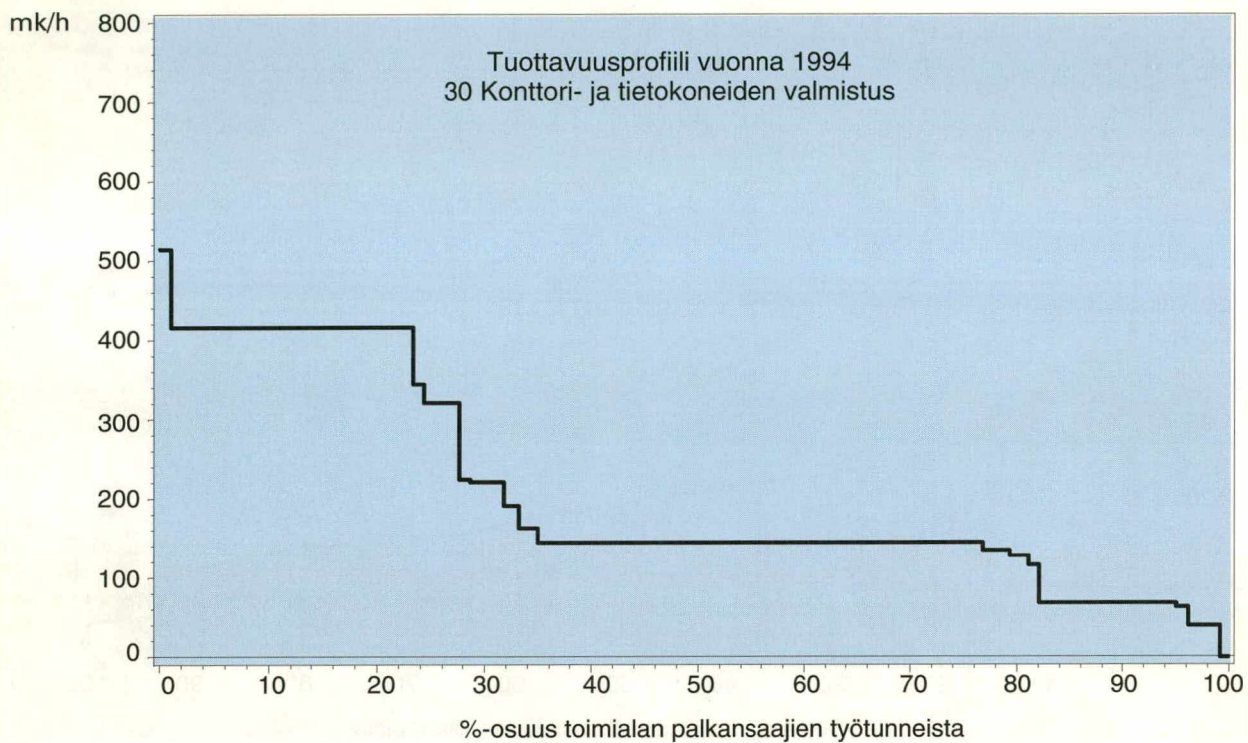


Koneiden ja laitteiden valmistuksessa tuottavuus on vuonna 1995 noussut lähes kaikissa yksiköissä ja eniten jakauman yläosassa.

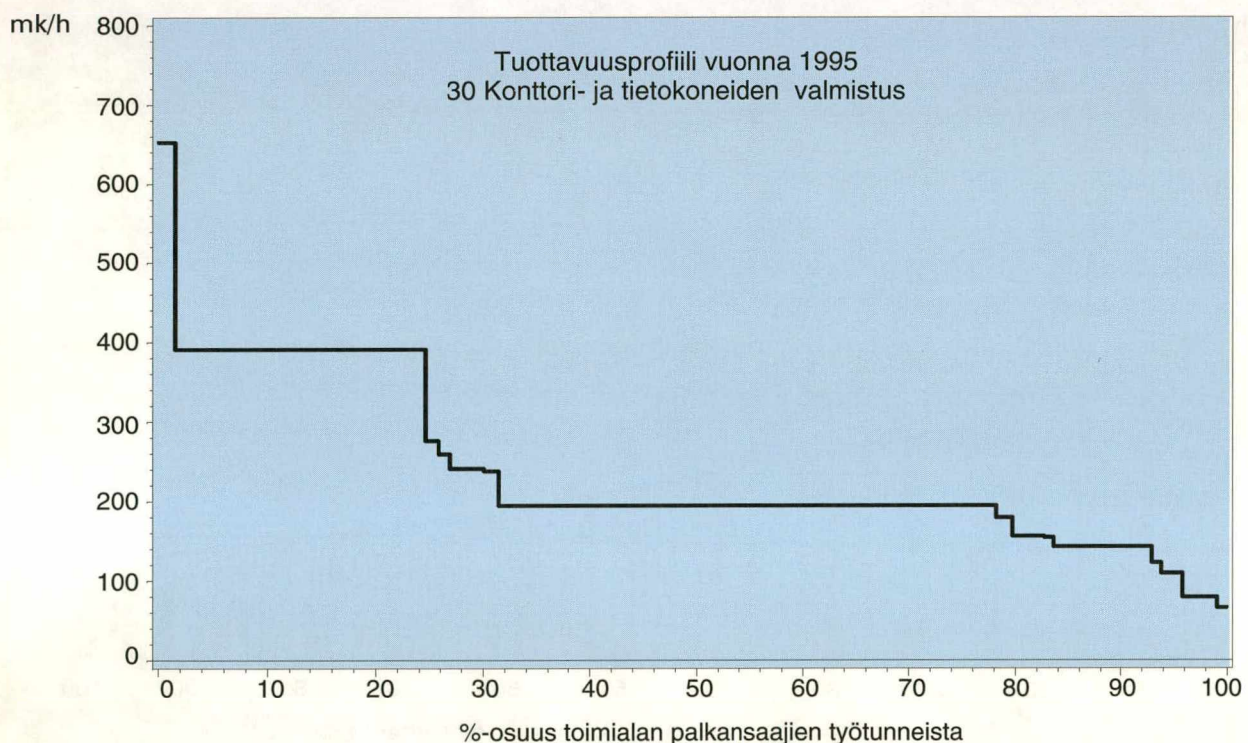


Lähde Tilastokeskus: teollisuustilasto.

Konttori- ja tietokoneiden valmistus

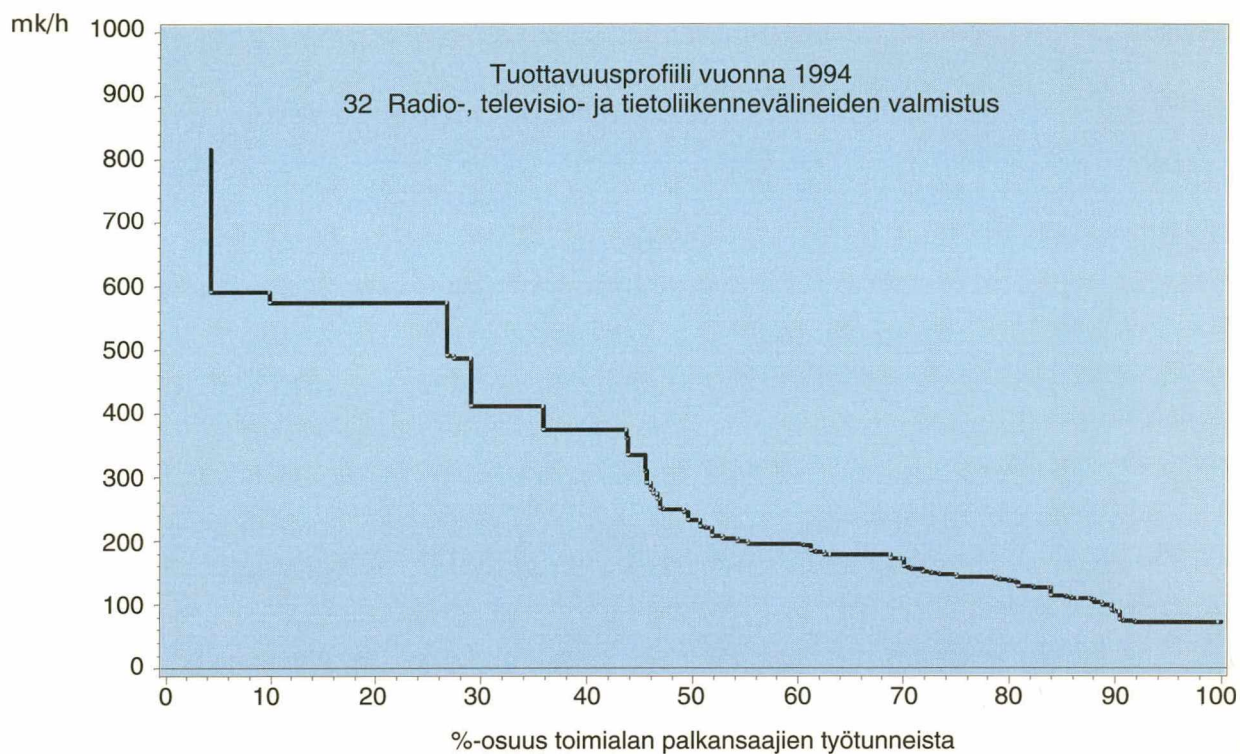


Konttori- ja tietokoneiden valmistuksessa tuottavuus on vuonna 1995 noussut lähes kaikissa yksiköissä ja eniten jakauman alaosassa.

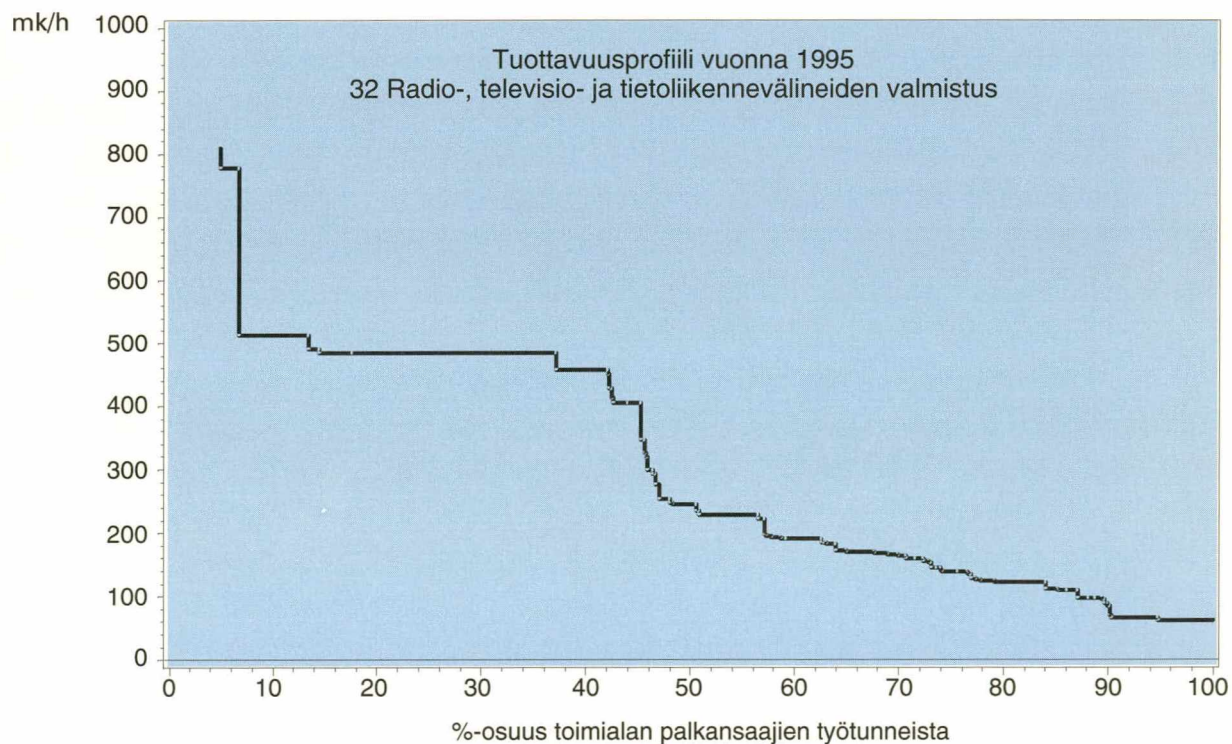


Lähde Tilastokeskus: teollisuustilasto.

Radio-, televisio- ja tietoliikennevälineiden valmistus

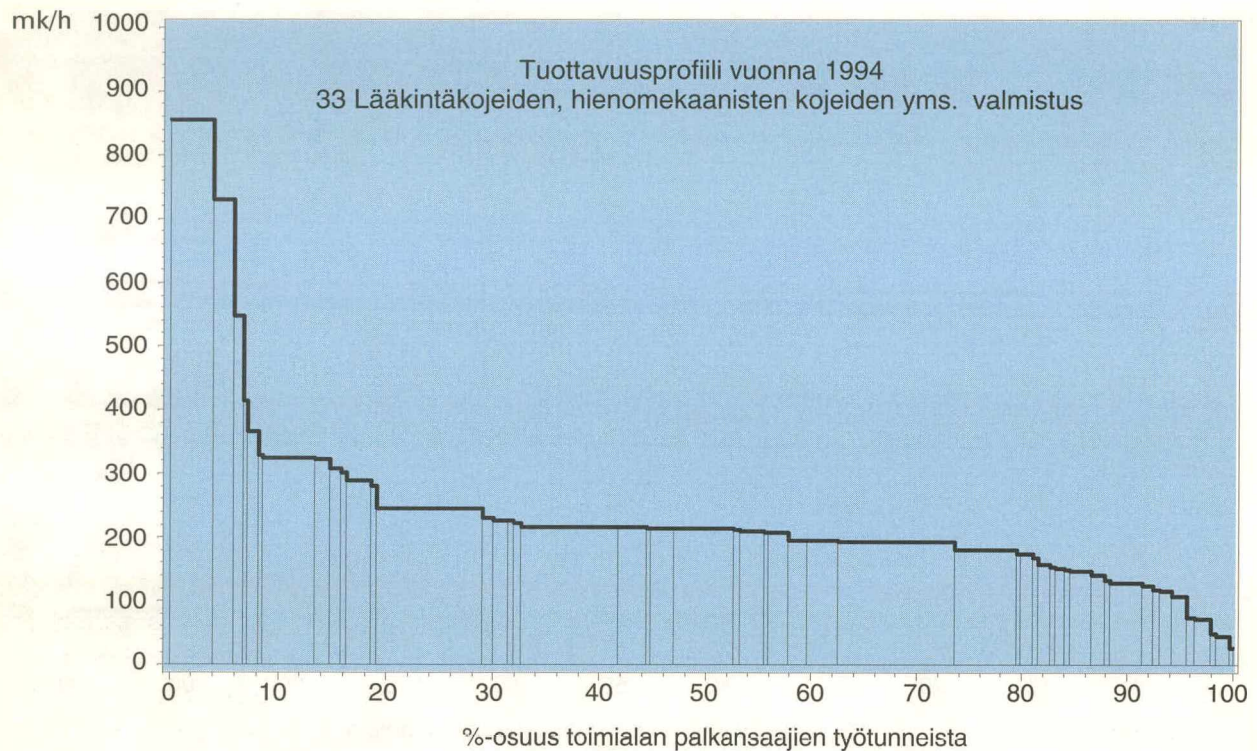


Tietoliikennevälineiden valmistuksessa tuottavuus on vuonna 1995 noussut lähinnä yksiköissä, jotka sijaitsevat tuottavuusprofiilin puolivälissä.

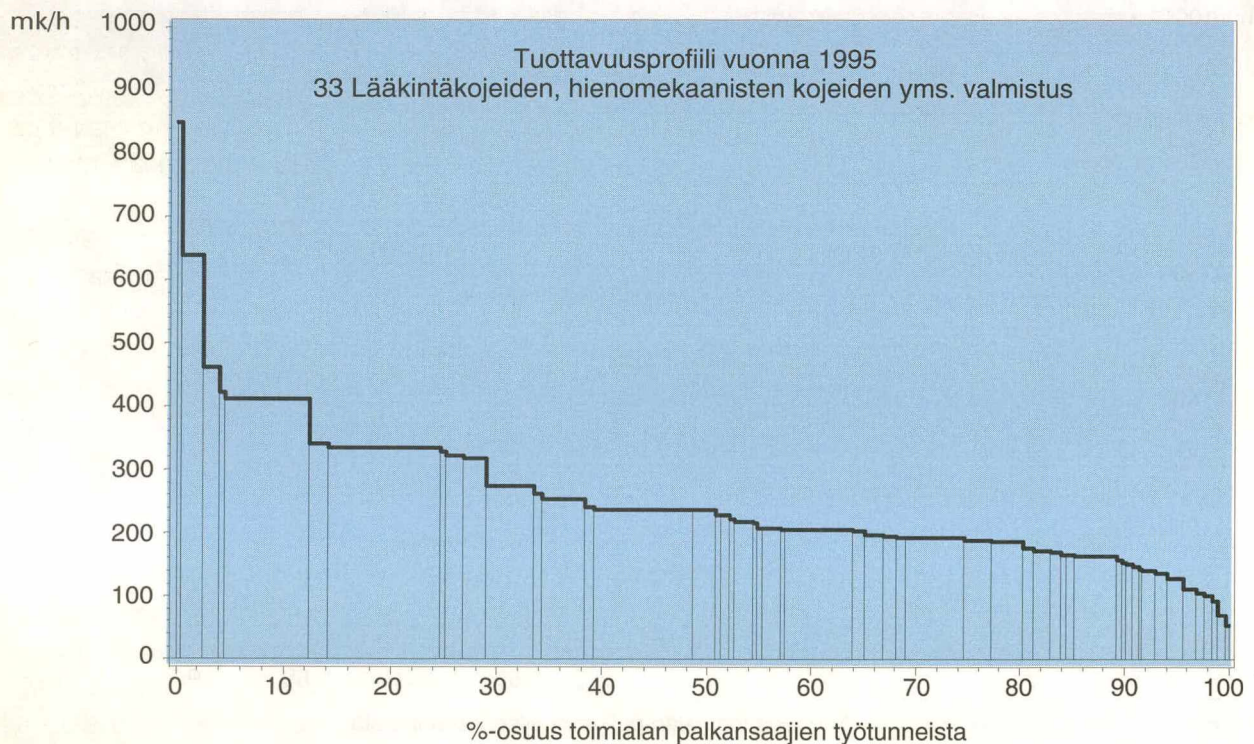


Lähde Tilastokeskus: teollisuustilasto.

Lääkintäkojeiden, hienomekaanisten kojeiden yms. valmistus



Instrumenttien valmistuksessa tuottavuustasolla mitattu toimialan terävin kärki on kaventunut.



Lähde Tilastokeskus: teollisuustilasto.

Tuottavuusmittarit

KANSAINVÄLINEN TUOTTAVUUSTASO

Koko kansantalouden tuottavuusmittarina käytetään usein bruttokansantuotetta (BKT) henkeä kohti tai työtuntitietojen puuttuessa bruttokansantuotetta työllistä kohti. Tuottavuuden tasovertailuissa tulisi tietää vertailtavien maiden tai toimialojen tuotannon ja panoskäytön rakenne, samoin maiden väliset hintatasoerot. Hintatasojen mittaamiseen on tarjolla kaksi vaihtoehtoa: kysyntään tai tuotantoon perustuva lähestymistapa. Kysyntään perustuvassa tavassa valuuttojen muunnoksissa käytetään ns. ostovoimapariteetteja, joilla mitataan valuuttojen todellista ostovoimaa. Ns. EKS-menetelmällä lasketut ostovoimapariteetit ovat suositeltavia koko talouksien tai kysyntäerien vertailuihin.

Tuotantoon perustuvassa tavassa lasketaan eri tuotantohyödykkeiden tuottajahintasuhteet. Tuottajahintasuhteisiin perustuvilla valuuttamuunnoksilla on monia etuja ostovoimapariteetteihin verrattuna ja tätä menetelmää on käytetty myös tämän julkaisun toimialakohtaisissa tuottavuustasovertailuissa Suomen ja Yhdysvaltojen välillä. Koska useita maita on verrattu kahdenvälisesti Yhdysvaltoihin, voidaan Suomea tätä kautta verrata myös näihin maihin.

Lisätietoja

Mika Maliranta (09) 17 341.

TUOTTAVUUSKEHITYS 1975-95 (96)

Työn tuottavuuskehitystä kuvaava indeksi on laskettu jakamalla toimialan vuoden 1990-hintainen arvonlisäys tehdyillä työtunneilla ja merkitsemällä näin saatua lukua vuonna 1975 luvulla 100.

Pääoman tuottavuuskehitystä kuvaava indeksi on laskettu jakamalla toimialan vuoden 1990-hintainen arvonlisäys vuoden 1990-hintaisella nettopääomakannalla ja merkitsemällä näin saatua lukua vuonna 1975 luvulla 100. Nettopääomakannalla tarkoitetaan laskennallisina nykyarvoina arvotettua kiinteää tuotannollista pääomaa eli rakennuksia, koneita ja laitteita. Varastoja nettopääomakannassa

ei ole mukana. Pääomakannan laskenta perustuu investointikertymämenetelmään.

Kokonaistuottavuuden kehitystä kuvaava indeksi on laskettu jakamalla toimialan vuoden 1990-hintaisen arvonlisäyksen suhteellinen muutos tehtyjen työtuntien ja vuoden 1990-hintaisen nettopääomakannan yhteenpainotetulla suhteellisella muutoksella ja merkitsemällä näin saatua lukua vuonna 1975 luvulla 100. Työn ja pääoman suhteellisten muutosten yhteenpainottamisessa on käytetty niiden tulo-osuuksia. Työn ja pääoman tulo-osuudet on laskettu vuosikohtaisesti ja painoina on käytetty aina kahden peräkkäisen vuoden tulo-osuuksien keskiarvoa.

Kokonaistuottavuuden muutos pyrkii kuvaamaan sitä osaa tuotannon kasvusta, joka ei ole panosten käytön kasvun tai panosten korvautumisen ansiota. Se mittaa paitsi tehokkuuden lisääntymistä ja teknistä kehitystä myös panosten laadun, työnjohdon tai organisaation parantamisen vaikutuksia.

Tuottavuuslaskelmissa panos- ja tuotoshintojen vaihtelu pyritään eliminoimaan käyttämällä saman perusvuoden hintatasossa ilmaistuja rahamääriä. Näiden oletetaan kuvaavan käytettyjä panos- ja tuotomääriä (panos- ja tuotosvolyymejä). Volyymien laskemisessa ketjuindeksit (vuosittain painotetut indeksit) saattaisivat kuitenkin olla suositeltavampia kuin kiinteäpainoiset indeksit, koska ne ottavat paremmin huomioon panos- ja tuotosrakenteiden muutokset.

Työpanoksena käytetään yleisesti tehtyjen työtuntien summaa. Työtunteja summattaessa on oletettu, että ne ovat yhtä tehokkaita, eikä niitä näin ollen ole painotettu esimerkiksi vastaavilla tuntipalkoilla. Kansantalouden tilinpitoon perustuvissa työtuntitiedoissa on mukana paitsi työntekijöiden ja toimihenkilöiden myös yrittäjien työtunnit.

Liikenteen tuottavuuskehitystä laskettaessa tien- ja radanpidon pääomakantasarjat on yhtenäistetty siirtämällä ne samalle sektorille, jossa niiden tuotantokin on. Vuoden 1990 alusta Valtionrautateistä (VR) tuli valtion ns. uusimuotoinen liikelaitos ja tämä merkitsi toiminnan jakamista varsinaiseen liiketoimintaan eli liikenteen hoitoon sekä budjettirahoitukseen radanpitoon. Vain liikenteen hoito lue-

taan siis vuodesta 1990 alkaen kuuluvaksi yrittäjätoiminnan rautatieliikenteeseen. Radanpito siirtyi julkiseen toimintaan. Radanpidon panosten ja tuosten kohdentamiseksi ratojen pääomakanta siirrettiin aikaisemmassa tasossaan julkiseen toimintaan. Vastaavanlainen pääomakantojen korjaus tehtiin lentokentille Ilmailuhallituksen liikelaitostamisen takia. Nämä korjaukset on otettu huomioon myös koko yrittäjätoiminnan pääomavarannossa yrittäjätoiminnan tuottavuuskehitystä laskettaessa.

Lisätietoja

Olavi Lehtoranta (09) 17 341

TOIMIPAIKKATASON TUOTTAVUUSKEHITYS 1975–1994

Tehdasteollisuuden työn tuottavuus on laskettu toimialoittain ja toimipaikoittain käyttämällä teollisuustilaston tietoja nimellishintaisista teollisista jalostusarvoista sekä työntekijöiden ja toimihenkilöiden tehdyistä työtunneista. Työtunteihin on sisällytetty myös yrittäjien arvioidut työtunnit. Toimialojen (=summa-aggregaattien) ja toimipaikkojen nimellishintaiset jalostusarvot on kiinteähintaistettu käyttämällä kansantalouden tilinpidosta saatavaa vastaavien toimialojen arvonlisäyksen hintaindeksiä. Toimialat on muodostettu toimialaluokituksen TOL79:n mukaisesti.

Toimipaikkatason tuottavuuskehitys perustuu teollisista toimipaikoista muodostettuun vuosipareittain tasapainotettuun paneliaineistoon. Tässä paneliaineistossa toimipaikat ovat vuosipareittain samat, mutta eivät samat koko ajanjaksona 1975–1994. Yhtenäisen tuottavuuskehityksen muodostamiseksi eri vuosiparien antamat tuottavuusmuutokset (within effects) on ketjutettu yhteen. Menetelmää ja tu-

loksia on kuvattu tarkemmin tämän julkaisun sivulla 27.

Lisätietoja

Mika Maliranta (09) 17 341.

TUOTTAVUUSPROFIILI

Toimipaikkojen tuottavuusprofiili kuvaa yli 20 henkilöä työllistävien teollisten toimipaikkojen työn tuottavuuden tasoja toimialoittain. Käytetyssä tuottavuusmittarissa tuotoksena on toimipaikan teollinen jalostusarvo ja panoksena tehdyt työtunnit. Tuottavuus on ilmoitettu markoissa tuntia kohden nimellisin hinnoin. Työtunneissa ovat mukana sekä työntekijöiden että toimihenkilöiden tehdyt työtunnit. Yrittäjien työtunnit eivät ole mukana työpanoksessa. Toimialat on muodostettu TOL95:n mukaisina.

Toimipaikkojen tuottavuusprofiili muodostetaan piirtämällä toimialan kaikki tarkasteltavat toimipaikat pylväskuvioon niiden tuottavuustason mukaisessa järjestyksessä. Pylvään korkeus kuvaa toimipaikan työn tuottavuuden tasoa ja pylvään leveys toimipaikan prosenttiosuutta kaikkien tarkasteltavien toimipaikkojen palkansaajien työtunneista. Tietosuojasäyistä tuottavuusprofiili on joillakin toimialoilla esitetty ainoastaan tuottavuustasoja kuvaavina porraskäyrinä.

Toimialakohtainen tuottavuusprofiili mahdollistaa yksiköiden tuottavuustasojen graafisen vertaamisen. Profiilin muoto kuvaa toimialan tuottavuusrakennetta kokonaisuutena. Verrattaessa profiilia eri vuosina voidaan havaita tässä rakenteessa tapahtuneet muutokset.

Lisätietoja

Perttu Pakarinen (09) 17 341.

Toimipaikkatason tuottavuuskehitys Suomen tehdasteollisuudessa —rakennetekijöiden merkitys¹

Toimipaikkarakenteet muuttuvat

Teollisuuden toimipaikkajoukko muuttuu alin-omaan, joka vuosi syntyy uusia teollisia toimipaikkoja ja osa toimipaikoista lopettaa toimintansa. Syntyminen ja kuolema ovat usein toimipaikan pitkän kehityskulun ääripäitä. Huomattava osa uusista toimipaikoista katoaa melkein heti ilmestymisensä jälkeen, mutta osasta rakentuu vuosien kuluessa merkittäviä tuottajia ja työllistäjiä. Toimipaikan rappeutuminen alkaa jo vuosia ennen sen lopullista katoamista. On varsin tavallista, että toimipaikan suhteellinen osuus tuotannosta, tuotannontekijöistä ja tuottavuudesta alkaa pienentyä jo paljon ennen sen lopettamista.

Tässä katsauksessa tarkastellaan sitä, kuinka toimipaikka- eli mikrotason rakenteet ovat yhteydessä kokonaistason tuottavuuteen. Erityisen huomion kohteena on se, kuinka mikrorakenteiden muutokset ovat heijastuneet koko teollisuuden tasolla laskettuun tuottavuuden kasvuun. Mikä osa teollisuuden tuottavuuskasvusta on aitoa toimipaikkatason kasvua ja mikä osa selittyy mikrorakenteiden muutoksilla; siis sillä, että tuottavuudeltaan heikot toimipaikat ovat poistuneet tai niiden osuus panoskäytöstä on pienentynyt?

Summatason työn tuottavuuden osatekijät

Summatoimialan pohjalta mitattu työn tuottavuusmuutos voidaan laskennallisesti jakaa useihin tekijöihin. Se koostuu tarkasteluajavälillä säilyneiden toimipaikkojen tuottavuuskasvusta sekä *toimipaikkajoukon muutoksesta aiheutuvasta* tuottavuusmuutoksesta eli sisääntulo-ulosmeno -vaikutuksesta (entry-exit effect). Säilyneiden toimipaikkojen tuottavuusmuutos voidaan edelleen jakaa kasvuvaikutukseen (within effect), panoskäytön osuusvaikutukseen (share effect) sekä näiden yhdistelmään eli

ristitermiin (cross effect). Näiden vaikutusten selvittämiseksi teollisista toimipaikoista muodostettiin ns. vuosipareittain tasapainotettu paneli. Ne toimipaikat, joiden jalostusarvo putosi negatiiviseksi tai työllisten määrä putosi alle viiden hengen, poistettiin panelista.

Sisääntulo-ulosmeno -vaikutus riippuu tarkasteltavan vuosiparin aikana poistuneiden ja syntyneiden toimipaikkojen suhteellisesta tuottavuustasosta sekä niiden panososuudesta. Paneliaineiston antamat tulokset osoittavat, että *poistuvien toimipaikkojen* työpanososuus nousi selvästi 1980-luvun puolivälissä ja on siitä alkaen pysynyt keskimäärin aikaisempaa korkeammalla tasolla. Niinikään tulokset osoittavat, että poistuvien toimipaikkojen työn tuottavuuden suhteellinen taso on viimeisen kymmenen vuoden aikana ollut keskimäärin alempi kuin 1980-luvun alkupuoliskolla. *Sisääntulleiden toimipaikkojen* suhteellinen työn tuottavuustaso puolestaan on ollut 1980-luvun alusta alkaen hienoisessa kasvussa. Havaitaan, että lähinnä lopettamisten takia toimipaikkajoukon muutoksella on ollut selvä positiivinen vaikutus kokonaistason työn tuottavuuskasvuun 1980-luvun puolivälin jälkeen. Vaikutus tuottavuuskasvuun on ollut keskimäärin hieman yli prosenttiyksikön vuodessa viimeisen kymmenen vuoden aikana.

Tulokset osoittavat myös, että osuustekijällä on ollut positiivinen vaikutus. Tämä kertoo siitä, että tuottavuudeltaan vahvat toimipaikat ovat lisänneet suhteellista työpanososuuttaan ja että tuottavuudella ja työllistämisellä on positiivinen yhteys. Osuustekijän merkitys on ollut kasvussa ainakin 1980-luvun puolivälisestä alkaen.

Rakennetekijöiden vaikutus työn tuottavuuskasvuun on selvästi havaittavissa *koneiden ja laitteiden valmistuksessa, sähkötekniikan tuotteiden valmistuksessa sekä tevanake-teollisuudessa*. Elintarviketeollisuudessa niiden vaikutus on negatiivinen.

1 Kirjoitus pohjautuu Etlatieto Oy:n ja Tilastokeskuksen hankkeeseen, jossa tutkitaan tehdasteollisuuden tuottavuutta toimipaikkatasolta käsin (ks. Maliranta, 1997). Hanketta ovat rahoittaneet kauppa- ja teollisuusministeriö ja Tekes, joita kirjoittaja haluaa tässä yhteydessä kiittää.

Rakennetekijöiden vaikutus kokonaistuottavuuteen

Edellä tarkasteltiin työn tuottavuutta. Seuraavassa tarkastellaan tietyn toimialan kokonaistuottavuutta. Tietyin oletuksin kokonaistuottavuus voidaan ajan-kohtana t laskea suhteena:

$$(1) \quad TFP_t = \frac{Y_t}{L_t^\alpha K_t^{1-\alpha}}$$

jossa Y on tuotos, L on työpanos, K on pääomapanos ja α on tuotoksen työpanosjousto. Työpanosjoustoa mitataan tässä tarkastelussa kansantalouden tilinpidosta lasketulla työpanoksen toimialakohtaisella tulo-osuudella. Muutoksia mitattaessa jouston estimaattina käytetään alku- ja loppuajankohdan tulo-osuuksien aritmeettista keskiarvoa.

Kokonaistuottavuuden muutos tietyn periodin aikana voidaan hajottaa komponentteihin hieman samaan tapaan kuin työn tuottavuuden kohdalla. Toimialan kokonaistuottavuus tietynä ajankohtana voidaan laskea toimipaikkojen kokonaistuottavuuksien painotettuna keskiarvona, jossa paino w_i on toimipaikan työpanos- ja pääomapanososuuden tulo-osuuksilla painotettu geometrinen keskiarvo:

$$(2) \quad TFP = \sum_i \frac{Y_i}{L_i^\alpha K_i^{1-\alpha}} \cdot \left(\frac{L_i}{L}\right)^\alpha \left(\frac{K_i}{K}\right)^{1-\alpha} = \sum_i TFP_i \cdot w_i$$

Kokonaistuottavuuden muutos säilyjien joukossa voidaan dekomponoida seuraavasti:

(3)

$$\frac{TFP_t^s - TFP_{t-s}^s}{TFP_{t-s}^s} = \sum_i \left(\frac{TFP_{i,t} - TFP_{i,t-s}}{TFP_{i,t-s}} \right) \cdot \left(\frac{TFP_{i,t-s}}{TFP_{i,t-s}^s} \right) \left(\frac{w_{i,t} + w_{i,t-s}}{2} \right) + \sum_i (w_{i,t} - w_{i,t-s}) \cdot \left(\frac{TFP_{i,t} + TFP_{i,t-s}}{TFP_{i,t-s}^s} \right) / 2$$

Hajotelmasta (3) havaitaan, että kokonaistuottavuuden muutos on kahden tekijän summa. Ensimmäinen on toimipaikkatason kasvu, jossa kunkin toimipaikan paino määräytyy lähtöajankohdan kokonaistuottavuuden tason sekä lähtö- ja loppuajankohdan panoskäyttöosuuden perusteella. Toinen tekijä on osuustekijä.

Kokonaistuottavuutta koskevat tulokset osoittavat, että vuosina 1975 - 1994 rakennetekijöiden vaikutus kokonaistuottavuuden kasvuun oli merkittävä erityisesti *sähkötekniisten tuotteiden valmistuksessa, kemikaalien ja kemiallisten tuotteiden valmistuksessa sekä kustannus- ja painatustoiminnassa*. Paperiteollisuudessa, puutavaran valmistuksessa sekä öljyn ja öljytuotteiden jalostuksessa vaikutus oli negatiivinen tai vähäinen.

Kuviossa 1 on esitetty kokonaistuottavuuden vuosimuutoksiin vaikuttaneet rakenteelliset tekijät koko tehdasteollisuuden tasolla vuosina 1980 - 1994. Pääomapanoksen mittana on tässä käytetty kertymämenetelmällä laskettua toimipaikkatasaista kone- ja laitekantaa.

Kokonaistuottavuuden hajotelmalla saadaan olennaisilta osin samankaltainen kuva teollisuuden

Kuvio 1. Kokonaistuottavuuden vuosimuutoksen rakennekomponentit, koko tehdasteollisuus



kasvutapahtumasta kuin työn tuottavuusmitalla. Sisääntulo-ulosmeno -vaikutus hypähti ylös vuonna 1985 ja on ollut siitä alkaen keskimäärin noin yhden prosenttiyksikön suuruinen. Osuustekijällä on ollut nouseva kehityssuunta 1980-luvun puolivälin tienoilta alkaen. Monilla toimialoilla havaittavissa oleva osuustekijän hyppäys vuonna 1988 selittynee osin tilastollisilla tekijöillä. Osuustekijän nousu mainittuna vuotena oli poikkeuksellisen korkea metallien valmistuksessa samoin kuin kemikaalien valmistuksessa. Ilman näitä toimialojakin osuustekijän vaikutus tuottavuuskasvuun vuonna 1988 oli yli 2 prosenttiyksikköä.

Kuviosta 1 havaitaan, että *toimipaikkajoukon muutosvaikutus* putosi negatiiviseksi vuonna 1992, mutta palasi sen jälkeen jälleen selvästi positiiviseksi. Vaikutus on havaittavissa erityisesti metallien valmistuksessa, paperiteollisuudessa ja kemikaalien ja kemiallisten tuotteiden valmistuksessa eli toimialoilla, jotka ovat suhteellisen pääomaintensiivisiä.

On kuitenkin syytä huomata, että uusien toimipaikkojen pääomapanosta on vaikea mitata asianmukaisella tavalla. Juuri rakennetun pääomakan-
nan tuotantopotentiaali saadaan usein käyttöön vasta myöhemmin ja tästä syystä mittaus saattaa antaa liian heikon kuvan uusien toimipaikkojen pääoman tuottavuuden ja kokonaistuottavuuden suh-

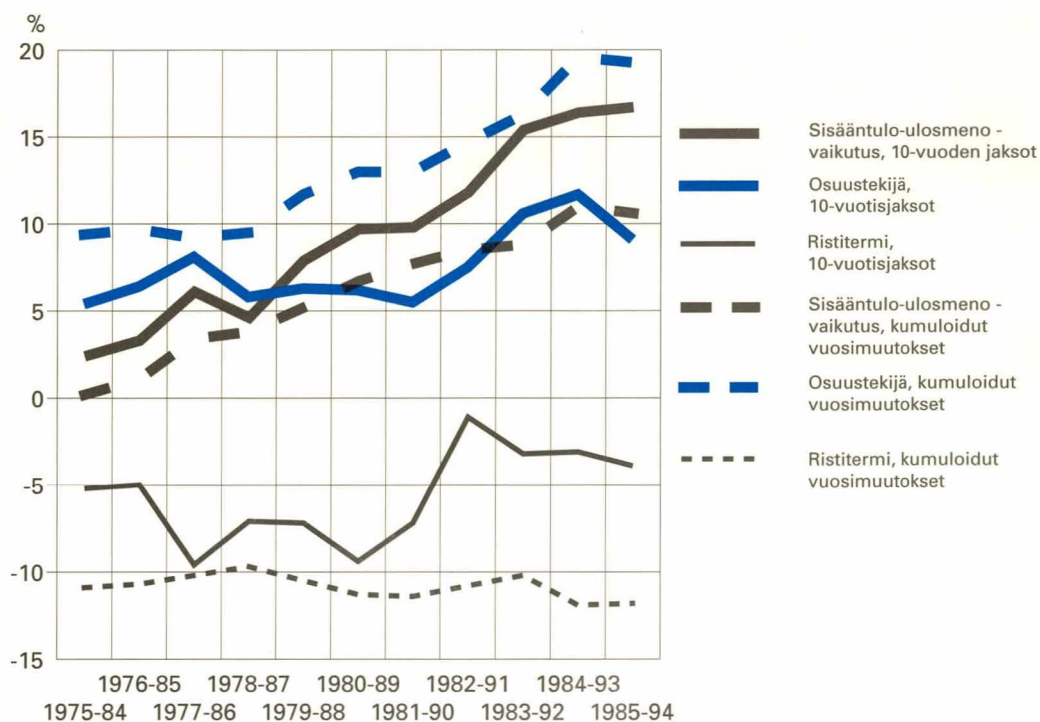
teellisesta tasosta. Uusien toimipaikkojen vaikutus saattaa paljastua vasta pidemmän ajan kuluessa. Huonot sisääntulijat katoavat nopeasti ja onnistuneet sisääntulijat voivat parantaa suhteellista tuottavuuttaan esimerkiksi karttuvan organisatorisen ja osaamispääoman avulla.

Rakenteellisten tekijöiden merkitys pitkällä aikavälillä

Edellä esitetty tarkastelu keskittyi vuotuisiin eli lyhyen aikavälin muutoksiin. Tuottavuuden kasvu on kuitenkin pohjimmiltaan pidemmän aikavälin ilmiö. Lyhyen aikavälin tarkasteluihin vaikuttavat suhdanne-
luonteiset tekijät ja toimipaikkakohtaisen aineiston epätarkkuudet. Lyhyellä aikavälillä toimipaikkojen työpanosuudet saattavat heilahdella siksi, että suhdanteet eivät ole täysin samanlaiset toimipaikkojen välillä tai siksi, että toimipaikkojen tuotos- tai työpanosuissa on satunnaisia virheitä.

Kuvatun kaltaiset ongelmat lievenevät, kun tarkastellaan pidemmän aikavälin muutoksia. Kuviossa 2 on esitetty rakenteellisten tekijöiden vaikutus tehdasteollisuuden työn tuottavuuden kasvuun kymmenvuotisperiodoilla. Pidemmän aikavälin tarkastelu osoittaa, että vuosittaisiin muutoksiin perustuva

Kuvio 2.
Rakenteellisten tekijöiden vaikutus työn tuottavuuden kasvuun kymmenen vuoden aikaväleillä



analyysi yliarvioi jonkin verran osuustekijän pitemmän aikavälin vaikutusta. Kuviossa 2 tämä nähdään siitä, että sininen yhtenäinen viiva on alempana kuin sininen katkoviiva.

Kymmenen vuoden periodilla toimipaikkojen syntymällä ja poistumalla on varsin suuri vaikutus koko toimialan tuottavuuskasvuun. Kuvio 2 osoittaa, että vuosimuutoksien tarkastelu antaa aliarvioivan kuvan sisääntulo-ulosmenotekijän pitkän aikavälin merkityksestä (paksu musta yhtenäinen viiva on korkeammalla kuin paksu musta katkoviiva).

Lopputoteamuksia

Rakenteellisten tekijöiden merkitys on lisääntynyt Suomen tehdasteollisuudessa ainakin viimeisten 15 vuoden aikana. Rakennemuutosten voi odottaa koroostuvan erityisesti silloin, kun toimintaympäristö muuttuu nopeasti ja merkittävästi. Rakennetekijöiden vaikutus tuottavuuden tasoon ja kasvuun on erityisen selvästi havaittavissa *tevanake-alalla* sekä *sähköteknisten tuotteiden valmistuksessa*.

Tehdasteollisuuden summatason työn tuottavuuskasvu on kiihdyttänyt se, että aikaisempaa suuremmassa määrin tuottavuudeltaan keskimääräistä heikompia tuotantoyksiköitä on kadonnut ja

työpaikkoja hävinnyt. Markkinoiden toimiessa tasapainoisesti tämä on myönteistä, koska tehottomassa käytössä olevat voimavarat vapautuvat tehokkaampien tuotantoyksiköiden käyttöön. Suomessa ja muualla Euroopassa ongelmana on kuitenkin ollut jo pitkään se, että suuri määrä tuotannontekijöitä on jäänyt kokonaan käyttämättä.

Keskimääräinen tuottavuus voidaan nostaa keinoitekoisesti korkealle tasolle luomalla sellaiset toimintaolot, joissa vain kaikkein tuottavimmat henkilöt ja tuotantoyksiköt osallistuvat varallisuuden muodostukseen. Toisaalta Yhdysvallat on esimerkki siitä, että keskimääräinen tuottavuuden taso voi olla kansainvälisesti korkea siitäkin huolimatta, että työhönsallistumisaste ja keskimääräinen vuosityöaika ovat varsin korkealla tasolla. Tämän tavoitetason saavuttamisen edellytys on, että annetulla ponnistus- ja panosmäärällä työntekijöiden ja tuotantoyksiköiden tuotantokyvyn on kasvettava eli tuottavuuden on parannuttava toimipaikoilla.

Mika Maliranta

Lähdeviitteet:

Maliranta, M. (1997), The Determinants of Aggregate Productivity, The Evolution of Micro-Structures and Productivity within Plants in Finnish Manufacturing from 1975 to 1994. Discussion papers No. 603, ETLA

Tutkimustoiminnan ja tuottavuuden välinen yhteys suomalaisissa tehdasteollisuuden yrityksissä. ¹

Teollisuusyritysten tutkimustoiminnan kehitys

Teollisuusyritysten tutkimusmenot ovat kasvaneet Suomessa nopeasti 1990-luvun alun lamavuosia lukuunottamatta. Erityisen nopeaa tutkimusmenojen kasvu oli vuonna 1994, jolloin tehdasteollisuuden yritysten tutkimusmenot olivat reaalisesti noin 18 prosenttia suuremmat kuin edellisenä vuonna.

Tällä vuosikymmenellä on tehdasteollisuuden toimialojen tutkimusmenojen kehityksessä ollut suuria eroja. Vuoden 1991 jälkeen on varsinkin sähkötekniisiä tuotteita ja optisia laitteita valmistavan toimialan tutkimusmenojen kehitys ollut muihin verrattuna ylivoimaista. Sähkötekniikan alan osuus yrityssektorin tutkimusmenoista oli vuonna 1985 vielä alle 20 prosenttia, mutta vuonna 1995 jo yli 40 prosenttia. Toimialan tutkimusmenojen reaalin kasvu vuosina 1991–1995 oli keskimäärin 23 prosenttia vuodessa. Informaatio- ja viestintäteknologiaa voimakkaasti hyödyntävillä aloilla myös tuotanto sekä ulkomaankauppa ovat kehittyneet varsin suotuisasti vuoden 1991 jälkeen (ks. Husso, Lehtoranta & Rikama 1997)

Vuonna 1993 teollisuusyritysten omista tutkimus- ja kehittämistyön menoista 55 prosenttia oli palkkausmenoja, neljännes vuokriin, aineisiin, tarvikkeisiin yms. käytettyjä kiinteitä menoja, 12 prosenttia ostopalveluja ja 8 prosenttia investointeja. Vuonna 1995 investointien osuus nousi 13 prosenttiin ja palkkojen osuus vastaavasti aleni 50 prosenttiin. Henkilöstömenot muodostavat edelleen selvästi suurimman osan t&k-toiminnan menoista.

Tutkimuspanoksen mittaaminen

Tutkimuspanostusta voidaan mitata joko vuosittaisilla tutkimus- ja kehittämistyön menoilla tai näihin me-

noihin perustuvalla t&k- eli tutkimuspääomalla. Tutkimuspääomalla on se etu vuotuisiin menoihin verrattuna, että sen avulla voidaan tutkimustoiminnan pitkäjänteisyys ja tutkimustulosten pitkän ajan vaikutukset ottaa paremmin huomioon. Samalla on kuitenkin korostettava, että teknologista osaamista heijastavan tutkimuspääoman määrää ei voida kokonaisuudessaan johtaa pelkästään tarkasteltavien yritysten omasta tutkimustoiminnasta. Siihen vaikuttaa myös teknologian leviäminen mm. tahattomina teknologiavirtoina. Tutkimuspääoma riippuu siten sekä omasta tutkimustoiminnasta että myös ostetusta teknologiasta ja muissa yrityksissä tehdystä teknologiapanostuksesta.

Yritysten omaa tutkimustoimintaa kuvaavaa tutkimuspääomaa muodostettaessa oletetaan, että t&k-menoista muodostuu tuote- ja prosessi-innovaatioihin sitoutuneita osaamispääoman lisäyksiä välittömästi tai muutaman vuoden viiveellä. Tutkimuspääoman määrää arvioitaessa on huomattava, että aiemmin tehdyt investoinnit henkiseen pääomaan tai tutkimuslaitteisiin voivat "kulu" hyvinkin nopeasti, eikä pääoman nettokasvu ole samanarvoinen viimeaikaisten pääomaa kasvattavien tutkimuspanostusten kanssa. Lähtökohtana on siis se, että tiedon ja teknologisen osaamisen käyttökelpoisuusaste voi laskea hyvinkin nopeasti. Tämän vuoksi tutkimuspääoman rakentamisessa käytetään poistokertomia.

Tutkimustoiminta ja tuottavuus; käytetty aineisto ja selitysmalli

Keskeinen ja usein esitetty kysymys on, kuinka voimakas yhteys tutkimuksella on yritysten tuottavuuteen ja kuinka kiinteästi yritysten menestyminen ja t&k-toiminta ovat yhteydessä toisiinsa. Husso

1 Tarkastelu perustuu Husson (1997) ja Husson, Leppälähdén ja Niinisen (1996) tutkimuksiin, joissa aineistona on käytetty Tilastokeskuksen ja Teknologian kehittämiskeskuksen yhteisrahoituksella rakennettua tietokantaa. Se mahdollistaa t&k- ja innovaatiotoiminnan taloudellisten vaikutusten analyysin yritystasolla. Tietokantaan on sisällytetty vuosittaisia tietoja mm. tehdasteollisuuden yritysten tutkimusmenoista, tutkimushenkilöstöstä, koko henkilökunnasta, fyysisestä pääomasta ja tuotannon arvosta. Tiedot perustuvat Tilastokeskuksen tiede- ja teknologiatilaston, tilinpäätöstilaston sekä teollisuustilaston yritystason tietoihin vuosilta 1985–1993. Yritystiedoista on rakennettu paneliaineisto periodille 1987–1993.

(1997) sekä Husso, Leppälahti ja Niininen (1996) ovat tarkastelleet Hallin ja Mairesen (1995) lähestymistapaan perustuen yritysten oman tutkimus- ja kehitystyön merkitystä yritysten suorituskyvyllä ja tuottavuudella suomalaisissa tehdasteollisuuden yrityksissä. Husson, Leppälähden ja Niinisen analyysi perustuu ns. tasapainotettuun yritystason paneliaineistoon. Se kattaa kaikki ne tehdasteollisuuden yritykset, joilta löytyivät tarkasteluun kelpaavat tiedot koko ajanjaksolta 1987–1993. Tiedot katsottiin kellovullisiksi, jos yrityksen jalostusarvo ja tutkimuspääoma olivat nollaa suurempia, vuotuiset investoinnit tutkimuslaitteisiin olivat pienemmät kuin kaikkien koneiden ja laitteiden kirjanpitoarvo ja jos tiedoissa ei ollut epäjatkuvuuksia tai ristiriitaisuuksia. Tutkimuskeskukset ja holding-yhtiöt suljettiin pois tarkastelusta.

Koska yrityskentässä tapahtui tarkasteluajanjaksona suuria muutoksia (fuusioita, yhtiöittämiä, konkurssseja), jäi yritysten lukumäärä panelissa suhteellisen pieneksi. Peittävyys koko tehdasteollisuuden jalostusarvosta oli noin 20 prosenttia, henkilöstöstä noin 15 prosenttia ja t&k-menoista noin 27 prosenttia. Aineistossa oli mukana 74 yritystä, joista 40 toimi korkean teknologian toimialoilla (lähinnä kemian teollisuudessa sekä koneiden ja laitteiden, sähköteknisten tuotteiden ja instrumenttien sekä kuljetusvälineiden valmistuksessa) ja 34 muilla aloilla. Keskiuuret ja suuret yritykset olivat aineistossa ylliedustettuina.

Teknologiapanostuksen ja tuottavuuden yhteyden tarkastelu perustuu tutkimuspääomaa kuvaavalla muuttujalla laajennettuun Cobb-Douglas -tuotantofunktioon. Käytetty selitysmalli on tasomalli, jossa selitettävänä muuttujana on yritysten jalostusarvo ja selittäjinä yritysten henkilöstön lukumäärä, kertymämenetelmällä vuotuisista koneiden ja laitteiden hankintamenoista laskettu konekanta sekä vuotuisista tutkimusmenoista laskettu tutkimuspääoma. Husso (1997) tarkastelee työssään myös tutkimuspääomaa ja työpanosta kuvaavien muuttujien päällekkäislaskennan vaikutusta tuloksiin. Päällekkäislaskenta syntyy siitä, että tutkimushenkilöstön määrä on mukana työpanosta kuvaavassa muuttujassa ja tutkimushenkilöstön palkat ovat mukana tutkimusmenoissa. Päällekkäislaskennan poistamiseksi tutkimushenkilöstö poistettiin työpanosta kuvaavasta muuttujasta. Konekannan ja tuottavuuden yhteyden selvittämiseksi investoinneista poistettiin ne koneet ja laitteet, jotka sisältyivät t&k-menoihin. Husso kiinnittää huomiota myös siihen, miten tutkimuspää-

oman laskennassa käytetyt erilaiset poistokertoimet vaikuttavat saatuihin tuloksiin ja mitattavan pääoman määrään. Jos tutkimuspääomalle käytetään poistokerrointa 0,1, saadaan arvio, jonka mukaan aineiston yritysten t&k-pääoma kasvoi vuosina 1987–93 keskimäärin 7,4 prosenttia vuodessa. Poistokertoimella 0,3 vastaava kasvu oli kuusi prosenttia vuodessa.

Tuloksista

Tulosten mukaan tutkimustoiminnalla on myönteinen ja tilastollisesti merkitsevä yhteys tehdasteollisuuden yritysten tuottavuuteen. Tämä yhteys voimistui vuosien 1987–93 aikana. *Tutkimustoiminnalla on merkitsevä yhteys tuottavuuteen nimenomaan korkean teknologian toimialoilla.* Sen sijaan työpanoksen ja tuottavuuden yhteys kehittyi vuosina 1987–93 päinvastaiseen suuntaan. Työpanoksen ja tuottavuuden välinen yhteys heikkeni varsinkin 1990-luvun alussa. Tuottavuuden nousu oli yhteydessä yritysten henkilöstön ja jalostusarvon väheneeseen siten, että henkilöstö väheni suhteessa jalostusarvoa enemmän. Työpanoksen (eli henkilöstömäärän) ja tuotannon arvon välistä yhteyttä kuvaavat joustokertoimet pienenevät 1990-luvun alkupuolelta lähtien erityisesti korkean teknologian toimialoilla. Koko aineistossa henkilöstön lukumäärä väheni tarkasteluajanjaksona lähes 23 prosenttia ja reaali-nen jalostusarvo noin 14 prosenttia. Vuoden 1989 jälkeen myös tutkimus- ja tuotekehityshenkilöstön määrä väheni, mutta ei kuitenkaan niin suuresti kuin yritysten koko henkilöstö.

Sitä kumpi, tuottavuuden kasvu vai henkilöstön väheneminen, oli syy ja kumpi seuraus, ei voida käytetyllä tuotantofunktioon perustuvalla menetelmällä tarkkaan arvioida. Tämän arvioimiseksi tulisi tietää, millä tehokkuustasolla yritykset kunakin vuonna toimivat. Joka tapauksessa työn tuottavuuden kasvu tällä vuosikymmenellä ei selity vain henkilöstön vähenemisellä.

Tulosten mukaan lamavuosina tutkimustoiminnan yhteys tuottavuuteen voimistui ja tutkimusinvestointien taloudellinen vaikutus tehostui. Tutkimuspanoksen ja tuottavuustason yhteys voimistui 1990-luvun alussa erityisesti korkean teknologian aloilla. Erot tutkimuksen ja tuottavuuden välisessä yhteydessä olivat eri toimialojen ja yritysten välillä huomattavia.

Tuloksista ei voi päätellä sitä, miten tutkimusmenojen lisääminen vaikuttaa *tuottavuuden kasvuun*. Tutkimuspääoman ja tuotannon kasvu tai väheneminen voivat olla samanaikaisia tapahtumia ilman että tutkimuspääoman kasvusta seuraisi tuotannon taikka tuottavuuden kasvu. Lyhyellä aikavälillä tutkimustoiminnan kasvusta saattaa yritystasolla seurata jopa tuotannon aleneminen. Yleisesti tutkimustyö nähdään sellaisena pitkävaikutteisena toimintana, jossa investoinnit tutkimukseen ja osaamiseen eivät nopeasti heijastu tuotoksessa eikä tuottavuudessa. Yksinkertaisella tasomallilla ei syy- ja seuraussuhteita voida analyttisesti tarkastella. Sen sijaan sillä voidaan selittää yritysten välisiä tuottavuuden tasoeroja poikkileikkauksena tietyiltä vuosilta tai yrityskohtaisia tuottavuusmuutoksia aikasarjana yli tarkasteltavan ajanjakson.

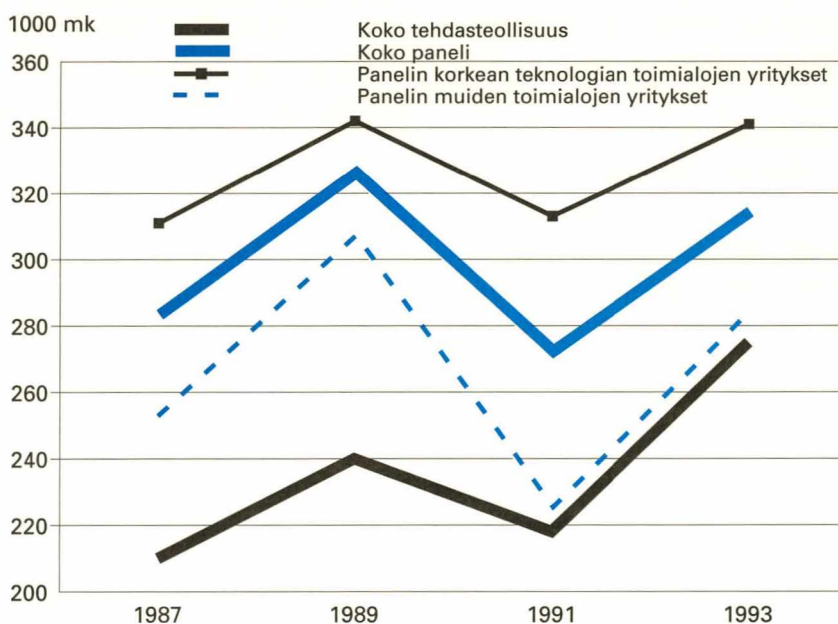
Yritysten tuotos- ja tuottavuuserot voivat johtua eroista yritysten toimipaikkarakenteesta, tuotosrakenteesta tai panoskäytössä (panososuudessa ja kapasiteetin käyttöasteessa). Lisäselittäjän muodostavat erilaiset mittausvirheet käytetyissä hintaindeksissä sekä tuotosten ja panosten laskennassa. Myös yritystoimintojen luonteesta ja yritysten koossa on eri toimialoilla selvä ero. Korkean teknologian toimialoilla yritykset ovat usein pienempiä kuin muilla toimialoilla niin henkilökunnan lukumäärällä, jalostusarvolla kuin konekannalla mitattuna.

Korkean teknologian yrityksissä tuoteinnovaatioil-

la ja tuotannon kasvulla on ilmeinen yhteys, vaikka innovaatioiden kehittämiseksi tarvittavan tutkimuspääoman lisäys ei välttämättä näy kovin nopeasti jalostusarvossa tai tuottavuudessa. Jalostusarvon kasvu voi olla seurausta monesta eri tekijästä. Uusiin menestyvien tuoteinnovaatioiden aikaansaaminen ja jalostusarvon perustaminen huippuosaamiseen on näistä yksi. Prosessi- ja organisaatioinnovaatioiden merkitys jalostusarvon kasvun selittäjänä lienee suurempi muilla kuin korkean teknologian toimialoilla. 1980-luvulla konekannan ja tuottavuuden yhteys oli koko aineistossa suurempi kuin tutkimuspääoman ja tuottavuuden välinen yhteys. Tilanne muuttui päinvastaiseksi korkean teknologian toimialoilla 1990-luvun alussa. Kuitenkin muilla kuin korkean teknologian aloilla konekannan yhteys tuottavuuteen on ollut tällä vuosikymmenellä edelleen tutkimustoiminnan yhteyttä suurempi.

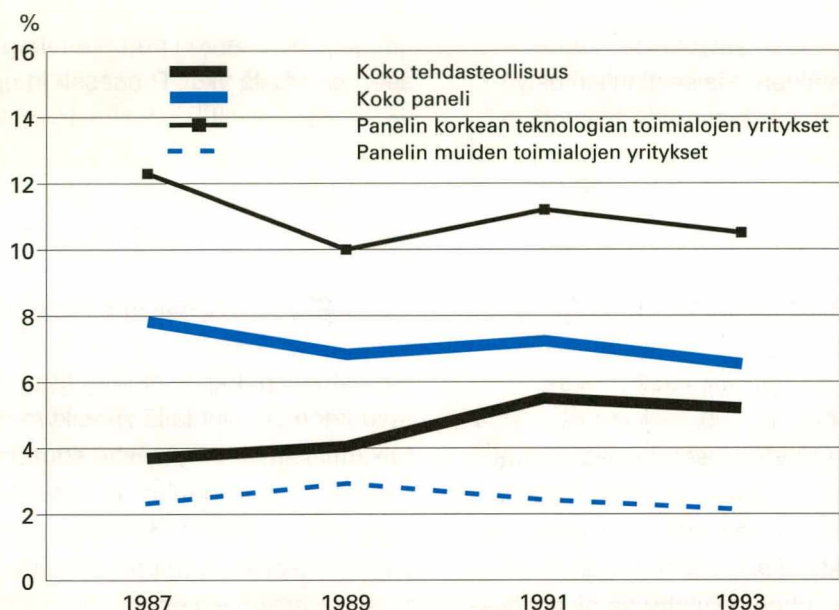
Korkean teknologian yrityksissä tutkimusintensiiviteetti aleni hieman tarkastelujakson aikana, mutta pysyi kuitenkin yli 10 prosentin tasolla. Muissa yrityksissä tutkimusmenojen osuus jalostusarvosta pysytteli noin 2–3 prosentin tasolla. Korkean teknologian yrityksissä myös työn tuottavuus oli korkeampi kuin muissa yrityksissä. Teknologiantensiivisillä aloilla tuottavuus nousee usein nopeammin kuin muilla toimialoilla tai esimerkiksi lama-aikana ei ainakaan putoa niin nopeasti kuin muilla aloilla. Tällai-

Kuvio 1. Keskimääräinen reaalin työn tuottavuus paneliaineistossa ja koko tehdasteollisuudessa vuosina 1987–1993.



Kuvio 2.

T&k-intensiteetti paneliaineistossa ja koko tehdasteollisuudessa vuosina 1987–1993.



nen tuottavuuden putoaminen oli havaittavissa vuonna 1991 (ks kuvio 1).

Selitysmallin muuttujien rakentamistavoista ja käytetyistä pääomien poistokertoimista riippuen tehdasteollisuuden yritysten tuotosvaikutus (eli t&k-pääoman jouston aikasarjaestimaatti) vaihteli välillä 0,07 - 0,10. Korkean teknologian toimialojen yrityksissä tutkimuspääoman tuotosvaikutus liikkui välillä 0,10 – 0,13 ja muissa yrityksissä välillä 0,03 - 0,05. Esimerkiksi tulos 0,10 voidaan tulkita siten, että jos yritysten tutkimusmenot ovat kymmenen prosenttia korkeammalla tasolla, niiden tuotos tai tuottavuus on keskimäärin prosentin korkeammalla tasolla olettaen, että muut tuotokseen vaikuttavat tekijät pysyvät vakiona.

Tulosten mukaan koko aineiston yrityksissä sekä varsinkin korkean teknologian toimialojen yrityksissä tutkimustoiminnan tuottavuusvaikutukset olivat positiivisia ja tilastollisesti merkitseviä. Muissa yrityksissä tutkimustoiminnan ja tuottavuustason välinen yhteys jäi suhteellisen vähäiseksi eikä ollut tilastollisesti merkitsevää. Kaiken kaikkiaan tutkimustoiminta on tulosten mukaan merkittävä yritysten välisiä tuottavuuseroja selittävä tekijä (ks. myös Mairesse & Sassenou 1991:14–26).

Olavi Lehtoranta & Kai Husso

Lähdeviitteet:

Hall, B.H. & Mairesse, J. (1995), Exploring the Relationship between R&D and Productivity in French Manufacturing Firms, *Journal of Econometrics* 65:263–293.

Husso, K. (1997), Investigating the Relationship between R&D and Productivity at the Firm-Level: Case Study of Finnish Manufacturing Industry, ETLA, *Discussion papers* No. 591.

Husso, K., Leppälahti, A., Niininen, P. (1996), R&D, Innovation and Firm Performance: Studies on the Panel Data of Finnish Manufacturing Firms, *Statistics Finland, Science and Technology* 1996:3.

Husso, K., Lehtoranta, O. & Rikama, S. (1997), Tietoyhteiskunnalle leimallinen yritystoiminta, tuotanto ja ulkomaankauppa. Teoksessa: *Tiedolla tietoyhteiskuntaan*, Tilastokeskus 1997: 89–133.

Mairesse, J. & Sassenou, M. (1991), R&D and Productivity: A Survey of Econometric Studies at the Firm Level. *STI Review* 8: 9–43.

Lähdeluettelo

Bureau of Labor Statistics (1995), *Monthly Labor Review*, July, November 1995, Washington, D.C.

Hall, B.H. & Mairesse, J. (1995), Exploring the Relationship between R&D and Productivity in French Manufacturing Firms, *Journal of Econometrics* 65.

Husso, K. (1997), Investigating the Relationship between R&D and Productivity at the Firm-Level: Case Study of Finnish Manufacturing Industry, ETLA, Discussion papers No. 591.

Husso, K., Leppälahti, A., Niininen, P. (1996), R&D, Innovation and Firm Performance: Studies on the Panel Data of Finnish Manufacturing Firms, Statistics Finland, *Science and Technology* 1996:3.

Husso, K., Lehtoranta, O. & Rikama, S. (1997), Tietoyhteiskunnalle leimallinen yritystoiminta, tuotanto ja ulkomaankauppa, Teoksessa: *Tiedolla tietoyhteiskuntaan*, Tilastokeskus

Mairesse, J. & Sassenou, M. (1991); R&D and Productivity: A Survey of Econometric Studies at the Firm Level, *STI Review* 8.

Maliranta, M. (1995), Elintason ja tuottavuustason kansainvälinen vertailu; menetelmät, aineistot ja tuloksia, Tuottavuudella tulevaisuuteen ohjelman julkaisuja, Tilastokeskus.

Maliranta, M. (1996), Suomen tehdasteollisuuden tuottavuus, Tutkimuksia 215, Tilastokeskus.

Maliranta, M. (1997), The Determinants of Aggregate Productivity, The Evolution of Micro-Structures and Productivity within Plants in Finnish Manufacturing from 1975 to 1994, Discussion papers No. 603, ETLA.

OECD (1994), *Labour Force Statistics*.

OECD (1995a), *Purchasing Power Parities and Real Expenditures*, EKS Results, Paris.

OECD (1995b), *Economic Outlook*, October.

OECD (1996a), *Economic Outlook* 60,

OECD (1996b), *Flows and Stocks of Fixed Capital*.

OECD (1997), *National Accounts, Main Aggregates*, Volume I, March.

Penn World Table, Mark 5.6., aineisto saatavissa Internetistä: <http://nber.harvard.edu/pwt56.html>.

Liitetaulukot

Työn tuottavuus toimialoittain 1976–95

Indeksi 1975=100

Vuosi	Koko kansantalous	Yrittäjätoiminta	Maatalous, metsätalous, metsästäys ja kalastus		Kaivostoiminta ja louhint	Teollisuus	Elintarv. juomien ja tupakan valmistus	Tekstiilien ja vaatteiden valmistus	Nahan ja nahkatuotteiden valmistus	Puutavaran ja puutuotteiden valmistus	Massan, paperin ja paperituott. valmistus	Kustantaminen ja painaminen	Öljytuott., koksini, ydinp.ain. valmistus	Kemikaalien ja kem. tuotteiden valmistus	Kumi- ja muovituotteiden valmistus
			A+B	C											
1976	100,9	101,6	103,3	101,3	102,1	96,4	104,3	102,1	112,0	108,3	98,5	115,8	98,6	105,8	
muutos %	0,9	1,6	3,3	1,3	2,1	-3,6	4,3	2,1	12,0	8,3	-1,5	15,8	-1,4	5,8	
1977	103,5	104,3	106,9	107,2	106,1	98,0	108,5	106,5	119,3	115,7	98,6	128,6	102,6	113,7	
	2,6	2,6	3,5	5,8	3,9	1,7	4,0	4,4	6,5	6,8	0,1	11,1	4,0	7,5	
1978	106,4	108,4	110,1	112,3	112,4	104,7	112,3	108,0	129,9	133,7	102,9	128,3	113,9	130,5	
	2,8	3,9	3,0	4,8	5,9	6,8	3,5	1,4	8,9	15,5	4,4	-0,2	11,0	14,8	
1979	112,9	115,6	128,1	121,9	119,6	109,8	118,9	119,1	140,1	150,8	107,6	130,1	125,5	140,5	
	6,1	6,7	16,4	8,6	6,5	4,9	5,8	10,3	7,9	12,8	4,6	1,4	10,2	7,7	
1980	116,7	121,3	143,9	130,5	124,3	112,6	123,8	126,8	146,4	159,6	111,6	101,8	132,6	149,2	
	3,4	4,9	12,3	7,0	3,9	2,5	4,2	6,5	4,4	5,9	3,7	-21,8	5,6	6,1	
1981	117,1	121,7	130,1	133,0	130,7	119,7	134,9	139,0	145,1	164,8	116,7	95,7	133,5	149,9	
	0,3	0,3	-9,6	2,0	5,2	6,3	9,0	9,6	-0,8	3,3	4,6	-6,0	0,7	0,5	
1982	120,5	125,2	132,9	140,7	135,3	120,1	138,9	139,5	156,4	163,4	119,7	94,0	131,0	156,4	
	2,9	2,9	2,1	5,8	3,5	0,3	3,0	0,4	7,8	-0,9	2,5	-1,8	-1,9	4,4	
1983	124,6	131,1	143,8	148,6	141,9	125,3	139,3	137,9	171,6	185,6	127,8	102,3	138,6	167,6	
	3,3	4,7	8,2	5,6	4,8	4,3	0,3	-1,1	9,7	13,6	6,8	8,8	5,9	7,1	
1984	128,5	136,2	151,5	167,8	149,7	129,8	144,8	150,7	180,0	205,7	132,3	113,3	151,8	174,2	
	3,1	3,9	5,4	12,9	5,5	3,6	3,9	9,3	4,9	10,8	3,5	10,8	9,5	3,9	
1985	132,8	141,7	154,0	182,3	157,2	132,3	154,2	156,7	187,2	211,5	135,2	121,9	157,6	185,2	
	3,3	4,0	1,6	8,7	5,0	1,9	6,5	3,9	4,0	2,8	2,2	7,6	3,8	6,3	
1986	138,1	148,8	154,2	222,4	166,7	135,9	163,9	168,7	199,6	225,6	141,2	105,0	160,3	203,8	
	4,0	5,0	0,1	22,0	6,1	2,7	6,3	7,7	6,6	6,7	4,5	-13,8	1,7	10,0	
1987	142,7	154,6	148,2	259,8	179,0	142,6	170,2	181,4	221,8	240,0	147,4	114,5	168,6	215,3	
	3,3	3,9	-3,9	16,8	7,4	4,9	3,9	7,6	11,1	6,4	4,4	9,1	5,2	5,6	
1988	148,2	161,7	158,7	319,6	191,9	149,8	171,9	181,8	244,2	262,2	153,3	119,0	180,5	256,7	
	3,9	4,6	7,1	23,0	7,2	5,1	1,0	0,2	10,1	9,3	4,0	3,9	7,1	19,3	
1989	155,7	172,0	184,4	354,3	203,4	158,4	172,7	196,8	258,8	266,2	161,3	128,5	197,3	262,5	
	5,0	6,3	16,2	10,9	6,0	5,7	0,4	8,3	6,0	1,5	5,2	8,0	9,3	2,3	
1990	159,5	178,5	205,9	371,5	209,5	165,5	176,7	195,7	246,7	283,1	162,7	158,3	199,6	254,9	
	2,4	3,8	11,7	4,9	3,0	4,5	2,3	-0,6	-4,7	6,3	0,9	23,2	1,1	-2,9	
1991	158,9	179,4	196,7	369,6	209,1	172,8	181,8	204,0	238,6	300,5	155,4	159,5	192,0	246,8	
	-0,4	0,5	-4,5	-0,5	-0,2	4,4	2,9	4,2	-3,3	6,1	-4,5	0,7	-3,8	-3,2	
1992	164,2	186,9	199,0	357,4	236,0	188,2	205,2	218,3	275,4	329,6	162,6	163,6	206,9	272,7	
	3,3	4,2	1,2	-3,3	12,9	8,9	12,8	7,0	15,4	9,7	4,6	2,6	7,7	10,5	
1993	172,3	201,4	217,9	402,3	264,5	212,6	233,6	226,5	325,6	364,8	170,1	173,8	215,0	301,1	
	5,0	7,7	9,5	12,6	12,1	13,0	13,9	3,8	18,2	10,7	4,6	6,2	3,9	10,4	
1994	180,8	214,8	246,3	473,1	290,0	221,0	267,4	250,9	344,7	399,5	184,1	208,4	242,4	308,4	
	4,9	6,7	13,0	17,6	9,6	3,9	14,5	10,8	5,9	9,5	8,2	19,9	12,8	2,4	
1995*	185,9	221,5	251,6	472,6	301,6	224,2	255,2	249,3	339,7	411,8	200,1	197,4	239,0	316,6	
	2,8	3,1	2,2	-0,1	4,0	1,5	-4,6	-0,6	-1,5	3,1	8,7	-5,3	-1,4	2,6	

Työn tuottavuus toimialoittain 1976–95

Indeksi 1975=100

Vuosi	Ei-metalli-mineraali- tuotteiden valmistus	Perusmet. ja metallituotteiden valmistus	Perusmetallien valmistus	Metallituotteiden valmistus	Koneiden ja laitteiden valmistus	Sähkötekn.tuott.ja opt.laitt. valmistus	Kuukoneuvojen valmistus	Muu valmistus ja kierrätys	Sähkö-, kaasu- ja vesihuolto	Rakentaminen	Talonrakentaminen	Maa- ja vesirakentaminen	Kauppa	Moottoriajon. kauppa; huollot
	DI	DJ	27	28	DK	DL	DM	DN	F	F	451	452	G	50
1976	97,6	99,8	97,1	102,4	104,1	95,5	104,7	92,1	92,1	103,1	103,9	101,2	102,1	102,3
muutos %	-2,4	-0,2	-2,9	2,4	4,1	-4,5	4,7	-7,9	-7,9	3,1	3,9	1,2	2,1	2,3
1977	105,5	116,0	114,5	116,8	110,1	97,2	92,8	95,7	98,4	106,1	108,8	98,7	99,8	100,9
	8,1	16,2	17,9	14,0	5,8	1,8	-11,3	3,9	6,8	2,9	4,7	-2,4	-2,2	-1,3
1978	110,5	125,9	133,4	118,7	115,1	95,2	85,1	106,1	104,0	108,1	110,8	100,4	103,3	102,7
	4,7	8,6	16,5	1,7	4,6	-2,0	-8,3	10,9	5,8	1,9	1,9	1,7	3,4	1,8
1979	119,6	134,5	147,4	124,1	121,2	100,5	87,3	112,8	109,5	108,9	112,2	99,6	108,4	106,2
	8,2	6,8	10,5	4,5	5,3	5,6	2,6	6,3	5,2	0,7	1,2	-0,8	5,0	3,4
1980	126,2	142,3	155,7	133,3	124,3	106,9	89,1	115,8	113,8	111,8	115,3	101,4	110,7	108,2
	5,6	5,8	5,6	7,5	2,6	6,3	2,0	2,6	4,0	2,7	2,8	1,9	2,2	1,8
1981	127,2	147,2	152,4	145,1	139,9	112,8	91,8	120,1	115,9	110,7	113,4	102,9	110,3	108,7
	0,8	3,4	-2,1	8,8	12,5	5,6	3,0	3,7	1,9	-1,0	-1,7	1,5	-0,4	0,5
1982	138,5	157,2	163,9	156,0	143,3	118,6	102,0	123,9	115,8	113,2	115,6	106,3	115,2	108,5
	8,8	6,8	7,5	7,5	2,5	5,1	11,1	3,1	-0,1	2,3	1,9	3,2	4,4	-0,2
1983	144,1	164,3	178,3	159,0	137,9	128,0	101,5	128,9	121,5	116,2	118,5	108,6	118,0	107,5
	4,1	4,5	8,8	1,9	-3,7	7,9	-0,5	4,1	4,9	2,6	2,5	2,2	2,5	-0,9
1984	138,1	171,7	191,7	161,5	150,4	135,9	102,7	132,4	126,6	113,9	114,8	110,8	122,3	110,2
	-4,1	4,5	7,5	1,6	9,1	6,2	1,2	2,7	4,2	-2,0	-3,1	2,0	3,6	2,5
1985	145,3	178,9	196,2	170,5	167,4	148,5	106,0	139,2	139,9	118,1	118,5	116,6	126,5	114,8
	5,2	4,2	2,4	5,5	11,3	9,2	3,3	5,1	10,5	3,7	3,2	5,3	3,4	4,2
1986	150,6	198,1	208,1	194,8	172,0	169,7	114,0	147,8	142,5	121,7	121,7	121,8	134,7	120,5
	3,6	10,7	6,0	14,3	2,7	14,2	7,5	6,2	1,9	3,1	2,7	4,5	6,5	5,0
1987	164,3	212,3	228,9	207,2	187,6	187,6	118,1	158,8	149,6	121,6	120,7	124,6	141,3	118,9
	9,1	7,2	10,0	6,4	9,0	10,6	3,6	7,5	5,0	-0,1	-0,8	2,3	4,9	-1,3
1988	173,0	234,1	255,4	227,6	198,1	201,2	118,5	172,3	156,5	125,5	125,9	123,6	147,1	123,6
	5,3	10,3	11,6	9,8	5,6	7,2	0,4	8,5	4,6	3,1	4,3	-0,8	4,1	4,0
1989	186,3	243,0	272,1	234,8	207,1	233,9	120,6	182,9	160,3	132,1	133,2	127,7	157,6	128,2
	7,7	3,8	6,5	3,2	4,5	16,2	1,7	6,2	2,4	5,3	5,8	3,3	7,1	3,7
1990	188,3	247,1	276,2	239,0	208,8	250,8	126,8	181,6	168,8	133,0	130,1	143,9	155,7	126,0
	1,1	1,7	1,5	1,8	0,8	7,3	5,2	-0,7	5,3	0,6	-2,3	12,7	-1,2	-1,7
1991	186,5	249,1	290,5	230,6	178,1	252,4	130,5	177,2	179,5	139,2	139,2	138,9	146,1	118,0
	-1,0	0,8	5,2	-3,5	-14,7	0,6	2,9	-2,4	6,4	4,7	7,0	-3,5	-6,2	-6,3
1992	199,2	281,2	329,5	251,7	196,5	334,5	146,2	195,0	188,6	142,8	143,9	139,7	141,1	121,4
	6,8	12,9	13,4	9,1	10,3	32,5	12,1	10,1	5,0	2,6	3,4	0,6	-3,4	2,8
1993	223,4	306,4	354,6	275,2	209,8	417,2	148,3	212,8	218,6	137,2	133,9	147,0	142,5	126,5
	12,1	9,0	7,6	9,3	6,7	24,7	1,4	9,1	15,9	-3,9	-6,9	5,3	1,0	4,2
1994	243,7	328,8	370,6	302,4	232,3	470,2	156,4	236,9	245,0	144,6	138,0	165,3	148,8	132,2
	9,1	7,3	4,5	9,9	10,7	12,7	5,5	11,3	12,1	5,4	3,0	12,5	4,4	4,5
1995*	252,9	331,1	382,2	304,6	255,0	494,5	163,0	230,5	239,7	142,1	133,5	170,9	152,8	134,6
	3,8	0,7	3,1	0,7	9,8	5,1	4,2	-2,7	-2,1	-1,8	-3,2	3,4	2,7	1,9

Työn tuottavuus toimialoittain 1976–95

Indeksi 1975=100

Vuosi	Tukkukauppa ja agentuuritoim.	Vähittäiskauppa; kotital.esin. korjaus	Majoitus- ja ravitsemistoiminta	Liikenne	Kuljetus ja varastointi	Posti- ja teleliikenne	Rahoitus- ja vakuutus toiminta	Kiinteistö-, vuokraus, liike-elämää.p.toim.	Muu kiinteistötoiminta	Liike-elämää palveleva toiminta	Muut yksityiset palvelut	Yrittäjätoiminta pl. tehdasteollisuus	Yrittäjätoiminta pl. maatalous ja tehdasteollisuus	Yrittäjätoiminta pl. asuinrakennukset
	51	52	H	I	IA	IB	J	K	KB	KC-710	M+N+O	YT-D	YT-D-A	YT-KA
1976	101,2	103,3	101,9	95,7	96,7	92,5	101,8	102,0	101,9	95,2	98,9	101,5	101,5	101,2
muutos %	1,2	3,3	1,9	-4,3	-3,3	-7,5	1,8	2,0	1,9	-4,8	-1,1	1,5	1,5	1,2
1977	97,9	100,5	95,7	97,1	97,6	96,1	100,8	105,0	103,8	95,8	99,6	103,6	103,2	103,4
	-3,3	-2,7	-6,0	1,5	0,9	3,9	-1,0	2,9	1,8	0,6	0,7	2,1	1,7	2,1
1978	103,1	103,1	94,5	99,1	99,3	99,5	99,5	107,3	106,0	98,8	103,2	106,9	106,0	107,2
	5,3	2,5	-1,2	2,1	1,7	3,5	-1,2	2,2	2,1	3,1	3,6	3,2	2,7	3,7
1979	109,8	106,7	106,5	108,4	109,6	104,9	101,5	106,8	106,9	100,5	105,8	114,1	110,4	114,7
	6,6	3,5	12,7	9,4	10,4	5,4	2,0	-0,5	0,9	1,7	2,6	6,7	4,2	7,0
1980	112,6	108,4	105,8	112,8	113,4	111,2	106,9	102,4	107,9	101,4	111,3	120,2	113,5	120,8
	2,5	1,6	-0,7	4,0	3,5	6,0	5,3	-4,2	0,9	0,9	5,2	5,3	2,8	5,3
1981	109,8	110,1	106,3	111,4	109,8	118,5	110,6	100,9	108,0	100,0	111,1	118,3	113,9	121,0
	-2,5	1,6	0,4	-1,2	-3,2	6,6	3,4	-1,4	0,1	-1,4	-0,2	-1,6	0,4	0,2
1982	118,1	113,0	107,3	112,2	108,5	127,7	105,2	102,1	106,7	104,2	116,7	121,5	116,6	124,2
	7,6	2,5	1,0	0,7	-1,2	7,7	-4,9	1,1	-1,2	4,3	5,0	2,7	2,3	2,7
1983	123,5	114,9	108,3	116,8	112,0	136,4	111,8	101,0	109,2	102,0	118,2	127,1	120,3	129,9
	4,5	1,7	0,9	4,1	3,2	6,9	6,3	-1,0	2,3	-2,2	1,3	4,6	3,2	4,6
1984	130,3	116,6	110,1	118,8	114,3	137,7	119,6	102,1	111,5	105,7	121,7	131,3	123,2	135,0
	5,6	1,5	1,7	1,8	2,1	0,9	6,9	1,0	2,1	3,6	2,9	3,3	2,4	3,9
1985	136,0	119,1	114,9	122,9	118,5	141,5	124,7	101,0	115,5	105,5	123,3	136,1	127,6	140,6
	4,3	2,1	4,3	3,4	3,6	2,8	4,3	-1,0	3,6	-0,1	1,3	3,7	3,6	4,1
1986	149,1	124,4	117,5	125,2	117,9	154,6	139,9	100,3	119,1	105,1	124,8	142,5	133,4	147,4
	9,7	4,5	2,3	1,8	-0,5	9,2	12,2	-0,7	3,1	-0,3	1,2	4,7	4,5	4,9
1987	160,9	129,5	122,6	128,5	120,2	161,2	137,5	99,1	123,8	104,9	127,3	146,2	136,6	153,2
	7,9	4,2	4,3	2,7	2,0	4,3	-1,7	-1,2	4,0	-0,2	2,0	2,6	2,4	3,9
1988	166,9	135,2	124,8	135,1	124,1	178,5	136,0	97,6	129,8	103,8	128,8	151,7	140,5	160,4
	3,7	4,4	1,8	5,1	3,2	10,7	-1,1	-1,6	4,9	-1,0	1,2	3,8	2,8	4,7
1989	177,4	146,2	126,2	143,9	133,5	184,7	143,3	95,4	131,3	102,6	130,0	161,9	146,3	170,9
	6,3	8,2	1,1	6,5	7,6	3,5	5,3	-2,3	1,2	-1,2	0,9	6,7	4,1	6,5
1990	176,5	144,9	129,1	153,9	142,7	197,9	157,0	94,9	135,8	99,8	130,8	168,5	149,9	176,9
	-0,5	-0,9	2,3	7,0	6,9	7,2	9,6	-0,5	3,4	-2,7	0,6	4,1	2,5	3,5
1991	158,9	146,0	132,4	160,2	146,1	214,1	156,6	95,8	139,0	90,2	122,7	170,1	152,6	175,9
	-10,0	0,8	2,5	4,1	2,4	8,2	-0,2	0,9	2,3	-9,7	-6,2	1,0	1,8	-0,5
1992	149,4	141,4	132,8	167,0	149,5	234,2	133,8	101,2	138,8	87,8	121,9	172,0	155,5	181,8
	-6,0	-3,2	0,3	4,3	2,3	9,4	-14,6	5,7	-0,2	-2,6	-0,7	1,1	1,8	3,4
1993	145,7	145,4	136,3	180,8	163,7	246,5	156,4	106,2	141,6	94,6	129,9	182,2	164,4	195,6
	-2,5	2,8	2,6	8,2	9,5	5,3	16,9	4,9	2,0	7,7	6,6	5,9	5,7	7,6
1994	149,2	152,5	141,2	190,0	171,5	262,6	172,7	103,2	140,4	95,2	128,9	191,0	170,3	209,5
	2,4	4,9	3,6	5,1	4,8	6,5	10,4	-2,8	-0,8	0,7	-0,8	4,9	3,6	7,1
1995*	146,3	162,0	141,4	196,8	175,8	279,4	181,6	99,5	152,2	95,7	130,6	195,0	172,3	216,7
	-1,9	6,2	0,2	3,6	2,5	6,4	5,2	-3,6	8,4	0,5	1,3	2,0	1,1	3,5

Pääoman tuottavuus toimialoittain 1976–95

Indeksi 1975=100

Vuosi	Koko kansantalous	Yrittäjätoiminta	Maatalous, metsätalous, metsästyys ja kalastus	Kaivostoiminta ja louhinta	Teollisuus	Elintarv., juomien ja tupakan valmistus	Tekstiilien ja vaatteiden valmistus	Nahan ja nahkatuotteiden valmistus	Puutavaran ja puutuotteiden valmistus	Massan, paperin ja paperituott. valmistus	Kustantaminen ja painaminen	Öljytuott., koksin, ydinp.ain. valmistus	Kemikaalien ja kem.tuotteiden valmistus	Kumi- ja muovituotteiden valmistus
1976	95,1	94,6	99,9	99,2	95,8	93,9	97,2	101,1	104,5	102,3	95,6	114,3	99,1	98,3
muutos %	-4,9	-5,4	-0,1	-0,8	-4,2	-6,1	-2,8	1,1	4,5	2,3	-4,4	14,3	-0,9	-1,7
1977	91,9	90,4	99,1	104,4	91,7	90,0	92,6	93,8	106,5	97,9	87,8	128,7	98,8	96,5
	-3,4	-4,4	-0,8	5,2	-4,3	-4,1	-4,7	-7,2	1,9	-4,3	-8,2	12,6	-0,3	-1,9
1978	91,0	89,8	98,4	107,9	94,2	89,5	90,1	105,3	116,1	109,3	84,3	127,0	110,3	107,9
	-0,9	-0,7	-0,7	3,4	2,8	-0,6	-2,7	12,3	9,0	11,7	-4,0	-1,3	11,6	11,9
1979	94,8	94,1	109,2	113,7	104,4	91,2	95,9	124,3	135,1	127,1	82,1	137,0	126,7	115,7
	4,2	4,9	11,0	5,3	10,8	1,8	6,5	18,0	16,4	16,2	-2,6	7,9	14,9	7,2
1980	97,0	97,4	114,7	119,0	111,2	91,2	97,3	153,6	140,8	136,7	79,1	126,3	147,4	108,1
	2,4	3,5	5,1	4,6	6,5	0,1	1,4	23,6	4,3	7,6	-3,6	-7,8	16,3	-6,6
1981	95,9	95,9	106,6	120,8	112,3	93,9	96,6	164,6	121,8	137,1	77,2	119,5	147,3	102,6
	-1,2	-1,6	-7,1	1,5	1,0	3,0	-0,7	7,1	-13,5	0,3	-2,4	-5,4	-0,1	-5,1
1982	96,1	95,5	105,8	131,6	109,9	89,3	91,5	155,1	112,6	124,7	73,8	118,0	134,8	100,0
	0,2	-0,4	-0,7	9,0	-2,2	-4,9	-5,2	-5,8	-7,6	-9,1	-4,4	-1,3	-8,5	-2,5
1983	95,6	95,7	107,3	130,2	109,9	88,3	85,0	143,2	123,3	133,3	71,0	127,1	140,0	103,1
	-0,5	0,2	1,4	-1,1	0,1	-1,2	-7,2	-7,6	9,5	7,0	-3,8	7,8	3,9	3,1
1984	95,6	96,1	108,7	134,7	112,5	88,3	85,8	155,0	127,8	148,3	66,6	129,0	146,9	99,3
	0,0	0,5	1,3	3,5	2,3	0,0	1,0	8,2	3,6	11,2	-6,2	1,5	4,9	-3,7
1985	96,2	96,8	107,2	146,1	114,5	88,5	90,1	165,1	126,9	144,8	62,9	131,8	148,9	100,3
	0,6	0,8	-1,3	8,4	1,8	0,3	5,0	6,5	-0,7	-2,3	-5,6	2,1	1,4	1,0
1986	96,0	96,8	101,2	158,8	114,4	89,7	91,7	164,1	128,9	145,5	60,1	127,3	145,0	106,2
	-0,2	0,0	-5,7	8,7	-0,1	1,4	1,8	-0,6	1,5	0,4	-4,5	-3,4	-2,6	5,8
1987	97,5	98,5	93,4	166,0	117,8	90,8	87,9	166,0	138,0	148,5	58,7	142,3	144,6	112,4
	1,5	1,8	-7,6	4,5	3,0	1,2	-4,1	1,1	7,1	2,1	-2,3	11,8	-0,3	5,9
1988	99,4	100,8	99,3	186,2	119,6	92,5	83,0	162,0	147,5	153,8	60,0	141,8	146,4	113,8
	2,0	2,3	6,3	12,1	1,6	1,8	-5,6	-2,4	6,9	3,6	2,3	-0,4	1,2	1,2
1989	101,5	103,9	107,0	210,8	121,1	92,9	82,3	138,2	158,6	148,6	61,0	134,8	149,3	116,0
	2,1	3,0	7,8	13,2	1,2	0,4	-0,8	-14,7	7,5	-3,4	1,6	-4,9	2,0	1,9
1990	98,0	100,5	110,2	218,2	116,3	92,7	75,6	132,1	140,2	142,4	56,9	157,1	139,1	110,4
	-3,4	-3,2	2,9	3,5	-3,9	-0,2	-8,2	-4,5	-11,6	-4,2	-6,7	16,5	-6,8	-4,8
1991	89,1	90,1	99,6	210,2	102,6	90,2	64,6	117,3	108,5	136,7	49,2	163,1	130,0	94,3
	-9,1	-10,4	-9,6	-3,7	-11,8	-2,7	-14,5	-11,2	-22,6	-4,0	-13,5	3,8	-6,6	-14,6
1992	85,3	86,1	102,1	218,8	105,8	90,5	64,7	118,4	112,5	143,1	46,1	162,3	133,1	97,1
	-4,3	-4,5	2,5	4,1	3,1	0,4	0,1	1,0	3,7	4,7	-6,4	-0,5	2,4	3,0
1993	84,6	87,7	111,7	228,4	113,9	93,4	69,5	118,0	129,2	159,6	46,0	158,5	137,4	107,2
	-0,8	1,9	9,4	4,4	7,7	3,2	7,4	-0,3	14,8	11,6	-0,2	-2,3	3,2	10,4
1994	89,2	94,4	128,5	271,9	131,4	95,8	81,3	140,4	149,6	182,3	49,9	187,9	152,8	117,4
	5,5	7,6	15,1	19,1	15,3	2,5	17,0	19,0	15,8	14,2	8,4	18,5	11,2	9,5
1995*	94,0	100,1	127,6	282,6	146,4	100,0	82,3	151,4	148,8	194,8	54,0	189,2	154,7	121,4
	5,4	6,0	-0,7	3,9	11,4	4,4	1,2	7,8	-0,5	6,9	8,2	0,7	1,2	3,4

Pääoman tuottavuus toimialoittain 1976–95

Indeksi 1975=100

Vuosi	Ei-metall. mineraalituotteiden valmistus	Perusmet. ja metallituotteiden valmistus	Perusmetallien valmistus	Metallituotteiden valmistus	Koneiden ja laitteiden valmistus	Sähkötekn. tuott. ja opt. laitt. valmistus	Kulkuneuvojen valmistus	Muu valmistus ja kierrätys	Sähkö-, kaasu- ja vesihuolto	Rakentaminen	Talonrakentaminen	Maa- ja vesirakentaminen	Kauppa	Moottoriajon. kauppa; huollot
	DI	DJ	27	28	DK	DL	DM	DN	E	F	451	452	G	50
1976	90,5	89,0	83,8	98,9	95,0	86,7	95,7	91,1	89,4	90,6	89,7	94,7	98,2	98,6
muutos %	-9,5	-11,0	-16,2	-1,1	-5,0	-13,3	-4,3	-8,9	-10,6	-9,4	-10,3	-5,3	-1,8	-1,4
1977	92,0	92,6	89,6	103,0	94,7	77,4	72,7	92,7	89,0	91,7	93,4	88,7	90,9	89,6
	1,6	4,1	7,0	4,2	-0,2	-10,7	-24,1	1,8	-0,4	1,2	4,2	-6,3	-7,4	-9,1
1978	89,8	99,1	100,1	105,7	94,2	70,0	66,9	100,9	90,6	89,6	91,1	86,1	93,3	91,2
	-2,3	7,0	11,7	2,6	-0,5	-9,6	-7,9	8,8	1,8	-2,3	-2,5	-3,0	2,6	1,8
1979	101,0	114,4	114,8	122,5	105,0	73,3	70,1	115,9	94,2	90,8	92,5	87,0	100,1	96,1
	12,5	15,5	14,7	15,9	11,5	4,7	4,8	14,9	4,0	1,4	1,5	1,0	7,3	5,4
1980	105,8	125,8	121,6	139,1	116,6	79,3	75,9	122,8	97,0	96,4	99,3	89,2	102,1	97,8
	4,7	10,0	5,9	13,6	11,0	8,3	8,3	6,0	3,0	6,1	7,4	2,5	2,1	1,7
1981	102,5	128,0	117,4	148,1	126,4	77,9	80,1	123,3	100,0	91,9	92,1	89,6	99,9	99,9
	-3,1	1,7	-3,5	6,4	8,4	-1,8	5,5	0,3	3,0	-4,7	-7,2	0,5	-2,2	2,1
1982	106,4	136,8	120,4	161,3	121,7	76,7	90,2	120,2	96,7	93,8	92,1	91,1	103,0	107,1
	3,8	6,9	2,6	8,9	-3,7	-1,6	12,6	-2,5	-3,3	2,1	0,0	1,7	3,0	7,3
1983	105,7	143,7	129,3	161,9	107,0	77,1	86,8	112,7	98,7	92,2	87,9	87,7	101,7	100,3
	-0,6	5,0	7,4	0,4	-12,1	0,5	-3,7	-6,2	2,1	-1,6	-4,6	-3,7	-1,3	-6,4
1984	95,6	148,7	141,9	155,5	112,7	78,9	81,5	107,8	103,5	83,9	74,7	88,2	101,7	101,6
	-9,6	3,5	9,7	-3,9	5,3	2,3	-6,1	-4,4	4,8	-9,1	-15,1	0,5	0,0	1,3
1985	95,4	154,1	147,3	158,7	121,8	85,7	79,2	103,8	110,8	83,7	72,5	94,2	102,0	104,2
	-0,3	3,6	3,8	2,1	8,0	8,7	-2,8	-3,7	7,0	-0,2	-2,9	6,8	0,3	2,6
1986	91,7	159,8	148,6	169,2	113,2	92,8	76,5	104,2	109,8	87,3	77,7	96,4	102,0	105,1
	-3,8	3,7	0,9	6,6	-7,0	8,2	-3,4	0,3	-0,9	4,3	7,2	2,3	-0,1	0,9
1987	99,1	165,1	147,2	183,3	121,4	97,5	77,5	108,0	116,2	88,3	80,7	93,3	104,9	107,4
	8,1	3,3	-0,9	8,3	7,2	5,1	1,3	3,6	5,8	1,1	3,8	-3,1	2,9	2,2
1988	99,2	169,9	149,6	190,8	123,1	102,4	74,3	118,7	118,5	92,3	86,0	90,0	107,1	110,7
	0,1	2,9	1,6	4,1	1,5	5,0	-4,1	10,0	2,0	4,5	6,5	-3,5	2,1	3,1
1989	105,5	174,3	150,6	194,4	126,5	112,3	71,6	122,4	117,4	97,6	90,6	91,6	110,6	112,5
	6,3	2,6	0,7	1,9	2,7	9,7	-3,6	3,1	-0,9	5,8	5,4	1,8	3,3	1,6
1990	101,0	171,9	151,7	182,9	122,4	112,6	68,7	112,3	118,2	89,0	79,6	89,7	101,7	101,6
	-4,2	-1,4	0,8	-5,9	-3,2	0,2	-4,1	-8,2	0,7	-8,8	-12,2	-2,1	-8,1	-9,7
1991	84,3	152,3	148,3	147,2	92,1	101,5	62,9	99,1	120,7	77,2	67,0	84,0	85,4	80,8
	-16,6	-11,4	-2,3	-19,5	-24,8	-9,8	-8,5	-11,8	2,1	-13,3	-15,9	-6,4	-16,0	-20,5
1992	76,1	156,6	166,9	139,0	91,2	130,3	67,3	94,4	119,6	69,7	59,9	81,0	74,3	72,7
	-9,7	2,8	12,6	-5,6	-0,9	28,3	7,0	-4,7	-0,9	-9,7	-10,6	-3,6	-13,0	-10,0
1993	74,1	169,4	182,2	149,2	98,7	165,0	59,6	94,9	125,6	67,2	57,4	83,1	71,2	69,5
	-2,6	8,1	9,1	7,3	8,2	26,6	-11,4	0,5	5,0	-3,6	-4,1	2,5	-4,1	-4,4
1994	83,0	191,4	200,8	173,6	122,6	203,7	68,3	110,0	134,0	74,2	63,6	92,3	77,2	77,4
	12,0	13,0	10,2	16,4	24,1	23,5	14,5	15,8	6,7	10,3	10,8	11,2	8,3	11,3
1995*	89,3	207,5	205,5	202,2	152,8	235,2	76,9	118,5	131,0	84,9	73,5	103,5	81,9	84,5
	7,6	8,4	2,4	16,5	24,6	15,4	12,7	7,8	-2,2	14,5	15,7	12,1	6,1	9,2

Pääoman tuottavuus toimialoittain 1976–95

Indeksi 1975=100

Vuosi	Tukkukauppa ja agentuuritoim.	Vähittäiskauppa; kotital.esin. korjaus	Majoitus- ja ravitsemistoiminta	Liikenne	Kuljetus ja varastointi	Posti- ja teleliikenne	Rahoitus- ja vakuutus toiminta	Kiinteistö-, vuokraus, liike-elämää.p.toim.	Muu kiinteistötoiminta	Liike-elämää palveleva toiminta	Muut yksityiset palvelut	Yrittäjätoiminta pl. tehdasteollisuus	Yrittäjätoiminta pl. maatalous ja tehdasteollisuus	Yrittäjätoiminta pl. asuinrakennukset
	51	52	H	I	IA	IB	J	K	KB	KC-710	M+N+O	YT-D	YT-D-A	YT-KA
1976	96,9	99,9	92,8	91,7	92,5	88,7	96,8	97,7	105,1	93,6	93,9	94,2	93,4	94,5
muutos %	-3,1	-0,1	-7,2	-8,3	-7,5	-11,3	-3,2	-2,3	5,1	-6,4	-6,1	-5,8	-6,6	-5,5
1977	91,6	90,9	84,7	88,3	89,6	84,5	91,2	96,5	108,9	92,9	90,4	90,1	89,0	90,5
	-5,4	-9,0	-8,7	-3,7	-3,2	-4,7	-5,8	-1,2	3,6	-0,8	-3,7	-4,3	-4,7	-4,1
1978	94,3	93,3	84,1	89,2	91,5	82,7	86,4	96,8	110,1	97,9	90,9	88,6	87,5	90,9
	2,8	2,6	-0,8	1,1	2,2	-2,2	-5,2	0,3	1,1	5,3	0,5	-1,7	-1,7	0,4
1979	102,9	98,7	86,0	97,4	102,5	82,9	84,7	98,3	112,6	105,9	93,1	91,3	89,2	97,0
	9,2	5,8	2,3	9,2	12,0	0,2	-1,9	1,6	2,3	8,2	2,5	3,1	1,9	6,7
1980	105,7	100,2	85,4	102,3	107,9	86,5	89,0	99,9	115,7	117,5	97,3	93,7	91,2	101,9
	2,7	1,5	-0,6	5,0	5,3	4,4	5,0	1,7	2,7	11,0	4,4	2,5	2,2	5,0
1981	100,8	99,4	83,5	103,6	107,9	92,3	89,3	99,7	115,3	117,7	96,7	91,2	89,6	100,9
	-4,7	-0,8	-2,2	1,2	0,0	6,7	0,4	-0,2	-0,3	0,2	-0,6	-2,6	-1,7	-1,0
1982	104,2	100,1	83,9	102,6	105,4	96,6	85,6	102,0	113,5	122,8	100,2	91,5	90,1	100,9
	3,4	0,7	0,5	-0,9	-2,3	4,6	-4,1	2,3	-1,6	4,3	3,7	0,3	0,6	0,0
1983	104,8	98,9	83,5	105,0	107,0	101,9	90,4	102,3	109,7	118,4	100,5	91,8	90,4	101,5
	0,6	-1,2	-0,5	2,4	1,6	5,5	5,6	0,3	-3,3	-3,6	0,2	0,4	0,3	0,6
1984	106,2	96,7	84,9	107,0	109,1	104,1	95,3	103,8	102,9	116,2	101,8	91,8	90,3	102,4
	1,3	-2,1	1,7	1,9	1,9	2,2	5,4	1,5	-6,2	-1,9	1,4	-0,1	-0,2	0,8
1985	106,9	95,5	86,7	111,5	114,1	107,6	102,6	103,9	95,1	108,5	101,1	92,2	91,1	103,5
	0,6	-1,3	2,1	4,2	4,6	3,4	7,7	0,0	-7,6	-6,6	-0,7	0,5	0,9	1,1
1986	107,0	94,9	88,5	112,6	115,6	108,6	113,2	105,4	87,4	101,8	100,3	92,4	92,1	103,4
	0,1	-0,6	2,0	1,0	1,3	0,9	10,3	1,5	-8,1	-6,1	-0,7	0,2	1,1	-0,2
1987	111,1	96,6	91,8	120,0	123,4	116,0	115,0	107,5	83,0	97,9	100,1	93,5	94,4	104,9
	3,9	1,9	3,8	6,6	6,8	6,8	1,6	1,9	-5,1	-3,8	-0,2	1,2	2,4	1,5
1988	115,1	95,6	94,8	126,0	130,3	121,2	120,7	109,6	74,7	92,1	99,8	96,0	96,7	107,2
	3,5	-1,1	3,2	5,0	5,6	4,4	5,0	1,9	-10,0	-6,0	-0,4	2,7	2,4	2,1
1989	121,9	95,5	92,2	133,7	140,1	124,3	133,7	109,9	64,7	86,0	99,5	99,8	100,3	110,1
	6,0	-0,1	-2,7	6,0	7,6	2,6	10,7	0,4	-13,3	-6,6	-0,3	4,0	3,7	2,8
1990	111,7	88,8	83,2	136,5	143,9	125,6	131,8	107,8	59,0	78,8	95,4	97,0	96,9	105,9
	-8,4	-7,0	-9,8	2,1	2,7	1,0	-1,4	-2,0	-8,9	-8,3	-4,1	-2,8	-3,3	-3,9
1991	89,1	82,0	70,7	130,6	136,8	123,2	129,6	100,8	54,0	65,7	81,2	87,7	87,8	94,0
	-20,2	-7,7	-15,0	-4,3	-4,9	-1,9	-1,6	-6,5	-8,4	-16,7	-14,9	-9,6	-9,5	-11,2
1992	76,4	71,5	63,3	131,7	138,2	124,6	109,1	99,3	56,5	59,7	74,5	81,5	80,8	89,8
	-14,2	-12,9	-10,4	0,8	1,0	1,1	-15,8	-1,6	4,7	-9,2	-8,3	-7,0	-7,9	-4,4
1993	73,0	68,7	61,2	137,9	147,6	125,3	128,3	102,4	59,1	66,9	76,8	81,4	80,0	92,6
	-4,4	-3,9	-3,3	4,7	6,8	0,6	17,7	3,2	4,5	12,2	3,1	-0,1	-1,1	3,1
1994	80,1	72,1	66,3	147,2	160,8	128,4	137,2	107,0	60,7	81,2	82,6	85,2	82,8	101,5
	9,7	4,9	8,2	6,7	9,0	2,4	6,9	4,4	2,6	21,3	7,6	4,6	3,5	9,6
1995*	84,9	75,2	69,4	155,7	171,6	134,4	146,9	110,7	68,0	96,0	90,6	88,2	86,3	109,1
	6,0	4,4	4,8	5,7	6,7	4,7	7,1	3,5	12,0	18,2	9,6	3,5	4,3	7,5

Kokonaistuottavuus toimialoittain 1976–95

Indeksi 1975=100

Vuosi	Koko kansantalous	Yrittäjätoiminta	Maatalous, metsätalous, metsästyys ja kalastus		Kaivostoiminta ja louhinta	Teollisuus	Elintarv., juomien ja tupakan valmistus	Tekstiilien ja vaatteiden valmistus	Nahan ja nahkatuotteiden valmistus	Puutavaran ja puutuotteiden valmistus	Massan, paperin ja paperituott. valmistus	Kustantaminen ja painaminen	Öljytuott., koksien, ydinp.ain. valmistus	Kemikaalien ja kem.tuotteiden valmistus	Kumi- ja muovituotteiden valmistus
			A+B	C											
1976	98,4	98,6	100,5	100,7	100,1	95,3	102,4	101,8	112,2	107,1	97,7	114,8	98,9	103,5	
muutos %	-1,6	-1,4	0,5	0,7	0,1	-4,7	2,4	1,8	12,2	7,1	-2,3	14,8	-1,1	3,5	
1977	98,4	98,1	100,5	106,4	101,5	94,5	104,0	103,5	118,6	113,0	95,6	128,9	100,8	108,1	
	0,0	-0,5	0,0	5,6	1,4	-0,8	1,5	1,6	5,7	5,5	-2,1	12,2	2,0	4,5	
1978	99,5	99,9	100,5	111,1	106,4	97,9	105,8	107,7	129,2	129,4	97,6	127,4	112,2	123,0	
	1,1	1,8	-0,1	4,4	4,9	3,6	1,7	4,1	8,9	14,5	2,0	-1,1	11,3	13,7	
1979	104,7	105,7	112,5	119,2	115,0	101,6	112,2	121,0	142,7	147,8	99,9	136,3	126,3	132,2	
	5,2	5,8	12,0	7,3	8,1	3,7	6,0	12,3	10,5	14,3	2,4	7,0	12,5	7,5	
1980	107,8	110,2	119,7	126,3	120,6	103,3	115,9	134,6	149,0	157,7	101,2	122,8	140,1	133,3	
	2,9	4,2	6,3	5,9	4,9	1,7	3,3	11,2	4,4	6,7	1,3	-9,9	11,0	0,8	
1981	107,4	109,6	110,6	128,5	124,9	108,6	122,5	146,5	141,3	160,7	103,6	116,0	140,5	130,9	
	-0,3	-0,5	-7,6	1,8	3,6	5,1	5,7	8,8	-5,2	1,9	2,3	-5,5	0,3	-1,8	
1982	109,2	111,1	110,4	137,4	126,8	106,7	122,8	144,4	147,8	153,7	104,0	114,4	133,0	133,2	
	1,7	1,4	-0,2	6,9	1,5	-1,7	0,3	-1,4	4,6	-4,3	0,4	-1,4	-5,4	1,8	
1983	110,9	114,0	113,3	141,6	130,7	109,0	120,5	140,4	162,1	170,5	107,3	123,6	139,4	140,7	
	1,6	2,6	2,6	3,1	3,1	2,1	-1,9	-2,7	9,7	11,0	3,2	8,0	4,9	5,6	
1984	112,8	116,5	115,6	154,6	136,3	111,3	124,3	153,1	169,4	189,3	107,5	127,8	149,3	142,3	
	1,7	2,3	2,0	9,2	4,3	2,1	3,1	9,0	4,5	11,0	0,1	3,4	7,0	1,1	
1985	115,2	119,4	114,6	167,9	141,4	112,7	131,8	160,1	174,0	189,7	107,0	132,1	153,0	148,6	
	2,1	2,5	-0,8	8,6	3,7	1,2	6,1	4,6	2,7	0,2	-0,4	3,3	2,5	4,4	
1986	117,6	122,6	109,3	195,1	146,6	115,1	138,4	169,0	183,6	196,8	108,6	124,0	152,0	161,1	
	2,1	2,6	-4,7	16,2	3,7	2,1	5,0	5,5	5,5	3,8	1,5	-6,1	-0,6	8,4	
1987	120,5	126,1	101,7	216,8	154,8	118,9	140,6	178,8	202,0	205,3	111,0	137,5	155,2	170,3	
	2,5	2,9	-6,9	11,1	5,6	3,3	1,6	5,8	10,0	4,3	2,2	10,9	2,1	5,7	
1988	124,2	130,6	108,2	253,8	162,3	123,3	139,4	178,0	220,2	218,0	114,8	140,3	161,0	190,5	
	3,0	3,5	6,4	17,1	4,8	3,7	-0,8	-0,4	9,0	6,1	3,4	2,1	3,8	11,8	
1989	128,8	136,8	118,3	285,1	168,7	127,5	139,6	181,9	234,6	215,2	119,5	144,2	169,1	194,5	
	3,7	4,8	9,3	12,4	3,9	3,5	0,1	2,2	6,5	-1,3	4,1	2,8	5,0	2,1	
1990	128,5	137,5	123,5	296,5	168,9	130,8	139,2	179,0	217,4	217,5	117,9	172,2	163,3	187,4	
	-0,2	0,5	4,4	4,0	0,1	2,6	-0,3	-1,6	-7,3	1,1	-1,4	19,4	-3,4	-3,7	
1991	123,3	131,4	112,9	289,2	161,3	132,6	137,9	180,2	196,6	222,9	109,9	176,9	154,9	173,3	
	-4,1	-4,4	-8,6	-2,5	-4,5	1,3	-0,9	0,7	-9,6	2,4	-6,8	2,7	-5,2	-7,5	
1992	123,3	131,8	115,3	292,9	176,4	139,2	151,0	190,0	219,8	240,7	111,9	179,0	162,7	186,8	
	0,0	0,3	2,2	1,3	9,3	5,0	9,6	5,4	11,8	8,0	1,9	1,2	5,0	7,8	
1993	126,1	138,4	126,2	314,1	194,5	150,7	168,9	194,6	256,7	267,4	115,7	184,9	168,4	206,2	
	2,2	5,0	9,4	7,2	10,3	8,3	11,8	2,4	16,8	11,1	3,4	3,3	3,5	10,4	
1994	132,6	148,3	144,8	372,5	218,2	155,6	194,8	220,7	283,9	299,5	125,3	220,5	188,4	217,4	
	5,2	7,2	14,7	18,6	12,2	3,2	15,4	13,4	10,6	12,0	8,3	19,2	11,9	5,4	
1995*	138,0	155,1	144,6	382,2	234,2	159,9	190,1	225,4	280,9	315,6	136,0	213,3	188,6	223,8	
	4,1	4,6	-0,1	2,6	7,4	2,8	-2,4	2,2	-1,0	5,4	8,5	-3,2	0,1	3,0	

Kokonaistuottavuus toimialoittain 1976–95

Indeksi 1975=100

Vuosi	Ei-metallimineraalituotteiden valmistus	Perusmet. ja metallituotteiden valmistus	Perusmetallien valmistus	Metalituotteiden valmistus	Koneiden ja laitteiden valmistus	Sähkötekn.tuott.ja opt.laite. valmistus	Kulkuneuvojen valmistus	Muu valmistus ja kiertämys	Sähkö-, kaasu- ja vesihuolto	Rakentaminen	Talonrakentaminen	Maa- ja vesirakentaminen	Kauppa	Moottoriajon. kauppa; huoltamat
	DI	DI	27	28	DK	DI	DM	DN	E	F	451	452	G	50
1976	95,3	96,0	92,4	101,2	101,2	93,0	101,4	91,8	90,4	100,2	100,5	99,6	101,0	100,7
muutos %	-4,7	-4,0	-7,6	1,2	1,2	-7,0	1,4	-8,2	-9,6	0,2	0,5	-0,4	1,0	0,7
1977	100,9	108,1	106,2	112,2	105,2	91,2	86,3	94,8	92,4	102,7	105,2	96,4	97,3	96,2
	5,9	12,6	15,0	10,9	4,0	-1,9	-14,9	3,2	2,2	2,5	4,6	-3,3	-3,6	-4,5
1978	103,1	116,8	121,9	114,4	108,4	87,5	79,2	104,4	95,2	103,6	106,0	97,0	100,4	97,9
	2,1	8,1	14,8	1,9	3,0	-4,0	-8,3	10,2	3,1	0,9	0,8	0,6	3,2	1,8
1979	113,2	128,5	137,0	123,1	116,2	92,2	81,5	114,1	99,4	104,5	107,4	96,6	106,1	102,0
	9,8	10,0	12,4	7,6	7,2	5,4	3,0	9,2	4,4	0,8	1,3	-0,4	5,7	4,2
1980	119,1	138,0	144,9	134,4	122,0	98,5	83,9	118,4	102,7	108,2	111,6	98,5	108,3	103,8
	5,2	7,4	5,8	9,2	5,0	6,8	2,9	3,8	3,3	3,5	4,0	2,0	2,1	1,8
1981	118,1	141,9	141,1	145,3	135,8	102,0	86,6	121,3	105,4	106,1	108,1	99,7	107,3	104,9
	-0,8	2,9	-2,6	8,1	11,3	3,5	3,2	2,5	2,6	-1,9	-3,2	1,2	-0,9	1,0
1982	126,1	151,6	149,7	156,9	136,5	104,9	96,4	122,6	103,0	108,4	109,6	102,6	111,6	107,2
	6,7	6,8	6,1	8,0	0,5	2,9	11,3	1,1	-2,3	2,2	1,3	2,9	4,0	2,2
1983	128,4	158,7	162,2	159,0	127,6	110,3	95,4	122,8	106,0	109,9	109,8	103,4	113,0	104,3
	1,8	4,7	8,3	1,4	-6,5	5,2	-1,1	0,2	3,0	1,3	0,3	0,8	1,2	-2,7
1984	119,8	165,3	175,8	158,6	137,6	115,6	95,3	122,9	110,9	105,3	102,1	105,0	115,7	106,5
	-6,7	4,1	8,4	-0,3	7,8	4,8	-0,1	0,0	4,6	-4,2	-7,1	1,6	2,4	2,1
1985	123,3	171,8	180,9	165,6	151,6	126,1	97,1	125,0	120,1	108,0	103,6	111,0	118,4	110,3
	2,9	4,0	2,9	4,4	10,1	9,1	1,9	1,7	8,3	2,6	1,5	5,7	2,4	3,6
1986	124,1	186,0	188,3	185,1	150,5	141,0	102,2	129,9	120,2	111,7	107,5	115,3	123,4	114,3
	0,7	8,2	4,1	11,8	-0,7	11,9	5,3	3,9	0,1	3,4	3,8	3,8	4,2	3,6
1987	134,9	196,7	198,5	198,1	163,2	152,6	105,5	137,7	126,8	111,9	107,7	115,8	128,7	114,1
	8,7	5,8	5,4	7,0	8,4	8,2	3,2	6,0	5,5	0,2	0,2	0,5	4,2	-0,2
1988	138,8	210,9	211,7	213,5	169,7	162,1	104,9	150,1	130,6	115,9	113,0	113,9	133,0	118,3
	2,9	7,2	6,6	7,8	4,0	6,2	-0,5	9,1	3,0	3,5	4,9	-1,7	3,4	3,7
1989	148,5	217,7	218,4	219,3	176,2	183,8	105,7	157,5	131,1	122,2	119,4	117,1	140,8	121,9
	7,0	3,2	3,2	2,7	3,8	13,4	0,7	4,9	0,4	5,5	5,7	2,8	5,9	3,0
1990	146,4	218,4	220,9	216,9	174,9	191,5	108,7	151,4	134,7	119,3	113,0	125,4	136,1	116,7
	-1,4	0,4	1,1	-1,1	-0,7	4,2	2,8	-3,9	2,7	-2,4	-5,4	7,1	-3,4	-4,2
1991	135,5	210,2	225,4	197,3	143,3	185,2	109,3	142,5	140,1	118,7	113,9	119,8	124,1	105,4
	-7,5	-3,8	2,1	-9,0	-18,1	-3,3	0,6	-5,9	4,0	-0,5	0,8	-4,5	-8,8	-9,7
1992	136,4	228,8	254,8	205,2	153,3	242,7	121,5	149,8	142,2	119,0	115,5	119,0	116,9	105,7
	0,7	8,8	13,0	4,0	7,0	31,0	11,1	5,1	1,5	0,3	1,4	-0,7	-5,8	0,3
1993	145,2	248,4	276,3	222,8	164,4	304,9	119,4	159,0	155,2	114,4	107,5	124,3	116,6	107,8
	6,4	8,6	8,5	8,6	7,2	25,6	-1,7	6,2	9,1	-3,9	-6,9	4,5	-0,3	2,0
1994	160,1	273,5	298,0	250,4	190,0	359,2	128,5	179,4	168,5	121,5	111,3	139,2	123,1	115,0
	10,3	10,1	7,8	12,4	15,6	17,8	7,6	12,8	8,5	6,2	3,5	12,0	5,6	6,7
1995*	168,6	285,6	306,0	266,1	218,8	394,8	136,5	180,4	164,8	124,4	111,7	148,8	127,7	120,3
	5,3	4,4	2,7	6,3	15,1	9,9	6,2	0,6	-2,2	2,4	0,4	6,8	3,7	4,6

Kokonaistuottavuus toimialoittain 1976–95

Indeksi 1975=100

Vuosi	Tukkukauppa ja agentuuritoim.	Vähittäiskauppa; kotital.esin. korjaus	Majoitus- ja ravitsemistoiminta	Liikenne	Kuljetus ja varastointi	Posti- ja teleliikenne	Rahoitus- ja vakuutus toiminta	Kiinteistö-, vuokraus, liike-elämää.p.toim.	Muu kiinteistötoiminta	Liike-elämää palveleva toiminta	Muut yksityiset palvelut	Yrittäjätoiminta pl. tehdasteollisuus	Yrittäjätoiminta pl. maatalous ja tehdasteollisuus	Yrittäjätoiminta pl. asuinrakennukset
	51	52	H	I	IA	IB	J	K	KB	KC-710	M+N+O	YT-D	YT-D-A	YT-KA
1976	100,3	102,1	100,0	94,2	95,0	91,8	100,2	98,7	103,7	94,8	97,3	97,9	98,1	98,6
muutos %	0,3	2,1	0,0	-5,8	-5,0	-8,2	0,2	-1,3	3,7	-5,2	-2,7	-2,1	-1,9	-1,4
1977	96,6	97,2	93,5	93,7	94,2	92,8	97,6	98,5	106,6	95,1	96,7	96,9	97,1	98,3
	-3,7	-4,8	-6,5	-0,6	-0,8	1,1	-2,6	-0,3	2,8	0,3	-0,7	-1,1	-1,0	-0,3
1978	101,2	99,7	92,4	95,2	96,0	94,1	95,1	99,2	108,3	98,6	99,2	97,6	97,8	100,7
	4,8	2,6	-1,2	1,7	1,9	1,4	-2,5	0,7	1,6	3,7	2,6	0,8	0,8	2,4
1979	108,6	103,9	102,1	104,1	106,7	97,3	95,8	100,3	110,1	102,1	101,7	102,3	100,9	107,6
	7,2	4,2	10,4	9,3	11,1	3,4	0,7	1,1	1,7	3,5	2,5	4,9	3,2	6,9
1980	111,3	105,6	101,4	108,7	111,4	102,6	100,8	100,4	112,2	105,7	106,8	106,3	103,5	113,1
	2,6	1,6	-0,7	4,4	4,4	5,4	5,2	0,2	1,9	3,6	5,0	3,9	2,6	5,2
1981	107,9	106,5	101,2	108,6	109,4	109,4	103,1	99,9	112,0	104,7	106,4	104,1	102,9	112,8
	-3,1	0,9	-0,2	-0,1	-1,8	6,7	2,3	-0,5	-0,1	-1,0	-0,3	-2,1	-0,6	-0,3
1982	114,6	108,6	102,1	108,6	107,5	116,6	98,3	101,9	110,4	109,2	111,2	105,7	104,5	114,5
	6,3	2,0	0,8	0,0	-1,7	6,6	-4,6	2,0	-1,4	4,3	4,5	1,5	1,6	1,6
1983	118,3	109,5	102,6	112,2	110,2	124,1	104,3	101,9	109,6	106,4	112,2	108,2	106,5	117,9
	3,2	0,8	0,6	3,3	2,5	6,3	6,1	0,0	-0,7	-2,6	0,9	2,4	1,9	2,9
1984	123,0	109,9	104,4	114,3	112,4	125,8	111,0	103,3	106,9	108,4	114,8	109,9	107,8	120,9
	4,0	0,4	1,7	1,8	2,0	1,4	6,4	1,4	-2,5	2,0	2,3	1,5	1,2	2,6
1985	126,7	111,1	108,3	118,6	117,0	129,5	117,0	103,0	104,0	106,2	115,4	112,1	110,3	124,3
	3,0	1,1	3,8	3,8	4,1	3,0	5,4	-0,2	-2,7	-2,1	0,5	2,0	2,4	2,8
1986	134,4	114,3	110,7	120,3	117,4	137,3	130,5	104,0	100,5	104,0	116,0	114,8	113,6	127,7
	6,1	2,9	2,2	1,5	0,3	6,0	11,5	0,9	-3,4	-2,1	0,5	2,3	3,0	2,7
1987	143,1	118,2	115,4	125,6	122,4	144,5	129,8	105,1	99,1	102,6	117,3	116,9	116,3	131,4
	6,5	3,4	4,2	4,4	4,2	5,3	-0,5	1,1	-1,4	-1,3	1,2	1,9	2,4	2,9
1988	148,3	121,2	117,9	132,0	127,6	156,5	131,0	106,0	94,7	100,0	118,0	120,8	119,4	136,1
	3,6	2,6	2,2	5,1	4,3	8,3	0,9	0,9	-4,4	-2,5	0,6	3,3	2,7	3,6
1989	157,5	128,0	118,0	140,3	137,3	161,4	140,2	105,5	87,1	97,2	118,6	127,2	124,1	142,8
	6,2	5,6	0,1	6,3	7,6	3,1	7,0	-0,5	-8,1	-2,8	0,5	5,4	3,9	4,9
1990	152,5	124,8	117,2	147,1	144,1	169,3	147,5	104,0	83,3	93,1	117,3	128,1	124,0	143,3
	-3,1	-2,5	-0,7	4,9	4,9	4,9	5,2	-1,5	-4,4	-4,2	-1,1	0,7	-0,1	0,4
1991	132,5	123,3	115,3	147,6	142,7	176,6	146,3	99,6	79,7	82,7	106,7	122,8	120,0	136,4
	-13,1	-1,2	-1,6	0,4	-1,0	4,3	-0,8	-4,2	-4,3	-11,2	-9,1	-4,2	-3,2	-4,8
1992	121,6	116,7	112,9	151,7	145,1	187,5	124,5	100,1	81,7	79,6	103,4	119,4	117,0	137,0
	-8,2	-5,4	-2,1	2,7	1,7	6,1	-14,9	0,5	2,5	-3,7	-3,1	-2,7	-2,5	0,4
1993	117,9	118,1	114,5	161,7	156,9	193,7	145,8	103,8	84,4	86,5	108,9	122,9	120,0	144,9
	-3,0	1,2	1,4	6,6	8,1	3,3	17,1	3,7	3,3	8,6	5,4	2,9	2,6	5,8
1994	123,4	123,9	119,8	171,2	167,8	203,0	158,8	106,4	85,1	91,7	111,5	128,7	124,3	156,8
	4,6	4,9	4,6	5,9	6,9	4,8	8,9	2,5	0,9	6,0	2,3	4,7	3,6	8,2
1995*	123,9	130,8	121,3	179,2	175,7	214,6	168,3	108,2	93,7	96,9	116,4	132,3	127,7	165,0
	0,4	5,6	1,3	4,7	4,7	5,7	6,0	1,6	10,1	5,7	4,5	2,8	2,7	5,3

Tuottavuuskatsaus sisältää tuottavuustietoja **teollisuudesta, yrityksistä ja koko kansantaloudesta**. Työn, pääoman ja kokonaistuottavuuden kehitystä tarkastellaan vuosina 1975–1995 (-96). Tehdasteollisuuden suhteellista tuottavuustasoa verrataan Yhdysvaltoihin vuosina 1975–1995.

Tietoja on myös teollisuustoimipaikkojen tuottavuuseroista sekä toimipaikkatason tuottavuuskehityksestä. Mukana on artikkeli rakennetekijöiden vaikutuksesta summatason tuottavuuskehitykseen sekä tutkimustoiminnan ja tuottavuuden välisestä yhteydestä.

Tuottavuuskatsaus on tarkoitettu teollisuuden ja yrityssektorin sekä julkishallinnon käyttöön.

Myynti

Tilastokeskus / Myyntipalvelu
PL 3 B
00022 TILASTOKESKUS
Puh. (09) 1734 2011
Fax. (09) 1734 2474
Sähköposti: myynti.tilastokeskus@stat.fi

Försäljning

Statistikcentralen / Försäljningstjänsten
PB 3 B
00022 STATISTIKCENTRALEN
Tfn. (09) 1734 2011
Fax. (09) 1734 2474
E-post: myynti.tilastokeskus@stat.fi

Orders

Statistics Finland / Sales Services
P.O.Box 3 B
00022 STATISTICS FINLAND
Tel. +358 9 1734 2011
Fax. +358 9 1734 2474
E-mail: myynti.tilastokeskus@stat.fi

Kannen suunnittelu Katja Saarinen

ISSN 0784-8331 (Kansantalous)
ISSN 1239-3975
ISBN 951-727-319-3

Suomen virallinen tilasto
Finlands officiella statistik
Official Statistics of Finland

