

Tuottavuus- katsaus 2001

- Tuottavuusindeksit
- Kansainvälinen vertailu
- OECD:n tuottavuus-
käsikirja
- Työn tuottavuuden
rakennemuutos
- Hedoniset menetelmät
hintaindekseissä
- Julkisten palveluiden volyymi
ja tuottavuus

 Tilastokeskus

SVT
Kansantalous 2001:12

Tuottavuuskatsaus

Alkusanat	3
Bruttokansantuote asukasta kohden	4
<i>Lähde: OECD & Maddison (2001)</i>	
Bruttokansantuote työtuntia kohden	5
<i>Lähde: http://www.eco.rug.nl/ggdc</i>	
Toimialoittainen tuottavuuskehitys	6
<i>Lähde: Tilastokeskus, kansantalouden tilinpito</i>	
Tuottavuusmittarit	10
OECD:n tuottavuuskäsikirja – todella hyödyllinen teos	11
Työn tuottavuuden rakennemuutos	15
Hedoniset menetelmät hintaindekseissä	17
Julkisten palveluiden tuotoksen volyyymi ja tuottavuus	20
Liitetaulukot	23

Julkaisu on ilmestynyt Kansantalous-sarjassa vuodesta 1996 alkaen.

Tiedustelut

Jukka Jalava (09) 17 341
jukka.jalava@tilastokeskus.fi

Kansantalous 2001:12 –

Nationalräkenskaper –
National Accounts

Tilastokeskus –
Statistikcentralen –
Statistics Finland

Taitto Seija Töyräänvuori

Kansi Irene Matis

Kannen kuva Suomen Kuvapalvelu Oy

© Tilastokeskus 2002

ISSN 0784-8331 (Kansantalous)

ISSN 1239-3975

ISBN 951-727-984-1

Tuottavuuskatsaus

Alkusanat

Tuottavuuskatsaus 2001-julkaisussa on päivitetty kansantalouden tilinpitoon perustuvat tilastotiedot työn, pääoman ja kokonaistuottavuuden kehityksestä toimialoittain vuosina 1975–2000.

Tieto- ja viestintäteknologian vaikutuksia tuotantoon ja tuottavuuteen on viime vuosina seurattu ja tutkittu erityisen laajasti kansainvälisillä ja kansallisilla foorumeilla. Tämä julkaisu sisältääkin uutena liitetaulukkona työn tuottavuuden osatekijät toimialoittain (jota laskettaessa on käytetty Cobb-Douglas tyyppistä tuotantofunktiota), sekä artikkelin tieto- ja viestintäteknologian tuotannon ja käytön vaikutuksesta työn tuottavuuden rakennemuutokseen. Julkaisuun sisältyy myös katsaus OECD:n tuottavuuskäsikirjasta sekä artikkelit hintaindeksien hedonisistä menetelmistä ja julkisten palveluiden tuotoksen volyyymistä ja tuottavuudesta.

Tuottavuuskatsauksen laatimisesta on vastannut yliaktuaari Jukka Jalava.

Helsingissä tammikuussa 2002,

Markku Suur-Kujala
Tilastojohtaja

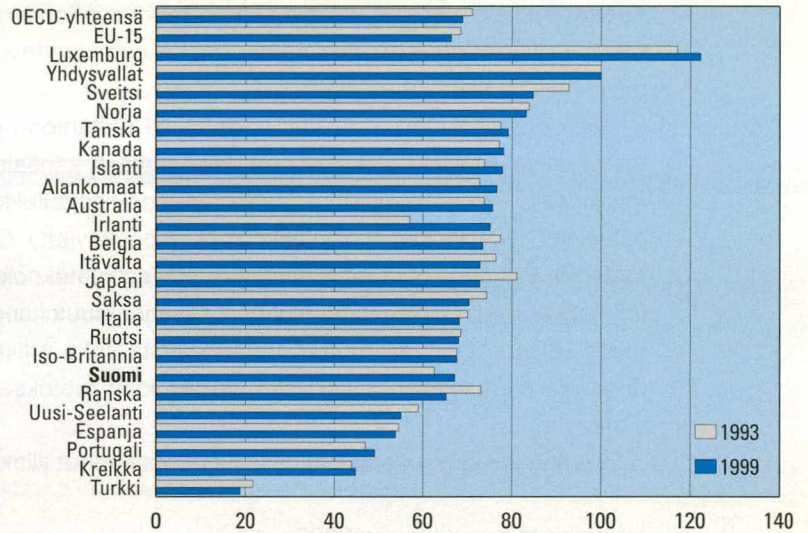
Bruttokansantuote asukasta kohden

Bruttokansantuote asukasta kohden

Suomen bruttokansantuote asukasta kohden oli vuonna 1999 yli EU-maiden keskiarvon, mutta vain noin 67 prosenttia Yhdysvaltojen tasosta (68 prosenttia vuonna 1998). Tarkastelluista maista Suomi oli kahdeksastoista (vuonna 1998 viidestoista). Vuoteen 1993 verrattuna nimellinen ostovoimakorjattu bkt per asukas kasvoi eniten Irlannissa. Suomen kasvuvauhti oli toiseksi nopeinta, Islannin ja Alankomaiden kolmanneksi ja neljänneksi nopeinta. Suurimman pudotuksen vuoteen 1993 verrattuna kokivat Japani, Sveitsi ja Ranska.

Pitkän aikavälin tarkastelu osoittaa, että Suomen, Ison-Britannian ja Ruotsin bruttokansantuotteet per asukas ovat konvergoituneet hieman alle 70 prosenttiin Yhdysvaltojen tasosta.

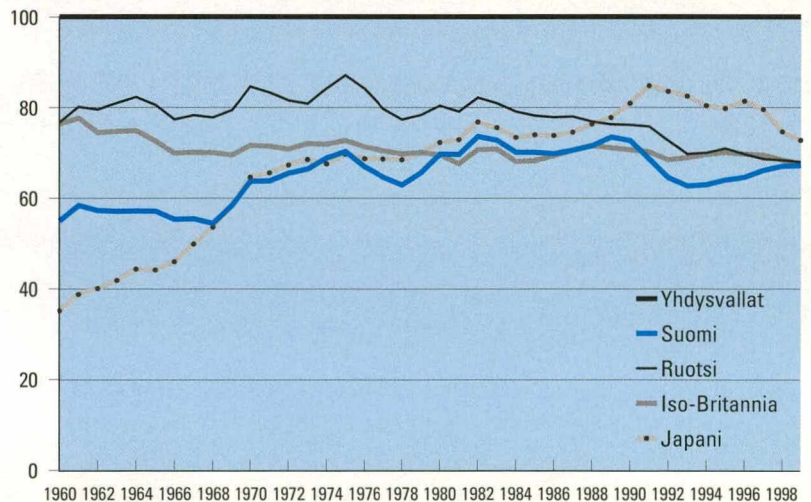
Bruttokansantuote asukasta kohden vuosina 1993 ja 1999, ostovoimakorjattu, USA=100.



Lähde:

National Accounts of OECD Countries, Main Aggregates, Volume 1, 1988–1999.

Suomen ja eräiden muiden teollisuusmaiden suhteellinen elintaso, BKT/koko väestö 1960–1999, USA=100



Lähde: Maddison (2001) & National Accounts of OECD Countries, Main Aggregates, 1988–1999.

Lisätietoja: Jukka Jalava (09) 17 341

Bruttokansantuote työtuntia kohden

Työn tuottavuuden tasot eräissä OECD-maissa, 1950–1999.

(BKT per työtunnit)

	1950	1960	1973	1987	1992	1996	1999
Alankomaat	63	71	90	100	101	103	99
Australia	75	75	74	79	80	82	83
Belgia	51	52	74	97	105	106	105
Espanja	21	24	47	67	71	73	67
Irlanti	30	30	43	59	72	83	85
Iso-Britannia	62	58	67	77	79	83	80
Italia	36	37	70	84	88	95	90
Japani	16	22	48	59	67	69	67
Kanada	80	82	84	86	85	84	82
Kreikka	22	28	49	56	60	58	58
Saksa*	35	51	70	83	83	88	86
Norja	45	51	62	84	93	102	96
Portugali	18	21	37	45	50	51	48
Ranska	44	55	73	94	98	99	97
Ruotsi	55	58	75	78	76	79	78
Suomi	33	37	57	66	71	78	79
Sveitsi	72	73	81	78	81	81	79
Tanska	50	51	68	72	75	83	81
Yhdysvallat	100	100	100	100	100	100	100

*=Vuoteen 1990 asti vain Länsi-Saksa.

Lähde: University of Groningen and The Conference Board,
GGDC Total Economy Database, 11/2001,
<http://www.eco.rug.nl/ggdc>

Bruttokansantuote työtuntia kohden

Suomen työn tuottavuus (bruttokansantuote työtuntia kohden) oli 79 prosenttia Yhdysvaltojen tasosta vuonna 1999. Suomi on vuosisadan lopulla jo saavuttanut eurooppalaisen keskitason, sillä vuonna 1950 työn tuottavuutemme oli vain 33 prosenttia Yhdysvaltain tasosta. Yhdysvaltojen lisäksi työn tuottavuuden taso on erityisen korkea myös Belgiassa, Alankomaissa, Ranskassa ja Norjassa.

Tuottavuuskehitys 1975–2000

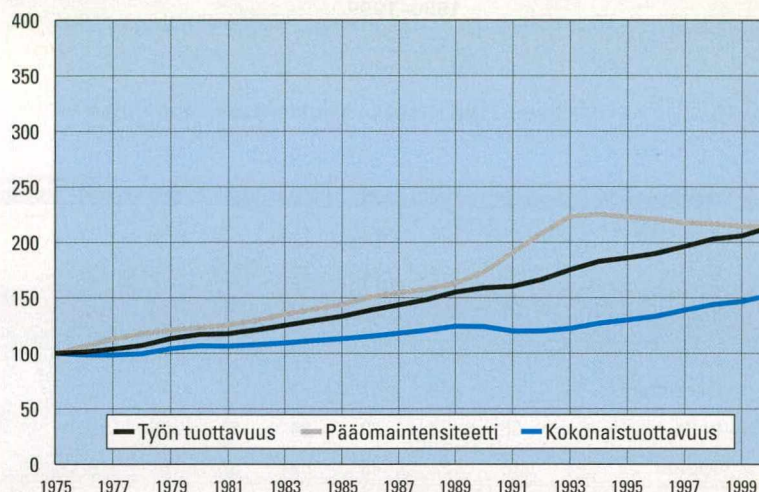
Koko kansantalous ja markkinatuotanto

Tuottavuuskehitys 1975–2000

Työn tuottavuuden vuotuinen keskimääräinen kasvua ajanjaksolla 1975–2000 on 3,0 prosenttia koko kansantaloudessa ja 3,9 prosenttia markkinatuotannossa. Vuoden 2000 ennakkotietojen mukaan työn tuottavuuden kasvu nopeutui koko kansantaloudessa 3,9 ja markkinatuotannossa 5,5 prosenttiin. Pääomaintensiteetti (kiinteän pääoman bruttokannan suuruus suhteessa tehtyihin työtunteihin) on seurannut varsin tiiviisti työn tuottavuuden kehitystä aina 1990-luvun lamaan saakka. Lamavuosina pääomaintensiteetti kasvoi huomattavasti nopeammin kuin työn tuottavuus. Laman jälkeen pääomaintensiteetti on puolestaan kasvanut huomattavasti hitaammin kuin työn tuottavuus ja kokonaistuottavuus. Tämä näyttäisi indikoivan siirtymistä eksten-siivisestä intensiiviseen talouskasvuun, kiinteän pääoman merkityksen pienentyessä ja kokonaistuottavuuden merkityksen lisääntyessä.

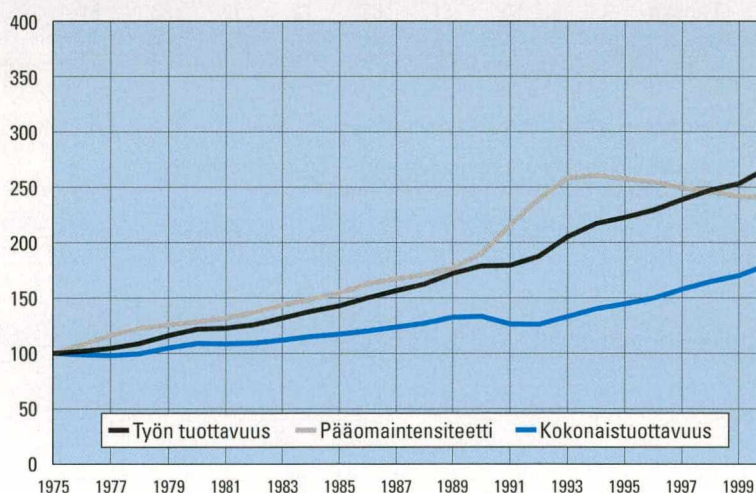
Kokonaistuottavuuden vuotuinen keskimääräinen kasvua ajanjaksolla 1975–2000 on 1,6 prosenttia koko kansantaloudessa ja 2,3 prosenttia markkinatuotannossa. Vuoden 2000 ennakkotietojen mukaan kokonaistuottavuuden kasvu oli 3,9 ja 5,7 prosenttia, mikä markkinatuotannon osalta on nopeimman kasvun vuosi koko tarkasteluajanjaksona.

Koko kansantalous



Keskikasvu, % vuodessa	1975–90	1990–95	1995–00*
Työn tuottavuus	2,9	3,1	2,7
Pääomaintensiteetti	3,5	5,3	-0,8
Kokonaistuottavuus	1,3	0,8	3,1

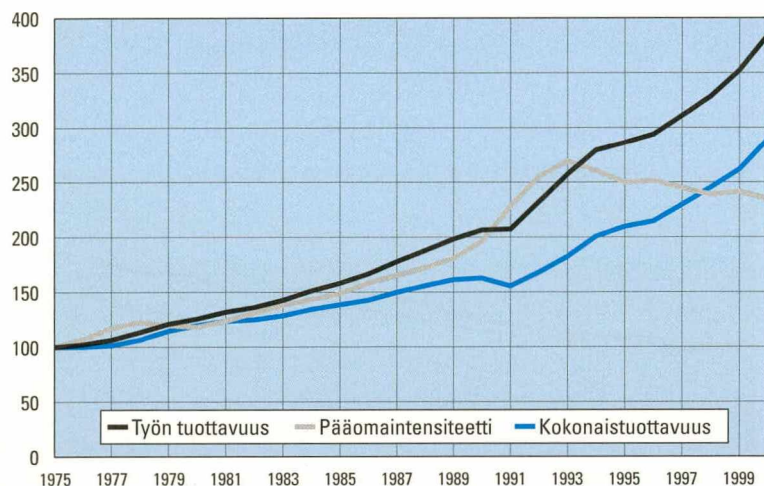
Markkinatuotanto



Keskikasvu, % vuodessa	1975–90	1990–95	1995–00*
Työn tuottavuus	3,7	4,4	3,5
Pääomaintensiteetti	4,1	6,5	-1,3
Kokonaistuottavuus	1,8	1,5	4,3

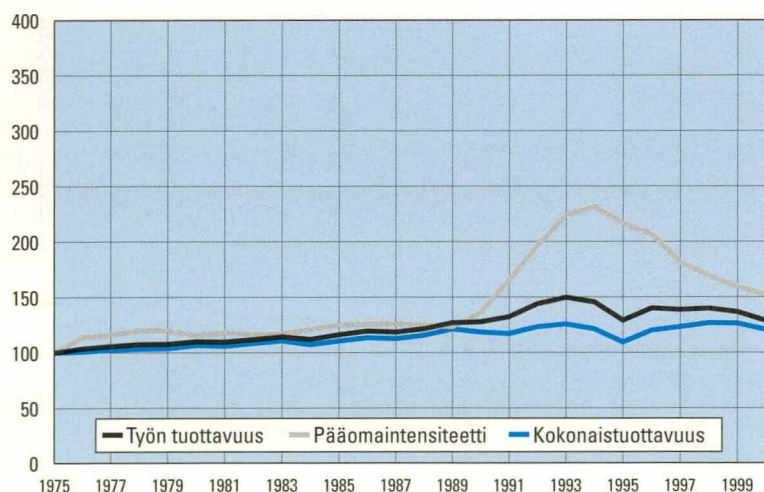
Tehdasteollisuus ja rakennustoiminta

Tehdasteollisuus



Keskikasvu, % vuodessa	1975–90	1990–95	1995–00*
Työn tuottavuus	4,6	6,3	5,5
Pääomaintensiteetti	4,3	5,5	-1,7
Kokonaistuottavuus	3,1	4,5	6,3

Rakennustoiminta



Keskikasvu, % vuodessa	1975–90	1990–95	1995–00*
Työn tuottavuus	1,5	0,3	-2,0
Pääomaintensiteetti	2,0	9,8	-6,8
Kokonaistuottavuus	1,1	-1,7	-0,1

Tehdasteollisuus ja rakennustoiminta

Tehdasteollisuudessa työn tuottavuuden vuotuinen keskimääräinen kasvuvauhti oli 5,3 prosenttia ajanjaksolla 1975–2000. Vuoden 2000 ennakkotietojen mukaan työn tuottavuus oli peräti 10,0 prosenttia. Laman jälkeisen nopean kasvuvauhdin synnyttämiseksi on ollut sähköteknisten tuotteiden valmistuksen kontribuutio, jota ilman tehdasteollisuuden työn tuottavuus olisi kasvanut vuonna 2000 vain 3,3 prosenttia. Sähköteknisten tuotteiden työn tuottavuuden keskimääräinen kasvuvauhti onkin ollut 16,3 prosenttia vuodessa 1995–2000.

Tehdasteollisuuden kokonaistuottavuus kasvoi vuosina 1975–2000 keskimäärin 4,2 prosenttia vuodessa. Vuonna 2000 kokonaistuottavuus kasvoi 10,9 prosenttia.

Rakennustoiminnassa työn tuottavuus oli -2,6 prosenttia vuonna 2000, koska työpanos kasvoi nopeammin kuin bruttoarvonlisäys. Kokonaistuottavuus oli -1,2 prosenttia. Pääomaintensiteetti on pudonnut lähelle pitkäaikaista trendiään.

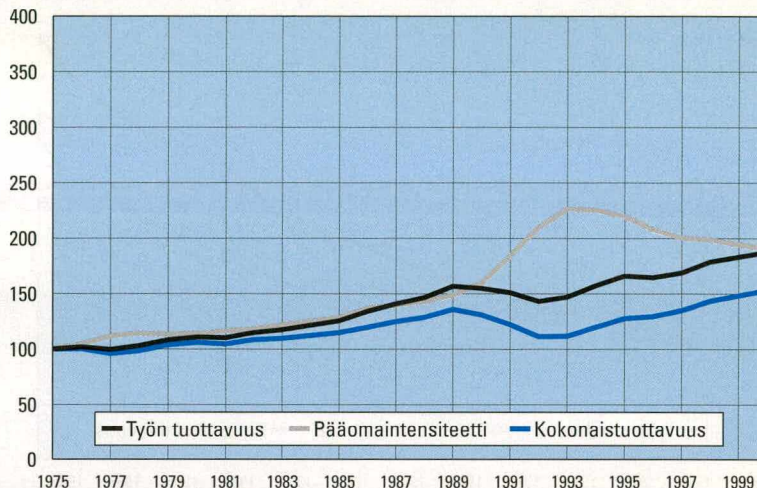
Kauppa, majoitus- ja ravitsemistoiminta

Kauppa, majoitus- ja ravitsemistoiminta

Kaupan työn tuottavuus on kasvanut vuosina 1975–2000 keskimäärin 2,4 prosenttia vuodessa, ollen vuoden 2000 ennakkotietojen mukaan 3,0 prosenttia. Kokonaistuottavuus kasvoi 1975–2000 keskimäärin 1,7 prosenttia vuodessa, ollen 3,5 prosenttia vuonna 2000. Pääomaintensiteetti on laskenut vuoden 1993 jälkeen.

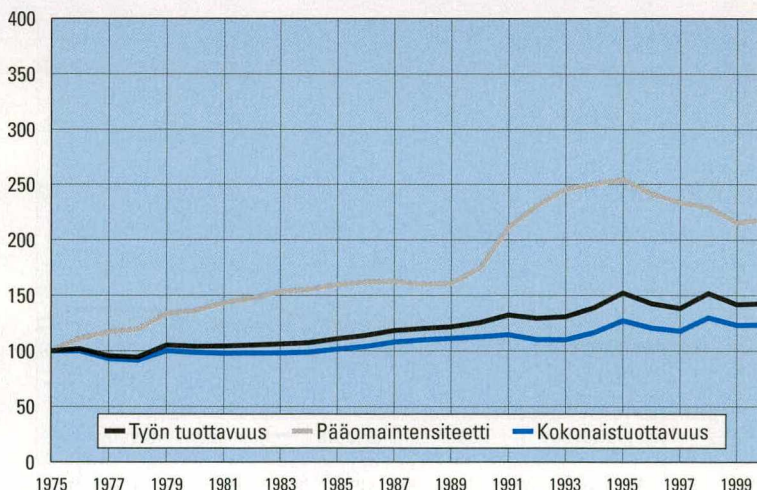
Majoitus- ja ravitsemistoiminnassa työn tuottavuus on kasvanut vuosina 1975–2000 keskimäärin 1,4 prosenttia vuodessa, ollen vuoden 2000 ennakkotietojen mukaan 1,6 prosenttia. Kokonaistuottavuuden keskiprosentti on ollut 0,8 prosenttia vuodessa vuosina 1975–2000. Vuonna 2000 kokonaistuottavuus nousi 1,3 prosenttia.

Kauppa



Keskikasvu, % vuodessa	1975–90	1990–95	1995–00*
Työn tuottavuus	2,8	1,0	3,0
Pääomaintensiteetti	3,0	6,7	-2,7
Kokonaistuottavuus	1,7	-1,0	4,2

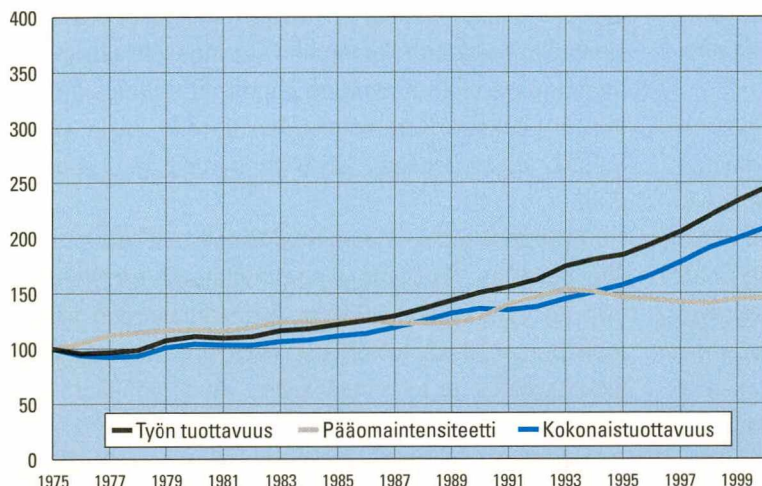
Majoitus- ja ravitsemistoiminta



Keskikasvu, % vuodessa	1975–90	1990–95	1995–00*
Työn tuottavuus	1,4	3,8	0,5
Pääomaintensiteetti	3,5	8,0	-2,2
Kokonaistuottavuus	0,8	2,2	1,0

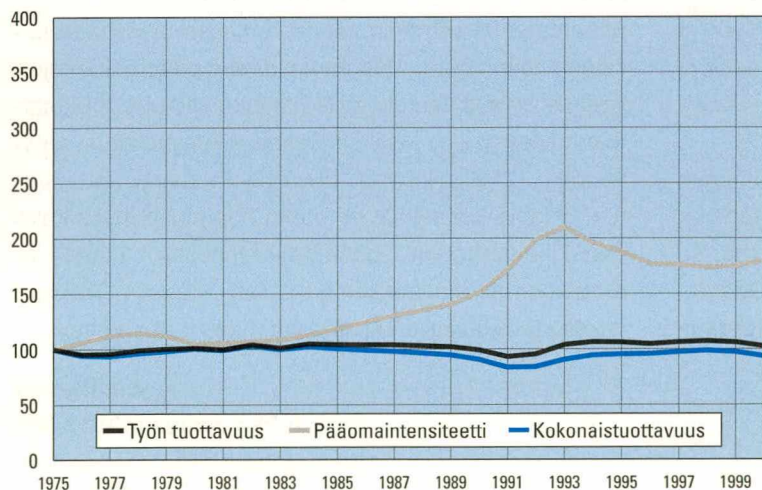
Liikenne, liike-elämää palveleva toiminta

Liikenne



Keskikasvu, % vuodessa	1975–90	1990–95	1995–00*
Työn tuottavuus	2,6	4,3	5,2
Pääomaintensiteetti	1,5	2,9	-0,7
Kokonaistuottavuus	1,9	3,0	5,6

Liike-elämää palveleva toiminta



Keskikasvu, % vuodessa	1975–90	1990–95	1995–00*
Työn tuottavuus	-0,1	0,4	1,0
Pääomaintensiteetti	2,6	5,0	-1,4
Kokonaistuottavuus	-0,6	-1,2	1,7

Liikenne, liike-elämää palveleva toiminta

Liikenteen, sisältäen teleliikenteen, työn tuottavuus on kasvanut keskimäärin 3,5 prosenttia vuosina 1975–2000. Vuonna 2000 liikenteen työn tuottavuus kasvoi 5,2 prosenttia. Kuljetuksen ja varastoinnin työn tuottavuus kasvoi 1,8 prosenttia vuonna 2000 ja posti- ja teleliikenteen 10,1 prosenttia. Kokonaistuottavuus oli vuonna 2000 4,8 prosenttia liikenteessä, 1,8 prosenttia kuljetuksessa ja varastoinnissa sekä 10,1 prosenttia posti- ja teleliikenteessä. Keskimäärin on liikenteen kokonaistuottavuus kasvanut 2,9 prosenttia vuodessa vuosina 1975–2000. Pääomaintensiteetti, eli pääomavarannon suhde tehtyihin työtunteihin, on koko 90-luvun pysynyt lähes samalla tasolla.

Liike-elämää palvelevassa toiminnassa (pois lukien koneiden ja laitteiden vuokraus) työn tuottavuus ei vuonna 2000 muuttunut, keskimäärin on vuosina 1975–2000 ollut 0,1 prosenttia. Kokonaistuottavuuden trendikehitys on hyvin lähellä työn tuottavuuden trendiä. Kokonaistuottavuus laski 1,1 prosenttia vuonna 2000. Kokonaistuottavuuden keskimääräinen vuosikasvu vuosina 1975–2000 oli -0,3 prosenttia.

Tuottavuusmittarit

TUOTTAVUUSKEHITYS 1975–2000

Työn tuottavuuskehitystä kuvaava indeksi on laskettu jakamalla toimialan vuoden 1995-hintainen bruttoarvonlisäys tehdyillä työtunneilla ja normeeraamalla näin saatu luku 100:aksi vuonna 1975.

Pääoman tuottavuuskehitystä kuvaava indeksi on laskettu jakamalla toimialan vuoden 1995-hintainen bruttoarvonlisäys vuoden 1995-hintaisella bruttopääomakannalla ja normeeraamalla näin saatu luku 100:aksi vuonna 1975. Bruttokanta on tuottajien hallussa ja vielä käytössä olevien kiinteiden varojen arvo, arvotettuna ”uutta vastaavin” hinnoin, riippumatta niiden iästä tai todellisesta kunnosta. Bruttokannassa ei huomioida pääomatavaroiden tehokkuuden laskua¹. Varastot eivät ole mukana pääomalaskelmissa, jotka perustuvat kaikissa OECD-maissa käytössä olevaan investointikertymämenetelmään (the Perpetual Inventory Method).²

Kokonaistuottavuuden kehitystä kuvaava indeksi on laskettu jakamalla toimialan vuoden 1995-hintaisen bruttoarvonlisäyksen suhteellinen muutos tehtyjen työtuntien ja vuoden 1995-hintaisen bruttopääomakannan yhteenpainotetulla suhteellisella muutoksella, ja normeeraamalla näin saatu luku 100:aksi vuonna 1975. Työn ja pääoman suhteellisten muutosten yhteenpainotamisessa 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 tuotosvolyymejä. Volyymien laskemisessa ketjuindeksit (vuositain painotetut indeksit) saattaisivat kuitenkin olla suosittelavampia kuin kiinteäpainoiset indeksit, koska ne ottavat paremmin huomioon panos- ja tuotosrakenteiden muutokset. Kansantalouden tilinpito onkin siirtymässä ketjuindeksien käyttöön viimeistään vuonna 2005.

Työpanoksena käytetään yleisesti tehtyjen työtuntien summaa. Työtunteja summattaessa on oletettu, että ne ovat yhtä tehokkaita. 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 luetaan siis vuodesta 1990 alkaen kuuluvaksi markkinatuotannon rautatieliikenteeseen. Radanpito siirtyi julkiseen toimintaan. Radanpidon panosten ja tuosten kohdentamiseksi ratojen pääomakanta siirrettiin aikaisemmassa tasossaan julkiseen toimintaan. Vastaavanlainen pääomakantojen korjaus tehtiin lentokentille Ilmailuhallituksen liikelaistostamisen takia. Lisäksi Valtion kiinteistölaitos siirtyi vuonna 1999 julkisesta toiminnasta markkinatuotantoon. Nämä korjaukset on otettu huomioon myös koko markkinatuotannon pääomavarannossa markkinatuotannon tuottavuuskehitystä laskettaessa. Teiden, ratojen ja vesiväylien elinikiä on myös tarkennettu.

Lisätietoja

Jukka Jalava (09) 17 341

jukka.jalava@tilastokeskus.fi

1 OECD:n uuden tuottavuuskäsikirjan mukaan tulisi pääomapanoksena ideaalisesti käyttää ns. tuottavia pääomakantoja painotettuna yhteen pääomatavaroiden käyttäjäkustannuksilla (ks. seuraavalla sivulla alkava Pirkko Aulin-Ahmavaaran artikkeli). Tilastokeskus on aloittanut pääomapanokseen liittyvän kehittämistyön.

2 Investointikertymämenetelmästä tarkemmin ks. Measuring Capital: OECD Manual on measurement of capital stocks, consumption of fixed capital and capital services, OECD. Paris 2001.

OECD:n tuottavuuskäsikirja – todella hyödyllinen teos

OECD:n tuottavuuskäsikirjan¹ tavoitteena on toimia tuottavuuden mittauksen apuneuvona erityisesti kansallisille tilastolaitoksille sekä myös muille asiaa harastaville viranomaisille ja tutkimuslaitoksille. Käsikirja rajoittuu tarkastelemaan ns. ei-parametrisia menetelmiä, mikä tässä yhteydessä tarkoittaa suoraan tilastoihin perustuvia tuottavuusmittareita. Ekonometrisiä menetelmiä tuottavuuden analysoimiseksi ei käsitellä. Tämä rajoitus ei kuitenkaan tarkoita, että kysymys olisi mistään yksinkertaisista ja itsestään selvistä asioista. Jokaisen, joka kuvittelee tuottavuuden mittaamista helppoksi ja ongelmattomaksi tehtäväksi, on syytä perehtyä tähän käsikirjaan. Niille jotka tietävät asian ongelmalliseksi käsikirja tarjoaa runsaasti lisävalaisusta ja perusteltuja ratkaisuesityksiä. Tässä artikkelissa pyritään antamaan kuva käsikirjan keskeisestä sisällöstä ja herättämään lukijan kiinnostus itse teokseen.

Tuottavuuden mittarit ja mittauksen teoreettinen tausta

Käsikirjan mukaan tuottavuudella tarkoitetaan yksinkertaisesti tuotoksen volyymin suhdetta panosten volyymiin. Riippuen siitä, mitä luetaan mukaan tuotokseen ja mitä panoksiin voidaan muodostaa monia erilaisia tuottavuuden mittareita.

Käsikirjassa tarkastellaan yksityiskohtaisesti eri mittareiden tulkintaa ja tarkoitusta sekä niiden etuja ja rajoituksia. Mitään mittareista ei kutsuta kokonaistuottavuuden mittariksi. Tällä haluttaneen viitata siihen tosiasiassa, että kaikkia tekijöitä ei välttämättä kuitenkaan ole otettu huomioon.

Käsitteellisenä perustana on tuotannon teoria. Se yhdistää yrityksen teorian, indeksiteorian ja kansantalouden tilinpidon. Toimialan tuottavuuden muutosastetta mitataan tuotoksen muutosasteen ja yhdistetyn panosten muutosasteen erotuksella. Panosten muutosasteet painotetaan yhteen niiden tulo-osuuksilla. Tätä voidaan kutsua myös kasvutilinpidon lähestymistavaksi. Se perustuu yksinkertaistaviin oletuksiin, joista tärkeimmät ovat tuotantofunktion olemassaolo sekä tehokkaasti täydellisillä markkinoilla määrän sopeuttajina toimivat tuottajat. Kuten käsikirjassa todetaan, nämä ehdot eivät välttämättä käytännössä toteudu. Näistä ehdoista myös seuraa, että käsikirja varsinaisesti koskee markkinatuotannon tuottavuutta. Markkinattoman tuotannon tuottavuuden muutoksen mittaamista se kommentoi vain lyhyesti indeksejä koskevassa luvussaan.

Tuotos

Tuotoksella voidaan tarkoittaa joko bruttotuotosta tai arvonlisäystä. Arvonlisäys saadaan vähentämällä bruttotuotoksesta tuotoksen aikaansaamiseksi tarvittavat välituotepanokset. Menemättä asian yksityiskohtaiseen pohdintaan voidaan sanoa, että bruttotuotokseen perustuva KLEMS-tyyppinen monitekijätuottavuusmittari on parempi siinä tapauksessa, että tekninen kehitys vaikuttaa samalla tavalla kaikkiin panoksiin. Se on vähemmän herkkä toimintojen ulkoistamiselle tai integroitumiselle kuin arvonlisäykseen perustuva monitekijätuottavuuden mittari. Toisaalta työn tuottavuuden muutosta mitattaessa arvonlisäykseen

Taulukko1: Katsaus tärkeimpiin tuottavuusmittareihin

Tuotosmittari	Panosmittari			
	Työ	Pääoma	Pääoma ja työ	Pääoma, työ ja välituotepanokset
Bruttotuotos	Työn tuottavuus (bruttotuotoksen perusteella)	Pääoman tuottavuus (bruttotuotoksen perusteella)	Pääoma-työ MFP (bruttotuotoksen perusteella)	KLEMS- (pääoma, työ, energia, raaka-aineet ja palvelut) MFP
Arvonlisäys	Työn tuottavuus (arvonlisäyksen perusteella)	Pääoman tuottavuus (arvonlisäyksen perusteella)	Pääoma-työ MFP (arvonlisäyksen perusteella)	–
	Yhden tekijän tuottavuusmittarit		Monitekijätuottavuus (MFP) -mittarit	

Lähde: OECD:n tuottavuuskäsikirja

1 Measuring Productivity: OECD Manual on measurement of aggregate and industry-level productivity growth, OECD, Paris, 2001.

perustuvat mittarit ovat vähemmän herkkiä toimintojen ulkoistamiselle kuin bruttotuotokseen perustuvat mittarit.

Arvonlisäys ei kuitenkaan konkreettisesti muodostu tuotteista. Arvonlisäyksen volyyymi-indeksi on tästä huolimatta aina olemassa. Arvonlisäyksen volyymin muutos voidaan käytännössä laskea käyttäen ns. kaksoiddeflatointia kapeassa mielessä. Tällöin kiinteähintainen arvonlisäys lasketaan kiinteähintaisen bruttotuotoksen ja kiinteähintaisen väliuotekäytön erotukseksi. Näin voidaan menetellä vain käytettäessä kiinteäpainoista Laspeyresin volyyymi-indeksiä. Tuotosten ja väliuotepanosten erilaisista hintakehityksistä johtuen kiinteähintainen arvonlisäys voi muodostua negatiiviseksi, vaikka käypähintainen arvonlisäys olisikin positiivinen. Negatiivisten arvonlisäysten käyttö ja tulkinta tuottavuuslaskelmissa on vähintäänkin ongelmallista. Niinpä tuottavuustarkasteluissa arvonlisäyksen volyymin muutosta tulisivat mitata ns. superlatiivisilla indekseillä eli käytännössä Fisherin tai Törnqvistin indekseillä.

Toinen tuotoksen käsitteeseen liittyvä paljon keskusteltu kysymys on tulisiko tuotosta mitata bruttotuotoksella vai nettotuotoksella tai vastaavasti bruttoarvonlisäyksellä vai nettoarvonlisäyksellä. Nettoluvut saadaan bruttoluvuista vähentämällä poistot. Nykyisin tuotannon teoriasta lähtien yleensä pidetään bruttotuotosta parempana mittarina, mutta myös netto- tuotoksella on puoltajansa ja perusteensa.

Tässä yhteydessä käsikirja tarkastelee myös tilastolähteiden ongelmaa. Toimialatason tuottavuuden muutoksen mittauksessa ensisijainen tilastolähde on käsikirjan mukaan kansantalouden tilinpidon tuotantotilinpito. Toisaalta pidetään tärkeänä, että tämän ohella käytetään joka tapauksessa myös yritysten rakennetilastoja. Niiden etuna on se, että kaikki tiedot koskevat samoja tuotantoyksiköitä. Tilastoyksikkönä tulisi mieluummin käyttää toimipaikkaa tai paikallista toimialayksikköä kuin yritystä. Yrityksen tuotokset ja tuotantoprosessit ovat luonnollisesti paljon heterogeenisempia kuin toimipaikkojen. Käytännössä toimipaikkakohtaisia tietoja on kuitenkin yhä vaikeampi saada.

Työpanos

Käsikirjan mukaan paras mittari työpanokselle olisi tehtyjen työtuntien määrä. Mahdollisina lähteinä tälle tiedolle se mainitsee kotitalouksille suunnatut työvoimatiedustelut sekä toimipaikka- tai yritystiedustelut. Ensin mainitut ovat yleensä kattavampia ja niissä saadaan tietoja myös palkattomista ylitöistä. Toisaalta toimialoittainen jakauma on yritystiedusteluissa paremmin tuotoksen jakauman kanssa yhdenmukainen.

Käsikirja suosittelee kansantalouden tilinpidon työtuntitietojen käyttöä, koska ne yleensä perustuvat useamman lähteen yhdistelyyn. Kansantalouden tilinpidon työtuntitietoihin liittyy tietysti myös runsaasti ongelmia ja niiden luotettavuus vaihtelee maittain suuresti. OECD:ssä on meneillään hanke tuottavuuden tasojen vertailemiseksi. Sen yhteydessä on tuotu esiin työvoimatilien tarve kansantalouden tilinpidon työllisyystietojen parantamiseksi. Työvoimatileissä yhdistetään eri lähteistä saatavat työpanosta ja työstä saatua korvausta koskevat tiedot johdonmukaiseksi kokonaisuudeksi. Suomessakin tällaisten työvoimatilien laatiminen on käynnissä.

Työvoimatilit eivät kuitenkaan poista työtuntien mitaamisen periaatteellista ongelmaa. Vanhastaan tunnettu tosiasia on se, että itsenäisten yrittäjien ja heidän avustavien perheenjäsentensä ilmoitukset tehdyistä työtunneista ovat ”epäluotettavia”. Tämä ei tietenkään merkitse, että tähän ryhmään kuuluvat henkilöt olisivat keskimääräistä taipuvaisempia epärehellisyyteen. Kysymys on pikemminkin työn käsitteen määrittelyyn liittyvistä ongelmista. Toisen ongelmaryhmän muodostavat henkistä panosta vaativissa tehtävissä toimivat, joiden osalta on vaikea sanoa milloin he tekevät työtä ja milloin eivät. Voisi ehkä olettaa, että tällaisten ammattien osuus jatkuvasti kasvaa.

Eri panosten muutosasteet tulisi tuottavuusmittauksissa painottaa yhteen niiden tulo-osuuksilla. Työtulojen arvioinnissa vaikeimmat kysymykset liittyvät sen selvittämiseen, mikä osa yrittäjien saamasta sekatalosta on työstä saatua korvausta. Toinen nykyisin varsin huomattava ongelma on yritysten johdolle tai muille työntekijöille suunnattujen optioiden käsittely. OECD:n käsikirja huomauttaa, että optiot sisältävät työpanoksesta saatavan korvauksen lisäksi myös yrittäjäkomponentin. Työntekijällä on se riski, että optiot eivät tuotakaan mitään.

Työpanoksen tulisi käsikirjan mukaan kuvastaa työvoiman aikaa, yrittämistä ja taitoja. Tavoitteena olisi, että työpanos voitaisiin mitata vakiolaatu -yksiköissä. Tähän on käytännössä pyritty eri tavoin. Voidaan esimerkiksi olettaa, että taitojen ja ammatin välillä on suora yhteys ja luokitella työvoima ammatin taitosisälön mukaan. Luokittelutekijöinä voidaan ammatin lisäksi käyttää koulutusta, ikää, ammattiasemaa, ja sukupuolta. Nämä tekijät ovat kuitenkin usein keskenään korreloituneita. Tästä syytä USA:n Bureau of Labour Statistics ristiintaulukoi työvoiman ainoastaan sukupuolen, koulutuksen ja työkokemuksen mukaan. Käsikirja kylläkin unohtaa yhden mainitsemistaan työpanoksen dimensioista, nimittäin yrittämisen. Yrittämi-

nen saattaa hyvinkin olla negatiivisesti korreloitunut keskimääräisten työtuntien kanssa. Tähän ainakin viittaa se, että työajan lyhetyssä osa laskennallisesta tuotannon menetyksestä, näyttäisi usein korvautuvan suuremmalla tuottavuudella työtuntia kohden.

Pääomapanos

Pääomapanoksen mittaaminen on ehkä tuottavuusmittauksen ongelmallisinta tai ainakin eniten keskustelua herättänyt osa. Käsikirja määrittelee aluksi pääomaan liittyvät käsitteet. Keskeisiä ovat bruttopääomakanta, nettopääomakanta ja tuottava pääomakanta. Nämä kaikki voidaan laskea menneistä investoinneista ns. investointikertymä -menetelmällä. Bruttopääomakantaa laskettaessa vähennetään investointikertymästä vain pääomakannasta poistuneet esineet. Tuottavaa pääomakantaa laskettaessa vähennetään lisäksi arvioitu pääoman tehokkuuden menetys. Tuottava pääomakanta voi koskea periaatteessa vain tiettyä pääomaesineitä tai täydellisesti keskenään korvattavissa olevaa pääomaesineiden joukkoa kerrallaan. Nettokanta taas on esimerkiksi toimialan tai maan tuottavan pääomakannan markkina-arvo.

Sekä bruttokantaa että nettokantaa on usein käytetty pääomapanoksen mittareina tuottavuusanalyseissä. Bruttokannan ongelmana on se, että siinä ei oteta huomioon pääomaesineiden tehokkuuden laskua. Nettokanta taas kuvaa arvoa. Vaikka pääomaesineen tuotantokyky pysyisi samana sen arvo laskee, koska sen jäljellä oleva tuottava aika lyhenee.

Käsikirja puoltaa tuottavuusmittauksessa nykyisin jokseenkin yleisesti parhaana pidettyä menetelyä, jossa eri pääomaesineiden edustamat tuottavan pääomakannan suhteelliset muutokset painotetaan yhteen vastaavilla käyttäjäkustannuksilla (Hall-Jorgenson vuokrahinnoilla, jotka tosin ilmeisesti jo Walras esitti). Käyttäjäkustannukset koostuvat pääoman tuotosta, poistoista ja pääomakannan uudelleen arvostuksesta. Miten kukin näistä termeistä lasketaan on sitten oma ongelmansa. Vaikka käsikirja tarjoaa perustellut ratkaisut näihin ongelmiin, keskustelu varmasti jatkuu. Esimerkiksi uudelleen arvostus -termin osalta on kiistaa siitä, sisältyykö siihen vanhanaikaistuminen vai ei.

Käsikirjan pääomapanosta koskeva luku keskittyy tuotettuun kiinteään pääomaan. Siinä kuitenkin todetaan, että ainakin varastot ja maa tulisi sisällyttää pääomapanokseen. Niiden poisjättämistä perustellaan lähinnä mittaamiseen liittyvillä ongelmilla. Asia, johon ei kiinnitetä käsikirjassa huomiota on se, että liian suppea pääoman käsite liioittelee pääoman käyttäjäkustannusten laskennassa tarvittavaa pääoman arvoitua

tuottoastetta. Pääoman tuottoaste voidaan laskea vähentämällä arvonlisäyksestä työpanokselle tuleva korvaus ja poistot sekä pääomakannan arvon muutokset ja suhteuttamalla jäännös pääoman markkina-arvoon. Jos pääoma tällöin koostuu pelkästään tuotetusta kiinteästä pääomasta tulee laskennallisesta tuottoasteesta epäilemättä liian korkea.

Väliuotepanokset ja aggregointi

Väliuotepanoksia koskevat tiedot voivat perustua vain panos-tuotos -tauluihin. Käsikirjassa lähdetään siitä, että käytössä ovat toimiala x toimiala panos-tuotos -taulut, mikä tuottavuusmittauksessa onkin luontevampaa. Valitettavasti EU:n säädökset kuitenkin edellyttävät tuote x tuote -tauluja.

Väliuotepanosten yhteydessä tulee esille myös tuottavuusmittaukseen liittyvä tuotosten ja panosten arvostusongelma. Tuotantoteorian ajattelutapa edellyttää, että tuotokset arvostetaan perushintaan (hintaan, jonka tuottaja tuotosyksiköstä saa). Panokset taas tulee arvostaa ostajanhintaan (hintaan, jonka tuottaja joutuu panosyksiköstä maksamaan). Perushinnan ja ostajanhinnan erottaa toisistaan kaupan- ja liikenteen marginaalien lisäksi tuoteverot ja tuotetuotet. Väliuotepanoksiin liittyvät tuotevero ja -tukimarginaalit muodostuvat ongelmaksi aggregoitaessa toimialoittaisia monitekijätuottavuuden muutoksia koko kansantalouden tuottavuusmittariksi ns. Domar-painoja käyttäen. Käsikirja toteaa ongelman, mutta valitettavasti ei esitä siihen täysin perusteltua ratkaisua.

Indeksit

Kiinteähintaisia indeksejä käytettäessä tuotteilla, joiden hinta laskee, on liian suuri paino. Tätä sanotaan substituutioharhaksi. Käsikirja puoltaa ketjuindeksien käyttöä mm. substituutioharhan minimoimiseksi. Lisäperusteluna on se, että ketjuindekseissä käytetyt hinnat liittyvät tosiasialliseen päätöksentekoon. Ongelmana niissä on kuitenkin ns. additiivisen konsistenssin puuttuminen, ts. esimerkiksi kiinteähintaista arvonlisäystä ei voida laskea kiinteähintaisen tuotoksen ja kiinteähintaisen väliuotekäytön erotuksena. Tuottavuusmittauksessa tällä ei ole merkitystä, mutta esimerkiksi kokonaistaloudellisten mallien yhteydessä asia on ongelmallisempi.

Käsikirja suosittelee Törnqvistin ja Fisherin indeksejä superlatiivisina indekseinä, jotka tarjoavat hyviä approksimaatioita tuotantofunktion muodosta riippumatta. Käsikirja ei varsinaisesti ota kantaa kumman puolesta, mutta toteaa, että Törnqvist -indeksin

etuna on se, että se on eksakti tuottavuusmittauksessa usein käytetylle translog-funktiomuodolle.

Käsikirja ottaa esille myös Malmqvistin indeksin ja osoittaa sen konvergoivan, vakiotuottojen ja tehokkaan tuottajakäyttäytymisen tapauksessa, Törnqvistin indeksiin. Niissä tapauksissa, joissa tuotoksilla ei ole hintoja tai niiden hinnoilla ei ole taloudellista sisältöä (markkinaton tuotos) käsikirja suosittelee Malmqvist indeksiä DE-analyysin tekniikkaa soveltaen.

Tulkinta

Käsikirja tarkastelee myös tuottavuusmittareiden tulkinnan ongelmia ja varoittaa virhetulkintoista. Kaikki teknologinen muutos ei näy monitekijätuottavuuden muutoksena. Monitekijätuottavuuden muutokseen ei periaatteessa tulisi sisältyä panoksiin sitoutunutta teknologista muutosta, jos kaikki panokset on mitattu huolellisesti laadun mukaan eriteltyinä. Useimmiten aineistoista ja resurssirajoituksista johtuen ei kuitenkaan ole mahdollista ottaa huomioon kaikkia panoksia ja lisäksi eritellä niitä täydellisesti laadun mukaan. Tällöin mitattuun monitekijätuottavuuden muutokseen sisältyy myös panoksiin sitoutunutta teknistä kehitystä.

Yksinkertaisen kasvutilinpidon taustalla olevat oletukset eivät aina myöskään käytännössä toteudu. Todellisuudessa skaalatuotot eivät välttämättä ole vakioita eivätkä kaikki tuottajat välttämättä toimi tehokkaasti. Voidaan myös väittää, että monitekijätuottavuuden mittarit aliarvioivat teknisen kehityksen vaikutusta tuotannon kasvuun, koska niissä käsitellään pääomaa eksogeenisena. Tällöin ei oteta huomioon pääomavaroiden tuotannossa tapahtuneen tuottavuuden muutoksen vaikutusta investointeihin ja edelleen tuotannon kasvuun.

Tuottavuuden muutos voidaan tulkita myös kustannusten alenemiseksi. Voidaan sanoa, että tuottavuuden muutos on yhtä suuri kuin se kokonaiskustannusten lasku, joka ei johdu tuotannon tason muutoksesta eikä siitä, että tuotantopanoksia joiden suhteelliset hinnat ovat nousseet on korvattu panoksilla joiden suhteelliset hinnat ovat laskeneet. Tämä on, kuten käsikirja toteaa, intuitiivisesti erittäin houkutteleva tulkinta.

Käsikirja keskittyy toimialatason tuottavuusmittaukseen. Nykyisin on kuitenkin yhä enenevässä määrin käytettävissä aineistoja yritys- tai toimipaikkatasolla. Niiden perusteella on voitu todeta, että saman toimialan sisällä on hyvinkin erilaisen tuottavuuden omaavia yksiköitä. Resurssien uudelleen allokointi toimialan sisällä vähemmän tuottavilta yksiköiltä paremmin tuottaville selittää usein merkittävästi toimialan tuottavuuden kasvusta. Käsikirjan mukaan tämä ei kuitenkaan merkitse sitä, etteikö toimialoittainen tuottavuustarkastelu olisi tarpeellista. Sitä tulisi kuitenkin täydentää yrityskohtaisella tarkastelulla.

Käsikirja muistuttaa myös siitä, että kasvutilinpidon lähestymistapaan perustuva tuottavuuden mittaus mahdollistaa kasvulähteiden systemaattisen ja johdonmukaisen kvantifioinnin, mutta se ei selitä tuottavuuden muutoksia ja tuotannon kasvua.

Lopuksi

Käsikirja sisältää myös yksityiskohtaiset ohjeet tuottavuuden mittauksen toteuttamiseksi käytännössä sekä lisäksi liitteinä varsin hyödylliset ja selkeät matemaattiset johdot mm. pääoman käyttäjäkustannuksille sekä toimialoittaisten tuottavuusindeksien aggregoinnille. Siinä on laaja lähdeluettelo, jonka avulla voi etsiä syvempää tietämystä käsikirjan aiheista. Kaiken kaikkiaan käsikirja on erittäin hyvin ja huolellisesti laadittu. Siinä on runsaasti asiaa tiiviissä muodossa. Omasta puolestani olen, luettuani sitä useassa vaiheessa ensimmäisistä kommentointikierröksistä lähtien, jatkuvasti löytänyt siitä uusia näkökohtia täydentämään omaa ymmärrystäni tuottavuuden muutoksen mittauksesta ja kasvutilinpidosta. On syytä muistaa, että käsikirja koskee todellakin tuottavuuden muutoksen mitausta ja pyrkii helpottamaan tuottavuuskehityksen kansainvälistä vertailua. OECD:ssä on käynnistetty työ myös tuottavuuden tasojen kansainvälisiksi vertailuksi, mutta se on vielä huomattavasti vaativampi asia kuin muutosten vertailu.

Pirkko Aulin-Ahmavaara

Työn tuottavuuden rakennemuutos

Viime aikojen tuottavuuskeskustelussa on etusijalla ollut tieto- ja viestintäteknologian vaikutus talouskasvuun ja työn tuottavuuteen. Yleensä perinteistä kasvu-tilinpidon käytettyä eri tuotantokelijöiden kontribuutioiden kvantifioimiseen (esim. Jalava & Pohjola, 2001). Toinen hieman vähemmän huomiota saanut analyysimenetelmä on ns. *shiftshare*-menetelmä (esim. van Ark, 2001). Siinä työn tuottavuuden muutos dekomponoidaan toimialojen sisäiseen tuottavuuden kasvuun ja rakennemuutoksen vaikutukseen, eli tarkastellaan mitä tuottavuusvaikutuksia on työpanoksen siirtymisellä toimialalta toiselle. Tässä artikkelissa tarkastelen markkinatuotannon – josta olen poistanut asuntojen omistuksen ja vuokrauksen vaikutuksen – työn tuottavuuden kasvun osatekijöitä käyttämällä *shiftshare*-analyysiä. Toimialat olen kuten van Ark (2001) jakanut kolmeen osaan: tieto- ja viestintäteknologiaa (ICT) tuottaviin, tieto- ja viestintäteknologiaa käyttäviin ja muihin toimialoihin (taulukko 1).

Kasvu keskittynyt

Koko 90-luvulla on tieto- ja viestintäteknologiaa tuottavien toimialojen työn tuottavuuden kasvu ollut nopeaa, ja vuosikymmenen toisella puoliskolla kasvu kiihtyi ennätyselliseksi (taulukko 2). Nopea kasvuvauhti on johtanut siihen, että ICT-tuottajien työn tuottavuuden taso vuonna 2000 on yli kaksinkertainen verrattuna markkinatuotantoon keskimäärin (taulukko 3). Tieto- ja viestintäteknologiaa käyttävien toimialojen työn tuottavuuden taso oli vuonna 1975 kaikkein korkein mutta tämä johtoasema on tasaisesti kaventunut ja vuonna 1992 ICT-tuottajat menivät ohi. ICT-käyttäjien työn tuottavuuden kasvuprofiili on erilainen kuin ICT-tuottajilla ja muilla toimialoilla, sillä keskikasvu on vuosina 1975–1990 ja 1995–2000 ollut lähes identtinen. Ainoastaan laman aikana työn tuottavuuden keskikasvu melkein pysähtyi. Muiden toimialojen työn tuottavuuden kasvuvauhti on ollut varsin tyydyttävä 90-luvun puoliväliin asti, lamavuosina kasvu jopa hieman kiihtyi, mutta 90-luvun jälkipuoliskolla kasvuvauhti hidastui.

Taulukko 1. Tieto- ja viestintäteknologiaa tuottavat ja käyttävät toimialat

ICT-tuottajat

DL	Sähkötekniikan tuotteiden jne. valm.
642	Teleliikenne
72	Tietojenkäsittelypalvelu

ICT-käyttäjät

22	Kustantaminen ja painaminen
DG	Kemikaalien, kem. tuott. jne. valm.
51	Tukkukauppa ja agentuuritoiminta
641	Posti- ja kuriiritoiminta
J	Rahotus- ja vakuutus toiminta
71	Kulkuneuvojen jne. vuokraus
73	Tutkimus ja kehittäminen
74	Muu liike-elämää palveleva toiminta

Rakennemuutos vahvistunut

Taulukko 2. Työn tuottavuuden keskikasvu, %

Keskikasvu	1975–1990	1990–1995	1995–2000*
ICT-tuottajat	4,6	7,2	11,8
ICT-käyttäjät	2,8	0,3	2,7
Muut	3,6	4,7	2,3
Yhteensä	3,7	3,9	3,9

Taulukko 3. Työn tuottavuuden tasot markkinatuotannossa

	1975	1980	1985	1990	1995	2000*
ICT-tuottajat	109	100	110	126	146	227
ICT-käyttäjät	175	162	161	152	125	119
Muut	88	90	88	87	91	82
Yhteensä	100	100	100	100	100	100

Työn tuottavuuden suhteellinen muutos voidaan yhtälönä esittää seuraavasti:

jossa LP on työn tuottavuuden taso, S_i on toimialan i osuus kaikista tehdyistä työtunneista ja t tarkoittaa ai-

$$(LP_t - LP_{t-1}) / LP_{t-1} = \sum_{i=1}^n (LP_{i,t} - LP_{i,t-1}) S_{i,t-1} / LP_{t-1} + \sum_{i=1}^n (S_{i,t} - S_{i,t-1}) LP_{i,t-1} / LP_{t-1} + \sum_{i=1}^n (S_{i,t} - S_{i,t-1}) (LP_{i,t} - LP_{i,t-1}) / LP_{t-1}$$

kaa. Ensimmäinen termi yhtälön oikealla puolella on toimialojen sisäinen tuottavuusvaikutus, eli alatoimialojen vaikutus aggregoituun työn tuottavuuden muutokseen. Toinen termi on työpanoksen staattisen siirtymän vaikutus, eli kontribuutio työpanoksen siirtymisestä keskimääräistä korkeamman työn tuottavuuden tason toimialoille. Kolmas termi kuvastaa työpanoksen dynaamisen siirtymän vaikutusta, eli kontribuutio työpanoksen siirtymisestä keskimääräistä korkeamman työn tuottavuuden kasvuvauhdin toimialoille.

Taulukosta 4 näkyy shiftshare-analyysin tulokset. Alatoimialojen sisäinen tuottavuusvaikutus on täysin odotetusti merkittävin tekijä markkinatuotannon työn tuottavuuden muutosta selitettäessä. Laman aikana työpanosta vähennettiin radikaalisti (vuonna 1990 oli tehtyjen työtuntien määrä 3335,2 milj. tuntia ja vuonna 1994 enää 2574,3 milj. tuntia, eli pienentyi 77 %:iin lamaa edeltävästä tasosta), josta johtuen sisäisen vaikutuksen kontribuutio oli korkeimmillaan. Sisäisen vaikutuksen osuus on kuitenkin 90-luvun lopulla pienentynyt staattisen ja dynaamisen vaikutuksen hyväksi. Varsinkin dynaamisen siirtymän kontribuutio on merkittävästi muuttunut. 1990-luvulle saakka se oli lähes nolla prosenttia, ja 90-luvun jälkipuoliskolla jo 2 prosenttia. Myös staattisen siirtymän vaikutus on kasvanut 90-luvun lopulla, ollen lähes 10 prosenttia.

Shiftshare-analyysillä on tietysti omat rajoituksensa. Lee & Pilat (2001) listaavat ne seuraavasti: ensin-

Taulukko 4. Rakennemuutoksen vaikutus työn tuottavuuden muutokseen, %

Keskimäärin	1975–90	1990–1995	1995–2000*
Sisäinen	93,3	93,6	88,5
Staattnen	6,6	6,5	9,5
Dynaaminen	0,1	-0,1	2,1
Yhteensä	100,0	100,0	100,0

näkin, tarkastelun kohteena on vain osatuottavuusmittari, eli työn tuottavuus eikä kokonaistuottavuus; toiseksi, oletetaan että toimialalta ulos tai sisään liikkuvan tuotannontekijän rajatuottavuus on yhtä kuin keskimääräinen tuottavuus; kolmanneksi, jos tuotannon kasvu on positiivisesti riippuvainen tuottavuuden kasvusta, niin saattaa rakennemuutoksen vaikutus jäädä aliestimoiduksi. Nordhaus (2001) puolestaan osoittaa hyvinvointiteoreettisesta näkökulmasta ettei staattista tekijää tulisi ollenkaan huomioida.

Lopuksi

Suomessa on työn tuottavuuden kasvussa tapahtunut 90-luvun lopulla huomattava rakennemuutos. Työn tuottavuuden nopein kasvu on keskittynyt tieto- ja viestintäteknologiaa tuottaville toimialoille. Ilahduttavaa on kuitenkin se, että rakennemuutos on edesauttanut tuottavuuskasvua, sillä työpanoksen siirtyminen sekä keskimääräistä korkeamman työn tuottavuuden tason että nopeamman kasvuvauhdin toimialoille on 90-luvun jälkipuoliskolla aiheuttanut aiempaa suuremman positiivisen vaikutuksen koko markkinatuotannon työn tuottavuuden muutokseen.

Jukka Jalava

Lähdeviitteet:

van Ark, B. (2001): The renewal of the old economy: an international comparative perspective, STI Working Papers 2001/5, OECD, Paris.

Jalava, J. & Pohjola, M. (2001): Economic growth in the new economy: evidence from advanced economies, UNU/WIDER, Discussion Paper No. 2001/5.

Lee, F. & Pilat, D. (2001): Structural change and labour productivity growth, julkaisematon käsikirjoitus, OECD, Paris.

Nordhaus, W. (2001): Alternative methods for measuring productivity growth, NBER Working Paper 8095.

Hedoniset menetelmät hintaindekseissä

Hintaindeksien laskeminen perustuu hyvin yksinkertaiseen perusajatukseen: Valitaan edustava joukko tavaroita tai palveluksia. Valitun hyödykejoukon hintojen muutoksia seurataan ajassa ja saatua tulosta verrataan indeksin perusjaksona mitattuihin hintoihin. Tehdyä hintaindeksilaskelmaa voidaan käyttää moniin tarkoituksiin, esimerkiksi tuotannon volyymin laskentaan. Volyymlaskelmat taas ovat perustavanlaatuisia kun arvioidaan vaikkapa tuottavuuden muutoksia.

Laskelmien toimivuuden perustana on kuitenkin se, että seurattava hyödykekorin on edustava suhteessa seurattavaan ilmiöön. Toiseksi hyödykekorin on pysyttävä laadultaan vakiona. Nämä kaksi tavoitetta ovat keskenään ristiriitaisia, mutta käytännön indeksilaskelmissa asia on pakko ratkaista tavalla tai toisella. Varsinkin nopeasti muuttuvilla hyödykemarkkinoilla – kuten esimerkiksi tietotekniikassa – asian ratkaiseminen on kaikkea muuta kuin helppoa. Seuraavassa katsaus eri ratkaisumalleihin, varsinkin yhä yleistyvään ns. hedonisen regressiomallin käyttöön.

Konventionaaliset menetelmät

Perinteinen menettely laadun pitämiseksi vakiona on ns. sovitettujen parien menetelmä. Sovitettujen parien menettelyssä toimitaan niin, että valitaan seurannan kohteeksi jokin hyvin tarkasti määritelty tuote. Valittu tuote pyritään pitämään hintaseurannassa niin kauan kuin sen myynti markkinoilla jatkuu.

Tietyissä hyödykeryhmissä menettely kuitenkin johtaa hyvin nopeasti siihen, että seurattava hyödykevalikoima ei enää ole edustava. Taulukossa 1 on esitetty esimerkki PC-tietokoneiden laadunmuutoksista kevästä 2000 saman vuoden syksyyn (Koskimäki & Vartia, 2001).

Sekä prosessorien nopeudet, kiintolevyjen koko että tuoreimpien prosessorisukupolvien osuus kaupasta kasvoivat selvästi.

Kun yllä kuvattuun aineistoon sovelletaan perinteistä sovitettujen parien menettelyä, joudutaan nopeasti tilanteeseen, jossa enin osa hinta-aineistosta jää käyttämättä, koska laadultaan sopivia vastinpareja hintavertailulle ei yksinkertaisesti löydy. Taulukossa 2 on esitetty tulos perinteisen sovitettujen parien menetelmän käyttämisestä:

Keväällä otokseen valituista 83 tietokonemalleista yli 30 prosenttia oli kadonnut markkinoilta kahdessa kuukaudessa. Täysin yhteensopivia pareja löytyi enää 55 kappaletta. Vielä enemmän mallisto vaihto kesästä syksyyn siirryttäessä. Kesän malleista oli syksyyn mennessä – jälleen kahdessa kuukaudessa – hävinnyt markkinoilta runsaat 60 prosenttia.

Tällä menettelyllä laskettuja hintaindeksejä ei voi – ainakaan tietokoneiden ja muiden nopeasti muuttuvien hyödykkeiden osalta – pitää kovin onnistuneena. Koska edellytyksenä on, että vertailu tehdään vain täysin yhteensopivien mallien välillä, suuri osa markkinainformaatiosta menetetään. Erityisesti hukkaantuvat sellaiset hinnanmuutokset jotka liittyvät markkinoilla olevien mallien korvautumiseen uudemmilla malleilla.

Informaatiohukkaa on yritetty sovitettujen parien menettelyn puitteissa hoitaa monella tavoin. Laadunmuutosarvioita tehdään harkinnanvaraisesti asiantuntija-arvioihin perustuen tai otoksia uusitaan entistä tiheämmin. Varsin yleinen menettely on ns. ”lisävarusteiden hinnoittelu” (Options Pricing).

Tietokoneiden kohdalla ”options pricing” tarkoittaa sitä, että koneiden ohella seurataan niihin sisältyviä erikoispiirteitä kuten lisämuistin määrää, CD-rom -ase-

Taulukko 1. Testiaineiston ominaisuuksia

Jakso	Havaintojen lukumäärä	Keskihinta	Keskimääräinen prosessorinopeus	Keskimääräinen muistikoko	Keskimääräinen kiintolevyjen koko	Osuus Pentium III + ja AMD Athlon prosessoreista
	N	€	MHz	Mb	Gb	%
Kevät	83	1 312	532	73,3	10,6	37,3
Kesä	83	1 282	549	74,8	10,7	43,4
Syksy	79	1 326	606	72,8	14	44,3
Yhteensä	245	1 306	561	73,6	11,7	41,6

Taulukko 2. Osuus onnistuneista sovituksista

Jakso	Tavoite N	Sovituksia N	Osuus onnistuneista sovituksista %
Kevät – kesä	83	55	66,3
Kevät – syksy	79	16	20,3
Kesä – syksy	79	27	34,2

mien tyyppiä, näytön kokoa tai laitteen hintaan sisältyvää käyttäjärjestelmää ja muita ohjelmistotuotteita. Jos näissä piirteissä tapahtuu muutoksia, voidaan parit sovittaa toisiinsa vähentämällä kokonaishinnasta standardiksi tulleen lisävarusteen hinta.

Sovitetujen parien puitteissa toimivat menettelyt tuottavat kuitenkin varsin hajanaisia tuloksia. Kuviossa 1 on esitetty tiedonkäsittelylaitteiden hintaindeksijä eri EU-maista. Tietokoneet ovat varsin yhdenmukainen ja kilpailtu hyödyke, joten olettaisi niiden hintakehityksen olevan suhteellisen yhtenäistä eri EU-maissa. Näin ei kuitenkaan ole, vaan indeksit antavat kovin erilaisia lopputuloksia.

Hedonisen regressiomallin perusidea

Yksi mahdollisuus käsitellä kuvattunlaista tilannetta, on ikään kuin hajottaa seurattavat hyödykkeet hintavaikutusten kannalta merkittäviksi ominaisuuksiksi. Esimerkiksi tietokoneiden kohdalla varsin suuri osa hintavaikutelusta voidaan selittää kahden tekijän, prosessorin nopeuden ja muistin määrän avulla. Taulukossa 3 on esitetty tulokset yhdestä tällaisesta regressiomallista:

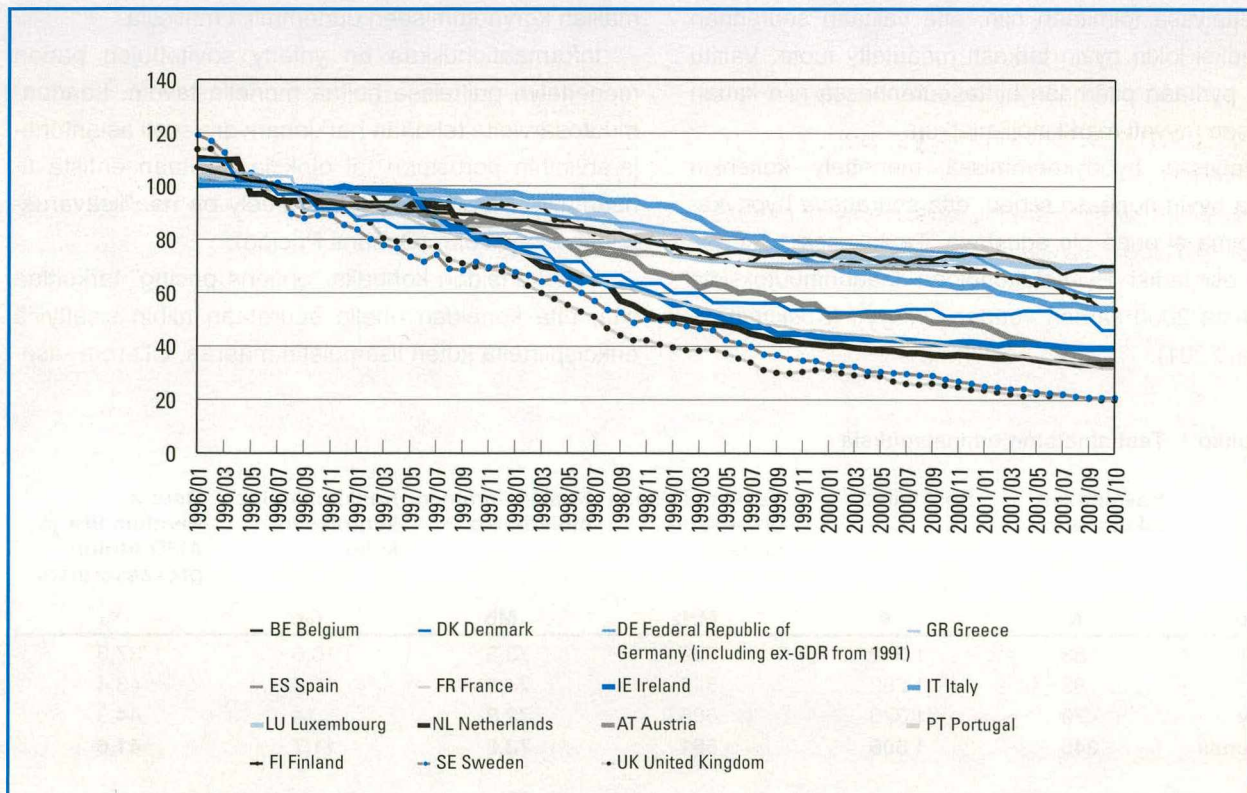
Taulukko 3. Epälineaarinen malli sovitettuna kevään aineistoon.

Root MSE	0.11855	R-Square	0.6798
Dependent Mean	7.15659	Adj R-Sq	0.6677
Coeff Var	1.65645		

Parameter Estimates

Variable	Label	DF	Parameter Estimate	Standard Error	t Value	Pr > t
Intercept	Intercept	1	0.91994	0.60778	1.51	0.1341
lnspeed2b		1	1.20525	0.41614	2.90	0.0049
lnmem	log of memory	1	0.25287	0.06107	4.14	<.0001
lnspeed	log of speed	1	0.81955	0.10062	8.14	<.0001

Kuvio 1. Tietojenkäsittelylaitteiden kuluttajahinnat EU-maissa 1996–2001 (1996=100).



Sovitettu yksinkertainen malli selittää lähes 70 prosenttia havaitusta hintavaihtelusta.

Hintavaihtelua tietokoneiden ominaisuuksien suhteen selittävää regressiomallia voidaan käyttää avuksi laskettaessa laadunvakioituja hintaindeksejä. Regressiomalliin pohjautuvia laadunvakiointimenettelyjä on useita, eikä niiden yksityiskohtiin ole tässä syytä puuttua (ks. tarkemmin Koskimäki & Vartia, 2001).

Toisin kuin sovitettujen parien menetelmä, regressioanalyysi mahdollistaa kaiken markkinainformaation hyväksikäytön eikä kerättyä tietoa haaskata. Jos-sain määrin regressiomallien avulla voidaan myös huomioida kokonaan uusien mallien tulo markkinoille.

Menettely aiheuttaa kuitenkin eräitä ongelmia. Regressiomallien taustalla oleva talusteoreettinen keskustelu on jokseenkin mutkikasta. Talusteoreettisesta keskustelusta on myös peräisin yleisesti käytetty nimitys hedoninen menetelmä. Sillä viitataan yksinkertaisesti siihen, että kyseessä on hyödykkeiden ostajien (kuluttajien) kannalta tehty analyysi. Tilastollisesti ajatellen kyseessä on aivan tavanomainen regressioanalyysi.

Mutkikkaan teoreettisen perustan lisäksi ongelmana on se, että toimivien regressiomallien rakentamien vaatii selvästi enemmän metodisia taitoja kuin perinteinen indeksilaskenta. Mallien tulkinta ja ominaisuuksien arviointi ei ole myöskään maallikoille yhtä helppoa kuin perinteisten luokittelujen tai sovitettujen parien ymmärtäminen. Kolmas komplikaatio on se, että regressiomallien sovittamiseksi joudutaan hintatietojen lisäksi keräämään myös tietoja hyödykkeiden muista piirteistä.

Hedonisten mallien merkitys vielä varsin vähäinen

Vaikka hedonisiin malleihin perustuva laadunvakiointi on hankalampaa kuin tavanomainen indeksilaskenta,

on niitä otettu käyttöön eräiden maiden virallisissa indekseissä.

Pioneeri tässä suhteessa on USA, jossa kuluttajahintaindeksin laadunvakioinnissa käytetään hedonisia malleja mm. vaatteille, PC-tietokoneille, televisioille ja eräille muille kodin teknisille laitteille. Hedonisten menetelmien käytöllä on USA:n kuluttajahintaindeksin kokonaisuuden kannalta varsin pieni vaikutus. Vaatteiden osuus indeksistä on noin neljä prosenttia, muiden hedonisella mallilla laskettavien indeksien osuus on alle prosentti indeksin koko korista.

Ranska käyttää hedonisia menettelyjä mm. kirjojen ja pesukoneiden laadunvakioinnissa, Ruotsi vaatteissa. Suomen asuntojen hintatilastointi perustuu kokonaan hedonisiin regressio-malleihin. Lisäksi hedonisia malleja käytetään hyväksi käytettyjen ja osin myös uusien autojen laadun muutosten vakioinnissa.

Kuluttajahintaindeksien kannalta ne hyödykeryhmät, joihin hedonisia malleja nykyisin käytetään, ovat kokonaisindeksin kannalta jokseenkin vähämerkityksisiä. Tilanne voi kuitenkin muuttua, sillä potentiaalisesti regressiomallit ovat hyvin käyttökelpoinen työkalu varsin moniin indeksiongelmiin.

Tuottajahintaindekseissä, erityisesti arvioitaessa ns. uuden teknologian alojen tuottavuuskehitystä hedonisiin malleihin perustuvilla analyyseilla on vielä suuremmat käyttömahdollisuudet.

Timo Koskimäki

Lähdeviite:

Koskimäki, T. & Vartia, Y. (2001): *Beyond matched pairs and Griliches-type hedonic methods for controlling quality changes in CPI sub-indices: Mathematical considerations and empirical examples on the use of linear and non-linear hedonic models with time-dependent quality parameters*, paperi esitetty Ottawan ryhmän 6:ssä kokouksessa 2–6/4 2001, Canberrassa, Australiassa.

Julkisten palveluiden tuotoksen volyyymi ja tuottavuus

Hintojen ja volyymien mittaaminen kansantalouden tilinpidossa

Hintojen ja volyymin mittaamisen kehittäminen ja mittaamisen menetelmien harmonisointi ovat olleet keskeisiä kansantalouden tilinpidon kehittämiskohteita viime vuosina. EU-maiden hinta- ja volyymitiedot eivät ole olleet kaikilta osin vertailukelpoisia. Tämän vuoksi Eurostat aloitti 1990-luvun loppupuolella laajan ohjelman, jonka tavoitteena oli kehittää ja harmonisoida hinta- ja volyymitietojen laskentamenetelmiä. Hankkeen puitteissa asetettiin useita työryhmiä selvittämään tiettyjen tuotteiden hintojen ja volyymin mittaamista. Hinta- ja volyymitietojen harmonisoinnin taustalla on EU:n vakaus- ja kasvusopimus.

Edellä mainittujen Eurostatin johdolla toimineiden työryhmien töiden tulokset on koottu hinta- ja volyymin mittaamisen käsikirjaan (Eurostat, 2001). Käsikirjan tavoitteena on tarkentaa ja täydentää SNA93:n ja ESA95:n antamia hinta- ja volyyminmittaamisen ohjeistuksia.

Osa Eurostatin johdolla toimineista työryhmistä keskittyi markkinattomien palveluiden volyymin mittaamiseen (Task Force on Education, Task Force on Health Care Services ja Task Force on Public Administration).

Kansantalouden tilinpidossa nykyisin käytettävä markkinattoman tuotannon volyymin laskentamenetelmä, jossa tuotoksen volyyymi mitataan kiinteähintaisten panosten summana, johtaa nk. nollatuottavuuskehitykseen. Oletus nollatuottavuudesta ei liene kuitenkaan realistinen. Tavoitteena onkin nyt mitata markkinattomien palveluiden tuotosta nk. suorilla tuotosmitoilla eli tuotettujen palveluiden määrillä. Kun tuotos mitataan itsenäisillä, panoksista erillisillä mitoilla, tilinpitokehikko tuottaa tietoa myös tuottavuuskehityksestä.

Hintojen ja volyymin mittaamisen käsikirja jakaa volyymin mittaamenetelmät A-, B- ja C-menetelmiin (tuotteittain). A-menetelmät ovat hyviä ja suositeltavia ja B-menetelmät ovat hyväksyttäviä. C-menetelmiksi katsottavat menetelmät ovat hylättäviä.

A-, B- ja C-menetelmät markkinattomissa palveluissa

Yksilöllisissä markkinattomissa palveluissa, joista Suomessa merkittävimpiä ovat opetuksen, terveystoimen

ja sosiaalitoimen palvelut, A-menetelmä volyymin määrittelyssä on tuotoksen suora mittaaminen. A-menetelmäksi katsotaan laatukorjattujen määrätietojen käyttö mahdollisimman homogeenisiin suoriteryhmiin eriteltynä. Kullekin homogeeniselle tuoteryhmälle on oltava myös kustannustieto (volyyymi-indeksin painorakenteen muodostamista varten). Suoria tuotoksen määrätietoja käytettäessä volyymin mittaamenetelmä on kuitenkin B-menetelmä, mikäli laatukorjausta ei määrätietoihin tehdä tai tuotoksen erittely mahdollisimman homogeenisiin ryhmiin ei ole tehtävissä. Panosten käyttöön volyymin määrittelyssä perustuvat menetelmät ovat C-menetelmiä.

Kollektiivipalveluissa sen sijaan hyväksytään vielä nykykäytäntö, jossa tuotoksen volyyymi määritellään kiinteähintaisten panosten avulla. Periaatteessa myös kollektiivipalveluiden tuotoksen volyyymi tulisi mitata suorilla tuotosmäärätiedoilla (A-menetelmä kuten edellä). Käytännön syistä panosten deflatointiin perustuvat menetelmät, joissa kukin kustannuserä deflatoidaan erikseen omalla hintaindeksillään, on kuitenkin jouduttu kirjaamaan B-menetelmäksi (yhden yksittäisen panosindikaattorin käyttö volyymin muutoksen kuvaamisessa on sen sijaan C-menetelmä). Kollektiivipalveluiden tuotos koetaan yhä edelleen vaikeaksi määritellä ja mitata, ja useilla mailla ei ole aineistoja, jotka mahdollistavat tuotoksen suoran mittaamisen.

Suomella on lähtökohtaisesti hyvä asema uusien volyymin menetelmien soveltamisessa. Kuntasektorilta, joka on keskeinen markkinattomien yksilöpalveluiden tuottaja, on kerätty jo pitkään toiminnan perustietoja. Tuotostietoja Suomessa siis on olemassa, mutta nykyiset tiedot eivät ole kaikilta osin riittäviä eivätkä edes soveliaita tuotoksen volyymin mittaamiseen. Esimerkiksi opetustoimessa A-menetelmäksi katsotaan käsikirjan mukaan oppilastuntitietojen käyttö. Suomessa ei kuitenkaan koota tällä hetkellä oppilastuntitietoja, ainoastaan oppilasmääriä ja opetustuntitietoja.

Keskeisin syy, miksi tuotoksen volyymin menetelmät jäävät lähitulevaisuudessa B-menetelmiksi, on se, että laatumuutostiedot puuttuvat. Suomessa ei toistaiseksi ole saatavissa sellaista mitattua julkisten palveluiden laadusta ja laadunmuutoksista kertovaa tietoa, jolla palveluiden määrätietoja voitaisiin täydentää. Tuotoksen volyymin, kuten tuottavuudenkin mittaamisessa ei

riitä pelkkä määrien seuraaminen. Jos tuotettujen palveluiden määrä esimerkiksi kasvaa, mutta palveluiden laatu samalla heikentyy, pelkkä määrätietojen käyttö yliarvioi volyymin muutosta.

Jotta suoriin tuotetietoihin perustuva volyymin mitaus voitaisiin katsoa A-menetelmäksi, laatumuutosten mukaan ottamisen lisäksi myös määräindikaattoreita tulee vielä nykyisestäään kehittää. Tuotoksen mittaamiseksi tulisi olla saatavissa nykyistä paremmin tuotosta kuvaavia indikaattoreita. Lisäksi nykyiset indikaattorit ovat varsin "karkeita" – yhdellä indikaattorilla joudutaan kuvaamaan hyvinkin heterogeenista palvelujoukkoa. Kullekin mahdollisimman homogeeniselle suoritteelle tulisi olla oma indikaattorinsa sekä myös kustannustieto, jota käytetään painotettaessa eri tuotteiden määrämuutoksia yhteen.

Yksilöllisten markkinattomien palveluiden tuotoksen määrittelyä ja mittaamista kehitetään nyt siis tältä pohjalta tilinpidon puitteissa tulevina vuosina. Uusia volyymin mittaamenetelmiä sovelletaan tilinpidossa noin viiden vuoden kuluessa.

Julkisen toiminnan tuottavuustilasto

Tilastokeskuksessa on jo vuosia kehitetty julkisten palveluiden tuottavuuden mittausta. Tuotoksen mittaaminen perustuu suorien tuotostietojen käyttöön, joka on siis lähtökohdiltaan sama menettely, mikä on tarkoitus ottaa käyttöön myös kansantalouden tilinpidon yksilöllisten palveluiden tuotoksen volyymin mittauksessa.

Valtion virastojen ja laitosten tuottavuus

Valtion palveluille on tehty jo kuudet tuottavuuslaskelmat. Viimeisimmissä laskelmissa mitattiin valtion virastojen ja laitosten tuotoksen ja tuottavuuden muutosta vuodesta 1999 vuoteen 2000. Laskelmat indikoivat tuotoksen alentuneen mitatuissa palveluissa liki prosentin. Aiemmat laskelmat osoittavat tuotoksen alentuneen myös vuonna 1999 vuoteen 1998 verrattuna. Painotettu keskimääräinen tuotoksen muutos lasketaan aggregoimalla yksikkökohtaiset tuotosmäärämuutokset yksiköiden suhteellisilla palkkaussummaosuuksilla. Yksikkökohtaiset tuotosmäärät lasketaan painottamalla erityyppisten palveluiden määrämuutokset joko kustannus- tai työaikaosuuksilla (myös muita painorakenteita voidaan soveltuvin osin käyttää).

Työpanoksessa oli sen sijaan aiempien vuosien tapaan kasvua, nyt tosin vain 0,2 prosenttia. Painotettu keskimääräinen työn tuottavuus aleni nyt 1,1 prosenttia mitatuissa palveluissa. Työn tuottavuus aleni myös vuonna 1999 verrattuna sitä edeltävään vuoteen, joskin tätä aiemmin mitattujen palveluiden työn tuotta-

vuus kehittyi positiivisesti. Työpanoksen määrämuutos lasketaan henkilötyövuosien tai muiden olemassa olevien työpanostietojen perusteella.

Kokonaispanos aleni vain hienoisesti vuonna 2000 verrattuna vuoteen 1999, muutos oli -0,2 prosenttia. Kokonaistuottavuuden muutos oli siten -0,7 prosenttia. Kokonaispanoksen muutos lasketaan kiinteisiin taistettujen kulujen muutoksella.

Huomattakoon, että Tilastokeskuksessa vuosittain tehtyjen laskelmien tuloksia ei voida sellaisenaan suoraan verrata keskenään. Laskelmat tehdään parivuositarkasteluna. Koska tuottavuuden mittaaminen on ollut kehittämisvaiheessa, laskelmiin on sisällytetty vuosittain ne yksiköt, joista tarvittavat tiedot ovat olleet saatavissa. Tarkastelujoukko ei siis ole ollut täysin sama joka vuosi. Viimeisimmissä laskelmissa oli mukana 67 yksikköä, joiden yhteenlaskettu palkkaussumma kattoi 61 prosenttia koko valtiosektorin palkkauskuluista.

Kuntasektorin tuottavuus

Viimeisimmät valmistuneet kuntasektorin tuottavuuslaskelmat koskevat vuotta 1999. Vuoden 2000 luvut valmistuvat alkuvuodesta 2002, kun myös kuntayhtymien perustiedot vuodelta 2000 ovat saatavissa. Laskelmien aineistona käytetään Tilastokeskuksen kuntien ja kuntayhtymien talous- ja toimintatilastojen tietoja.

Kuntasektorin laskelmat kattavat pääosan opetus-, sosiaali- ja kulttuuripalveluista. Terveyspalveluiden tuottavuutta ei toistaiseksi tässä yhteydessä kuvata, koska kuntien ja kuntayhtymien talous- ja toimintatilastojen tiedot eivät sovellu laskelmien tekemiseen.

Mitattujen kuntasektorin palveluiden tuotos kasvoi hienoisesti vuonna 1999 verrattuna vuoteen 1998. Muutos oli +0,6 prosenttia. Panokset lisääntyivät sen sijaan 2,1 prosenttia ja kokonaistuottavuus aleni 1,4 prosenttia. (Edellisvuosien tulokset on esitetty Tuottavuuskatsaus 2000 -julkaisussa.)

Opetustoimessa, joka on suurin tehtäväkokonaisuus mitatuissa palveluissa, tuotos kasvoi noin 2 prosenttia. Panosten käyttö lisääntyi noin 3 prosenttia, ja tuottavuus laski näin ollen noin prosentin. Opetustuotoksessa tuotos aleni peruskouluissa ja kansalaisopistoissa. Lukioissa ja ammatillisessa opetuksessa tuotos sen sijaan kasvoi. Tuotosta on mitattu opetustunneilla ja oppilasmäärillä. Tuotosindikaattoreita tullaan arvioimaan uudelleen kansantalouden tilinpidon volyymin puitteissa.

Sosiaalitoimen tuotos aleni reilun prosentin vuonna 1999 verrattuna vuoteen 1998. Panokset sen sijaan kasvoivat liki prosentilla, ja tuottavuusmuutos oli näin ollen -1,9 prosenttia. Sosiaalitoimen palveluissa tuot-

tavuuskehitys oli positiivinen ainoastaan lasten päiväkotihoidossa ja tehtävässä suojatyö ja kehitysvammatoinnissa. Tuotosindikaattoreina sosiaalitoimen palveluissa on käytetty hoitopäiviä ja asiakkaiden lukumääriä.

Kirjastoissa, jotka edustavat kulttuuritoimea laskelmissa, käyntien lukumäärällä mitattu tuotos säilyi vuonna 1999 suurin piirtein edellisen vuoden tasolla. Panokset lisääntyivät hieman ja tuottavuus jäi aavistuksen verran negatiiviseksi.

Kuntien ja kuntayhtymien talous- ja toimintatilastojen tiedot eivät ole kaikilta osin riittäviä tuotos- ja tuottavuusmittaukseen, mutta aineistoja kehitetään ja parempia tuotostietoja etsitään edellä kuvatun kansantalouden tilinpidon volyyymityön puitteissa. Erityisesti tarvitaan tietoja terveyspalveluista. Kun markkinattomien

palveluiden tuotoksen volyyymi voidaan luotettavasti mitata, on näiden palveluiden tuottavuusmuutoskin kuvattavissa.

Mervi Niemi ja Olli Seppänen

Lähdeviitteet:

ESA95 (1996): European System of Accounts, Eurostat.

Eurostat (2001): Handbook on price and volume measures in national accounts, luonnos kesäkuussa 2001.

SNA 1993 (1993): System of National Accounts 1993, UN, OECD, EU, IMF, World Bank.

Aineistot:

Julkisen toiminnan tuottavuustilaston laskelmat, Tilastokeskus

Liitetaulukot

Työn tuottavuus toimialoittain 1975–2000

Indeksi 1975=100

Vuosi	Koko kansantalous (=BKT MH)	Markkinatuotanto	Maa-, riista-, metsä- ja kalatalous		Mineraalien kaivu C	Teollisuus D	Elintarv.-juomien ja tupakan valm. DA	Tekstiilien ja vaatteiden valm. DB	Nahan ja nahkatuotteiden valm. DC	Puutavaran ja puutuott. valm. DD	Massan, paperin ja pap.tuot. valm. 21	Kustantaminen ja painaminen 22	Öljytuott., koksin ja ydinp.ain.valm. DF	Kemikaalien ja kem.tuott.valm. DG	
			A, B	C											
1975	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
1976	101,1	101,9	103,0	99,3	102,3	96,4	104,4	102,0	111,9	108,4	98,9	114,6	98,8		
muutos %	1,1	1,9	3,0	-0,7	2,3	-3,6	4,4	2,0	11,9	8,4	-1,1	14,6	-1,2		
1977	103,8	104,5	108,3	105,5	106,4	98,5	108,4	106,5	119,1	115,7	98,9	127,3	102,9		
	2,6	2,6	5,1	6,2	4,0	2,1	3,9	4,5	6,5	6,7	0,0	11,1	4,2		
1978	106,9	108,9	110,6	112,4	113,3	105,1	112,2	108,0	129,6	133,6	102,8	127,4	113,9		
	3,0	4,2	2,1	6,5	6,5	6,7	3,4	1,4	8,8	15,5	4,0	0,1	10,6		
1979	113,2	116,0	128,7	123,1	120,9	110,2	118,7	119,2	139,8	150,6	106,6	131,7	125,5		
	5,9	6,6	16,4	9,6	6,7	4,8	5,8	10,4	7,9	12,7	3,6	3,4	10,2		
1980	116,9	121,7	145,5	136,1	125,6	112,9	123,8	126,9	146,1	159,2	110,8	105,9	132,2		
	3,3	4,9	13,0	10,5	3,9	2,5	4,3	6,4	4,5	5,7	3,9	-19,6	5,3		
1981	117,6	122,7	129,9	137,9	131,8	119,3	134,3	139,0	144,9	164,5	116,0	99,9	133,6		
	0,6	0,8	-10,7	1,4	4,9	5,6	8,5	9,5	-0,8	3,3	4,7	-5,7	1,1		
1982	121,0	125,9	131,9	148,6	136,0	120,6	138,1	139,6	156,3	162,3	119,0	99,0	133,2		
	2,8	2,6	1,6	7,8	3,2	1,1	2,8	0,5	7,8	-1,3	2,6	-0,9	-0,3		
1983	125,1	131,9	142,2	158,0	142,6	126,0	137,7	138,0	171,4	183,5	126,9	107,4	140,4		
	3,4	4,8	7,8	6,3	4,8	4,4	-0,3	-1,1	9,7	13,1	6,7	8,5	5,4		
1984	129,4	138,0	155,1	175,4	151,2	130,4	143,0	150,8	180,0	203,2	131,3	119,0	153,4		
	3,4	4,6	9,1	11,0	6,0	3,5	3,8	9,2	5,0	10,7	3,5	10,8	9,2		
1985	133,3	142,9	153,0	190,2	158,1	132,9	151,7	156,7	186,1	209,5	133,9	128,2	159,7		
	3,0	3,6	-1,4	8,4	4,6	1,9	6,1	3,9	3,4	3,1	2,0	7,7	4,1		
1986	138,8	150,2	152,2	228,3	166,5	136,3	161,1	168,8	198,1	222,5	140,2	109,0	160,4		
	4,1	5,1	-0,5	20,1	5,3	2,6	6,2	7,7	6,4	6,2	4,7	-15,0	0,4		
1987	143,6	156,6	145,6	266,3	177,7	142,4	169,3	181,6	218,0	236,0	145,7	118,5	169,0		
	3,4	4,3	-4,3	16,6	6,7	4,4	5,1	7,6	10,1	6,0	3,9	8,7	5,4		
1988	148,3	162,6	156,4	313,4	187,8	148,6	171,4	175,4	230,8	258,4	151,3	123,6	181,0		
	3,3	3,8	7,4	17,7	5,7	4,4	1,3	-3,4	5,8	9,5	3,9	4,3	7,1		
1989	155,0	172,1	180,9	345,8	198,3	157,6	170,5	179,1	246,7	263,1	157,9	139,5	196,2		
	4,5	5,8	15,7	10,4	5,6	6,1	-0,6	2,1	6,9	1,8	4,4	12,9	8,4		
1990	158,8	178,9	203,8	379,8	206,5	165,5	177,1	181,6	239,7	278,9	161,7	171,5	200,4		
	2,4	4,0	12,6	9,8	4,1	5,0	3,9	1,4	-2,9	6,0	2,4	23,0	2,1		
1991	160,2	179,4	190,7	390,6	207,3	173,1	176,6	190,5	228,1	294,9	156,3	177,3	191,3		
	0,9	0,3	-6,4	2,8	0,4	4,6	-0,3	4,9	-4,8	5,8	-3,4	3,4	-4,6		
1992	166,3	187,5	199,5	371,1	232,3	187,4	192,8	221,3	265,0	326,5	159,3	182,1	209,0		
	3,8	4,5	4,6	-5,0	12,0	8,2	9,2	16,2	16,2	10,7	1,9	2,7	9,3		
1993	175,1	205,2	217,1	413,4	257,4	210,6	223,5	221,8	309,0	362,7	168,6	193,8	217,7		
	5,3	9,4	8,8	11,4	10,8	12,4	15,9	0,2	16,6	11,1	5,8	6,4	4,1		
1994	182,6	217,0	250,8	495,4	279,3	218,3	251,8	235,7	331,6	398,0	184,7	241,3	250,4		
	4,3	5,8	15,5	19,8	8,5	3,7	12,7	6,3	7,3	9,7	9,6	24,5	15,0		
1995	185,9	222,6	255,5	488,0	286,3	227,5	227,8	219,5	318,2	404,5	196,5	227,0	248,9		
	1,8	2,6	1,9	-1,5	2,5	4,2	-9,6	-6,9	-4,0	1,6	6,3	-5,9	-0,6		
1996	189,9	229,2	264,0	520,9	293,9	235,1	247,8	234,1	345,1	392,4	203,7	233,8	260,7		
	2,1	2,9	3,3	6,7	2,7	3,3	8,8	6,7	8,5	-3,0	3,7	3,0	4,7		
1997	196,2	238,7	302,8	540,6	310,9	247,5	242,9	253,6	361,8	447,3	211,7	219,2	282,5		
	3,3	4,2	14,7	3,8	5,8	5,3	-2,0	8,3	4,9	14,0	3,9	-6,2	8,4		
1998	203,0	247,3	305,4	509,4	328,6	247,2	225,5	239,6	388,1	454,9	219,9	273,9	285,8		
	3,4	3,6	0,9	-5,8	5,7	-0,1	-7,2	-5,5	7,3	1,7	3,9	25,0	1,2		
1999	205,7	253,2	294,2	569,4	349,2	256,1	239,6	228,7	405,0	478,3	219,4	269,8	296,4		
	1,3	2,4	-3,7	11,8	6,3	3,6	6,2	-4,5	4,3	5,1	-0,2	-1,5	3,7		
2000*	213,7	267,2	324,1	475,0	384,2	265,9	246,9	224,8	413,3	501,0	228,5	299,2	314,4		
	3,9	5,5	10,2	-16,6	10,0	3,8	3,1	-1,7	2,0	4,7	4,1	10,9	6,1		

Työn tuottavuus toimialoittain 1975–2000

Indeksi 1975=100

Vuosi	Kumi- ja muovituotteiden valmistus	Ei-metall.mineeraalittuott.valm.	Perusmet. ja metallituott.valm.	Perusmetallien valmistus	Metallituotteiden valmistus	Koneiden ja laitteiden valm.	Sähkötekn.tuottaja opt.laitt.valm.	Kulkuneuvojen valmistus	Muu valmistus ja kierrätys	Sähkö-, kaasu- ja vesihuolto	Rakentaminen	Talonrakentaminen	Maa- ja vesirakentaminen
	DH	DI	DJ	27	28	DK	DL	DM	DN	E	F	4501	4502
1975	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
1976	105,5	98,0	99,5	97,3	102,1	103,9	93,3	104,5	92,1	90,9	103,6	104,6	100,0
muutos %	5,5	-2,0	-0,5	-2,7	2,1	3,9	-6,7	4,5	-7,9	-9,1	3,6	4,6	0,0
1977	113,8	105,5	115,9	114,6	116,2	110,0	95,7	92,9	95,6	96,8	105,7	109,7	96,5
	7,8	7,7	16,6	17,8	13,8	5,9	2,6	-11,1	3,8	6,5	2,0	4,9	-3,5
1978	130,6	110,9	126,2	133,5	117,6	115,2	94,4	85,4	106,1	102,2	107,4	112,2	96,9
	14,7	5,2	8,9	16,5	1,2	4,7	-1,3	-8,1	11,0	5,5	1,6	2,2	0,4
1979	140,7	120,2	135,0	147,8	123,2	121,3	99,5	87,8	112,8	107,3	107,6	113,5	94,8
	7,8	8,3	6,9	10,7	4,8	5,3	5,5	2,8	6,3	5,0	0,2	1,2	-2,2
1980	149,2	126,2	142,0	155,5	132,5	124,4	105,3	89,6	115,4	111,2	109,9	116,8	95,2
	6,0	5,0	5,2	5,2	7,5	2,6	5,8	2,0	2,3	3,6	2,1	2,9	0,5
1981	150,2	127,4	145,6	152,7	143,1	139,8	110,9	92,1	119,8	113,2	109,6	116,3	95,3
	0,6	1,0	2,6	-1,8	8,0	12,3	5,3	2,8	3,8	1,8	-0,3	-0,4	0,0
1982	156,7	138,8	154,3	162,9	154,1	143,2	116,2	102,4	123,5	114,5	111,7	119,0	96,8
	4,3	8,9	6,0	6,6	7,6	2,5	4,8	11,2	3,1	1,2	2,0	2,3	1,7
1983	167,7	144,5	162,1	178,0	157,8	137,3	124,1	101,9	128,5	121,2	114,3	122,6	97,4
	7,0	4,2	5,1	9,3	2,4	-4,1	6,8	-0,5	4,1	5,8	2,2	3,1	0,5
1984	174,3	138,9	169,9	191,4	160,0	150,0	131,3	103,3	131,8	126,1	111,9	119,0	97,9
	3,9	-3,9	4,8	7,5	1,4	9,3	5,7	1,4	2,6	4,0	-2,1	-2,9	0,5
1985	185,9	145,0	177,2	195,7	169,5	166,2	143,2	106,8	138,7	138,5	116,0	123,3	101,4
	6,7	4,4	4,3	2,2	5,9	10,8	9,1	3,4	5,2	9,9	3,7	3,6	3,7
1986	201,6	148,0	195,8	209,7	192,2	170,3	160,0	111,1	146,8	142,1	119,3	127,1	103,8
	8,4	2,1	10,5	7,2	13,4	2,5	11,8	4,1	5,9	2,6	2,9	3,0	2,4
1987	220,9	162,2	205,8	231,2	198,2	181,1	173,0	119,5	158,6	148,9	118,5	126,1	103,8
	9,6	9,6	5,1	10,2	3,1	6,3	8,1	7,5	8,0	4,8	-0,7	-0,8	-0,1
1988	257,6	168,7	221,9	253,0	213,1	189,3	178,8	119,1	164,3	154,9	121,4	131,6	100,9
	16,6	4,0	7,8	9,4	7,5	4,5	3,3	-0,3	3,6	4,0	2,5	4,4	-2,8
1989	262,7	181,1	230,7	270,1	221,9	197,8	206,9	123,0	173,3	158,1	126,9	139,4	100,6
	2,0	7,4	4,0	6,8	4,1	4,5	15,8	3,3	5,5	2,1	4,5	5,9	-0,3
1990	255,7	183,0	243,9	278,9	237,7	202,1	227,2	127,4	174,8	166,1	127,6	135,7	112,2
	-2,7	1,0	5,7	3,3	7,1	2,2	9,8	3,6	0,9	5,1	0,5	-2,6	11,6
1991	247,0	184,0	251,5	294,0	232,9	173,2	225,0	127,9	169,3	176,7	132,2	143,7	107,3
	-3,4	0,5	3,1	5,4	-2,0	-14,3	-1,0	0,3	-3,2	6,4	3,6	5,8	-4,4
1992	275,4	190,6	287,4	340,3	251,8	192,9	278,2	145,4	183,1	186,6	143,9	160,8	105,8
	11,5	3,6	14,3	15,8	8,1	11,4	23,7	13,7	8,2	5,6	8,8	11,9	-1,3
1993	305,4	210,6	318,1	365,0	284,7	204,0	326,6	145,4	194,4	216,5	149,6	168,0	109,0
	10,9	10,5	10,7	7,3	13,1	5,7	17,4	-0,1	6,2	16,0	4,0	4,5	3,0
1994	308,9	218,4	333,5	385,5	304,1	227,1	361,9	152,9	216,6	242,0	145,4	158,3	116,3
	1,2	3,7	4,8	5,6	6,8	11,3	10,8	5,2	11,4	11,8	-2,8	-5,8	6,7
1995	310,2	226,9	345,2	410,3	308,6	251,6	375,0	160,8	208,8	246,9	129,0	133,7	118,6
	0,4	3,9	3,5	6,4	1,5	10,8	3,6	5,2	-3,6	2,0	-11,3	-15,6	2,0
1996	311,9	251,0	345,4	419,3	306,1	250,8	410,9	160,2	212,6	267,9	139,9	149,4	118,2
	0,5	10,6	0,1	2,2	-0,8	-0,3	9,6	-0,4	1,8	8,5	8,5	11,8	-0,3
1997	296,8	255,3	333,5	450,4	287,2	262,3	467,8	169,7	205,3	276,2	138,5	147,3	119,9
	-4,8	1,7	-3,4	7,4	-6,2	4,6	13,9	5,9	-3,4	3,1	-1,0	-1,4	1,4
1998	298,0	249,4	352,6	460,2	312,8	251,4	595,2	168,7	212,7	284,9	139,8	147,6	124,3
	0,4	-2,3	5,7	2,2	8,9	-4,2	27,2	-0,6	3,6	3,2	0,9	0,2	3,6
1999	293,3	243,4	352,2	486,8	299,2	258,5	692,0	171,2	217,5	292,1	131,9	137,3	123,7
	-1,6	-2,4	-0,1	5,8	-4,3	2,9	16,3	1,5	2,3	2,5	-5,6	-7,0	-0,5
2000*	300,7	251,0	359,9	509,2	307,9	266,7	894,1	173,5	227,1	301,8	128,6	134,7	118,7
	2,5	3,1	2,2	4,6	2,9	3,2	29,2	1,3	4,4	3,3	-2,6	-1,8	-4,0

Työn tuottavuus toimialoittain 1975–2000

Indeksi 1975=100

Vuosi	Kauppa	Moottoriajon. kauppa, korjaus ja huolto; huoltamot	Tukkukauppa ja agentuuritoim.	Väh.kauppa; kotital.esin. korj.	Majoitus- ja ravitsemistoiminta	Kuljetus, varast., tietoliik.	Kuljetus ja varastointi	Posti- ja teleliikenne	Rahoitus- ja vakuutus toiminta	Kiinteistö- ja liike-elämän palvelut	Muu kiinteistötoiminta	Liike-elämää palveleva toiminta pl. koneiden ja laitteiden vuokraus	Muut yksityiset palvelut
	G	50	51	52	H	I	IA	IB	J	K	701,7022, 703	KB-71	M+N +O
1975	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
1976	101,9	101,8	101,4	103,1	101,9	95,6	96,6	92,4	104,0	102,0	98,4	95,3	100,2
muutos %	1,9	1,8	1,4	3,1	1,9	-4,4	-3,4	-7,6	4,0	2,0	-1,6	-4,7	0,2
1977	99,6	99,5	98,1	99,9	95,4	96,6	97,2	96,0	104,4	105,1	100,1	95,8	101,8
	-2,2	-2,3	-3,2	-3,1	-6,3	1,0	0,5	3,8	0,4	3,1	1,7	0,5	1,6
1978	103,1	101,8	103,0	102,7	94,3	98,5	98,9	99,0	104,1	107,5	101,0	98,9	105,1
	3,4	2,3	5,0	2,7	-1,2	2,0	1,8	3,2	-0,3	2,3	0,9	3,3	3,3
1979	108,3	105,3	109,7	106,3	105,1	107,4	108,6	104,3	105,7	107,3	101,0	100,3	105,6
	5,1	3,5	6,5	3,5	11,5	9,0	9,7	5,3	1,5	-0,2	0,0	1,4	0,5
1980	110,8	106,9	112,8	107,9	104,0	111,0	111,6	110,4	112,7	102,8	102,5	101,1	112,6
	2,3	1,5	2,8	1,5	-1,1	3,4	2,8	5,8	6,6	-4,2	1,5	0,8	6,6
1981	110,2	107,4	110,0	109,5	104,4	109,5	108,2	117,5	123,6	102,0	101,5	99,8	112,8
	-0,6	0,5	-2,5	1,6	0,3	-1,3	-3,1	6,5	9,7	-0,8	-1,0	-1,3	0,2
1982	114,7	107,4	118,0	112,3	105,2	110,6	107,6	126,5	112,8	103,5	102,7	104,1	117,3
	4,1	0,0	7,3	2,6	0,8	1,0	-0,5	7,6	-8,8	1,5	1,2	4,3	4,0
1983	117,5	106,1	122,7	114,0	106,3	116,1	112,6	135,0	119,8	102,7	106,1	101,2	121,0
	2,4	-1,2	4,0	1,5	1,0	4,9	4,7	6,7	6,3	-0,8	3,4	-2,8	3,2
1984	121,5	108,7	129,0	115,7	107,4	117,8	114,7	136,1	132,2	103,6	105,4	104,8	121,9
	3,4	2,4	5,1	1,5	1,0	1,5	1,8	0,9	10,3	0,8	-0,7	3,6	0,7
1985	125,5	113,1	134,5	118,1	111,1	121,6	118,8	139,6	134,8	101,9	108,1	104,2	124,1
	3,3	4,0	4,3	2,1	3,5	3,2	3,6	2,5	2,0	-1,6	2,6	-0,6	1,8
1986	134,0	118,9	147,7	123,9	113,9	125,1	120,1	152,0	145,0	101,6	110,7	104,0	126,0
	6,8	5,2	9,8	4,9	2,6	2,9	1,1	8,9	7,5	-0,3	2,4	-0,2	1,6
1987	140,8	117,4	159,1	129,5	118,4	129,2	123,8	158,3	145,7	100,4	113,1	103,9	130,6
	5,1	-1,3	7,7	4,5	3,9	3,2	3,1	4,1	0,5	-1,2	2,2	-0,1	3,6
1988	146,5	121,8	165,1	135,1	120,2	135,9	128,3	174,8	144,7	98,2	120,0	103,1	133,1
	4,0	3,7	3,8	4,4	1,5	5,2	3,6	10,5	-0,7	-2,2	6,1	-0,8	1,9
1989	156,7	126,2	175,1	145,9	121,7	143,2	136,0	180,5	154,8	94,8	125,1	102,1	138,7
	7,0	3,6	6,1	7,9	1,3	5,4	6,1	3,3	7,0	-3,5	4,3	-0,9	4,2
1990	154,8	123,9	174,6	144,4	125,5	150,3	142,0	192,9	176,8	94,1	128,4	99,1	141,4
	-1,2	-1,8	-0,3	-1,0	3,1	5,0	4,4	6,8	14,2	-0,7	2,7	-2,9	1,9
1991	150,9	118,8	159,2	153,9	132,4	155,4	144,8	208,3	140,3	99,2	136,0	93,1	135,2
	-2,5	-4,1	-8,8	6,6	5,5	3,3	1,9	8,0	-20,7	5,4	5,9	-6,1	-4,4
1992	143,0	110,3	148,5	149,2	129,4	162,0	148,9	226,1	116,1	108,4	130,6	95,4	132,6
	-5,2	-7,2	-6,7	-3,0	-2,2	4,3	2,8	8,5	-17,2	9,3	-3,9	2,4	-1,9
1993	146,9	127,8	147,5	151,7	130,9	174,1	161,1	238,3	164,0	116,3	130,4	103,8	134,2
	2,7	15,9	-0,7	1,7	1,1	7,5	8,2	5,4	41,2	7,3	-0,2	8,8	1,2
1994	157,3	135,4	155,5	160,8	139,0	180,3	165,2	254,4	160,8	114,8	135,9	106,4	132,3
	7,1	6,0	5,4	6,0	6,2	3,6	2,5	6,7	-2,0	-1,3	4,2	2,5	-1,4
1995	165,9	147,0	154,5	178,8	152,2	184,3	169,0	259,2	169,5	114,0	152,1	106,1	127,8
	5,5	8,5	-0,7	11,2	9,5	2,2	2,3	1,9	5,4	-0,7	11,9	-0,3	-3,4
1996	164,5	136,3	149,6	184,9	142,7	194,2	175,4	284,0	202,9	109,7	160,1	104,6	128,9
	-0,8	-7,3	-3,2	3,4	-6,3	5,3	3,8	9,5	19,7	-3,7	5,3	-1,4	0,8
1997	168,8	140,8	153,2	188,1	138,3	205,3	180,8	321,4	220,9	108,3	158,5	106,3	131,5
	2,6	3,3	2,4	1,7	-3,0	5,7	3,1	13,2	8,9	-1,3	-1,0	1,6	2,0
1998	178,8	153,1	164,1	195,4	151,8	219,4	187,2	368,8	214,0	105,8	169,6	107,2	126,2
	5,9	8,8	7,1	3,9	9,7	6,8	3,5	14,8	-3,1	-2,2	7,0	0,8	-4,0
1999	182,1	158,0	169,8	195,5	140,6	232,7	190,1	431,5	275,9	101,0	176,9	102,5	125,1
	1,9	3,2	3,5	0,1	-7,4	6,1	1,5	17,0	28,9	-4,5	4,3	-4,4	-0,8
2000*	187,5	156,1	176,0	203,0	142,8	244,7	193,5	475,0	290,7	99,3	179,8	102,5	130,8
	3,0	-1,2	3,6	3,8	1,6	5,2	1,8	10,1	5,4	-1,7	1,7	0,0	4,5

Pääoman tuottavuus toimialoittain 1975–2000

Indeksi 1975=100

Vuosi	Koko kansantalous (=BKT MH)	Markkinatuotanto	Maa- riista-, metsä- ja kalatalous		Mineraalien kaivu C	Teollisuus D	Elintarv.-juomien ja tupakan valm.		Tekstiilien ja vaatteiden valm. DB	Nahan ja nahkatuotteiden valm. DC	Puutavaran ja puutuott. valm. DD	Massan, paperin ja pap.tuot. valm. 21	Kustantaminen ja painaminen 22	Öljytuott., koksien ja ydinp.ain.valm. DF	Kemikaalien ja kem.tuott.valm. DG
			A	B			DA	DB							
1975	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
1976	95,4	94,5	99,0	97,0	95,6	93,3	96,5	100,2	104,7	101,4	94,4	112,0	96,9		
muutos %	-4,6	-5,5	-1,0	-3,0	-4,4	-6,7	-3,5	0,2	4,7	1,4	-5,6	12,0	-3,1		
1977	91,9	89,8	98,6	101,1	90,8	89,6	90,5	92,1	105,3	96,7	87,1	122,4	94,0		
	-3,7	-5,0	-0,4	4,2	-5,1	-3,9	-6,2	-8,1	0,5	-4,6	-7,7	9,3	-3,0		
1978	90,8	88,7	96,1	104,6	92,5	89,9	87,3	101,7	112,7	106,1	84,8	117,7	101,7		
	-1,1	-1,2	-2,6	3,4	1,9	0,2	-3,6	10,4	7,1	9,7	-2,6	-3,8	8,2		
1979	93,7	92,2	105,8	110,0	101,0	91,9	92,5	117,7	129,3	120,0	83,8	126,8	113,9		
	3,2	3,9	10,1	5,2	9,2	2,2	6,0	15,8	14,7	13,1	-1,2	7,7	12,0		
1980	95,0	94,6	111,1	117,4	106,3	92,3	93,2	143,0	133,5	126,6	81,4	116,5	130,0		
	1,4	2,6	5,0	6,7	5,3	0,5	0,7	21,4	3,2	5,5	-2,9	-8,2	14,1		
1981	93,7	93,1	101,1	115,7	106,7	94,3	91,6	153,5	114,7	126,5	79,8	107,4	129,6		
	-1,4	-1,7	-9,0	-1,5	0,4	2,1	-1,7	7,3	-14,1	0,0	-2,0	-7,8	-0,3		
1982	93,3	91,9	99,1	127,4	103,7	90,3	85,8	146,8	104,4	116,0	76,3	104,7	120,0		
	-0,5	-1,3	-1,9	10,1	-2,8	-4,2	-6,3	-4,3	-9,0	-8,3	-4,4	-2,6	-7,4		
1983	92,6	91,7	100,1	123,9	103,3	89,2	78,3	135,4	111,6	123,4	74,3	109,4	123,1		
	-0,8	-0,2	1,0	-2,7	-0,4	-1,2	-8,7	-7,8	6,9	6,4	-2,6	4,5	2,6		
1984	92,7	92,6	104,8	122,8	105,6	88,5	77,1	145,3	112,6	136,9	70,9	108,7	127,6		
	0,2	0,9	4,7	-0,9	2,1	-0,9	-1,5	7,3	0,9	10,9	-4,7	-0,6	3,7		
1985	92,6	92,5	99,8	128,3	106,3	87,5	78,2	153,0	108,8	134,4	67,2	108,5	127,9		
	-0,1	-0,1	-4,8	4,5	0,7	-1,1	1,4	5,4	-3,4	-1,8	-5,2	-0,2	0,2		
1986	92,0	92,1	93,0	134,9	105,2	87,3	77,1	149,1	107,5	135,4	63,8	101,0	122,5		
	-0,6	-0,5	-6,7	5,1	-1,1	-0,2	-1,5	-2,6	-1,2	0,7	-5,0	-6,9	-4,2		
1987	93,0	93,5	85,0	140,9	107,6	87,5	74,0	147,3	111,7	138,9	61,7	111,2	123,0		
	1,0	1,6	-8,6	4,5	2,3	0,2	-4,0	-1,2	3,9	2,6	-3,4	10,0	0,4		
1988	94,1	95,0	90,3	150,6	109,0	87,9	69,1	139,8	116,9	145,6	61,0	108,6	125,8		
	1,2	1,6	6,1	6,9	1,3	0,5	-6,6	-5,1	4,7	4,8	-1,1	-2,3	2,3		
1989	95,0	97,2	96,2	164,2	109,7	87,2	65,0	117,5	123,6	143,0	60,3	102,2	128,7		
	1,0	2,3	6,6	9,1	0,6	-0,8	-6,0	-15,9	5,7	-1,8	-1,0	-5,9	2,3		
1990	91,8	94,2	100,0	166,3	105,2	86,2	58,5	112,8	110,7	138,5	55,3	114,8	122,8		
	-3,4	-3,2	3,9	1,3	-4,1	-1,2	-10,0	-4,0	-10,5	-3,2	-8,3	12,3	-4,6		
1991	84,0	83,2	88,1	156,6	90,8	82,5	45,2	96,2	82,3	132,9	47,2	123,1	112,0		
	-8,4	-11,7	-11,9	-5,9	-13,7	-4,3	-22,6	-14,7	-25,6	-4,1	-14,6	7,2	-8,8		
1992	80,0	78,3	89,4	157,5	90,9	81,8	42,3	91,2	83,9	136,9	42,6	122,8	113,6		
	-4,8	-5,8	1,5	0,6	0,1	-0,8	-6,6	-5,2	1,9	3,0	-9,8	-0,2	1,5		
1993	78,5	79,5	94,8	159,9	95,6	84,1	44,1	88,1	96,8	149,8	40,9	123,4	115,6		
	-2,0	1,4	6,0	1,5	5,2	2,8	4,4	-3,4	15,4	9,4	-4,1	0,5	1,7		
1994	81,0	83,3	108,7	184,5	107,2	83,8	50,3	98,0	112,9	167,4	42,1	143,0	128,8		
	3,3	4,8	14,7	15,4	12,2	-0,4	14,2	11,2	16,7	11,8	3,0	15,9	11,4		
1995	83,4	86,4	105,4	193,5	114,7	87,6	47,8	95,6	109,1	172,0	44,0	141,4	127,8		
	3,0	3,8	-3,0	4,9	7,0	4,6	-5,1	-2,5	-3,4	2,7	4,6	-1,1	-0,8		
1996	86,0	90,0	107,3	201,2	116,9	89,6	51,3	98,5	112,9	163,3	45,1	152,3	128,2		
	3,0	4,1	1,8	4,0	1,9	2,3	7,4	3,0	3,5	-5,0	2,4	7,7	0,3		
1997	90,2	95,8	118,6	232,1	127,1	92,4	54,2	104,6	127,7	186,0	47,6	140,8	133,0		
	5,0	6,4	10,5	15,4	8,7	3,1	5,6	6,3	13,1	13,9	5,5	-7,6	3,8		
1998	93,6	100,6	115,5	194,0	137,6	93,4	56,4	114,7	135,7	192,1	49,1	164,5	132,3		
	3,8	5,0	-2,6	-16,4	8,3	1,1	4,1	9,7	6,3	3,3	3,1	16,9	-0,5		
1999	96,0	104,8	115,7	231,1	146,1	95,8	60,7	110,9	140,4	199,9	48,9	155,9	133,4		
	2,5	4,2	0,2	19,1	6,2	2,6	7,7	-3,3	3,5	4,1	-0,3	-5,3	0,9		
2000*	99,7	110,9	123,8	180,7	163,6	97,7	63,1	116,6	143,8	212,1	52,0	152,3	136,5		
	3,9	5,8	6,9	-21,8	12,0	1,9	3,9	5,2	2,4	6,1	6,3	-2,3	2,3		

Pääoman tuottavuus toimialoittain 1975–2000

Indeksi 1975=100

Vuosi	Kumi- ja muovituotteiden valmistus	Ei-metallimateriaali- ott.valm.	Perusmet. ja metallituott.valm.	Perusmetallien valmistus	Metallituotteiden valmistus	Koneiden ja laitteiden valm.	Sähkötekn.tuott.ja opt.laitt.valm.	Kulkuneuvojen valmistus	Muu valmistus ja kierrätys	Sähkö-, kaasuja vesihuolto	Rakentaminen	Talonrakentaminen	Maa- ja vesirakentaminen
	DH	DI	DJ	27	28	DK	DL	DM	DN	E	F	4501	4502
1975	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
1976	96,9	89,2	89,9	85,8	97,8	94,7	83,9	98,4	90,2	89,8	91,1	89,3	94,0
muutos %	-3,1	-10,8	-10,1	-14,2	-2,2	-5,3	-16,1	-1,6	-9,8	-10,2	-8,9	-10,7	-6,0
1977	93,5	88,0	93,3	91,2	100,1	93,2	75,6	75,1	90,9	89,4	91,3	92,1	87,3
	-3,6	-1,4	3,7	6,4	2,4	-1,6	-10,0	-23,6	0,8	-0,4	0,2	3,1	-7,1
1978	102,5	84,1	98,1	99,4	100,9	91,0	69,3	68,2	97,3	90,2	89,5	90,2	83,8
	9,7	-4,4	5,2	9,0	0,7	-2,4	-8,3	-9,2	7,1	0,8	-2,0	-2,1	-3,9
1979	108,3	93,2	110,2	110,7	114,6	99,3	71,6	71,0	109,4	91,3	90,0	90,6	83,2
	5,7	10,8	12,3	11,4	13,6	9,1	3,4	4,0	12,4	1,3	0,5	0,5	-0,8
1980	100,8	95,9	117,9	114,2	128,3	109,2	76,6	76,2	114,2	92,5	95,1	97,4	84,0
	-6,9	2,9	6,9	3,2	11,9	10,0	7,0	7,4	4,4	1,3	5,7	7,5	0,9
1981	95,1	92,5	117,5	108,7	135,3	118,7	75,1	79,4	113,4	93,9	92,8	94,3	83,0
	-5,6	-3,5	-0,3	-4,8	5,5	8,8	-2,0	4,2	-0,7	1,5	-2,4	-3,2	-1,1
1982	91,3	96,1	122,3	108,2	146,8	114,6	72,9	88,3	110,2	88,6	96,2	98,4	82,6
	-4,0	3,8	4,0	-0,4	8,5	-3,5	-2,9	11,3	-2,8	-5,7	3,7	4,4	-0,5
1983	92,5	95,4	126,5	113,4	148,3	100,5	71,8	84,9	103,7	90,2	97,8	100,4	78,2
	1,3	-0,8	3,5	4,8	1,0	-12,2	-1,6	-3,9	-5,9	1,8	1,6	2,1	-5,3
1984	87,8	86,0	128,8	120,7	142,5	105,1	73,0	79,7	99,4	93,2	92,4	91,1	77,3
	-5,0	-9,8	1,8	6,4	-3,9	4,6	1,7	-6,1	-4,1	3,4	-5,5	-9,3	-1,3
1985	87,1	84,4	130,9	122,2	144,7	112,0	79,3	77,9	96,4	98,7	92,9	89,8	80,8
	-0,9	-1,9	1,6	1,3	1,6	6,5	8,6	-2,3	-3,1	5,8	0,5	-1,4	4,5
1986	90,5	79,9	134,0	122,8	151,8	102,7	83,2	75,7	96,1	97,4	94,9	93,6	81,1
	3,9	-5,4	2,4	0,5	4,9	-8,3	5,0	-2,8	-0,3	-1,3	2,1	4,2	0,4
1987	94,9	85,7	136,7	122,0	160,7	109,0	84,8	76,0	99,0	102,2	94,1	94,7	76,8
	4,9	7,2	2,0	-0,7	5,9	6,2	1,9	0,4	3,0	4,9	-0,9	1,2	-5,4
1988	95,3	84,4	139,5	122,8	166,6	111,2	85,7	72,6	106,3	102,6	97,4	100,0	72,3
	0,4	-1,5	2,0	0,7	3,7	2,0	1,1	-4,5	7,4	0,4	3,5	5,6	-5,9
1989	96,1	89,5	142,5	122,2	172,9	113,9	90,4	68,8	109,0	100,2	103,0	105,9	71,8
	0,8	6,0	2,2	-0,5	3,8	2,4	5,5	-5,3	2,5	-2,3	5,8	5,9	-0,6
1990	92,0	83,3	139,7	120,5	166,2	110,6	88,2	65,1	98,9	100,1	93,6	91,8	68,3
	-4,3	-7,0	-1,9	-1,4	-3,8	-2,9	-2,4	-5,4	-9,2	0,0	-9,1	-13,3	-4,9
1991	74,8	68,5	122,3	115,4	131,9	78,6	74,9	56,3	83,6	101,8	79,8	75,8	61,2
	-18,6	-17,8	-12,5	-4,2	-20,7	-28,9	-15,0	-13,4	-15,5	1,6	-14,8	-17,4	-10,3
1992	75,2	59,4	125,1	127,7	122,8	75,4	85,8	58,2	77,6	99,8	73,2	69,4	55,4
	0,5	-13,3	2,3	10,7	-6,9	-4,0	14,6	3,3	-7,2	-1,9	-8,3	-8,5	-9,6
1993	80,8	55,3	133,2	135,5	131,6	78,4	101,2	50,8	75,8	103,5	66,8	63,0	52,3
	7,5	-7,0	6,5	6,1	7,2	3,9	17,9	-12,7	-2,2	3,6	-8,7	-9,1	-5,6
1994	86,5	60,3	149,8	146,5	155,7	92,5	122,2	57,9	84,5	108,2	62,7	57,5	53,1
	7,0	9,2	12,4	8,1	18,2	18,0	20,8	13,9	11,4	4,6	-6,1	-8,7	1,5
1995	86,2	60,8	157,5	154,4	163,6	111,8	140,2	65,7	86,4	105,2	59,6	52,3	55,2
	-0,3	0,8	5,1	5,4	5,1	20,8	14,7	13,4	2,3	-2,8	-5,0	-9,1	4,1
1996	84,5	66,3	158,9	154,2	168,4	114,5	147,7	63,8	88,3	113,9	67,7	59,4	60,2
	-1,9	9,0	0,9	-0,1	2,9	2,4	5,4	-2,9	2,1	8,3	13,5	13,6	9,0
1997	88,0	72,5	169,8	158,2	189,1	120,8	164,1	66,1	93,9	113,1	76,3	66,8	64,4
	4,1	9,3	6,8	2,6	12,3	5,6	11,1	3,6	6,4	-0,7	12,8	12,4	7,0
1998	92,4	76,2	177,4	162,4	200,0	120,6	207,4	68,5	99,3	113,9	82,5	69,8	72,3
	4,9	5,1	4,5	2,6	5,8	-0,2	26,4	3,6	5,7	0,7	8,1	4,6	12,3
1999	91,4	78,7	176,8	168,3	188,6	119,7	234,7	67,0	102,8	113,7	83,2	68,1	76,5
	-1,1	3,3	-0,3	3,6	-5,7	-0,7	13,1	-2,1	3,5	-0,1	0,9	-2,5	5,7
2000*	99,7	83,4	190,2	178,0	204,4	129,7	278,3	69,9	107,7	115,0	84,5	68,6	75,0
	9,1	5,9	7,5	5,7	8,4	8,4	18,6	4,3	4,8	1,1	1,5	0,7	-1,9

Pääoman tuottavuus toimialoittain 1975–2000

Indeksi 1975=100

Vuosi	Kauppa	Moottoriajon. kauppa, korjaus ja huolto; huoltamot	Tukkukauppa ja agentuuritoim.	Väh.kauppa; kotital.esin. korj.	Majoitus- ja ravitsemistoiminta	Kuljetus, varast., tietoliik.	Kuljetus ja varastointi	Posti- ja teleliikenne	Rahoitus- ja vakuutustoiminta	Kiinteistö- ja liike-elämän palvelut	Muu kiinteistötoiminta	Liike-elämää palveleva toiminta pt. koneiden ja laitteiden vuokraus	Muut yksityiset palvelut
	G	50	51	52	H	I	IA	IB	J	K	701,7022, 703	KB-71	M+N +O
1975	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
1976	97,5	97,8	96,3	99,1	91,5	91,2	91,6	89,6	99,3	96,3	93,1	89,9	95,2
muutos %	-2,5	-2,2	-3,7	-0,9	-8,5	-8,8	-8,4	-10,4	-0,7	-3,7	-6,9	-10,1	-4,8
1977	89,4	87,8	90,1	89,1	81,6	86,4	86,7	85,8	94,9	94,5	91,0	85,4	91,2
	-8,3	-10,3	-6,5	-10,1	-10,8	-5,2	-5,3	-4,3	-4,4	-1,9	-2,2	-5,0	-4,2
1978	90,1	88,2	91,0	89,9	79,0	86,0	86,8	83,7	90,4	93,9	87,0	86,4	89,2
	0,9	0,5	1,0	0,9	-3,3	-0,5	0,1	-2,5	-4,8	-0,6	-4,5	1,1	-2,2
1979	95,7	91,9	98,2	93,9	78,9	92,3	94,8	83,2	87,6	94,7	83,9	89,6	86,9
	6,2	4,2	7,9	4,5	-0,1	7,3	9,3	-0,5	-3,0	0,8	-3,5	3,7	-2,5
1980	97,3	92,6	100,7	94,6	76,4	95,0	97,8	85,5	92,9	95,5	83,7	96,5	85,5
	1,7	0,7	2,5	0,7	-3,2	2,9	3,1	2,7	6,0	0,8	-0,2	7,7	-1,6
1981	94,7	93,9	95,9	93,5	72,9	94,7	96,5	89,7	98,9	94,8	80,2	94,6	83,2
	-2,6	1,4	-4,7	-1,1	-4,5	-0,3	-1,3	5,0	6,5	-0,7	-4,3	-2,0	-2,8
1982	97,3	100,2	98,9	93,9	71,4	92,9	93,8	92,1	90,7	96,3	78,6	97,3	82,8
	2,7	6,8	3,1	0,4	-2,1	-1,9	-2,8	2,6	-8,3	1,6	-1,9	2,9	-0,4
1983	96,4	93,8	99,6	92,9	69,3	93,8	94,2	95,3	94,7	96,3	76,6	93,5	82,0
	-0,9	-6,4	0,7	-1,0	-3,0	0,9	0,4	3,5	4,5	0,0	-2,6	-4,0	-1,0
1984	97,1	95,6	101,3	91,7	69,1	95,1	95,9	95,7	102,3	96,8	70,7	92,8	80,8
	0,7	1,9	1,7	-1,4	-0,2	1,4	1,8	0,4	8,0	0,5	-7,6	-0,7	-1,5
1985	97,7	98,6	102,1	91,1	69,6	98,2	99,7	96,8	106,1	95,3	65,8	87,8	80,5
	0,7	3,2	0,8	-0,6	0,6	3,2	3,9	1,2	3,7	-1,5	-7,0	-5,3	-0,4
1986	97,9	99,5	102,5	90,6	70,4	99,1	101,3	96,2	110,5	96,3	61,3	83,5	80,0
	0,1	1,0	0,4	-0,6	1,1	1,0	1,7	-0,6	4,1	1,1	-6,8	-5,0	-0,6
1987	100,8	101,5	106,4	92,4	72,9	105,5	108,2	102,1	112,8	97,3	58,3	79,7	79,4
	3,0	2,0	3,8	2,0	3,6	6,4	6,8	6,1	2,1	1,0	-5,0	-4,5	-0,8
1988	102,3	105,0	108,6	92,2	75,1	110,5	113,8	106,5	112,5	97,6	54,7	76,2	77,9
	1,5	3,4	2,0	-0,2	3,1	4,7	5,1	4,4	-0,3	0,3	-6,1	-4,3	-1,9
1989	105,3	107,0	113,5	92,9	75,8	116,8	121,5	109,3	119,9	96,6	51,0	72,8	79,0
	2,9	1,9	4,5	0,7	0,9	5,6	6,8	2,6	6,6	-1,1	-6,7	-4,5	1,4
1990	97,1	96,9	104,2	86,7	72,0	118,0	123,0	110,2	119,3	93,7	46,6	65,6	79,2
	-7,8	-9,5	-8,2	-6,7	-4,9	1,0	1,3	0,8	-0,5	-3,0	-8,8	-9,9	0,3
1991	82,0	76,0	84,4	80,4	62,7	111,0	114,7	107,6	90,2	90,2	44,8	54,3	70,8
	-15,5	-21,6	-19,0	-7,3	-13,0	-5,9	-6,8	-2,4	-24,4	-3,8	-3,9	-17,3	-10,7
1992	68,2	61,0	69,8	68,2	56,1	110,5	114,4	107,4	71,4	87,2	39,7	48,0	66,0
	-16,8	-19,8	-17,4	-15,1	-10,5	-0,4	-0,3	-0,2	-20,8	-3,2	-11,3	-11,5	-6,7
1993	64,9	62,8	65,8	63,7	53,3	113,8	119,3	107,0	94,6	87,8	36,8	49,4	62,7
	-4,9	2,9	-5,7	-6,6	-5,0	2,9	4,3	-0,4	32,5	0,6	-7,4	2,9	-5,0
1994	69,8	67,9	72,9	65,6	55,5	119,1	126,3	109,0	83,2	90,6	38,3	54,4	62,6
	7,7	8,2	10,8	3,0	4,2	4,7	5,9	1,9	-12,1	3,2	4,2	9,9	-0,2
1995	75,5	79,1	76,5	72,0	59,8	126,5	135,1	114,8	89,3	93,4	42,4	56,6	63,5
	8,1	16,4	4,9	9,7	7,7	6,3	7,0	5,3	7,4	3,2	10,6	4,1	1,5
1996	79,2	84,1	80,4	74,9	59,1	134,6	143,6	123,7	107,9	96,6	46,0	59,1	65,9
	5,0	6,3	5,1	4,0	-1,2	6,3	6,3	7,7	20,9	3,4	8,4	4,5	3,8
1997	84,2	90,3	86,3	78,0	59,3	145,0	153,6	137,1	122,7	99,3	47,1	60,4	68,6
	6,2	7,4	7,3	4,2	0,2	7,8	7,0	10,9	13,7	2,8	2,3	2,1	4,1
1998	90,0	100,4	92,4	81,7	66,2	155,9	161,3	156,5	123,4	103,0	49,2	61,7	69,9
	7,0	11,2	7,2	4,8	11,7	7,5	5,0	14,1	0,6	3,7	4,6	2,3	1,9
1999	94,2	106,0	97,4	84,4	65,4	161,1	162,4	171,2	149,7	106,0	52,9	59,3	72,3
	4,7	5,6	5,3	3,2	-1,2	3,3	0,7	9,4	21,4	2,9	7,5	-3,9	3,5
2000*	98,3	107,6	102,7	87,5	65,4	168,4	165,5	188,4	168,1	107,6	52,2	57,1	76,2
	4,3	1,5	5,5	3,7	0,0	4,6	1,9	10,0	12,3	1,5	-1,3	-3,8	5,3

Kokonaistuottavuus toimialoittain 1975–2000

Indeksi 1975=100

Vuosi	Koko kansantalous (=BKT MH)	Markkinatuotanto	Maa-, riista-, metsä- ja kalatalous		Mineraalien kaivu	Teollisuus	Elintarv.-juomien ja tupakan valm.	Tekstiilien ja vaatteiden valm.	Nahan ja nahkatuotteiden valm.	Puutavaran ja puutuott. valm.	Massan, paperin ja pap.tuott. valm.	Kustantaminen ja painaminen	Öljytuott., koksien ja ydinp.ain.valm.	Kemikaalien ja kem.tuott.valm.
			A, B	C										
1975	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
1976	98,6	98,6	99,9	98,7	100,2	95,1	102,5	101,5	112,1	106,8	97,6	112,9	97,8	
muutos %	-1,4	-1,4	-0,1	-1,3	0,2	-4,9	2,5	1,5	12,1	6,8	-2,4	12,9	-2,2	
1977	98,4	97,8	100,7	104,2	101,4	94,6	103,6	103,1	118,3	112,2	95,6	123,9	98,6	
	-0,2	-0,8	0,8	5,7	1,2	-0,5	1,2	1,5	5,5	5,0	-2,1	9,7	0,7	
1978	99,6	99,5	99,1	110,1	106,5	98,3	105,2	106,8	128,3	127,6	97,6	120,0	107,8	
	1,1	1,7	-1,6	5,6	5,0	3,9	1,5	3,6	8,4	13,8	2,2	-3,2	9,4	
1979	104,1	104,8	110,5	118,7	114,5	102,1	111,4	119,5	141,0	144,1	99,7	128,6	119,8	
	4,6	5,3	11,5	7,8	7,6	3,8	5,9	11,8	9,9	12,9	2,1	7,2	11,1	
1980	106,6	108,8	117,8	129,1	119,6	103,9	115,0	132,2	146,6	152,1	101,4	116,0	131,5	
	2,4	3,8	6,6	8,7	4,4	1,8	3,2	10,6	4,0	5,6	1,7	-9,8	9,7	
1981	106,3	108,4	106,8	129,3	123,5	108,4	121,0	143,8	138,9	154,7	104,0	107,3	132,0	
	-0,3	-0,4	-9,4	0,2	3,3	4,4	5,2	8,8	-5,2	1,7	2,6	-7,4	0,4	
1982	107,7	109,3	105,6	140,4	124,8	107,4	121,1	142,5	145,2	148,0	104,5	104,9	126,6	
	1,3	0,8	-1,1	8,6	1,0	-1,0	0,1	-0,9	4,5	-4,4	0,4	-2,3	-4,1	
1983	109,3	111,9	108,1	144,4	128,5	109,7	118,3	138,5	158,3	163,2	108,3	110,4	131,6	
	1,4	2,4	2,4	2,8	2,9	2,2	-2,3	-2,8	9,0	10,3	3,7	5,2	3,9	
1984	111,3	115,1	114,2	153,3	134,3	111,6	121,4	150,7	164,1	180,9	109,2	112,1	139,7	
	1,9	2,9	5,6	6,2	4,5	1,7	2,6	8,8	3,7	10,8	0,8	1,6	6,2	
1985	113,1	117,2	109,5	163,7	138,4	112,3	127,4	157,2	166,6	182,0	108,9	113,6	142,5	
	1,6	1,8	-4,1	6,8	3,1	0,7	5,0	4,3	1,6	0,6	-0,3	1,3	2,0	
1986	115,3	120,0	103,5	186,0	142,5	113,9	132,9	165,5	174,7	188,6	110,7	103,8	139,6	
	2,0	2,4	-5,5	13,6	2,9	1,4	4,4	5,3	4,9	3,6	1,7	-8,6	-2,1	
1987	118,0	123,6	95,5	206,8	149,7	116,9	136,9	174,6	189,5	197,0	112,5	113,8	143,3	
	2,3	3,0	-7,7	11,2	5,0	2,7	3,0	5,5	8,5	4,4	1,6	9,7	2,6	
1988	120,7	127,1	101,7	231,8	155,7	120,3	136,1	168,1	199,9	210,8	115,2	114,7	149,6	
	2,3	2,8	6,4	12,1	4,0	2,9	-0,6	-3,8	5,5	7,0	2,4	0,7	4,4	
1989	124,2	132,4	110,4	254,0	161,2	124,5	133,7	165,8	212,9	210,4	118,3	118,6	157,1	
	2,9	4,2	8,5	9,6	3,6	3,5	-1,8	-1,3	6,5	-0,2	2,7	3,4	5,0	
1990	123,9	133,2	116,6	265,3	162,7	127,9	135,0	166,4	200,8	213,6	117,5	137,8	154,7	
	-0,3	0,6	5,6	4,4	0,9	2,7	0,9	0,4	-5,7	1,5	-0,7	16,2	-1,5	
1991	119,9	126,3	104,0	259,1	155,4	129,4	129,0	169,5	178,7	218,4	110,2	146,1	144,5	
	-3,2	-5,2	-10,7	-2,3	-4,5	1,2	-4,4	1,8	-11,0	2,3	-6,2	6,0	-6,6	
1992	119,9	126,1	106,4	254,4	167,9	135,2	136,5	189,0	200,7	236,1	109,3	147,7	152,4	
	0,0	-0,2	2,3	-1,8	8,0	4,5	5,8	11,5	12,4	8,1	-0,9	1,1	5,5	
1993	122,2	133,1	113,4	268,9	182,3	146,1	153,6	187,5	233,2	260,4	113,0	153,2	156,8	
	1,9	5,5	6,6	5,7	8,6	8,1	12,6	-0,8	16,2	10,3	3,5	3,7	2,9	
1994	126,9	140,1	130,3	315,1	200,7	148,7	173,8	201,8	259,9	288,7	121,9	182,6	177,2	
	3,8	5,3	14,9	17,2	10,1	1,8	13,2	7,6	11,5	10,8	7,9	19,2	13,0	
1995	129,9	144,5	127,6	322,3	209,6	155,2	159,7	190,3	250,1	295,3	129,0	176,8	176,0	
	2,4	3,2	-2,1	2,3	4,5	4,4	-8,1	-5,7	-3,8	2,3	5,8	-3,2	-0,7	
1996	133,3	149,7	130,2	338,9	214,5	159,8	173,1	201,1	267,1	282,8	133,3	185,9	180,0	
	2,6	3,6	2,1	5,2	2,3	2,9	8,3	5,7	6,8	-4,2	3,3	5,1	2,3	
1997	138,8	157,7	145,0	372,6	229,6	166,9	173,9	216,6	287,8	322,2	139,2	173,1	190,5	
	4,2	5,4	11,4	9,9	7,0	4,4	0,5	7,7	7,8	13,9	4,4	-6,9	5,8	
1998	143,8	164,6	142,3	330,3	245,3	167,4	167,9	214,2	307,6	330,7	144,2	208,3	190,9	
	3,6	4,4	-1,9	-11,3	6,8	0,3	-3,5	-1,1	6,9	2,6	3,6	20,3	0,2	
1999	146,6	170,1	141,4	380,8	260,6	172,9	179,2	205,2	320,0	345,5	143,9	202,3	194,8	
	1,9	3,3	-0,6	15,3	6,2	3,3	6,7	-4,2	4,0	4,5	-0,2	-2,9	2,1	
2000*	152,3	179,8	152,2	309,3	289,1	178,4	185,2	205,5	326,9	364,9	150,8	214,1	202,6	
	3,9	5,7	7,6	-18,8	10,9	3,2	3,3	0,2	2,2	5,6	4,9	5,8	4,0	

Kokonaistuottavuus toimialoittain 1975–2000

Indeksi 1975=100

Vuosi	Kumi- ja muovituotteiden valmistus	Ei-metall.minaeralitu ott.valm.	Perusmet. ja metallituott.valm.	Perusmetallien valmistus	Metallituotteiden valmistus	Koneiden ja laitteiden valm.	Sähkötekn.tuott.ja opt.laitt.valm.	Kulkuneuvojen valmistus	Muu valmistus ja kierrätys	Sähkö-, kaasuja vesihuolto	Rakentaminen	Talonrakentaminen	Maa- ja vesirakentaminen
	DH	DI	DJ	27	28	DK	DL	DM	DN	E	F	4501	4502
1975	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
1976	103,1	95,1	96,4	94,0	100,7	101,1	90,7	102,3	91,5	90,2	100,8	101,1	98,6
muutos %	3,1	-4,9	-3,6	-6,0	0,7	1,1	-9,3	2,3	-8,5	-9,8	0,8	1,1	-1,4
1977	107,6	99,3	109,0	108,5	110,8	104,8	89,6	87,3	94,1	91,9	102,4	105,7	94,4
	4,4	4,5	13,1	15,5	10,1	3,7	-1,2	-14,6	2,9	1,9	1,6	4,5	-4,3
1978	121,5	100,9	117,5	124,0	112,0	107,5	86,8	80,1	103,2	94,0	103,2	107,0	93,9
	13,0	1,6	7,8	14,2	1,1	2,6	-3,1	-8,2	9,6	2,3	0,8	1,3	-0,5
1979	130,0	110,3	127,8	137,6	120,1	114,5	91,1	82,5	111,9	96,3	103,5	108,1	92,2
	7,0	9,3	8,8	11,0	7,2	6,5	5,0	3,0	8,4	2,4	0,3	1,0	-1,9
1980	131,1	114,8	135,2	143,6	130,6	119,7	96,6	84,8	115,3	98,3	106,5	112,4	92,7
	0,8	4,1	5,8	4,4	8,8	4,6	6,1	2,8	3,0	2,0	2,9	4,0	0,6
1981	128,8	113,8	137,5	139,8	140,1	133,3	99,8	87,3	117,7	99,8	105,7	111,1	92,5
	-1,8	-0,9	1,7	-2,7	7,3	11,4	3,3	2,9	2,1	1,6	-0,8	-1,1	-0,2
1982	130,5	121,5	145,0	146,9	151,2	134,2	102,0	97,1	118,8	96,1	108,2	114,3	93,7
	1,3	6,7	5,4	5,1	7,9	0,6	2,2	11,2	0,9	-3,7	2,4	2,9	1,3
1983	137,0	123,7	151,6	158,6	154,1	125,2	105,8	96,0	119,1	99,0	110,5	117,5	93,2
	5,0	1,8	4,6	8,0	1,9	-6,7	3,7	-1,1	0,3	3,0	2,1	2,8	-0,5
1984	138,1	115,4	157,3	170,0	153,5	134,9	110,3	96,1	119,2	102,5	107,1	111,7	93,4
	0,8	-6,6	3,7	7,1	-0,4	7,8	4,3	0,1	0,1	3,6	-3,0	-4,9	0,2
1985	143,8	117,5	162,7	173,2	160,4	147,6	120,2	98,1	121,6	109,9	110,2	114,3	96,9
	4,1	1,8	3,4	1,9	4,5	9,4	8,9	2,1	2,0	7,2	2,9	2,3	3,8
1986	153,6	116,5	175,6	182,1	177,5	146,5	131,1	100,9	125,8	109,8	113,2	118,0	98,8
	6,8	-0,8	8,0	5,2	10,6	-0,7	9,1	2,8	3,5	0,0	2,7	3,3	2,0
1987	165,7	126,6	182,8	194,3	184,6	155,7	138,2	107,2	133,4	115,2	112,4	117,6	97,5
	7,9	8,6	4,1	6,7	4,0	6,3	5,4	6,3	6,0	4,8	-0,8	-0,4	-1,3
1988	182,6	128,5	193,0	205,7	195,9	161,4	141,5	106,1	140,2	117,0	115,4	123,1	94,1
	10,2	1,5	5,6	5,9	6,1	3,7	2,4	-1,1	5,1	1,6	2,7	4,6	-3,5
1989	185,3	137,1	199,2	212,1	203,7	167,5	157,8	107,9	146,2	116,1	121,1	130,4	93,8
	1,5	6,7	3,2	3,1	4,0	3,8	11,5	1,7	4,2	-0,7	4,9	5,9	-0,4
1990	179,2	133,6	204,4	214,5	210,0	168,3	165,0	109,4	141,3	118,5	118,3	122,8	100,4
	-3,3	-2,6	2,6	1,1	3,1	0,5	4,6	1,4	-3,4	2,0	-2,3	-5,8	7,1
1991	162,9	124,8	199,9	219,0	192,3	137,1	155,0	107,1	130,4	122,7	116,9	122,3	94,6
	-9,1	-6,6	-2,2	2,1	-8,4	-18,5	-6,1	-2,1	-7,7	3,6	-1,2	-0,5	-5,8
1992	175,1	122,2	219,7	249,5	197,8	147,4	187,1	120,0	134,3	124,0	123,0	131,4	92,0
	7,5	-2,1	9,9	13,9	2,9	7,5	20,7	12,1	3,0	1,0	5,2	7,5	-2,7
1993	191,8	127,4	239,3	266,2	219,3	155,1	220,0	116,7	138,7	133,8	125,4	134,5	93,6
	9,5	4,2	8,9	6,7	10,9	5,2	17,6	-2,8	3,3	7,9	2,0	2,3	1,8
1994	198,6	134,7	259,1	284,7	243,2	176,0	253,6	124,9	154,6	143,1	121,1	126,0	98,9
	3,5	5,8	8,3	6,9	10,9	13,5	15,2	7,0	11,4	6,9	-3,4	-6,3	5,6
1995	198,8	138,3	270,1	301,4	249,9	200,6	275,2	133,4	152,0	141,2	109,1	108,0	101,5
	0,1	2,7	4,3	5,9	2,7	14,0	8,5	6,8	-1,7	-1,3	-9,9	-14,3	2,6
1996	198,0	152,2	271,3	304,4	251,0	201,9	296,1	132,3	154,9	153,0	119,8	121,1	104,0
	-0,4	10,0	0,4	1,0	0,5	0,6	7,6	-0,8	1,9	8,3	9,7	12,2	2,5
1997	195,3	159,3	272,8	320,0	250,8	211,8	332,9	139,4	154,4	153,6	122,9	123,7	107,2
	-1,3	4,6	0,6	5,1	-0,1	4,9	12,4	5,4	-0,3	0,4	2,6	2,1	3,0
1998	199,6	160,6	287,1	327,6	270,4	205,5	421,9	140,1	161,0	155,8	126,5	125,4	113,5
	2,2	0,8	5,2	2,4	7,8	-3,0	26,7	0,5	4,3	1,4	2,9	1,4	5,9
1999	196,9	160,6	286,6	343,8	257,4	209,3	482,6	141,1	165,3	156,8	121,9	118,5	114,8
	-1,4	0,0	-0,2	4,9	-4,8	1,8	14,4	0,7	2,6	0,7	-3,6	-5,6	1,1
2000*	206,8	167,6	298,4	361,3	269,4	218,9	590,9	143,6	172,8	159,7	120,4	117,4	110,7
	5,0	4,3	4,1	5,1	4,7	4,6	22,5	1,8	4,6	1,8	-1,2	-1,0	-3,5

Kokonaistuottavuus toimialoittain 1975–2000

Indeksi 1975=100

Vuosi	Kauppa	Moottoriajon. kauppa, korjaus ja huolto; huoltamat	Tukkukauppa ja agentuuritoim.	Väh.kauppa; kotital.esin. korj.	Majoitus- ja ravitsemistoiminta	Kuljetus, varast., tietoliik.	Kuljetus ja varastointi	Posti- ja teleliikenne	Rahoitus- ja vakuutus toiminta	Kiinteistö- ja liike-elämän palvelut	Muu kiinteistötoiminta	Liike-elämää palveleva toiminta pl. koneiden ja laitteiden vuokraus	Muut yksityiset palvelut
	G	50	51	52	H	I	IA	IB	J	K	701,7022, 703	KB-71	M+N +O
1975	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
1976	100,4	99,9	99,8	101,7	100,1	93,9	94,4	91,9	102,1	97,5	95,1	94,2	97,7
muutos %	0,4	-0,1	-0,2	1,7	0,1	-6,1	-5,6	-8,1	2,1	-2,5	-4,9	-5,8	-2,3
1977	96,1	94,0	95,7	96,3	93,1	92,4	92,4	93,0	100,6	96,8	94,4	93,6	96,4
	-4,2	-5,9	-4,1	-5,4	-7,0	-1,6	-2,1	1,2	-1,5	-0,8	-0,7	-0,6	-1,4
1978	98,6	95,4	99,3	98,3	91,7	93,2	93,4	94,0	98,6	96,8	92,2	96,2	96,8
	2,6	1,5	3,8	2,1	-1,5	0,9	1,0	1,1	-2,0	0,0	-2,4	2,8	0,4
1979	104,0	99,1	106,2	102,1	100,2	100,9	102,2	96,9	98,4	97,4	90,2	98,1	95,8
	5,5	3,8	7,0	3,8	9,3	8,2	9,5	3,1	-0,2	0,6	-2,1	2,0	-1,0
1980	106,2	100,2	109,1	103,3	98,7	104,1	105,3	101,4	104,7	97,0	90,7	100,5	98,0
	2,1	1,2	2,7	1,2	-1,5	3,2	3,0	4,7	6,4	-0,4	0,5	2,4	2,3
1981	104,8	101,1	105,5	104,2	98,1	103,2	102,9	107,5	113,5	96,3	88,0	99,0	96,7
	-1,3	0,9	-3,3	0,8	-0,6	-0,9	-2,2	6,0	8,4	-0,7	-3,0	-1,5	-1,3
1982	108,6	103,6	111,4	106,2	98,2	103,0	101,3	113,8	103,7	97,8	87,4	102,9	98,4
	3,6	2,5	5,6	1,9	0,2	-0,2	-1,6	5,9	-8,6	1,6	-0,7	4,0	1,8
1983	109,9	100,3	114,3	107,0	98,3	106,2	104,0	120,0	109,5	97,6	87,1	99,8	99,4
	1,2	-3,2	2,6	0,7	0,1	3,2	2,7	5,5	5,6	-0,2	-0,2	-3,1	1,1
1984	112,5	102,5	118,5	107,7	99,1	107,8	105,9	120,9	119,8	98,2	82,8	102,3	99,1
	2,4	2,2	3,7	0,7	0,8	1,5	1,8	0,7	9,4	0,6	-5,0	2,5	-0,4
1985	115,1	106,3	121,8	109,1	101,9	111,3	109,9	123,3	122,9	96,7	80,0	100,5	99,8
	2,3	3,7	2,8	1,3	2,8	3,2	3,7	2,0	2,6	-1,5	-3,4	-1,8	0,7
1986	119,9	110,0	128,6	112,6	104,2	113,5	111,4	129,7	130,5	97,3	77,2	99,2	100,3
	4,2	3,5	5,6	3,2	2,2	2,0	1,4	5,1	6,2	0,7	-3,5	-1,3	0,5
1987	125,1	110,0	136,4	116,8	108,1	118,8	116,9	136,0	132,0	97,7	75,4	98,0	101,7
	4,3	0,0	6,0	3,7	3,8	4,7	4,9	4,9	1,2	0,4	-2,4	-1,2	1,4
1988	128,9	114,0	140,5	120,3	110,2	124,8	121,9	147,0	131,3	97,3	73,8	96,4	101,6
	3,1	3,6	3,0	3,0	1,9	5,0	4,3	8,1	-0,6	-0,4	-2,1	-1,6	0,0
1989	136,0	117,3	148,1	127,2	111,5	131,6	129,7	151,5	140,3	95,5	71,5	94,7	104,5
	5,5	3,0	5,4	5,8	1,2	5,5	6,4	3,0	6,9	-1,8	-3,2	-1,8	2,8
1990	131,2	111,9	142,9	124,1	113,1	135,8	133,5	158,4	151,0	93,4	67,8	90,6	105,6
	-3,5	-4,7	-3,5	-2,5	1,4	3,2	2,9	4,6	7,6	-2,3	-5,2	-4,4	1,1
1991	122,3	100,9	124,8	128,2	114,8	134,6	130,4	164,8	117,3	92,5	67,3	83,5	97,6
	-6,7	-9,8	-12,7	3,3	1,6	-0,9	-2,3	4,0	-22,4	-0,9	-0,7	-7,8	-7,6
1992	111,6	90,3	111,6	120,3	110,4	137,4	132,1	173,2	95,6	92,7	61,4	83,9	93,4
	-8,8	-10,5	-10,5	-6,1	-3,9	2,1	1,3	5,1	-18,4	0,3	-8,8	0,5	-4,3
1993	111,9	101,4	108,8	119,9	110,4	144,7	140,3	178,5	131,9	94,9	58,5	90,4	91,5
	0,3	12,3	-2,6	-0,4	0,0	5,3	6,2	3,0	38,0	2,3	-4,7	7,7	-2,0
1994	120,1	108,2	117,1	126,2	116,8	150,6	146,4	186,9	123,1	96,8	61,0	94,4	90,8
	7,3	6,7	7,7	5,2	5,8	4,1	4,3	4,7	-6,7	2,1	4,2	4,4	-0,8
1995	127,8	120,8	119,1	139,7	127,4	157,1	153,5	193,1	130,9	99,0	67,8	95,3	90,0
	6,5	11,6	1,7	10,7	9,1	4,3	4,9	3,3	6,3	2,2	11,1	1,0	-0,9
1996	129,7	118,6	119,3	144,7	120,9	166,3	161,4	209,9	157,4	100,6	72,7	95,6	92,0
	1,4	-1,8	0,2	3,6	-5,1	5,9	5,2	8,7	20,3	1,7	7,3	0,4	2,3
1997	135,0	124,6	124,8	148,5	118,1	177,7	169,9	235,2	175,4	102,4	73,5	97,3	94,9
	4,1	5,1	4,6	2,6	-2,3	6,8	5,3	12,0	11,5	1,8	1,2	1,8	3,1
1998	143,6	136,9	133,7	154,8	130,1	190,5	177,3	269,1	173,5	104,6	77,5	98,6	93,8
	6,4	9,9	7,1	4,2	10,2	7,2	4,4	14,4	-1,1	2,2	5,4	1,3	-1,1
1999	148,0	142,8	139,5	156,6	122,2	199,0	179,2	302,7	216,4	105,6	82,6	94,4	95,0
	3,1	4,3	4,3	1,2	-6,0	4,5	1,1	12,5	24,7	0,9	6,5	-4,2	1,2
2000*	153,2	142,8	145,8	162,5	123,8	208,6	182,5	333,2	236,7	106,2	82,2	93,4	99,6
	3,5	0,0	4,5	3,8	1,3	4,8	1,8	10,1	9,4	0,6	-0,4	-1,1	4,9

Työn tuottavuuden muutoksen osatekijät

			1975– 1990	1990– 1995	1995– 2000*
KOKO KANSANTALOUS (=BKT MH)		Työn tuottavuuden keskikasvu	2,9	3,1	2,7
		Pääomavalttaistumisen kontribuutio	1,6	2,3	-0,4
		Kokonaistuottavuuden kontribuutio	1,3	0,8	3,1
MARKKINATUOTANTO		Työn tuottavuuden keskikasvu	3,7	4,4	3,5
		Pääomavalttaistumisen kontribuutio	1,9	2,9	-0,7
		Kokonaistuottavuuden kontribuutio	1,8	1,5	4,3
A, B	Maa-, riista-, metsä- ja kalatalous	Työn tuottavuuden keskikasvu	4,6	5,9	4,4
		Pääomavalttaistumisen kontribuutio	3,6	3,4	1,7
		Kokonaistuottavuuden kontribuutio	1,0	2,4	2,6
C	Mineraalien kaivu	Työn tuottavuuden keskikasvu	8,7	5,9	-0,7
		Pääomavalttaistumisen kontribuutio	2,3	1,8	-0,4
		Kokonaistuottavuuden kontribuutio	6,3	4,1	-0,3
D	Teollisuus	Työn tuottavuuden keskikasvu	4,6	6,3	5,5
		Pääomavalttaistumisen kontribuutio	1,5	1,8	-0,8
		Kokonaistuottavuuden kontribuutio	3,1	4,5	6,3
DA	Elintarv.,juomien ja tupakan valm.	Työn tuottavuuden keskikasvu	3,2	6,3	3,3
		Pääomavalttaistumisen kontribuutio	1,6	2,5	0,3
		Kokonaistuottavuuden kontribuutio	1,5	3,7	3,1
DB	Tekstiilien ja vaatteiden valm.	Työn tuottavuuden keskikasvu	3,6	4,9	-0,3
		Pääomavalttaistumisen kontribuutio	1,7	1,9	-1,4
		Kokonaistuottavuuden kontribuutio	1,9	3,0	1,1
DC	Nahan ja nahkatuotteiden valm.	Työn tuottavuuden keskikasvu	3,8	3,5	-0,8
		Pääomavalttaistumisen kontribuutio	0,5	1,1	-1,1
		Kokonaistuottavuuden kontribuutio	3,2	2,3	0,3
DD	Puutavaran ja puutuott. valm.	Työn tuottavuuden keskikasvu	5,6	4,3	3,7
		Pääomavalttaistumisen kontribuutio	1,1	1,6	-0,2
		Kokonaistuottavuuden kontribuutio	4,5	2,7	3,9
21	Massan, paperin ja pap.tuot. valm.	Työn tuottavuuden keskikasvu	6,6	7,4	3,9
		Pääomavalttaistumisen kontribuutio	1,7	1,5	-0,1
		Kokonaistuottavuuden kontribuutio	4,9	5,8	4,0
22	Kustantaminen ja painaminen	Työn tuottavuuden keskikasvu	3,1	3,7	3,6
		Pääomavalttaistumisen kontribuutio	2,0	2,2	0,0
		Kokonaistuottavuuden kontribuutio	1,0	1,5	3,6
DF	Öljytuott., kaksin ja ydinp.ain.valm.	Työn tuottavuuden keskikasvu	3,4	8,5	3,7
		Pääomavalttaistumisen kontribuutio	1,4	1,5	0,9
		Kokonaistuottavuuden kontribuutio	2,0	6,9	2,7
DG	Kemikaalien ja kem.tuott.valm.	Työn tuottavuuden keskikasvu	4,4	4,0	3,9
		Pääomavalttaistumisen kontribuutio	1,6	2,1	1,6
		Kokonaistuottavuuden kontribuutio	2,8	1,9	2,3
DH	Kumi- ja muovituotteiden valmistus	Työn tuottavuuden keskikasvu	6,0	2,8	-0,4
		Pääomavalttaistumisen kontribuutio	2,2	1,6	-1,1
		Kokonaistuottavuuden kontribuutio	3,7	1,2	0,7

Työn tuottavuuden muutoksen osatekijät

			1975– 1990	1990– 1995	1995– 2000*
DI	Ei-metall.mineraalituott.valm.	Työn tuottavuuden keskikasvu	3,9	3,8	2,3
		Pääomavaltaitumisen kontribuutio	2,0	3,7	-1,3
		Kokonaistuottavuuden kontribuutio	1,8	0,1	3,7
DJ	Perusmet. ja metallituott.valm.	Työn tuottavuuden keskikasvu	5,7	6,9	1,3
		Pääomavaltaitumisen kontribuutio	1,1	1,7	-1,1
		Kokonaistuottavuuden kontribuutio	4,6	5,2	2,4
27	Perusmetallien valmistus	Työn tuottavuuden keskikasvu	6,6	7,2	4,7
		Pääomavaltaitumisen kontribuutio	1,7	1,1	0,7
		Kokonaistuottavuuden kontribuutio	4,9	6,0	4,1
28	Metallituotteiden valmistus	Työn tuottavuuden keskikasvu	5,6	5,7	0,2
		Pääomavaltaitumisen kontribuutio	0,8	2,1	-1,5
		Kokonaistuottavuuden kontribuutio	4,7	3,5	1,7
DK	Koneiden ja laitteiden valm.	Työn tuottavuuden keskikasvu	4,5	4,1	2,7
		Pääomavaltaitumisen kontribuutio	1,1	1,0	-0,9
		Kokonaistuottavuuden kontribuutio	3,3	3,1	3,7
DL	Sähkötekn.tuott.ja opt.laitt.valm.	Työn tuottavuuden keskikasvu	5,3	10,4	16,3
		Pääomavaltaitumisen kontribuutio	2,0	0,6	1,0
		Kokonaistuottavuuden kontribuutio	3,2	9,7	15,1
DM	Kulkuneuvojen valmistus	Työn tuottavuuden keskikasvu	1,5	4,6	2,1
		Pääomavaltaitumisen kontribuutio	1,0	0,9	-0,2
		Kokonaistuottavuuden kontribuutio	0,6	3,6	2,4
DN	Muu valmistus ja kierrätys	Työn tuottavuuden keskikasvu	3,6	3,2	0,8
		Pääomavaltaitumisen kontribuutio	1,3	2,5	-1,1
		Kokonaistuottavuuden kontribuutio	2,2	0,7	1,9
E	Sähkö-, kaas- ja vesihuolto	Työn tuottavuuden keskikasvu	3,2	7,7	3,7
		Pääomavaltaitumisen kontribuutio	2,1	4,3	1,9
		Kokonaistuottavuuden kontribuutio	1,1	3,3	1,8
F	Rakentaminen	Työn tuottavuuden keskikasvu	1,5	0,3	-2,0
		Pääomavaltaitumisen kontribuutio	0,5	2,0	-1,9
		Kokonaistuottavuuden kontribuutio	1,1	-1,7	-0,1
4501	Talonrakentaminen	Työn tuottavuuden keskikasvu	1,9	-0,7	-2,7
		Pääomavaltaitumisen kontribuutio	0,6	2,5	-1,5
		Kokonaistuottavuuden kontribuutio	1,3	-3,1	-1,2
4502	Maa- ja vesirakentaminen	Työn tuottavuuden keskikasvu	0,7	2,8	0,3
		Pääomavaltaitumisen kontribuutio	0,7	1,4	-1,5
		Kokonaistuottavuuden kontribuutio	0,0	1,3	1,9
G	Kauppa	Työn tuottavuuden keskikasvu	2,8	1,0	3,0
		Pääomavaltaitumisen kontribuutio	1,0	2,0	-1,1
		Kokonaistuottavuuden kontribuutio	1,7	-1,0	4,2
50	Moottoriajon. kauppa, korjaus ja huolto; huollamat	Työn tuottavuuden keskikasvu	1,4	2,6	2,4
		Pääomavaltaitumisen kontribuutio	0,6	2,1	-2,2
		Kokonaistuottavuuden kontribuutio	0,7	0,5	4,7

Työn tuottavuuden muutoksen osatekijät

			1975– 1990	1990– 1995	1995– 2000*
51	Tukkukauppa ja agentuuritoim.	Työn tuottavuuden keskikasvu	3,5	-2,1	2,1
		Pääomavalttaistumisen kontribuutio	1,3	1,6	-1,6
		Kokonaistuottavuuden kontribuutio	2,3	-3,6	3,7
52	Väh.kauppa; kotital.esin. korj.	Työn tuottavuuden keskikasvu	2,3	3,5	4,0
		Pääomavalttaistumisen kontribuutio	1,0	1,9	-0,3
		Kokonaistuottavuuden kontribuutio	1,4	1,6	4,3
H	Majoitus- ja ravitsemistoiminta	Työn tuottavuuden keskikasvu	1,4	3,8	0,5
		Pääomavalttaistumisen kontribuutio	0,7	1,5	-0,5
		Kokonaistuottavuuden kontribuutio	0,8	2,2	1,0
I	Kuljetus, varast., tietoliik.	Työn tuottavuuden keskikasvu	2,6	4,3	5,2
		Pääomavalttaistumisen kontribuutio	0,6	1,3	-0,3
		Kokonaistuottavuuden kontribuutio	1,9	3,0	5,6
IA	Kuljetus ja varastointi	Työn tuottavuuden keskikasvu	2,2	3,7	2,7
		Pääomavalttaistumisen kontribuutio	0,4	0,8	-1,0
		Kokonaistuottavuuden kontribuutio	1,8	2,8	3,7
IB	Posti- ja teleliikenne	Työn tuottavuuden keskikasvu	4,2	6,2	11,0
		Pääomavalttaistumisen kontribuutio	1,2	2,0	0,8
		Kokonaistuottavuuden kontribuutio	2,9	4,1	10,1
J	Rahoitus- ja vakuutustoiminta	Työn tuottavuuden keskikasvu	3,6	1,5	10,4
		Pääomavalttaistumisen kontribuutio	1,0	2,7	-1,0
		Kokonaistuottavuuden kontribuutio	2,6	-1,2	11,5
K	Kiinteistö- ja liike-elämän palvelut	Työn tuottavuuden keskikasvu	-0,4	3,1	-2,4
		Pääomavalttaistumisen kontribuutio	0,0	2,5	-3,9
		Kokonaistuottavuuden kontribuutio	-0,4	0,6	1,6
701, 702, 703	Muu kiinteistötoiminta	Työn tuottavuuden keskikasvu	1,6	3,3	4,8
		Pääomavalttaistumisen kontribuutio	4,1	4,2	-0,3
		Kokonaistuottavuuden kontribuutio	-2,4	-0,9	5,1
KB-71	Liike-elämää palveleva toiminta pl. koneiden ja laitteiden vuokraus	Työn tuottavuuden keskikasvu	-0,1	0,6	-0,6
		Pääomavalttaistumisen kontribuutio	0,6	0,5	-0,5
		Kokonaistuottavuuden kontribuutio	-0,6	0,1	-0,2
M+N+ O	Muut yksityiset palvelut	Työn tuottavuuden keskikasvu	2,2	-1,4	-0,2
		Pääomavalttaistumisen kontribuutio	1,8	1,1	-1,7
		Kokonaistuottavuuden kontribuutio	0,3	-2,5	1,6

Tuottavuuskatsaus sisältää toimialoittaisia tuottavuustietoja **teollisuudesta sekä koko kansantaloudesta**. Työn, pääoman ja kokonaistuottavuuden kehitystä tarkastellaan vuosina 1975–2000.

Mukana on artikkelit OECD:n tuottavuuskäsikirjasta, työn tuottavuuden rakennemuutoksesta, hedonisista menetelmistä hintaindekseissä sekä julkisen toiminnan tuottavuudesta.

Tuottavuuskatsaus on tarkoitettu teollisuuden, yrityssectorin, työmarkkinaosapuolten sekä julkishallinnon käyttöön.

Myynti

Tilastokeskus, markkinointipalvelut
PL 4C
00022 TILASTOKESKUS
Puh. (09) 1734 2011
Fax. (09) 1734 2500
myynti@tilastokeskus.fi
www.tilastokeskus.fi

Försäljning

Statistikcentralen, marknadsföringstjänster
PB 4C
00022 STATISTIKCENTRALEN
Tfn. (09) 1734 2011
Fax. (09) 1734 2500
myynti@stat.fi
www.stat.fi

Orders

Statistics Finland, Marketing Services
P.O.Box 4C
00022 STATISTICS FINLAND
Tel. +358 9 1734 2011
Fax. +358 9 1734 2500
myynti@stat.fi
www.stat.fi

ISSN 0784–8331 (Kansantalous)

ISSN 1239–3975

ISBN 951–727–984–1

Tuotenro 9644

C0,BG



9 789517 279840

Suomen virallinen tilasto
Finlands officiella statistik
Official Statistics of Finland

