

Ilmo Pyyhtiä

Suomen Pankin kansantalouden osasto

2.3.1992

Investointien kohdentuminen Suomessa

ISBN 951-686-314-0
ISSN 0785-3572

Suomen Pankin monistuskeskus
Helsinki 1992

Tiivistelmä

Tässä selvityksessä tutkitaan investointien kohdentumista Suomessa eri toimialoille ja vertaillaan Suomen investointien allokaatiota OECD-maiden kehitykseen. Projekti on osa laajempaa selvitystä "Tarjontatekijät, kilpailukyky ja ulkoinen tasapaino", jossa tutkitaan Suomen talouden rakenteellisia ongelmia ja niiden vaikutuksia kilpailukykyyn ja talouden ulkoiseen tasapainoon.

Investointien allokaation tutkimisen tavoitteena on selvittää mitkä tekijät ovat pääasiassa vaikuttaneet investointien suuntautumiseen ja ovatko pääomat kohdentuneet talouden ulkoisen tasapainon kannalta optimaalisesti. Ekonometrisessä työssä käytetään lähtökoh- tana neoklassista investointiteoriaa ja eteenpäin katsovia odotuksia. Aineiston yhteisintegroituvuutta tutkitaan ja investointien allokaa- tioon vaikuttavia tekijöitä kartoitetaan vektoriautoregressiivisessä kehikossa. Parametrien stabiilisuuteen luotonsäännöstelyn loppumi- sen jälkeen kiinnitetään erityistä huomiota.

Estimointitulosten perusteella investoinnit ovat ohjautuneet tavanomaisten investointeihin vaikuttavien tekijöiden kuten tuotan- nontekijöiden hintojen, kysynnän ja kannattavuuden ohjailemina. Investointipolitiikka on ollut näin ollen rationaalista, kunkin toimi- alan taloudelliset tekijät huomioonottavaa. Allokaatiota on kuitenkin vääristänyt se, että suhteelliset hinnat eivät ole riittävästi heijastaneet markkinatekijöiden vaikutusta, vaan säännöstely ja kilpailurajoituk- set ovat vääristäneet hinnoittelua. Luotonsäännöstelyn purkautumi- sen ei ole havaittu vaikuttavan parametrien stabiilisuuteen.

Summary

This study examines the sectoral allocation of investment in the Finnish economy. Comparisons are made with other OECD countries. The project is part of a larger study, "Supply Factors, Competitiveness and External Balance", dealing with the structural problems of the Finnish economy and their influences on competitiveness and external balance.

The aim of the study is to discover what are the main factors affecting the allocation of investment and whether capital is invested optimally as regards the external stability of the economy. The econometric work is based on conventional neoclassical investment theory and forward looking expectations. The degree of integration and the valid cointegrating relationships of the data are studied, and finally the vectorautoregressive models are estimated. The stability of the parameters are studied in the period since credit rationing was abolished.

According to the estimation results, factor prices, demand and profitability are the chief factors influencing the allocation of investment. So, investment decisions have been rational, taking into account the economic factors affecting the sector concerned. The allocation of the capital has, however, been distorted by regulation in the markets and limits on competition. The deregulation of the credit market was not found to be a factor influencing the stability of the parameters.

Sisältö

	Sivu
Tiivistelmä	3
1 Johdanto	7
1.1 Investoinnit kansainvälisessä vertailussa	8
1.2 Pääomien allokaatio Suomessa	10
2 Investointien, tuotannon ja kannattavuuden kehitys toimialoittain	12
2.1 Alkutuotanto	12
2.2 Avoin jalostus	13
2.3 Suljettu jalostus	14
2.4 Kauppa, ravitsemus- ja majoitustoiminta	14
2.5 Rahoitus-, vakuutus-, kiinteistö- ja liike-elämää palveleva toiminta	15
3 Investointien kohdentumiseen vaikuttaneet tekijät	16
3.1 Ekonometrisen analyysin lähtökohdat	16
3.2 Estimoitava malli	17
3.3 Empiiriset tulokset	20
4 Johtopäätökset	22
Liite 1	23
Liite 2	37
Lähteet	54

1 Johdanto

Selvityksessä tarkastellaan investointien kehitystä Suomessa 1970-luvun puolesta välistä lähtien. Aluksi tehdään joitakin yleisiä vertailuja pohjoismaihin ja muihin OECD-maihin. Sen jälkeen tarkastellaan pääomien allokaatiota Suomessa toimialoittain silmälläpitäen investointien vaihtotasevaikutuksia. Selvityksen lähtökohtana on varsin usein julkisessa keskustelussa esitetty väite, että investoinnit eivät ole kohdistuneet vaihtotaseen tasapainon kannalta riittävässä määrin avoimeen sektoriin Suomessa 1980-luvulla. Investointien kasvun painopiste onkin ollut viime vuosina suljetussa palvelusektorissa ja avoimen sektorin tuotantopotentiaalin kasvu on jäänyt aiempaan kehitykseen nähden peräti vaatimattomaksi. Keskeisin syy epäoptimaaliseen allokaatioon ovat voineet olla hinta- ja palkkarakenteiden vääristymät keskeisiin kaupankäyntimaihimme nähden.

Tiedossa on, että hintojen ja palkkojen nousu on ollut Suomessa 1980-luvulla selvästi nopeampaa kuin kilpajamaissamme. Suomen talous on vientisektoria lukuunottamatta toiminut erilaisten sopimusten, säännöstelytoimenpiteiden ja rajoitusten vuoksi pitkälti suljetujen markkinoiden lailla. Kilpailurajoitusten vuoksi yritykset ovat pystyneet harjoittamaan lähes täyskustannushinnoittelua ja investoinnit suljettuun sektoriin ovat näyttäneet kannattavilta varsinkin, kun 1980-luvun loppupuolella kotimainen kysyntä kasvoi eri tekijöistä johtuen poikkeuksellisen nopeasti. Avoimessa sektorissa kilpailijamaitamme nopeampi kustannusten nousu on osittain pystytty kompensoimaan tuottavuuden kasvulla, mutta suljetun sektorin korkea kustannustaso on kuitenkin vakavasti heikentänyt avoimen sektorin kannattavuutta kilpailijamaihimme nähden. Aikaisemmin tämänkaltaisen tilanne voitiin ratkaista kertaluonteisella valuuttakurssimuutoksella, mutta nykypäivän Euroopassa ei katsota hyväksyttäväksi työttömyyden siirtämistä kilpailijamaihin valuuttakurssimuutoksilla. Finanssi- ja tulopolitiikassa on noudatettava sellaista kurinalaisuutta, ettei suuria kertaluontoisia valuuttakurssimuutoksia tarvitse suorittaa.

Toisessa osassa tutkitaan investointien kohdentumiseen eri toimialoille vaikuttaneita tekijöitä. OECD:n sihteeristön laatiman selvityksen mukaan kannattavuudella on ollut selvä yhteys investointeihin yrityssectorissa. Ns. puhdas neoklassinen malli, jossa investoinnit määräytyvät pelkästään suhteellisten hintojen ja osin kysynnän mukaan ei ole osoittautunut käyttökelpoiseksi eri maita koskevissa investointiyhtälöissä (OECD (1990)). Tähän voidaan löytää useita selityksiä. Ensinnäkin suhteellisiin hintoihin, varsinkin pääomakustannukseen liittyy suuria mittausongelmia. Toiseksi

kysyntää ja kannattavuutta on vaikea erottaa toisistaan ja kannattavuuden muutokset liittyvät suurella määrällä kysynnän ja tuotannon muutoksiin. Myös rahoitusmarkkinoiden ja informaation epätäydellisyyksillä voidaan selittää kannattavuuden merkitystä investointien määrätymisessä, jolloin kannattavuus on kassavirran ja likviditeetin indikaattori (Greenwald and Stiglitz (1990)).

Edellä mainitun perusteella tutkimisessa tarkastellaan erityisesti kysynnän ja kannattavuuden merkitystä pääomien allokaation kannalta. Myös tuotantotekijöiden hintoja allokaatiotekijöinä tutkitaan.

1.1 Investoinnit kansainvälisessä vertailussa

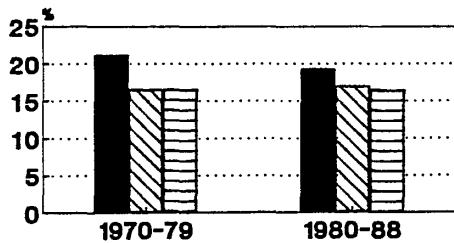
Suomen bruttoinvestointiaste, kiinteät bruttoinvestoinnit suhteessa kokonaistuotantoon, on ollut 1970- ja 1980-luvuilla kansainvälisesti vertaillen korkea, korkein mm. muihin pohjoismaihin nähden. Investointien jakauma koneisiin ja laitteisiin, sekä toisaalta rakennuksiin, on ollut kansainvälisesti ottaen normaali. Koneiden ja laitteiden osuus runsas 60 prosenttia kokonaisinvestoinneista on vastannut melko tarkoin Ruotsin tasoa. Poistojen osuus on meillä kuitenkin ollut verraten korkea, korkein myös muihin pohjoismaihin verrattuna. Tämä on johtunut teollisuutemme pääomavaltaisuudesta ja pääomakannan kasvu on näinollen ollut suhteellisesti ottaen alhaisempaa (OECD (1990)). Kokonaistuottavuuden kasvu on ollut Suomen teollisuudessa kansainvälisesti vertaillen korkea, mikä ilmeisesti liittyy voimakkaaseen investointien kasvuun (kuvio 1).

Myös muihin pohjoismaihin nähden Suomen investoinnit ovat kohdistuneet erityisesti tehdasteollisuuteen ja asuntoihin. Viime vuosikymmenen lopulla yksityisen palvelusektorin investoinnit kasvoivat kuitenkin Suomessa nopeammin kuin muissa pohjoismaissa. On sanottukin, että palvelusektoriin on investoitu liikaa avoimen sektorin kustannuksella. Toisaalta tehdasteollisuuden investointiaste on Suomessa ollut pohjoismaiden korkein keskimäärin 1980-luvulla. Energiainvestoinnit ovat olleet Suomessa 1980-luvulla suhteellisesti vähäisempiä kuin muissa pohjoismaissa. Norjan investointiaste on ollut korkea 1980-luvulla suurten öljynetsintä- ja öljynpumpausinvestointien vuoksi. Norjan öljyinvestoinnit näkyvät oheisissa kuvioissa energiasektorin ja muiden jalostuselinkeinojen ryhmissä (liite 1, kuvio 2.b.).

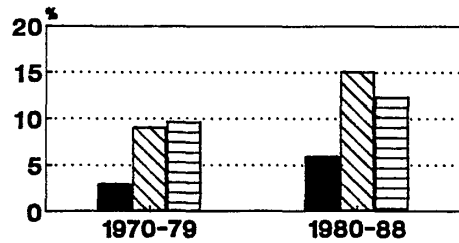
Kuvio 1.

Yrityssektorin investoinnit ja bkt:n kasvu Suomessa, Ruotsissa ja OECD-maissa 1970-79 ja 1980-88

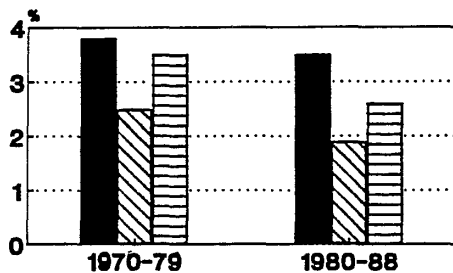
**Kiinteät bruttoinvestoinnit prosenttia
tuotannon jalostusarvosta**



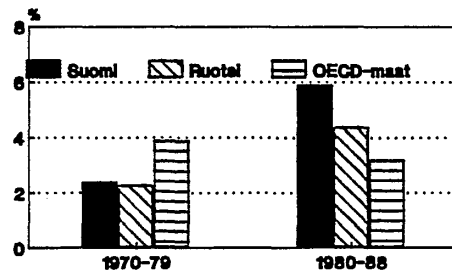
**Tutkimus- ja tuotekehittelymenot
prosenttia kiinteistä investoinneista**



Bruttokansantuotteen määrän kasvu



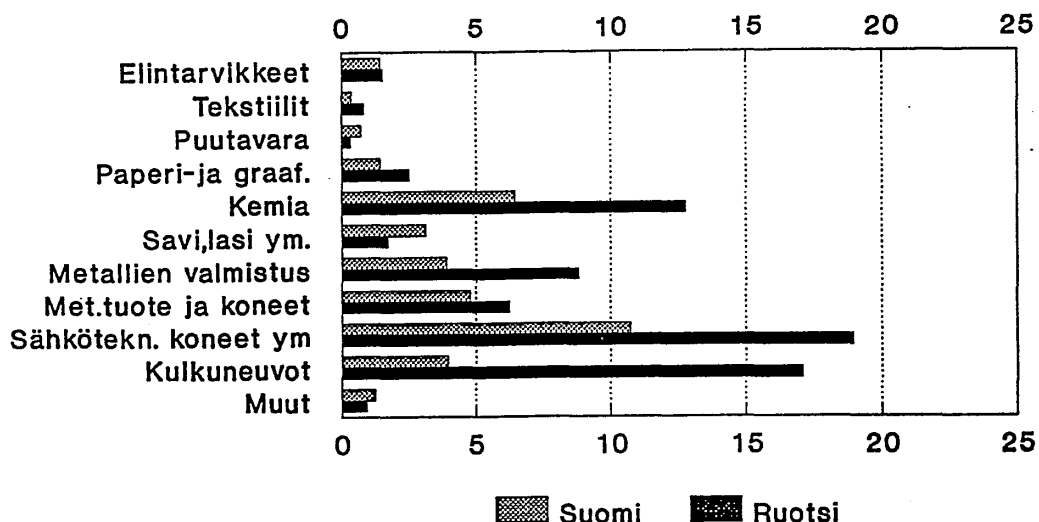
**Kiinteiden bruttoinvestointien
määrän kasvu**



Suomen tuotannolliset investoinnit ovat kohdentuneet kansainvälisesti vertaillen suuressa määrin aineellisiin kohteisiin. Esimerkiksi Ruotsin teollisuudessa aineettomia investointeja tehdään kolme kertaa niin paljon kuin Suomen teollisuudessa suhteessa tuotannon jalostusarvoon. Tutkimus- ja tuotekehittelymenot ovat kuitenkin Suomessa kasvaneet 1980-luvulla selvästi nopeammin kuin Länsi-Euroopan suurissa teollisuusmaissa ja ovat olleet 1980-luvun jälkipuoliskolla kansainvälistä keskitasoa ja samalla tasolla kuin Norjassa ja Tanskassa (liite 1, kuvio 1). Teollisuudessa tutkimus- ja tuotekehittelyyn on sijoitettu eniten sähkötekniikassa ja kemian teollisuudessa. Näiden toimialojen tutkimus- ja tuotekehittelymenot ovat olleet kaksinkertaisia muihin toimialoihin nähden (kuvio 2).

Kuvio 2.

Tutkimus ja tuotekehittelyn osuus tehdasteollisuuden jalostusarvosta, v. 1985, %



Teollisuuden rakenne näyttää selittävän ainakin Suomen ja Ruotsin vertailussa tutkimus- ja tuotekehittelymenojen suuruutta. Ruotsin teollinen rakenne on monipuolisempi ja on painottunut tutkimusintensiivisille aloille kuten kulkuneuvoteollisuuteen ja sähkötekniiseen teollisuuteen. Näillä aloilla on myös Ruotsilla huomattavasti enemmän tutkimus- ja tuotekehittelypanostusta kuin Suomella.

1.2 Pääomien allokaatio Suomessa

Kiinteään pääoman investointien kohdentuminen on muuttunut Suomessa 1980-luvulla 1970-lukuun verrattuna maan ulkoisen tasapainon kannalta epäedullisemmaksi. Avoimen ja myös suljetun jalostuksen pääomakannan osuus on supistunut koko pääomakannasta. Varsinkin suljetussa jalostuksessa supistuminen on huomattavaa. Suljetun jalostuksen investointien osuus kaikista kiinteistä investoinneista on pudonnut 1970-luvun 25 prosentista 22 prosenttiin viime vuosikymmenen loppupuolella. Suljettuun jalostukseen on tässä luettu elintarvike-, juoma-, ja tupakkateollisuus, huonekaluteollisuus, graafinen teollisuus, savi-, lasi ja kivituotteiden valmistus, sähkö-, kaasu- ja vesihuolto, rakennustoiminta sekä kuljetus, varastointi ja tietoliikenne. Asuntoinvestoinnit ovat suurin yksittäinen ryhmä kokonaisinvestoinneista. Niiden osuus on kasvanut tarkastelujaksolla 35 prosentista 37 prosenttiin kokonaisinvestoinneista. Myös pankki-

ja vakuutuslaitossektori ja julkinen sektori ovat kasvattaneet investointiosuuttaan (taulukko 1).

Avoimen jalostuksen pääomakantaosuus on supistunut 1970-luvun loppupuolen 10 prosentista prosenttiyksiköllä viime vuosikymmenen lopulle. Avoimen sektorin investointien osuus kokonaisinvestoinneista on kuitenkin kasvanut, kun otetaan huomioon ulkomaille sijoitettu pääoma (liite 1, kuviot 3 ja 4). Koko teollisuuden ulkomaiset sijoitukset kasvoivat voimakkaasti 1980-luvun jälkipuoliskolla ja olivat vuonna 1989 kolmannes kotimaisten investointien arvosta.

Metalliteollisuudessa ja kemian teollisuudessa suorien sijoitusten osuus kokonaisinvestoinneista on ollut yli puolet 1980-luvun loppupuolen vuosina. Valtaosan sijoituksista ovat kuitenkin tehneet muutamit suuret teollisuusyritykset. Myös muiden toimialojen ulkomaiset investoinnit lisääntyvät 1980-luvun loppupuolella, mutta niiden suhteellinen osuus ei yltänyt teollisuuden tasolle.

Taulukko 1. **Nettopääomakannan toimialoittainen %-jakauma, vuoden 1985 hinnoin**

	Alku- tuotanto	Avoim jalostus	Suljettu jalostus	Kauppa	Pankit ja vakuutusl.	Asuntojen omistus	Julkinen sektori
1975	8.2	10.0	25.0	5.9	4.5	33.9	12.6
1976	8.0	10.1	25.0	5.7	4.5	34.1	12.6
1977	7.8	9.9	25.0	5.5	4.5	34.6	12.7
1978	7.6	9.5	24.8	5.4	4.6	35.2	12.9
1979	7.5	9.3	24.6	5.3	4.6	35.7	13.0
1980	7.4	9.2	24.3	5.2	4.7	36.1	13.1
1981	7.3	9.2	24.0	5.2	4.9	36.3	13.1
1982	7.2	9.2	23.7	5.1	5.0	36.6	13.2
1983	7.1	9.0	23.4	5.1	5.3	36.8	13.3
1984	6.9	8.9	23.1	5.1	5.5	36.9	13.5
1985	6.8	8.9	22.7	5.2	5.9	37.0	13.6
1986	6.6	8.9	22.5	5.2	6.3	36.9	13.7
1987	6.4	9.0	22.3	5.3	6.5	36.7	13.9
1988	6.1	9.1	22.0	5.4	6.9	36.6	13.9
1989	5.9	9.1	21.8	5.5	7.4	36.6	13.8

2 Investointien, tuotannon ja kannattavuuden kehitys toimialoittain

Investointien ja kannattavuuden riippuvuutta tarkastellaan sekä graafisesti että ekonometrisesti kaikkien kansantalouden keskeisten yksityisten sektoreitten osalta. Sektorijaossa on pidetty silmällä kansantalouden avoin-suljettu piirrettä. Investointien kohdalla tarkastelu keskittyy kiinteiden investointien brutto- ja nettoerien kehitykseen kiintein hinnoin. Investointien kannattavuuden mittarina käytetään toimialoittaisia nettotoimintaylijäämiä. Toimintaylijäämä suhteutetaan nettopääomakantaan, jotta saadaan arvio koko sijoitetun pääoman tuotolle. Toimialojen pääomavaltaisuuden astetta kuvataan ns. pääomakerroimella eli pääomakannan ja tuotannon suhteella. Pääomakerroin ja tuotannon kasvu on piirretty samaan kuvioon. Näiden välillä vallitsee negatiivinen riippuvuus. Tuotannon kasvu alentaa pääomakerrointa muiden tekijöiden ollessa muuttumattomia.¹

2.1 Alkutuotanto

Alkutuotannon, maa- ja metsätalouden sekä kalatalouden ja metsästyksen pääomakanta ei ole juuri kasvanut viime vuosina. Tähän ovat olleet syynä maatalouden vuosien 1987–88 heikot sadot, mitkä heikensivät jyrkästi kannattavuutta. Investointien kehitys on ollut yhteneväistä sekä maataloudessa että metsätaloudessa, koska nämä elinkeinot ovat osin sidoksissa toisiinsa. Metsätalouden kannattavuus parani selvästi metsäteollisuuden korkeasuhdanteen myötä 1980-luvun lopulla (liite 1, kuvio 5).

¹ Pääomakertoimeen vaikuttavia tekijöitä voidaan kuvata seuraavasti: Otetaan pääomakertoimesta $k = \frac{K}{Y}$ aikaderivaatta ja asetetaan se yhtä suureksi kuin nolla. Tällöin

saadaan $\dot{k} = \frac{\dot{K}Y - K\dot{Y}}{Y^2} = \frac{\dot{K}}{Y} - \left(\frac{K}{Y}\right)\frac{\dot{Y}}{Y} = 0$. Ratkaistaan tästä $\frac{K}{Y} = \dot{Y}^{-1}(I^s - \delta k)$ eli pääomakerroimen taso riippuu negatiivisesti tuotannon kasvusta ja positiivisesti nettoinvestointien kasvusta.

2.2 Avoin jalostus

Avoimen sektorin investoinnit ovat kasvaneet tasaisesti 1980-luvulla ja investointien suhdannehuippu saavutettiin vuonna 1989. Kannattavuuden huippu oli jo vuonna 1988, jolloin sijoitetun pääoman tuotto nettotoimintaylijäämällä mitattuna oli noin 16 prosenttia (liite 1, kuvio 6).

Investointien ja kannattavuuden vaihteluiden välillä on nähtävissä Suomen aineistossa merkittävää yhteyttä. Kannattavuuden nousu 1970-luvun lopulla ja pysyminen saavutetulla tasolla heijastui selvästi investointeihin ja investointiboomi jatkui koko vuosikymmenen. Toimialojen välillä on kuitenkin havaittavissa suuria kannattavuuseroja, mitkä pääosin ovat seurausta suurista idänkaupan vaihteluista 1980-luvulla. Teollisuustuotannon kasvun ja infrastruktuuriinvestointien vähenemisen myötä pääomakerroin putosi teollisuudessa jyrkästi 1970-luvun lopulla ja on pysytellyt tällä tasolla lähes koko 1980-luvun eli pääomien kokonaistehokkuus on 1980-luvulla ollut selvästi 1970-luvun puolivälin tilannetta parempi.

Avoimessa sektorissa pääomakanta on kasvanut varsinkin metsäteollisuudessa, kemian teollisuudessa ja metalliteollisuudessa. Sähköteknisessä teollisuudessa ja kemian teollisuuden kannattavuus on ollut hyvä, ehkä avoimen sektorin parhaimpia 1980-luvulla. Metsäteollisuuden kannattavuudessa näkyvät suuret suhdanneluonteiset vaihtelut ja parhaimpinakin vuosina nettotoimintaylijäämä on ollut vain kymmenisen prosenttia koko sijoitetulle pääomalle.

Idänkaupasta voimakkaasti riippuvalla teollisuudenosalla lähinnä TEVANAKE-teollisuudella on kannattavuus ollut hyvä niinkauan kuin idänkaupan osuus on säilynyt suurena. Näin tapahtui erityisesti toisen öljykriisin jälkeen, kun viennin hinnat ja määrät kasvoivat tasaisesti. Kannattavuus nettotoimintaylijäämällä mitattuna oli parhaimmillaan lähes 30 prosenttia. Heikkenevä kehitys on nähty kuitenkin jo varhain, ennenkuin tuotannon kannattavuus romahti. TEVANAKE-teollisuuden pääomakantaa ei ole kasvatettu lainkaan 1980-luvun puolen välin jälkeen. Pääoman tuotto romahti nolnaan kuitenkin vasta vuonna 1988.

2.3 Suljettu jalostus

Suljetun jalostuksen vuosittaiset pääomakannan lisäykset ovat olleet kaksinkertaiset avoimeen jalostukseen verrattuna. Suljettuun jalostukseen on tässä luettu elintarvike-, juoma- ja tupakkateollisuus, huonekaluteollisuus, graafinen teollisuus, savi-, lasi- ja kivituuotteiden valmistus, sähkö-, kaasu- ja vesihuolto, rakennustoiminta sekä kuljetus, varastointi ja tietoliikenne. Sektorin kannattavuus on parantunut vuosikymmenen loppua kohti, investoinnit ovat lisääntyneet ja pääomaintensiivisyys on vähentynyt. Suotuisa kehitys on liittynyt vuosikymmenen lopun suhdannenousuun ja erityisesti rakennustoiminnan boomiin. Rakennusboomi on nyt taittunut ja lähivuosina voidaan odottaa varsin hidasta investointien kasvua tällä sektorilla (liite 1, kuvio 7).

Suljetun jalostuksen kannattavuutta on myös tukenut riittävän kilpailun puute kotimarkkinnoilla. Tämä näkyy selvästi tuotannon hintakehityksestä (liite 1, kuvat 10a ja 10b). Teollisuuden kotimaahan myymien tavaroiden hinnat ovat nousseet huomattavasti vientiin menevien tuotteiden hintoja nopeammin. Hintakehityksen erot ovat kärjistyneet vuosikymmenen lopulla, kun kotimaisen kysynnän kasvu voimistui. Kannattavuuden taso on kuitenkin ollut avoimessa jalostuksessa korkeampi kuin suljetuilla sektoreilla. Edullisesta tuotannon hintakehityksestä huolimatta tuottavuuden kasvu ei ole ollut riittävä ja kotimaisten kustannusten nopea nousu on syönyt voittomarginaalit. Integraation kehityksen kannalta tilanne on huolestuttava. Kotimarkkinasektori tulee joutumaan voimakkaan rakennemuutoksen kouriin, kun rajoja joudutaan avaamaan integraation edistymisen myötä.

2.4 Kauppa, ravitsemus- ja majoitustoiminta

Ryhmän kannattavuus kokonaisuudessaan on heikentynyt viime vuosikymmenen loppua kohti. Parhaimmillaan vuosikymmenen puolessa välissä nettotoimintaylijäämä suhteessa nettopääomakantaan oli vajaat kymmenen prosenttia. Erot ryhmän sisällä ovat kuitenkin suuria. Vähittäiskaupan kannattavuus on heikentynyt tasaisesti koko vuosikymmenen, kun taas tukkukaupan kannattavuus on parantunut. Investoinnit ovat kuitenkin kohdistuneet suuremmissa määrin vähittäiskauppaan ilmeisesti tukkukaupan tukemina. Ravitsemus- ja majoitustoiminnassa kannattavuus on ollut vahva ja edelleen vahvistunut vuosikymmenen loppua kohti. Myös investoin-

nit ovat lisääntyneet viime vuosina ilmeisesti yleisen rakennusboomin ja kehitysaluetukien vauhdittamina (liite 1, kuvio 8).

2.5 Rahoitus-, vakuutus-, kiinteistö- ja liike-elämää palveleva toiminta

Tällä sektorilla investoinnit ovat lisääntyneet voimakkaasti viime vuosina investointien keskittyessä asunto- ja muihin kiinteistöinvestointeihin. Ryhmästä ainoastaan rahoitustoiminnan kannattavuus on ollut hyvä viime vuosina. Tällä hetkellä koko sektori on vakavassa kriisissä, mikä alkoi ns. korkoloukun vuoksi rahoitussektorissa, kun luotonanto oli sidottu suurelta osin tilanteeseen nähden alhaiseen peruskorkoon ja varainhankinta oli pitkälti lyhytaikaista korkeakorkoista rahaa. Sektorin kriisi kärjistyi toiseen ja pahempaan vaiheeseen, kun varallisuushyödykkeiden hintojen voimakas lasku söi yritysten oman pääoman ja rahoitusrakenne heikkeni voimakkaasti. Kuvattu kehitys on synnyttänyt erityisesti pankkisektorissa rationointipaineita, mikä jarruttaa uusia investointeja, varsinkin kun laitehankintoja on viime vuosina tehty runsaasti. Toisaalta myös koko sektorin investoinnit tulevat vähenemään rakentamisen alamaen myötä lähivuosina (liite 1, kuvio 9).

3 Investointien kohdentumiseen vaikuttaneet tekijät

3.1 Ekonometrisen analyysin lähtökohdat

Tässä luvussa tarkastellaan, mitkä tekijät ovat vaikuttaneet investointien kohdentumiseen eri toimialoille. Tarkastelu tehdään pääosin ekonometrisesti ja siinä rajoitutaan tavanomaisiin investointeja määrääviin tekijöihin kuten kysyntään, kannattavuuteen ja tuotannon tekijöiden suhteellisiin hintoihin. Lähtökohtana analyysissä on, että investointikohteet määräytyvät niiden odotetun tuoton perusteella. Kysyntä ja kannattavuus kuten myös tuotannon tekijöiden hinnat ovat odotetun tuoton indikaattoreita. Kysynnällä ja kannattavuudella on investointien kannalta merkitystä erityisesti, kun rahoitusmarkkinoilla on säännöstelyä, markkinainformaatio on epäsymmetristä ja puutteellista tai markkinoilla vallitsee tavanomaista suurempi epävarmuus. Kannattavuuden kannalta on varmasti oleellista, mikä on kilpailun aste ja samalla hinnanasetanta eri markkinoilla. Seuraavassa vertaillaan lopputuotteiden ja yksikkötyökustannusten kehitystä toisaalta avoimessa ja toisaalta suljetussa sektorissa.

Teollisuuden tuottajahinnoista on saatavissa tiedot erikseen kotimarkkinatavaroiden ja vientitavaroiden kohdalta. Tuottajahintoja vertaillaan tärkeimpään panoshintaan palkkoihin, joiden kustannusvaikutusta mitataan teollisuuden yksikkötyökustannuksilla. Suljetun sektorin hinnoittelukäyttäytymistä tarkastellaan tuotannon jalostusarvon hinnan kehityksellä, jota verrataan kunkin toimialan osalta teollisuuden jalostusarvon hintaan ja toisaalta teollisuuden yksikkötyökustannusten kehitykseen.

Koko teollisuuden tasolla ei ole havaittavissa selvää eroa kotimarkkinoille myytyjen ja vientiin menneiden hyödykkeiden välillä viimeisen viiden vuoden aikana. Yksikkötyökustannukset ovat kohonneet tuottajahintoja nopeammin vuosina 1986 ja 1987, mutta kehityserot ovat tasaantuneet vuoteen 1989 mennessä. Monilla teollisuuden toimialoilla on kuitenkin nähtävissä selvä ero kotimarkkinatavaroiden ja vientitavaroiden hinnoittelussa. Kotimarkkinatavaroiden hinnat ovat nousseet viime vuosina vientihyödykkeiden hintoja nopeammin. Vientihinnat ovat seuranneet enemmänkin yksikkötyökustannusten kehitystä ja kotimarkkinahinnat ovat nousseet yksikkötyökustannuksia nopeammin. Kotimarkkinahintojen vientihintoja nopeampi nousu on johtunut kotimaisen kysynnän ylikuumenemisestä ja riittävän kilpailun puutteesta kotimarkkinoilla.

Erityisesti kotimaisten palvelujen ja rakennustoiminnan tuotannon hinta on noussut nopeammin mitä teollisuudessa on ollut laita. Tämä on tukenut kotimaisen palvelusektorin kannattavuutta ja on varmaankin ollut vaikuttamassa pääomien allokoitumiseen palvelusektorille. Kuitenkin palvelusektorin kannattavuus on jäänyt vientisektoria heikommaksi.

Investointeihin vaikuttavia tekijöitä eri teollisuusmaissa on kartoitettu mm. edellä mainitussa OECD:n sihteeristön raportissa. Tuotannotekijöiden hinnat eivät ole osoittautuneet kovin merkittäviksi investointeihin vaikuttaviksi tekijöiksi. Sen sijaan kysyntä ja kannattavuusmuuttujat ovat tilastollisessa analyysissä osoittautuneet hyvin merkitseviksi investointien kannalta. Samantapaisia tuloksia on saatu myös suomalaisessa investointitutkimuksessa (Koskenkylä (1985), Pyyhtiä (1989)). Tarkoituksena on nyt katsoa tukeeko suomalainen toimiala-aineisto OECD:n sihteeristön ja aiempien tutkimusten havaintoja investointien määräytymisestä.

Tarkastelu investointien allokaation osalta jää välttämättä karkeaksi, koska tutkimusperiodilla on tapahtunut Suomen ja kilpailijamaiden talouksissa suuria tilastollisesti vaikeasti mitattavia rakennemuutoksia, jotka ovat varmasti vaikuttaneet investointien suuntautumiseen sekä etukäteen että jälkeenpäin. Keskeisimpiä tekijöitä ovat olleet öljykriisit ja idänkaupan muutokset sekä erikseen että yhdessä kuten myös kotimaisten ja osin kansainvälisten pääomamarkkinoiden kehittyminen ja vapautuminen säännöstelystä. Lisäksi Euroopan integroitumiskehitys ja epä tietoisuus EFTAn ja EY:n tulevasta yhteistyöstä on saanut suomalaisyritykset suuntaamaan investointiaan entistä enemmän Euroopan sisämarkkinoille.

3.2 Estimoitava malli

Malli perustuu investointiteorian valtavirtauksen ns. uusklassisen investointiteorian mukaiseen oletukseen, että pääomat ohjautuvat kohteisiin, joissa niiden odotettu tuotto on korkein. Yritysten tulevaisuudenodotusten on oletettu olevan informaation käytön kannalta tehokkaita ja eteenpäin katsovia. Informaation hankinta tuottaa kuitenkin kustannuksia, mikä rajoittaa informaation määrää. Pääomakanta sopeutuu hitaasti, rahoitusmarkkinoiden ja hyödykemarkkinoiden toiminnassa on puutteellisuuksia sekä tulevaisuuden suhteen vallitsee epävarmuutta. Yrityksen odotetun tuoton maksimointilauseke voidaan kirjoittaa tavanomaisessa kustannusten minimointimuodossa. Yrityksen nykyarvo maksimoituu, kun minimoidaan seuraava kustannusfunktio:

$$V(t) = E(t) \sum_{s=0}^{\infty} R^s [a_0(K - K^*)^2(t+s) + a_1(K(t+s) - K(t+s-1))^2], \quad (1)$$

jossa $E(t)$ on informaatiojoukon $\Omega(t)$ kannalta ehdollinen odotusarvo-operaattori, R on diskonttaustekijä ($0 < R < 1$), K on pääomakanta ja a_0, a_1 ovat kustannustekijöiden painot. Yhtälön mukaan nykypäivän päätökset pääomakannan suhteen voivat aiheuttaa kustannuksia tulevaisuudessa. Kustannuksia syntyy sekä pääomakannan "vääristä" koosta että pääomakannan muutoksesta. Tappiofunktion ratkaisu on tunnettua muotoa (Sargent, 1979) ja tuottaa lyhyen aikavälin tason pääomakannalle $K(t)$:

$$K(t) = \lambda_1 K(t-1) + (1 - \lambda_1)(1 - \lambda_1 R) \sum_{s=0}^{\infty} (\lambda_1 R)^s (E(t)K^*(t+s)), \quad (2)$$

jossa tasapainoratkaisun kannalta valitaan $|\lambda_1| < 1$.

Pitkän aikavälin tavoitepääomakanta hetken t informaatiolla on $K^*(t) = h_0 X^*(t)$, jossa h_0 on parametrivektori, joka kuvaa muuttujajoukon $X^*(t)$ ja tavoitteen $K^*(t)$ välistä yhteyttä. Havaintomatriisi $X^*(t)$ on optimaalisen pääomakannan määräävä muuttujajoukko. Koska informaation hankintaan liittyy kuitenkin kustannuksia, yrityksen kannattaa seurata vain relevanttia osaa informaatiojoukosta $X(t)$. Tällöin voidaan kirjoittaa ehdollinen odotusarvo

$$(t)K^*(t+s) | X^*(t+s) = E(t)K^*(t+s) | X(t+s) = X_t^e(t+s). \quad (3)$$

Kirjoitetaan pääomakannan yhtälö (2) uudelleen siten, että pääomakannan ehdollisen odotusarvon lauseke korvataan havaintomatriisiin $X(t)$ liittyvillä odotuksilla:

$$K = \lambda_1 K(t-1) + (1 - \lambda_1)(1 - \lambda_1 R) \sum_{s=0}^{\infty} (\lambda_1 R)^s h X_t^e(t+s). \quad (4)$$

Jotta voidaan muodostaa suljetun muodon ratkaisu yhtälölle (4) oletetaan, että havaintomatriisin $X(t)$ vektoreihin x kohdistuvat odotukset generoituvat stationaarisen r :nnessä asteen autoregressiivisen prosessin tuloksena:

$$\Phi(L)X_{t+1} = v_{t+1}, \quad (5)$$

jossa Φ on viiveoperaattorin L parametrivektori. Tällöin yhtälö (4) voidaan kirjoittaa muodossa

$$K(t) = \lambda_1 K(t-1) + (1 - \lambda_1)hX(t-1) + (1 - \lambda_1) \sum_{s=0}^{\infty} (\lambda_1 R)^s hX(t+s) + w(t), \quad (6)$$

jossa

$$w(t) = (1 - \lambda_1) \sum_{s=0}^{\infty} (\lambda_1 R)^s h(X(t+s)^e - X^*(t+s)) + \mu(t). \quad (7)$$

Virhetermi $w(t)$ on näin ollen poikkeama odotuksissa, joka johtuu siitä, että ekonometrikolla on käytössään vain täydellisen informaatiojoukon $\Omega(t)$ osajoukko $A(t)$. Käyttäen hyväksi Hansenin ja Sargentin todistusta (1982) saadaan yhtälölle (4) suljetun muodon ratkaisu, joka toteuttaa yhtälöiden (5) ja (6) väliset poikkiyhtälörajoitukset (Cuthbertson (1990) ja Hansen ja Sargent (1982)),

$$K(t) = \lambda_1 K(t-1) + (1 - \lambda_1) hX(t-1) + (1 - \lambda_1) \pi(L) hX(t) + w(t), \quad (8)$$

jossa

$$\pi(L) = \phi(\lambda_1 R)^{-1} \left\{ I + \sum_{j=1}^{r-1} \left[\sum_{k=j+1}^r (\lambda_1 D)^{k-j} \phi_k \right] L^j \right\}. \quad (9)$$

Systeemin (8) ja (5) estimointi edellyttää, että

$$E(v'(t+1) | A(t)) = 0 \quad \text{ja} \quad (10)$$

$$E(w'(t) | A(t)) = 0 \quad (11)$$

eli ensimmäinen ortogonaalisuusehto edellyttää, että muuttujan $X(t)$ ennustevirhe ei saa riippua lähtökohtainformaatiosta. Samoin rationaalisuus edellyttää jäännöstermin riippumattomuutta havaintoaineistosta.

Sijoitetaan pääomakannan $K(t)$ paikalle bruttoinvestointien määritelmä, jolloin saadaan investointiyhtälö

$$I(t) = (1 - \lambda_1) hX(t-1) + (1 - \lambda_1) \pi(L) hX(t) - (1 - \lambda_1 - \delta) K(t-1) + w(t), \quad (12)$$

jossa δ on pääomakannan kulumista osoittava parametri.

Estimoinneissa käytetään seuraavaa havaintomatriisia $X(t)$

$$X(t) = \{Q(t), PR(t), W(t), JC(t)\}, \quad (13)$$

jossa $Q(t)$ on kysyntä, $PR(t)$ on kannattavuus, $W(t)$ on kokonaistyövoimakustannukset, $JC(t)$ on pääoman käyttäjähinta ns. user cost.

Kysynnän ja kannattavuuden teoreettinen etumerkki on positiivinen, pääoman hinnan negatiivinen ja palkkakustannusten negatiivinen tai positiivinen (Pyyhtiä (1989)). Muuttujiin liittyvät tulevaisuuden odotukset vaikuttavat estimointimenetelmän valintaan.

3.3 Empiiriset tulokset

Aluksi testataan aikasarjojen stabiilisuutta Dickey–Fuller-testisuurteella. Aineisto oli logaritmoitu, joten nollahypoteesi oli aikasarjojen trenditön satunnaiskulku. Testitulokset on esitetty liitteessä 2 (taulukko I). Niiden perusteella nollahypoteesi tuli hylätyksi lähes puolessa testeistä. Aineiston integroituvuusasteeseen ja täten stabiilisuuteen liittyy tiettyjä varauksia.

Seuraavaksi testattiin aineiston yhteisintegroituvuutta Johansenin suurimman uskottavuuden menetelmällä (Johansen (1991)). Toimialajako oli edellä jo käytetty alkutuotanto, avoin jalostus, suljettu jalostus, kauppa, ravitsemus ja majoitus sekä rahoitus- ja vakuutuslaitokset. Tulokset on esitetty liitteessä 2 (taulukot II.1–II.5). Yhteisintegroituvia relaatioita voitiin arvioida olevan trace-testin ja max-testin perusteella kullakin sektorilla joko yksi tai kaksi, kun käytettiin markitsevyystasona 5 prosentin hylkäämistodennäköisyyttä. Ainoastaan avoimessa tuotannollisessa sektorissa on sekä trace-testin että max-testin perusteella mainittuja relaatioita kaksi. Muilla sektoreilla, joita olivat alkutuotanto, suljettu jalostus, kauppa-, ravitsemus- ja palvelusektori sekä rahoitus- ja vakuutustoiminta, yhteisintegroituvia relaatioita on korkeintaan yksi.

Mallin estimoinnissa päädyttiin käyttämään Johansenin VAR-kehikkoa, koska tutkimuksen kohteena olivat investointien allokaatioon vaikuttaneet pitemmän aikavälin rakenteelliset tekijät. Estimointitulokset on esitetty liitteen 2 taulukoissa (III.1–III.5 ja IV.1–IV.5).

Yleisesti ottaen tilastollisesti parhaimpia tuloksia saatiin aineistolla, jossa investointeja selitettiin viivästetyillä investoinneilla, tuotannolla (kysynnän indikaattori), kokonaistyövoimakustannuksilla, kannattavuudella ja pääoman käyttäjähinnalla. Sektoreittain oli havaittavissa mielenkiintoisia eroavaisuuksia toisaalta palkkojen ja toisaalta kannattavuuden merkityksen välillä. Palkat näyttävät olevan toisilla toimialoilla investoineja lisäävä ja toisilla vähentävä tekijä. Ero johtuu toimialan kilpailutilanteesta. Avoimen sektorin toimialoille palkat ovat selkeästi kustannustekijä, mutta suljetulla sektorilla palkkakustannuksia on voitu täyskustannushinnoittelun puitteissa siirtää hintoihin ja ne eivät ole rasittaneet toimialan kannattavuutta, vaan pikemminkin taattu tulokehitys on taannut kysynnän kasvun ja luonut puitteet investoinneille.

Myös investointien pitkän aikavälin tasapainoyhtälössä, jossa investointeja selitettiin kysynnällä, kannattavuudella ja pääoman hinnalla, toimialakohtaiset erot ovat suuria. Tuotannollisessa sektorissa toimii malli, jossa kysynnällä, kannattavuudella ja pääoman

hinnalla on merkittävä rooli. Sen sijaan alkutuotannossa, kaupassa, ravitsemuksessa ja majoituksessa vain kysyntä näyttää ratkaisevan investoinnit (taulukko 2 ja liite 2, taulukko III).

Aineistoon näyttää sopivan melko hyvin myös puhdas neoklassinen malli, jossa investointeja selitetään pelkästään tuotannontekijöiden hinnoilla. Parempaan empiiriseen selitysvoimaan päästään kuitenkin, kun yhtälöön lisätään kysyntää kuvaava tuotantomuuttuja (Q). Tällaista rakennetta tukevat myös muuttujien yhteisintegroituvuutta koskevat testit. Kannattavuus (PR) näyttää olevan avoimella sektorilla, kaupan, ravitsemuksen ja majoituksen piirissä sekä pankeissa ja vakuutuksessa merkittävä investointeihin vaikuttava tekijä. Pääoman hinnalla (JC) näyttää olevan merkitystä alkutuotannossa, avoimessa jalostuksessa ja suljetussa jalostuksessa. Samansisältöinen investointifunktio ei näinollen johda hyvään empiiriseen lopputulokseen kaikilla sektoreilla. Tämä ei ole missään tapauksessa yllättävää, koska toimialat toimivat varsin erilaisten rajoitusten, kilpailu- ja hinnoittelutilanteen puitteissa. Tutkimus osoittaa uusia suuntaviivoja investointitutkimukselle ja antaa tukea monille investointien määräytymistä koskeville teoreettisluonteisille väitteille.

Taulukko 2. Investointien pitkän aikavälin tasapainoyhtälöt

Alkutuotanto

$$I = 1.582Q - 0.455 PR + 0.148JC$$

Avoin jalostus

$$I = 0.657Q + 0.462 PR - 0.187JC$$

Suljettu jalostus

$$I = 0.246Q + 1.482 PR - 0.639JC$$

Kauppa, ravitsemus ja majoitus

$$I = 0.854Q - 0.049 PR + 0.035JC$$

Rahoitus ja vakuutus

$$I = 1.126Q + 0.455 PR + 0.111JC$$

4 Johtopäätökset

Tutkimuksen tulokset tukevat monia aiempia esitettyjä väitteitä. Suomen investointiaste on kansainvälisesti verraten korkea, mutta vain kiinteän pääoman investointien suhteen. Tutkimus-, tuotekehitys- ja koulutusmenojen suhteellinen osuus ei yllä meillä teollisuusmaiden keskitasolle, vaikka niiden kasvu on ollut 1980-luvulla meillä erittäin korkea. Ruotsin pehmoinvestoinnit ovat suhteellisesti kolminkertaiset suomalaisiin verrattuna. Tähän vaikuttaa kuitenkin huomattavasti Ruotsin teollisuuden tutkimusintensiivisempi rakenne. Suomen teollisuuden reaalisen kilpailukyvyn säilyttämiseksi olisi investointeja suunnattava entistä enemmän kehitysmenoihin. Täten turvattaisiin tulevan tuotannon kilpailumenestys ja riittävä jalostusarvo.

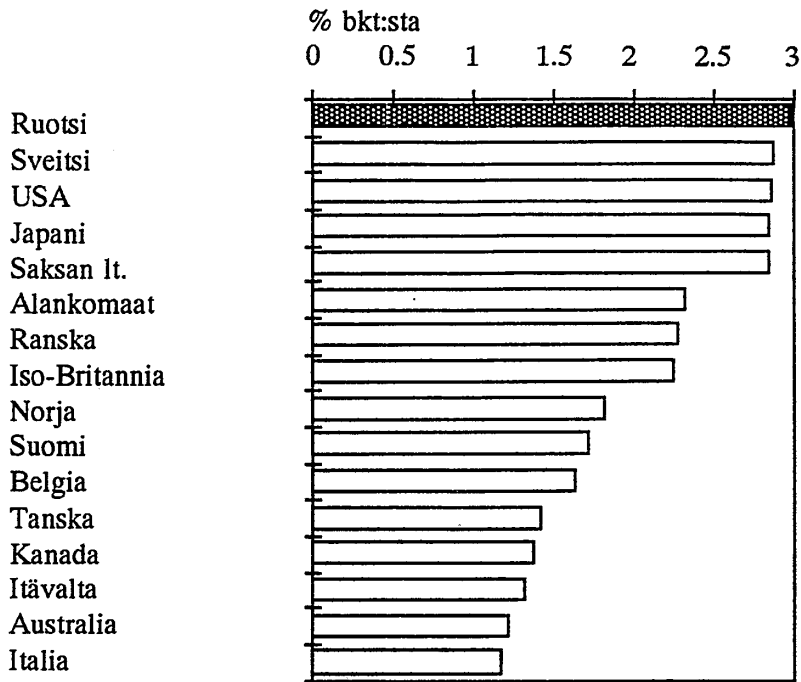
Kiinteiden investointien allokaation kannalta tutkimuksen tulos oli se, että investoinnit ovat ohjautuneet tavanomaisten investointeihin vaikuttavien tekijöiden puitteissa. Investointipolitiikka on näin ollen ollut rationaalista, kunkin toimialan taloudelliset tekijät huomioonottavaa. Jos investoinnit ovat jälkeinpäin osoittautuneet epäoptimaalisesti suuntautuneiksi, sitä ei ole voitu tietää investointipäätöksiä tehtäessä. Toinen seikka on se, että yhteiskunnan lainsäädännön, kilpailutilanteen ja instituutioiden asettamat puitteet eivät ole olleet tyydyttävät investointien ohjautumisen kannalta. Esimerkiksi palkkojen korotukset ja täyskustannushinnoittelu yhdessä tuontisäännöstelyn kanssa ovat lisänneet maatalouden ja suljetun tuotannollisen sektorin investointeja.

Kaupan, ravitsemuksen, majoituksen, pankkien ja vakuutuslaitosten piirissä kannattavuus on ollut tärkeä investointeihin vaikuttava tekijä. Ongelmana on kuitenkin se, että kannattavuus ei ole ollut todellista, vaan säännöstelyn ja kilpailurajoitusten puitteissa toteutuvaa.

On mahdollista, että mikäli Suomen talouden säännöstelyä ja kilpailurajoituksia ei pureta, investoinnit kohdistuvat tulevaisuudessa liiaksi suljettuun sektoriin ja avoimen sektorin merkitys vähenee. Suomen taloudellinen kasvu hidastuu ja eriydymme yleiseurooppalaisesta kehityksestä. Viime vuosikymmen on selkeästi osoittanut, että avoin sektori ei pärjää kansainvälisessä kilpailussa ilman tukitoimia, kun sen kustannuspuolta rasittaa kotimainen riittämättömän kilpailun olosuhteissa toimiva kotimarkkina- ja palvelusektori.

Liite 1

Kuvio 1. Tutkimus- ja tuotekehittelymenojen osuus bkt:sta 1987



Lähde: Statistiska Centralbyrån, Statistiska meddelanden, Stockholm, 1992.

Taulukko 1.

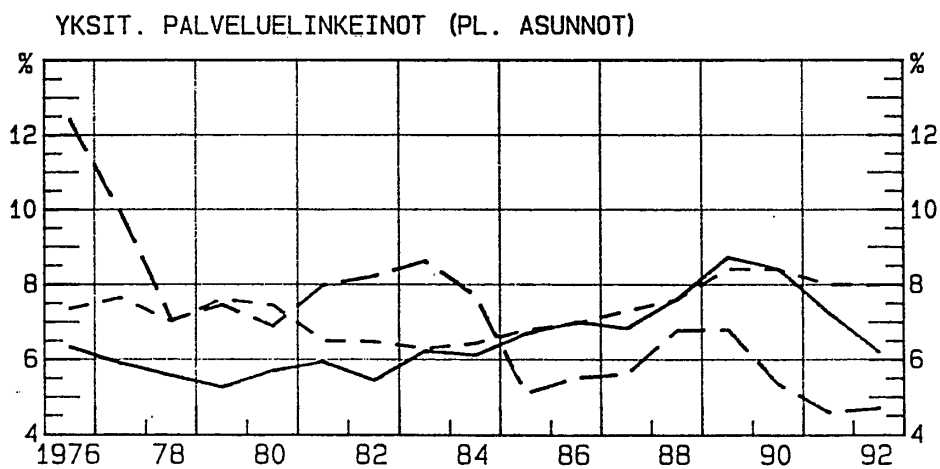
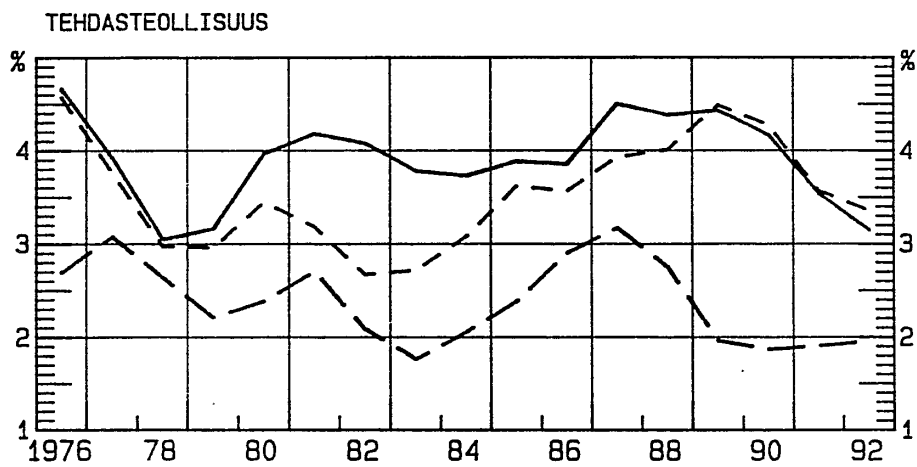
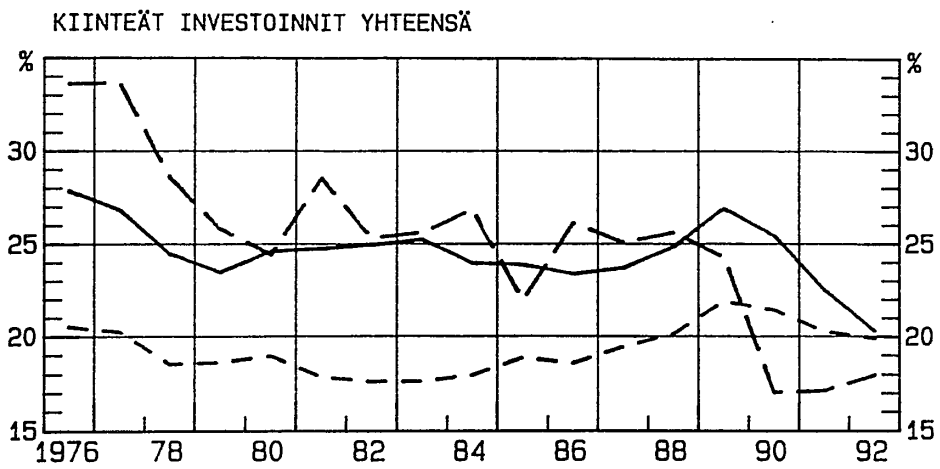
Tutkimus- ja tuotekehittelymenot OECD-maissa 1987, %-jakauma sektoreittain

Maa	Suorittava sektori			
	Yrityssektori	Yksityinen ei-voittoa tavoitteleva	Julkinen sektori	Yliopistot
USA	72.2	2.7	10.7	14.4
Japani	66.0	4.5	9.6	19.9
Saksan lt.	72.2	0.5	12.7	14.6
Ranska	58.9	0.9	25.2	15.0
Iso-Britannia	67.1	3.7	14.4	14.8
Italia	57.2	0.0	22.6	20.2
Kanada	55.9	1.3	20.0	22.8
Alankomaat	59.2	2.1	17.3	21.4
Ruotsi	66.8	0.1	4.2	28.9
Sveitsi*	77.7	3.2	6.3	12.8
Australia	39.1	1.4	32.6	26.9
Espanja	57.3	0.9	26.3	15.5
Belgia	72.9	3.8	4.4	18.9
Norja	62.0	1.0	15.8	21.2
Turkki	77.2	0.0	12.4	10.4
Itävalta	54.8	1.9	8.4	34.9
Jugoslavia	51.2	0.0	28.0	20.8
Suomi	58.9	0.4	20.1	20.6
Tanska	55.6	1.1	19.4	23.9
Uusi Seelanti*	25.0	0.0	60.0	15.0
Portugali	26.3	7.6	36.0	30.1
Irlanti	55.2	1.4	23.0	20.4
Kreikka*	28.6	0.0	49.8	21.6
Islanti	16.1	5.7	51.8	26.4
OECD	68.0	3.0	13.0	16.0

Lähde: OECD, Main Science and Technology Indicators 1991:1.

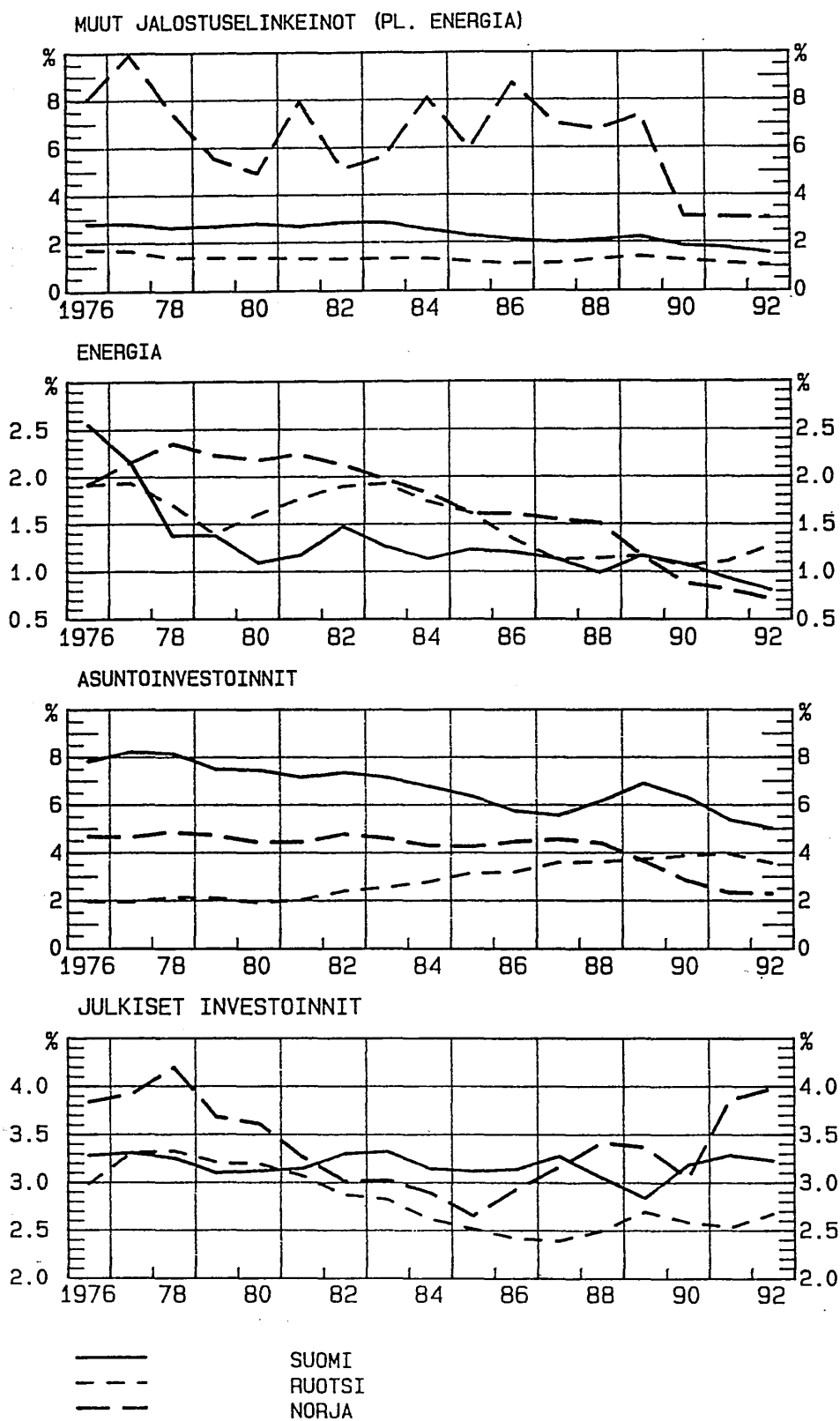
* Luvut on arvioitu edellisten vuosien perusteella.

KIINTEÄT INVESTOINNIT, % BKT: STA (1985-HINNOIN)



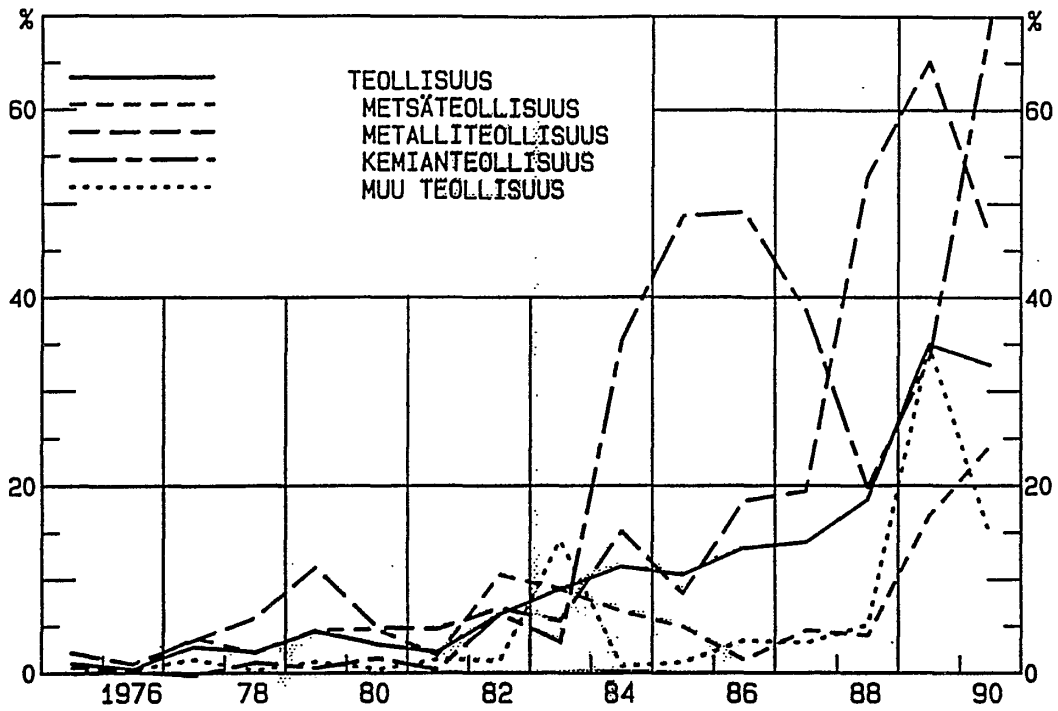
— SUOMI
 - - - RUOTSI
 - - - NORJA

KIINTEÄT INVESTOINNIT, % BKT: STA (1985-HINNOIN)



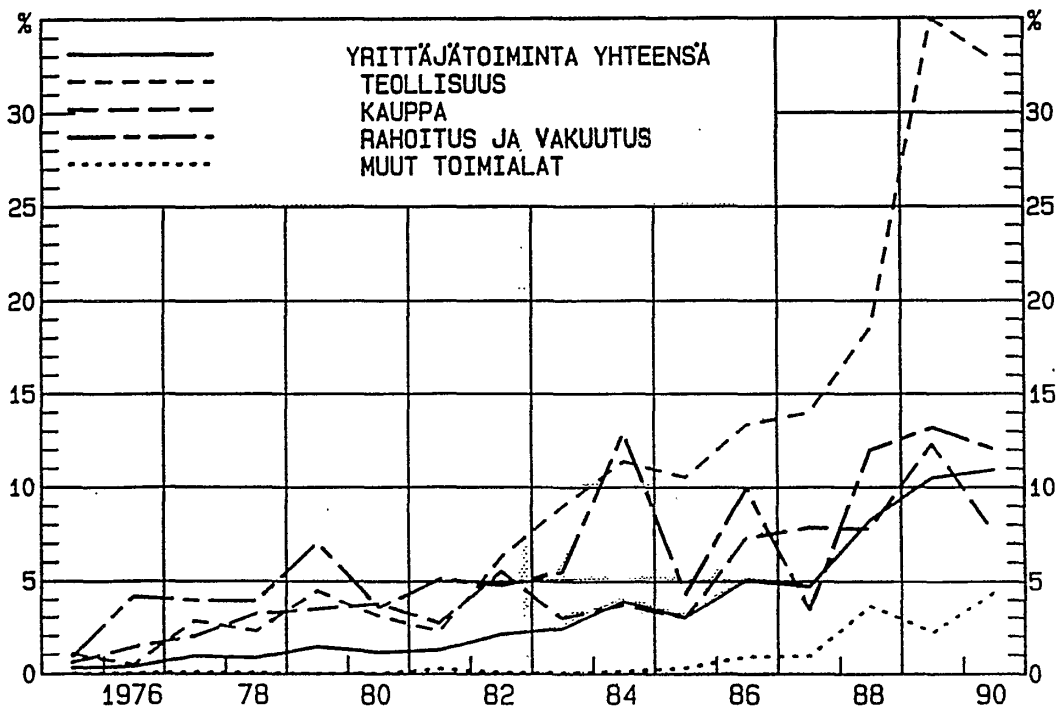
Kuvio 3.

Suomalaisten teollisuusyhtiöiden suorat sijoitukset ulkomaille suhteessa kotimaisiin kiinteisiin investointeihin, %



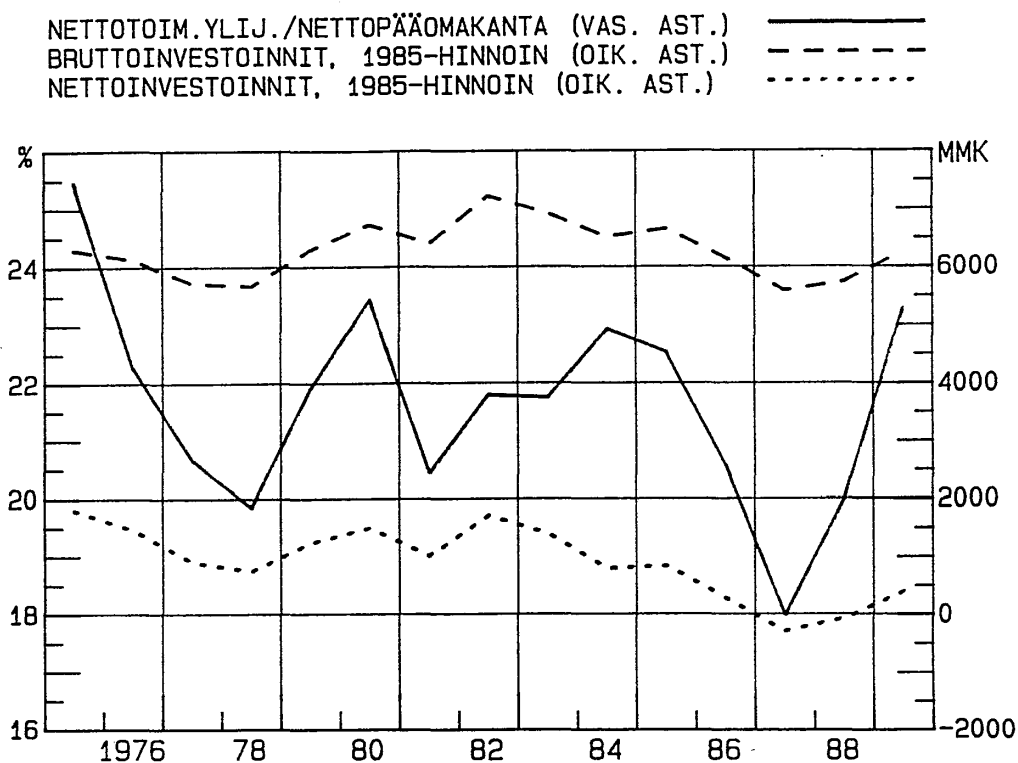
Kuvio 4.

Suomalaisten yhtiöiden suorat sijoitukset ulkomaille suhteessa kotimaisiin kiinteisiin investointeihin, %

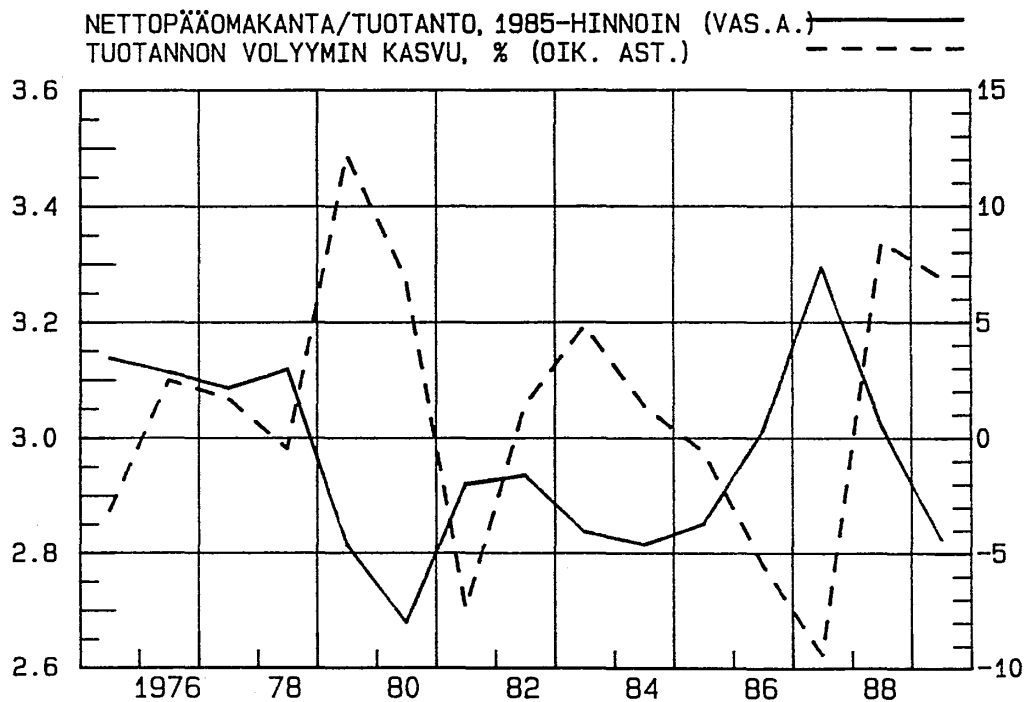


Kuvio 5.

Alkutuotanto

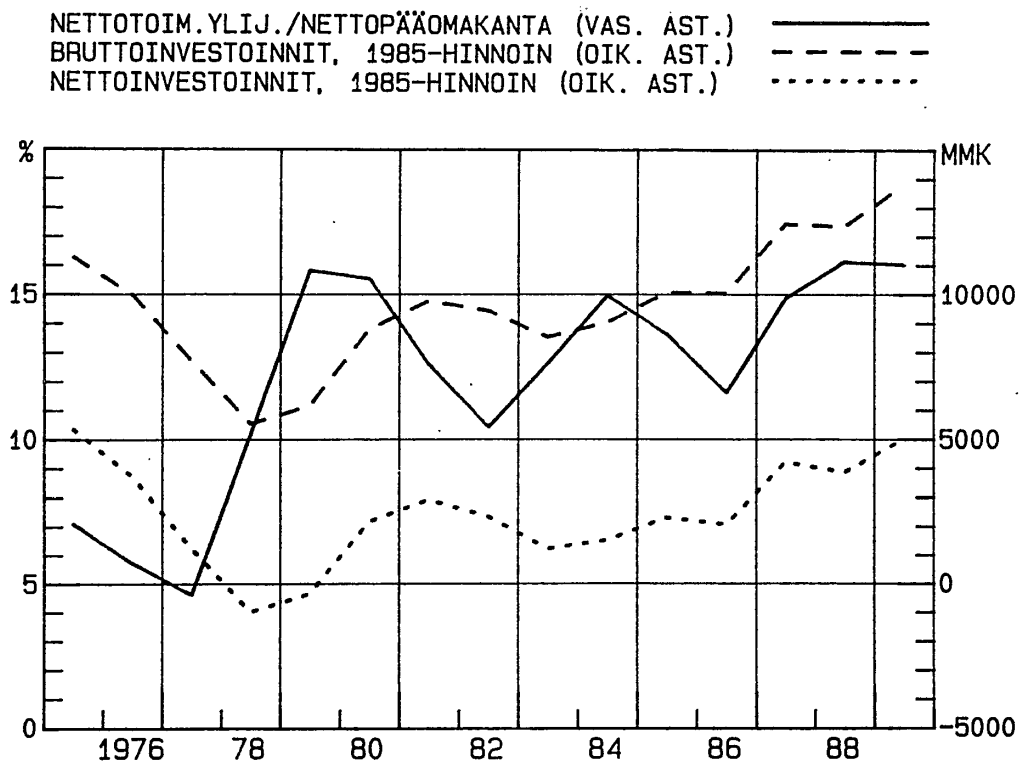


PÄÄOMAINTENSIIVISYYS JA TUOTANNON KASVU

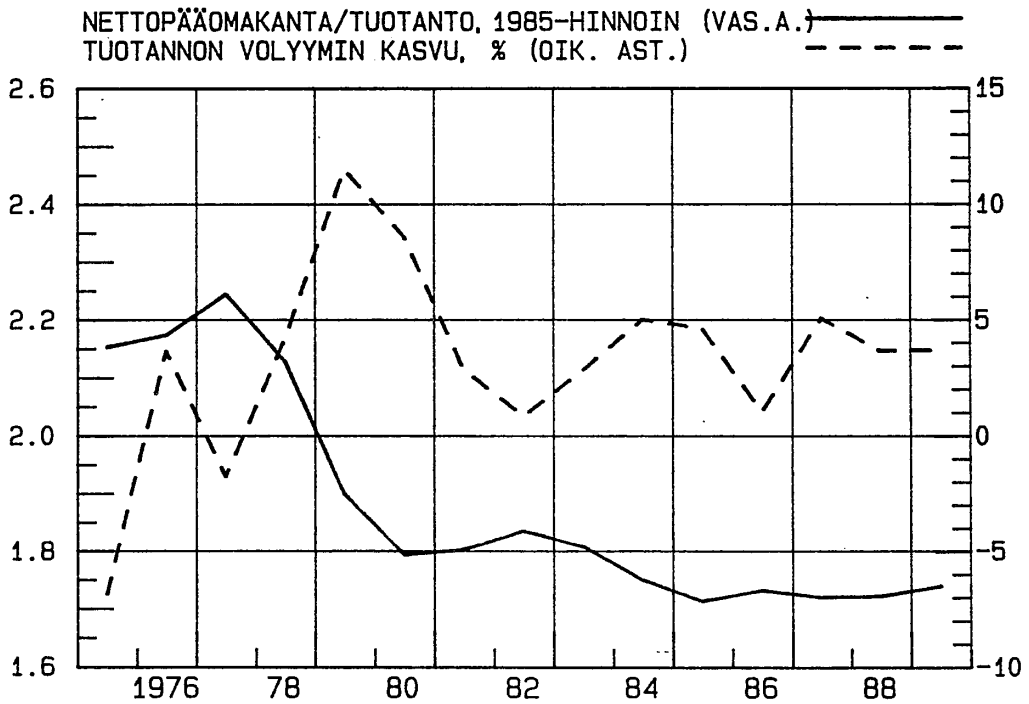


Kuvio 6.

Avoin jalostus

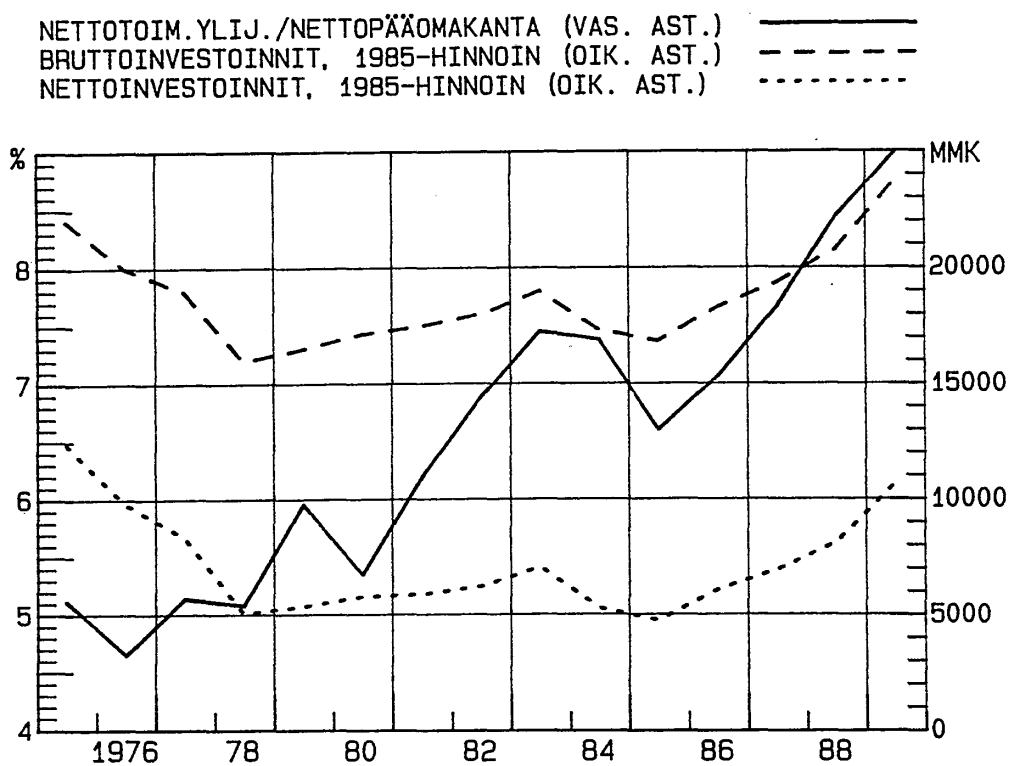


PÄÄOMAINTEENSIIIVISYYS JA TUOTANNON KASVU

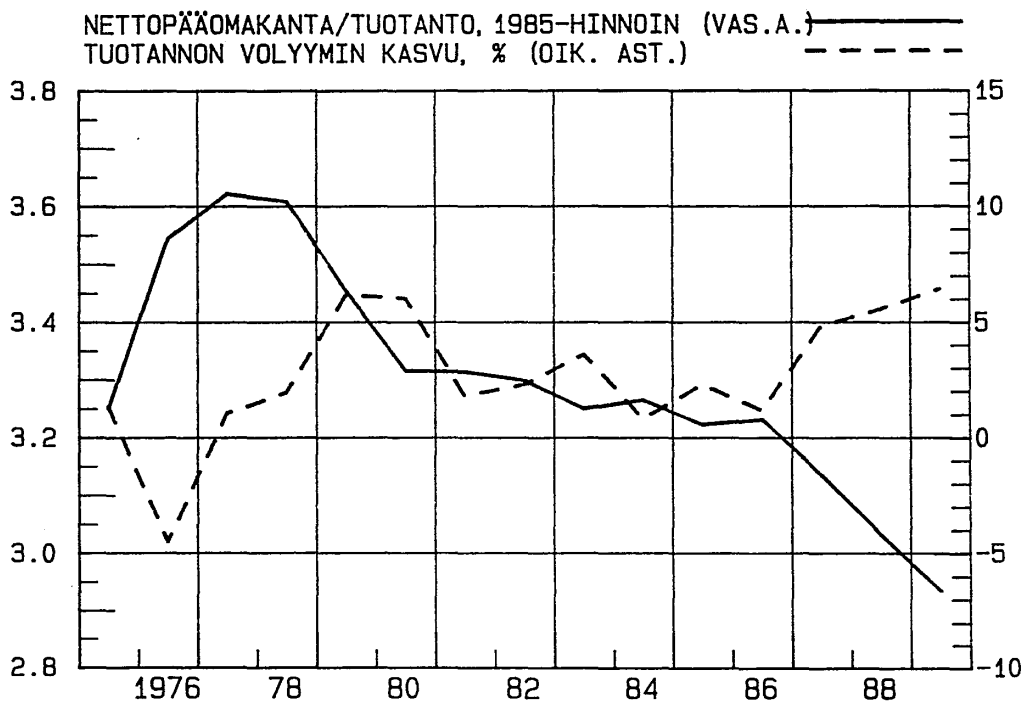


Kuvio 7.

Suljettu jalostus



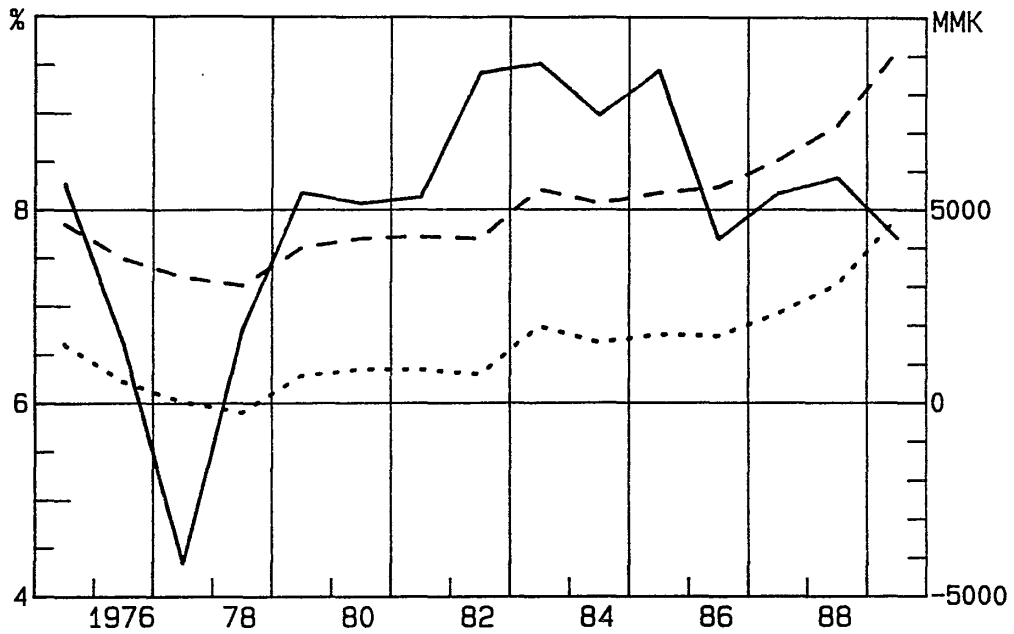
PÄÄOMAINTENSIIVISYYS JA TUOTANNON KASVU



Kuvio 8.

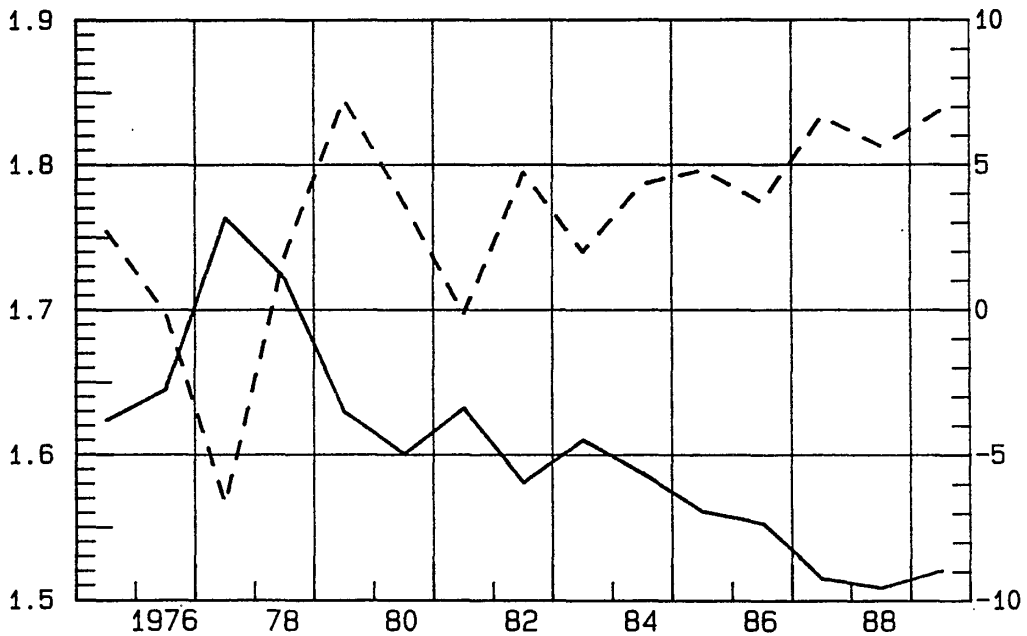
Kauppa- ravitsemis- ja majoitustoiminta

NETTOTOIM.YLIJ./NETTOPÄÄOMAKANTA (VAS. AST.) ———
 BRUTTOINVESTOINNIT, 1985-HINNOIN (OIK. AST.) - - - - -
 NETTOINVESTOINNIT, 1985-HINNOIN (OIK. AST.)
 MMK



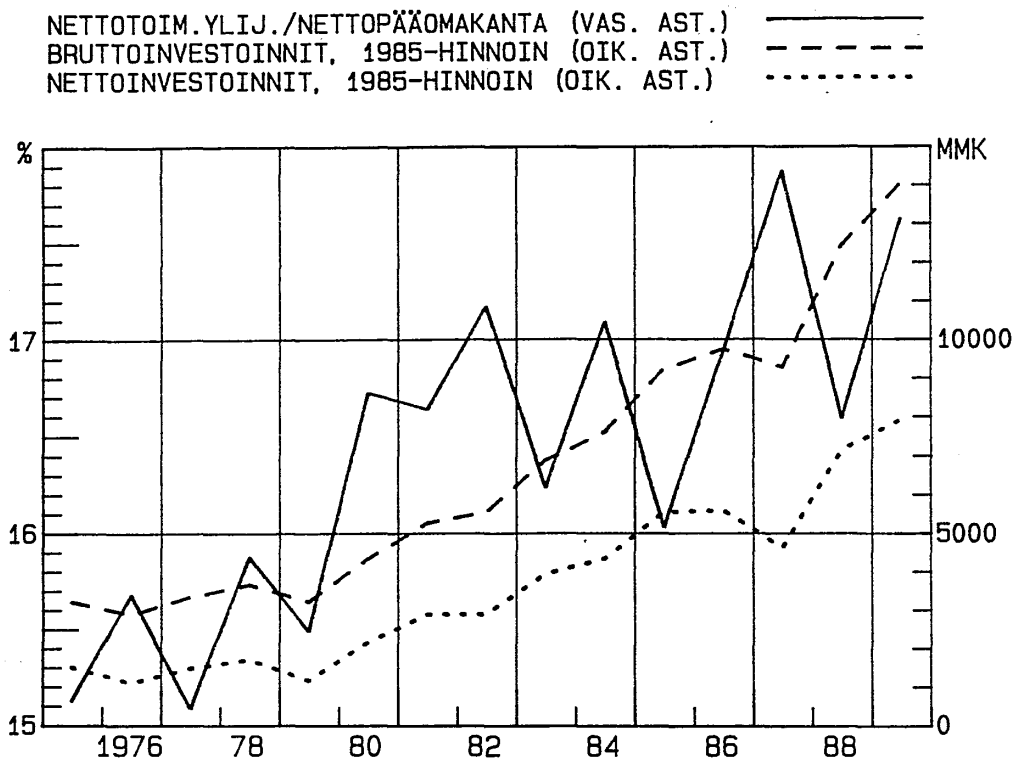
PÄÄOMAINTENSIIVISYYS JA TUOTANNON KASVU

NETTOPÄÄOMAKANTA/TUOTANTO, 1985-HINNOIN (VAS. A.) ———
 TUOTANNON VOLYYMIN KASVU, % (OIK. AST.) - - - - -

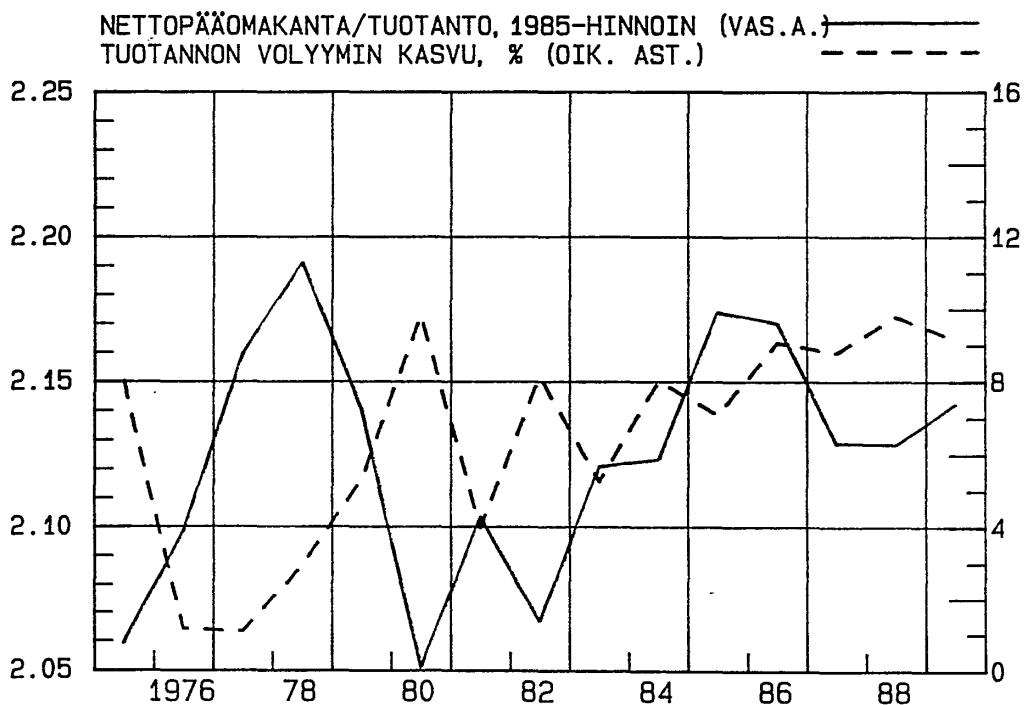


Kuvio 9.

Rahoitus-, vakuutus- kiinteistö- ja liike-elämää palvelevat toiminnot

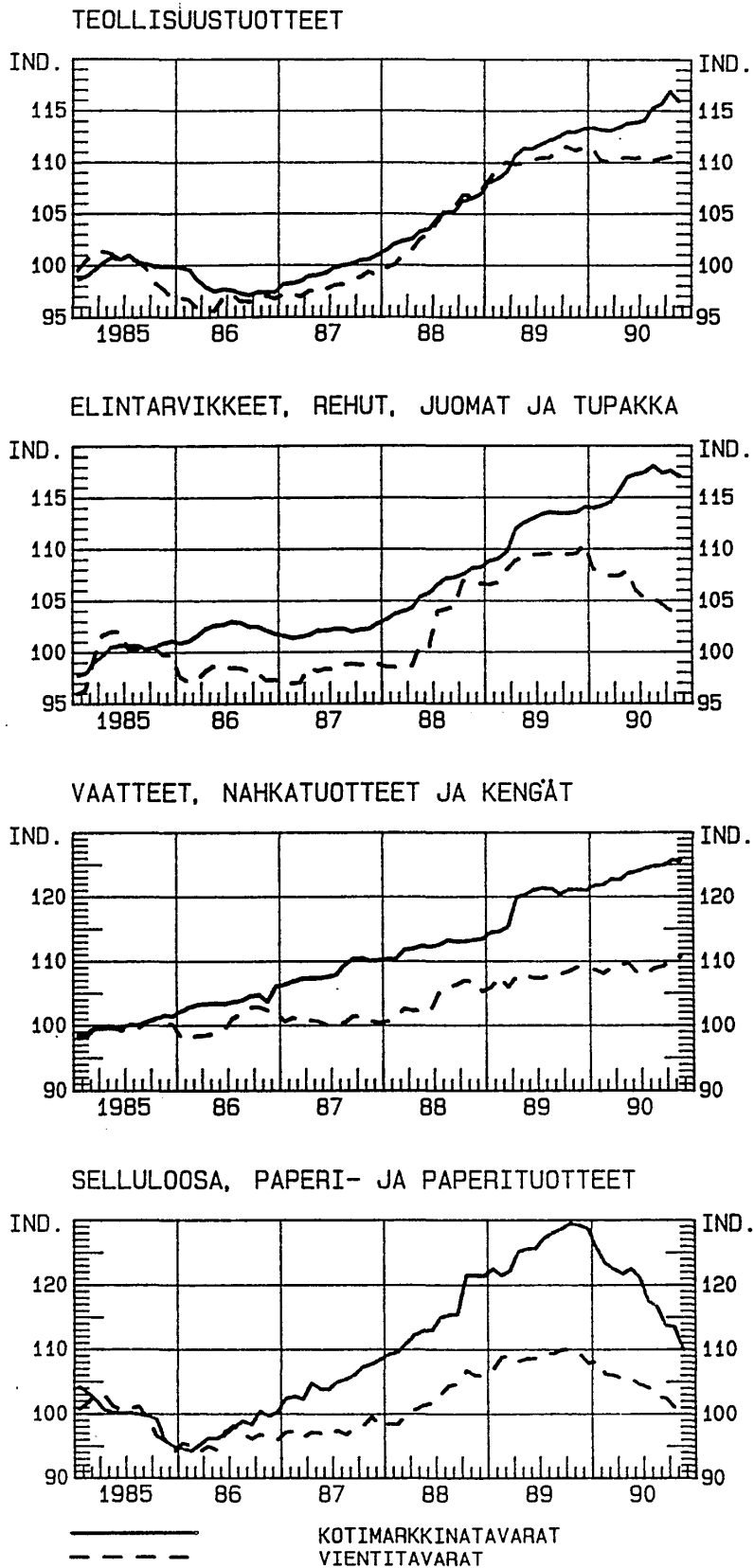


PÄÄOMAINTEENSIIVISYYS JA TUOTANNON KASVU

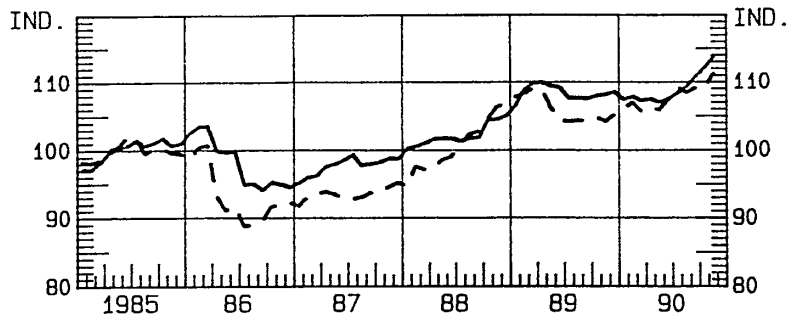


Kuvio 10a.

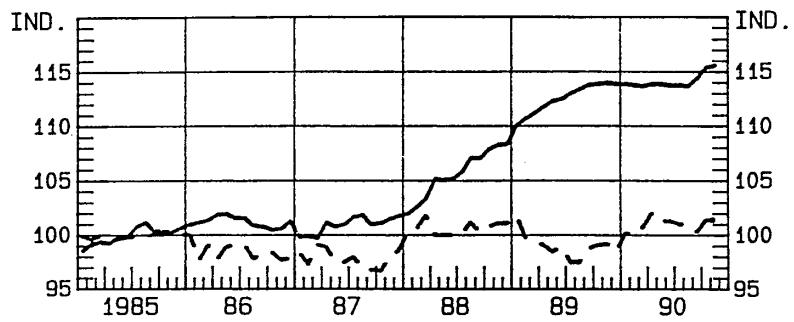
Teollisuuden tuottajahintaindeksi 1985 = 100



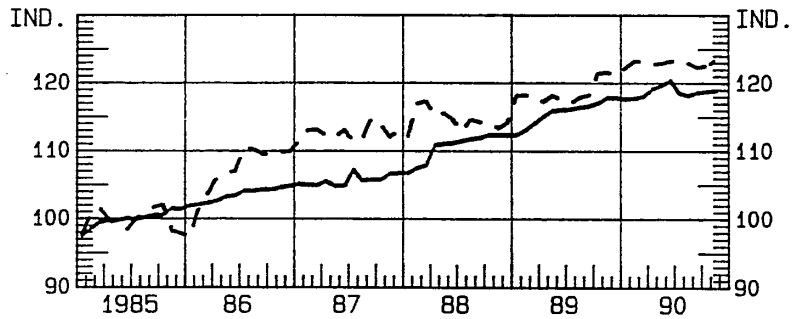
KEMIKAALIT JA KEMIALLISET TUOTTEET



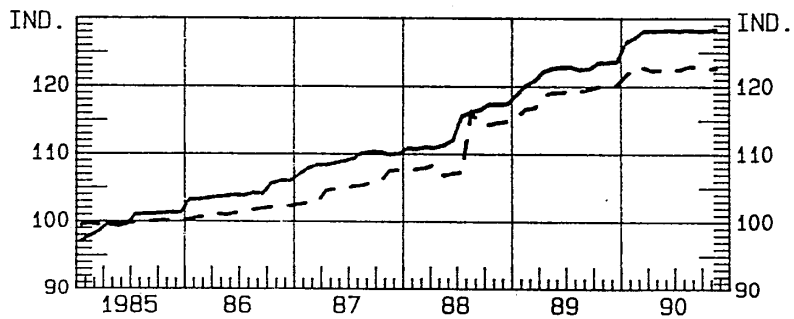
KUMI- JA MUOVITUOTTEET



SAVI-, LASI- JA KIVITUOTTEET



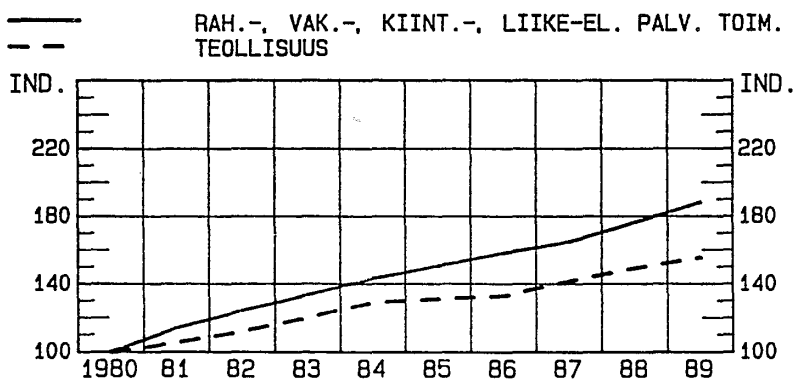
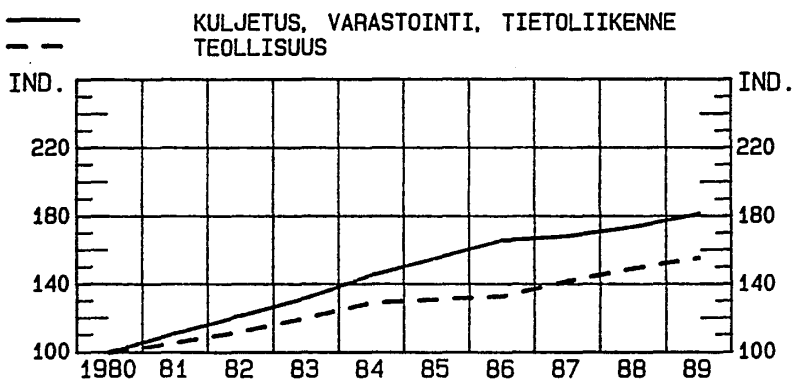
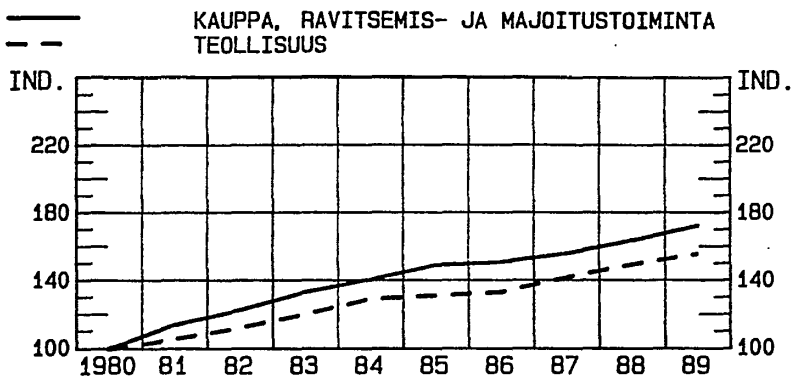
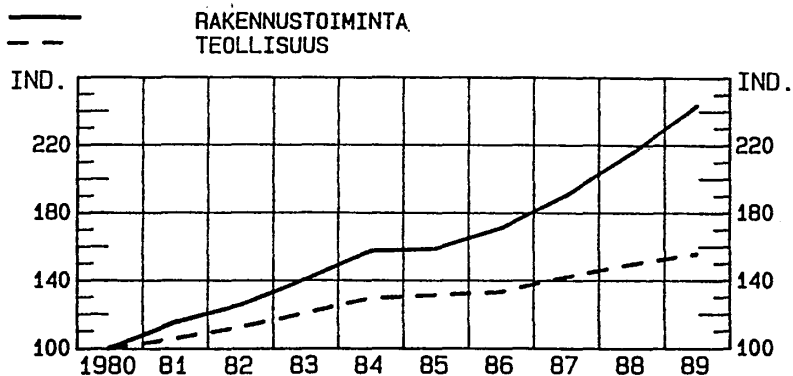
METALLITUOTTEET



— KOTIMARKKINATAVARAT
 - - - - - VIENTITAVARAT

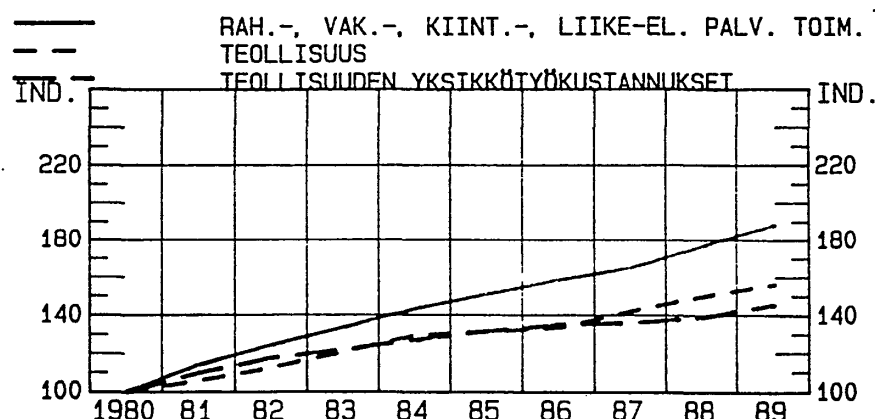
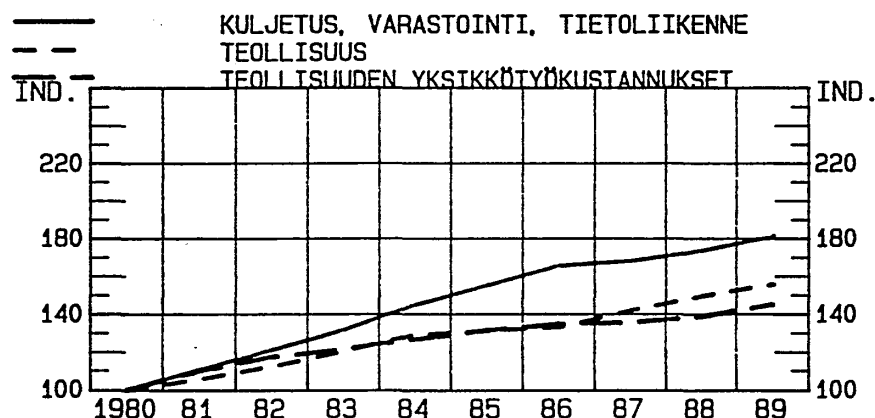
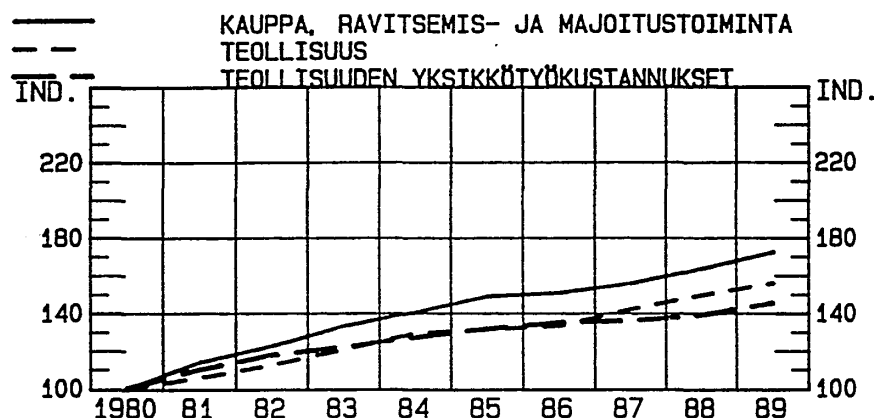
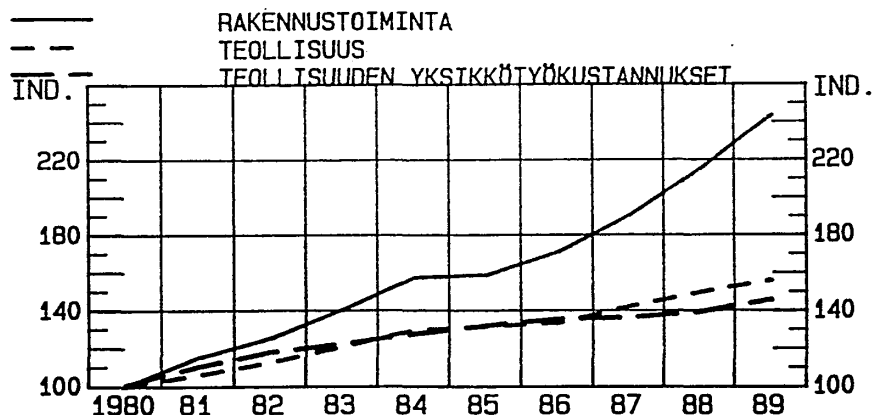
Kuvio 11a.

Tuotannon hintaindeksi 1980 = 100



Kuvio 11b.

Tuotannon hintaindeksi 1980 = 100



Liite 2

Taulukko I.

Yksikköjuuritestit valituilla muuttujilla aikaväli 1961–1989

Muuttuja	AR(1)-kerroin	Dickey-Fuller -testi	Integroituvuusaste
Alkutuotanto			
I	0.434	-2.45	I(1)
Q		2.39	I(1)
PR		-1.57	I(1)
JC		-2.96*	I(0)
Avoin jalostus			
I	0.459	-3.50**	I(0)
Q		3.31*	I(0)
PR		2.36	I(1)
JC		-2.01	I(1)
Suljettu jalostus			
I	0.795	-1.26	I(1)
Q		1.01	I(1)
PR		1.48	I(1)
J		-2.11	I(1)
Kauppa, ravitseminen, majoitus			
I	0.163	-3.91**	I(0)
Q		4.10**	I(0)
PR		1.46	I(1)
JC		1.69	I(1)
Pankit, vakuutus			
I	-0.566	-9.17**	I(0)
Q		7.57**	I(0)
PR		2.77*	I(0)
JC		1.85	I(1)

* = Dickey-Fuller-testi merkitsevä 5 prosentin tasolla

** = Dickey-Fuller-testi merkitsevä 1 prosentin tasolla

Ominaisarvot, ominaisvektorit, painot ja yhteisintegroituvuustesti

Alkutuotanto

	I	Q	PR	JC
β' Ominaismatriisi				
I	12.300	-19.458	5.591	1.823
Q	5.139	3.311	5.312	-1.156
PR	2.760	10.615	1.297	0.881
JC	-4.629	0.435	0.806	1.041

Ominaisvektorit

I	1.000	-1.582	0.455	0.148
Q	1.552	1.000	1.604	-0.349
PR	2.128	8.185	1.000	0.679
JC	-4.447	0.417	0.774	1.000

Painot

I	-0.562	-0.009	-0.032	0.007
Q	0.045	-0.086	-0.020	-0.003
PR	-0.362	-0.157	-0.016	-0.004
JC	-1.284	0.333	-0.107	-0.127

H_1	Ominais- arvot	trace	trace (.95)	max	max (.95)
$r \leq 3$	0.126	3.778	8.083	3.778	8.083
$r \leq 2$	0.285	13.19	17.84	9.412	14.60
$r \leq 1$	0.412	28.06	31.26	14.87	21.28
$r = 0$	0.726	64.35	48.42	36.29	27.34

Taulukko II.2

Avoin jalostus

		I	Q	PR	JC
β' Ominaismatriisi					
I		3.665	-2.407	-1.695	0.684
Q		3.669	-3.054	2.129	-0.108
PR		-1.783	0.058	0.956	1.331
JC		1.342	1.517	0.731	1.002
Ominaisvektorit					
I		1.000	-0.657	-0.462	0.187
Q		-1.201	1.000	-0.697	0.035
PR		-1.866	0.061	-1.000	1.392
JC		-1.340	1.514	0.730	1.000
Painot					
I		-0.508	-0.029	0.033	0.011
Q		-0.030	0.030	0.017	-0.009
PR		0.009	0.772	0.045	-0.023
JC		-0.481	-0.621	-0.265	-0.117
H_1	Ominais- arvot	trace	trace (.95)	max	max (.95)
$r \leq 3$	0.109	3.219	8.083	3.219	8.083
$r \leq 2$	0.394	17.26	17.84	14.04	14.60
$r \leq 1$	0.656	47.10	31.26	29.85	21.28
$r = 0$	0.713	82.09	48.42	34.98	27.34

Taulukko II.3

Suljettu jalostus

		I	Q	PR	JC
β' Oinaismatriisi					
I		-3.803	0.938	3.624	-2.052
Q		10.098	-7.136	3.820	0.405
PR		-5.397	2.403	2.124	0.664
JC		6.086	-0.148	5.759	0.248
Oinaisvektorit					
I		1.000	-0.246	-1.482	0.639
Q		-1.428	1.000	-0.443	-0.061
PR		-2.297	0.871	1.000	0.330
JC		23.79	-0.912	22.30	1.000
Painot					
I		-0.100	0.094	0.036	0.001
Q		-0.025	0.018	0.018	-0.0005
PR		0.064	0.298	0.011	-0.000
JC		-1.073	0.600	-0.323	-0.005
H_1	Oinais- arvot	trace	trace (.95)	max	max (.95)
$r \leq 3$	0.018	0.509	8.083	0.509	8.083
$r \leq 2$	0.165	5.568	17.84	5.059	14.60
$r \leq 1$	0.299	15.51	31.26	9.941	21.28
$r = 0$	0.623	42.81	48.42	27.30	27.34

Taulukko II.4

Kauppa, ravitsemus, majoitus

		I	Q	PR	JC
β' Oinaismatriisi					
I		4.907	-4.192	0.240	-0.171
Q		-3.021	5.195	4.856	-0.916
PR		-2.269	5.330	3.244	1.577
JC		2.084	0.742	-0.740	-0.405
Oinaisvektorit					
I		1.000	-0.854	0.049	-0.035
Q		-0.582	1.000	0.935	-0.176
PR		-0.699	1.643	1.000	0.486
JC		-5.148	-1.833	1.828	1.000
Painot					
I		-0.523	0.398	0.181	0.007
Q		0.019	0.024	0.004	0.002
PR		-0.369	-0.281	-0.035	0.008
JC		-1.183	1.534	-0.530	0.0001
H_1	Oinais- arvot	trace	trace (.95)	max	max (.95)
$r \leq 3$	0.027	0.753	8.083	0.753	8.083
$r \leq 2$	0.341	12.45	17.84	11.69	14.60
$r \leq 1$	0.430	27.70	31.26	16.25	21.28
$r = 0$	0.759	68.54	48.42	39.84	27.34

Taulukko II.5

Rahoitus, vakuutus

		I	Q	PR	JC
β' Oinaismatriisi					
I		5.293	-6.667	-2.694	-0.658
Q		0.636	-1.318	3.874	1.885
PR		0.736	-3.872	4.460	-0.202
JC		-0.348	2.491	1.774	0.157
Oinaisvektorit					
I		1.000	-1.126	-0.455	-0.111
Q		-0.483	1.000	-2.940	-1.430
PR		0.165	-0.868	1.000	-0.045
JC		-2.213	15.83	11.28	1.000
Painot					
I		-1.465	0.100	0.083	0.0002
Q		-0.025	-0.008	-0.015	0.0006
PR		0.083	0.028	-0.277	-0.0004
JC		0.256	0.381	0.525	0.008
H_1	Oinais- arvot	trace	trace (.95)	max	max (.95)
$r \leq 3$	0.019	0.536	8.083	0.536	8.083
$r \leq 2$	0.180	6.081	17.84	5.545	14.60
$r \leq 1$	0.466	23.65	31.26	17.56	21.28
$r = 0$	0.820	71.71	48.42	48.06	27.34

Taulukko III.1

Alkutuotanto

VAR-estimointitulokset vektorille $I_t = (I_t, Q_t, PR_t, JC_t)'$
vuosien 1961–1989 aineistolla

Selittäjät	Selitettävä muuttuja			
	I_t	Q_t	PR_t	JC_t
I	0.326 (2.33)	-0.118 (1.06)	-0.623 (3.62)	-0.431 (0.426)
Q	0.617 (2.83)	0.675 (3.92)	0.286 (1.07)	1.434 (0.91)
PR	-0.297 (3.86)	-0.141 (2.31)	0.565 (6.01)	-0.255 (0.46)
JC	-0.096 (3.84)	0.020 (1.00)	-0.013 (0.42)	0.494 (2.74)

Jäännösten korrelaatiomatriisi

ρ_I	1.000	0.422	0.395	0.068
ρ_Q		1.000	0.884	0.131
ρ_{PR}			1.000	-0.008
ρ_{JC}				1.000

Parametrien stabiilisuustestit ennusteille 1986–1989

$$\chi^2 = 1.83 \quad \chi_{.99}^2(16) \sim 5.81 \quad F = 1.45 \quad F_{.99}(16, 19) \sim 3.15$$

Taulukko III.2

Avoin jalostus

VAR-estimointitulokset vektorille $I_t = (I_t, Q_t, PR_t, JC_t)'$ vuosien 1961–1989 aineistolla

Selittäjät	Selitettävä muuttuja			
	I_t	Q_t	PR_t	JC_t
I	0.481 (4.38)	-0.108 (3.05)	-1.032 (4.77)	0.603 (1.11)
Q	0.324 (3.98)	1.038 (39.61)	0.734 (4.58)	-0.499 (1.24)
PR	0.296 (5.11)	0.005 (0.24)	0.486 (4.26)	0.306 (1.07)
JC	-0.039 (1.12)	0.011 (0.98)	0.069 (1.00)	0.403 (2.33)

Jäännösten korrelaatiomatriisi

ρ_I	1.000	0.174	-0.050	-0.325
ρ_Q		1.000	0.604	-0.029
ρ_{PR}			1.000	-0.247
ρ_{JC}				1.000

Parametrien stabiilisuustestit ennusteille 1986–1989

$$\chi^2 = 1.79 \quad \chi_{.99}^2(16) \sim 5.81 \quad F = 1.42 \quad F_{.99}(16, 19) \sim 3.15$$

Taulukko III.3

Suljettu jalostus

VAR-estimointitulokset vektorille $I_t = (I_t, Q_t, PR_t, JC_t)'$
vuosien 1961–1989 aineistolla

Selittäjät	Selitettävä muuttuja			
	I_t	Q_t	PR_t	JC_t
I	0.694 (4.89)	-1.109 (17.33)	-0.408 (2.37)	-1.419 (1.20)
Q	0.143 (1.79)	1.040 (28.89)	0.300 (3.13)	0.482 (0.72)
PR	0.148 (1.74)	0.036 (0.95)	0.784 (7.61)	0.682 (0.96)
JC	-0.062 (2.70)	-0.014 (1.40)	0.021 (0.75)	0.098 (0.51)

Jäännösten korrelaatiomatriisi

ρ_I	1.000	0.494	0.222	-0.277
ρ_Q		1.000	0.312	-0.194
ρ_{PR}			1.000	-0.012
ρ_{JC}				1.000

Parametrien stabiilisuustestit ennusteille 1986–1989

$$\chi^2 = 1.58 \quad \chi_{.99}^2(16) \sim 5.81 \quad F = 1.25 \quad F_{.99}(16, 19) \sim 3.15$$

Taulukko III.4

Kauppa, ravitsemus, majoitus

VAR-estimointitulokset vektorille $I_t = (I_t, Q_t, PR_t, JC_t)'$
vuosien 1961–1989 aineistolla

Selittäjät	Selitettävä muuttuja			
	I_t	Q_t	PR_t	JC_t
I	0.081 (0.39)	-0.009 (0.20)	-0.222 (1.27)	-1.705 (3.25)
Q	1.130 (4.11)	1.009 (17.70)	-0.038 (0.17)	1.674 (2.43)
PR	0.541 (2.86)	0.031 (0.78)	0.700 (4.43)	0.846 (1.79)
JC	0.043 (0.72)	-0.001 (0.08)	0.054 (1.08)	0.513 (3.40)

Jäännösten korrelaatiomatriisi

ρ_I	1.000	0.701	0.377	0.269
ρ_Q		1.000	0.748	0.073
ρ_{PR}			1.000	-0.184
ρ_{JC}				1.000

Parametrien stabiilisuustestit ennusteille 1986–1989

$$\chi^2 = 0.80 \quad \chi_{.99}^2(16) \sim 5.81 \quad F = 0.64 \quad F_{.99}(16, 19) \sim 3.15$$

Taulukko III.5

Rahoitus ja vakuutus

VAR-estimointitulokset vektorille $I_t = (I_t, Q_t, PR_t, JC_t)'$ vuosien 1961–1989 aineistolla

Selittäjät	Selitettävä muuttuja			
	I_t	Q_t	PR_t	JC_t
I	-0.500 (2.98)	-0.025 (0.78)	0.025 (0.16)	0.141 (0.23)
Q	1.681 (7.34)	1.043 (23.70)	0.169 (0.80)	-0.241 (0.29)
PR	0.457 (2.43)	0.027 (0.75)	0.599 (3.46)	-0.625 (0.92)
JC	0.016 (0.29)	0.016 (1.45)	-0.037 (0.71)	0.410 (2.03)

Jäännösten korrelaatiomatriisi

ρ_I	1.000	-0.082	-0.220	0.465
ρ_Q		1.000	0.093	0.353
ρ_{PR}			1.000	-0.449
ρ_{JC}				1.000

Parametrien stabiilisuustestit ennusteille 1986–1989

$$\chi^2 = 4.23 \quad \chi_{.99}^2(16) \sim 5.81 \quad F = 3.35 \quad F_{.99}(16, 19) \sim 3.15$$

Taulukko IV.1

Alkutuotanto

VAR-estimointitulokset vektorille $I_t = (I_t, Q_t, W_t, JC_t)'$ vuosien 1961–1989 aineistolla

Selittäjät	Selitettävä muuttuja			
	I_t	Q_t	W_t	JC_t
I	0.834 (8.97)	0.127 (1.92)	-0.003 (0.053)	0.099 (0.18)
Q	-0.052 (-0.17)	0.335 (1.57)	-0.008 (-0.04)	0.258 (0.14)
W	0.537 (1.55)	0.296 (1.20)	0.606 (2.87)	1.544 (0.74)
JC	-0.095 (-2.83)	0.018 (0.76)	0.027 (1.33)	0.437 (2.15)

Jäännösten korrelaatiomatriisi

ρ_I	1.000	0.0521	0.112	0.070
ρ_Q		1.000	0.452	0.128
ρ_{PR}			1.000	0.435
ρ_{JC}				1.000

Parametrien stabiilisuustestit ennusteille 1986–1989

$$\chi^2 = 2.11 \quad \chi_{.99}^2(16) \sim 5.81 \quad F = 1.668 \quad F_{.99}(16, 19) \sim 3.15$$

Taulukko IV.2

Avoin jalostus

VAR-estimointitulokset vektorille $I_t = (I_t, Q_t, W_t, JC_t)'$ vuosien 1961–1989 aineistolla

Selittäjät	Selitettävä muuttuja			
	I_t	Q_t	W_t	JC_t
I	0.467 (4.10)	-0.108 (3.09)	0.061 (1.45)	0.592 (1.10)
Q	1.856 (5.71)	1.071 (10.60)	0.459 (3.83)	1.398 (0.91)
W	-1.560 (4.74)	-0.034 (0.33)	0.433 (3.58)	-1.940 (1.25)
JC	-0.036 (1.00)	0.011 (0.97)	-0.003 (0.23)	0.412 (2.40)

Jäännösten korrelaatiomatriisi

ρ_I	1.000	0.155	0.105	-0.338
ρ_Q		1.000	0.282	-0.035
ρ_{PR}			1.000	0.255
ρ_{JC}				1.000

Parametrien stabiilisuustestit ennusteille 1986–1989

$$\chi^2 = 2.462 \quad \chi_{.99}^2(16) \sim 5.81 \quad F = 2.462 \quad F_{.99}(16, 19) \sim 3.15$$

Taulukko IV.3

Suljettu jalostus

VAR-estimointitulokset vektorille $I_t = (I_t, Q_t, W_t, JC_t)'$ vuosien 1961–1989 aineistolla

Selittäjät	Selitettävä muuttuja			
	I_t	Q_t	W_t	JC_t
I	0.334 (1.73)	-0.170 (1.95)	-0.174 (1.68)	-0.051 (0.03)
Q	-0.503 (1.24)	0.957 (5.20)	0.154 (0.70)	5.855 (1.77)
W	0.881 (1.73)	0.121 (0.52)	0.886 (3.23)	-6.593 (1.59)
JC	-0.054 (2.34)	-0.012 (1.20)	-0.023 (1.84)	0.123 (0.66)

Jäännösten korrelaatiomatriisi

ρ_I	1.000	0.513	0.570	-0.125
ρ_Q		1.000	0.882	-0.135
ρ_{PR}			1.000	-0.072
ρ_{JC}				1.000

Parametrien stabiilisuustestit ennusteille 1986–1989

$$\chi^2 = 1.390 \quad \chi_{.99}^2(16) \sim 5.81 \quad F = 1.100 \quad F_{.99}(16, 19) \sim 3.15$$

Taulukko IV.4

Kauppa, ravitseminen ja majoitus

VAR-estimointitulokset vektorille $I_t = (I_t, Q_t, W_t, JC_t)'$ vuosien 1961–1989 aineistolla

Selittäjät	Selitettävä muuttuja			
	I_t	Q_t	W_t	JC_t
I	0.233 (1.08)	-0.011 (0.26)	0.005 (0.17)	-1.557 (3.05)
Q	3.095 (2.05)	1.254 (4.32)	0.586 (2.81)	5.922 (1.67)
W	-2.170 (1.74)	-0.235 (0.98)	0.449 (2.60)	-4.372 (1.49)
JC	-0.046 (0.70)	0.0003 (0.02)	-0.011 (1.22)	0.525 (3.41)

Jäännösten korrelaatiomatriisi

ρ_I	1.000	0.667	0.708	0.320
ρ_Q		1.000	0.846	0.070
ρ_{PR}			1.000	0.328
ρ_{JC}				1.000

Parametrien stabiilisuustestit ennusteille 1986–1989

$$\chi^2 = 0.644 \quad \chi^2_{.99}(16) \sim 5.81 \quad F = 0.509 \quad F_{.99}(16, 19) \sim 3.15$$

Taulukko IV.5

Rahoitus ja vakuutus

VAR-estimointitulokset vektorille $I_t = (I_t, Q_t, W_t, JC_t)'$ vuosien 1961–1989 aineistolla

Selittäjät	Selitettävä muuttuja			
	I_t	Q_t	W_t	JC_t
I	-0.449 (2.64)	-0.028 (0.93)	-0.048 (0.83)	0.032 (0.05)
Q	2.668 (4.67)	1.206 (11.94)	0.518 (2.64)	-0.923 (0.46)
W	-0.946 (1.90)	-0.157 (1.80)	0.503 (2.94)	0.653 (0.37)
JC	-0.020 (0.38)	0.019 (2.11)	0.021 (1.17)	0.493 (2.66)

Jäännösten korrelaatiomatriisi

ρ_I	1.000	-0.139	0.112	0.392
ρ_Q		1.000	0.526	0.363
ρ_{PR}			1.000	0.625
ρ_{JC}				1.000

Parametrien stabiilisuustestit ennusteille 1986–1989

$$\chi^2 = 4.660 \quad \chi_{.99}^2(16) \sim 5.81 \quad F = 3.689 \quad F_{.99}(16, 19) \sim 3.15$$

Taulukko V.

Yrityssektorin kiinteät investoinnit OECD-maissa

	Prosenttimuutokset						Prosenttia yrityssektorin tuotannon jalostusarvosta					
	Yrityssektorin kiinteät bruttoinvestoinnit			Reaalinen bruttokansantuote			Yrityssektorin kiinteät bruttoinvestoinnit			Yrityssektorin kiinteät bruttoinvestoinnit		
	1970-79	1980-83	1984-88	1970-79	1980-83	1984-88	1970-79	1980-83	1984-88	1970-79	1980-83	1984-88
OECD	3.9	-0.3	6.8	3.5	1.3	3.8	16.6	16.3	16.7	10.2	8.6	8.4
G7	3.8	-0.4	6.9	3.5	1.3	3.9	16.4	16.2	16.7	9.8	8.5	8.3
USA	4.0	-1.8	6.7	2.8	0.7	4.2	13.7	14.3	14.7	7.2	6.8	6.6
Japani	4.3	3.5	8.9	5.3	3.6	4.5	23.4	21.8	23.6	15.4	12.8	13.4
Saksa	3.1	0.1	4.4	3.1	0.6	2.6	15.5	15.3	15.6	10.1	8.1	7.7
Ranska	2.6	-0.6	4.4	3.7	1.5	2.2	18.2	16.0	15.5	11.4	7.7	6.2
Italia	3.0	-2.7	6.4	3.9	1.7	3.0	17.8	15.3	14.9	11.1	8.2	7.7
Iso-Britannia	2.4	-0.6	8.7	2.3	0.4	3.6	16.3	15.8	17.2	9.5	6.6	6.9
Kanada	6.6	2.8	9.0	4.7	1.3	4.7	15.3	19.2	18.1	11.3	14.6	12.9
Australia	2.6	3.6	6.1	3.5	1.5	4.5	19.5	21.2	20.5	12.8	12.7	11.3
Itävalta	5.5	-2.3	5.8	4.0	1.4	2.2	21.7	19.6	19.9	14.0	10.0	8.9
Belgia	1.8	0.1	6.6	3.5	1.3	2.2	14.7	13.8	14.5	9.6	7.6	7.2
Tanska	2.8	-0.9	7.0	2.5	1.1	2.3	17.4	14.9	18.8	13.0	8.7	11.9
Suomi	2.4	7.1	4.7	3.8	3.4	3.5	21.2	19.1	19.4	13.3	9.6	9.6
Kreikka	4.9	-2.9	-1.2	5.4	0.7	2.1	15.6	14.5	11.4	13.7	11.7	7.6
Islanti	10.3	0.8	7.4	6.7	2.0	4.4	23.1	21.0	20.5	19.2	16.8	15.5
Irlanti	6.8	-2.4	-1.8	4.6	2.1	3.0	21.6	23.1	15.8	16.0	17.2	9.0
Luxemburg	1.1	0.6	9.5	2.7	1.1	4.1	20.3	19.3	18.0	15.1	13.9	12.0
Alankomaat	2.3	-3.5	8.0	3.4	0.1	2.4	17.0	13.9	16.1	9.6	4.7	5.9
Uusi Seelanti	3.0	9.7	3.0	1.9	2.0	1.8	22.2	23.8	26.2	14.7	13.9	15.3
Norja	6.6	4.4	5.2	4.5	2.5	3.9	27.5	23.4	22.6	18.1	13.6	14.0
Portugali	3.8	4.1	3.6	5.3	2.0	2.8	24.6	23.6	19.1	17.3	13.4	6.2
Espanja	4.1	-2.3	8.0	3.8	1.0	3.6	17.2	15.5	14.9	13.6	10.5	8.4
Ruotsi	2.3	1.7	7.1	2.5	1.1	2.7	16.6	15.9	18.0	10.2	8.3	10.4
Sveitsi	1.9	4.2	9.1	1.6	1.5	2.7	14.4	15.6	18.8	9.5	8.6	11.0
Turkki	9.2	0.5	5.1	5.6	3.1	6.0	15.4	12.0	11.8	12.2	8.4	7.8

Lähteet

Cutbertson (1990) Rational Expectations and Export Movements in the UK, *European Economic Review* 34, 953–969.

Greenwald and Stiglitz (1990) Asymmetric Information and the New Theory of the Firm: Financial Constraints and Risk Behaviour, NBER, Working Paper 3359.

Hansen ja Sargent (1982) Instrumental Variables Procedures for Estimating Linear Rational Expectations Models, *Journal of Monetary Economics* 9, 263–296.

OECD (1990) Business Investment in the OECD Economies: Recent Performance and some Implications for Policy, Working Papers, No 88.

Pyöhtä (1990) The Revision and Realization of Investment Plans in the Finnish Manufacturing Industry in 1964–1986.

SUOMEN PANKIN KESKUSTELUALOITTEITA

ISSN 0785-3572

- 1/92 Jaakko Autio **Valuuttakurssit Suomessa 1864–1991**. Katsaus ja tilastosarjat. 1992. 36 + 245 s. ISBN 951-686-309-4
- 2/92 Juha Tarkka – Johnny Åkerholm **Fiscal Federalism and European Monetary Integration**. 1992. 29 s. ISBN 951-686-310-8
- 3/92 Päivikki Lehto-Sinisalo **The History of Exchange Control in Finland**. 1992. 92 s. ISBN 951-686-311-6
- 4/92 Erkki Koskela – Matti Virén **Inflation, Capital Markets and Household Saving in Nordic Countries**. 1992. 21 s. ISBN 951-686-312-4
- 5/92 Arto Kovanen **International Capital Flows in Finland 1975–1990: The Role of Expectations**. 1992. 18 s. ISBN 951-686-313-2
- 6/92 Ilmo Pyyhtiä **Investointien kohdentuminen Suomessa**. 1992. 54 s. ISBN 951-686-314-0

