

VATT-KESKUSTELUALOITTEITA  
VATT-DISCUSSION PAPERS

101

INVESTOINTEIHIN  
VAIKUTTAVISTA  
TEKIJÖISTÄ

Pekka Mäkelä  
Antti Romppanen  
Pirkko Valppu

Valtion taloudellinen tutkimuskeskus  
Government Institute for Economic Research  
Helsinki 1995

**Kiitämme hyödyllisistä kommenteista Pasi Holmia, Heikki Koskenkylää ja Jorma Tuukkaista. Kuviot on laatinut Anita Niskanen.**

**ISBN 951-561-142-3  
ISSN 0788-5016**

**Valtion taloudellinen tutkimuskeskus  
Government Institute for Economic Research  
Hämeentie 3, 00530 Helsinki, Finland**

**Painatuskeskus Pikapaino Opastinsilta  
Helsinki, Elokuu 1995**

**Pekka Mäkelä, Antti Romppanen, Pirkko Valppu: Investointeihin vaikuttavista tekijöistä.** Helsinki, VATT, Valtion taloudellinen tutkimuskeskus, Government Institute for Economic Research, 1995. (C, ISSN 0788-5016, No 101) ISBN 951-561-142-3.

**TIIVISTELMÄ:** Keskeisin selitys vientiteollisuuden investoinneille on tuotteiden kysyntä ja sen heijastuminen kapasiteetin käyttöasteeseen. Pääoman käyttökustannusten ja muiden hinta- tai kustannustekijöiden merkitys on vähäisempi. Metalliteollisuudessa pääoman käyttökustannuksen vaikutus on tilastollisesti merkitsevä ja metsäteollisuudessa puolestaan velkaantumisaste näyttää selittävän investointeja. Vientiteollisuuden investointeja tai investointiastetta voidaan melko hyvin selittää edellisen vuoden kapasiteetti- ja rahoitustekijöillä. Tämä osoittaa, että investointipäätöksestä niiden toteutumiseen on selvä viive.

Teollisuuden suorilla ulkomaisilla investoinneilla voi olla jonkin verran vaikutusta kotimaisiin investointeihin. Metalliteollisuudessa koti- ja ulkomaiset investoinnit näyttäisivät olevan selvemmin toistensa vaihtoehtoja kuin metsäteollisuudessa, jossa ne näyttäisivät täydentävän toisiaan. Tämä voi johtua metsäteollisuuden luonnonvarasidonnaisuudesta, kun taas metalliteollisuus on tyypillisemmin vapaasti sijoittuva toimiala.

**ASIASANAT:** Investoinnit, kapasiteetin käyttöaste, ulkomaiset investoinnit

**Pekka Mäkelä, Antti Romppanen, Pirkko Valppu: Investointeihin vaikuttavista tekijöistä (Factors behind Investments).** Helsinki, VATT, Valtion taloudellinen tutkimuskeskus, Government Institute for Economic Research, 1995. (C, ISSN 0788-5016, No 101) ISBN 951-561-142-3.

**ABSTRACT:** Investments of export sector are mainly explained by the demand for products and the utilization rate of capacity. User cost of capital together with other price and cost factors play a minor role. In metal industry user cost of capital has a significant effect on investments but in forest industry the indebtedness of the firms seems to be a more important factor. The demand and price variables explain investments and investment rates in export sector rather well with one year lag.

Direct investments abroad may have some influence on domestic investments. In metal industry domestic and foreign investments seem to be alternatives but in forest industry they are complementary. This may be due to the fact that forest industry is a resource-bound branch whereas metal industry represents a footloose form of economic activity.

**KEYWORDS:** investment, capacity utilization rate, foreign direct investment

## **SISÄLTÖ**

	<b>Sivu</b>
<b>1. SELVITYKSEN TAUSTAA</b>	<b>5</b>
<b>2. AKTIVITEETIN MUUTOSTEN VAIKUTUS INVESTOINTEIHIN</b>	<b>8</b>
<b>3. RAHOITUSTEKIJÄT INVESTOINTIEN JARRUNA?</b>	<b>14</b>
Korko ja vakuudet	14
Velkaantuneisuus	18
Tulorahoitus	20
<b>4. KANSAINVÄLISTYMISEN VAIKUTUS KOTIMAISIIN INVESTOINTEIHIN</b>	<b>22</b>
<b>5. METSÄ- JA METALLITEOLLISUUDEN INVESTOINTIEN KEHITYSTÄ SELITTÄVÄT TEKIJÄT</b>	<b>25</b>
Kysyntää kuvaavat muuttujat	25
Rahoitusmuuttujat	26
Estimoinnit	28
Investoinnit lähivuosina	33
<b>6. YHTEENVETO</b>	<b>36</b>
<b>Lähdeluettelo</b>	<b>38</b>

## 1 SELVITYKSEN TAUSTAA

Investointien merkitys työllisyyden kasvulle on nähty itsestään selvänä. Investointien avulla toteutuva tuotantokapasiteetin laajeneminen tarjoaa työpaikkoja. Niiden avulla taataan myös se, että tuotannon rakenne vastaa kysyntää. Pohtiessaan miksi teollisuusmaissa vallitsi 1950- ja 1960-luvulla käytännössä täystyöllisyys ja kuitenkin inflaatio säilyi kurissa, Sargent (1995) tähdentää investointien merkitystä. Tarjonta laajeni tasapainoisesti kysynnän kasvun kanssa. Säädellyt, vakaat rahaolot pitivät sijoituksiin liittyvät riskit kohtuullisina ja siten alensivat pääoman tuottovaatimusta. Pääomakan-  
nan kasvu lisäsi myös pääomavaltaisuutta, joka mahdollisti reaali-palkkojen suhteellisen ripeän kohoamisen.

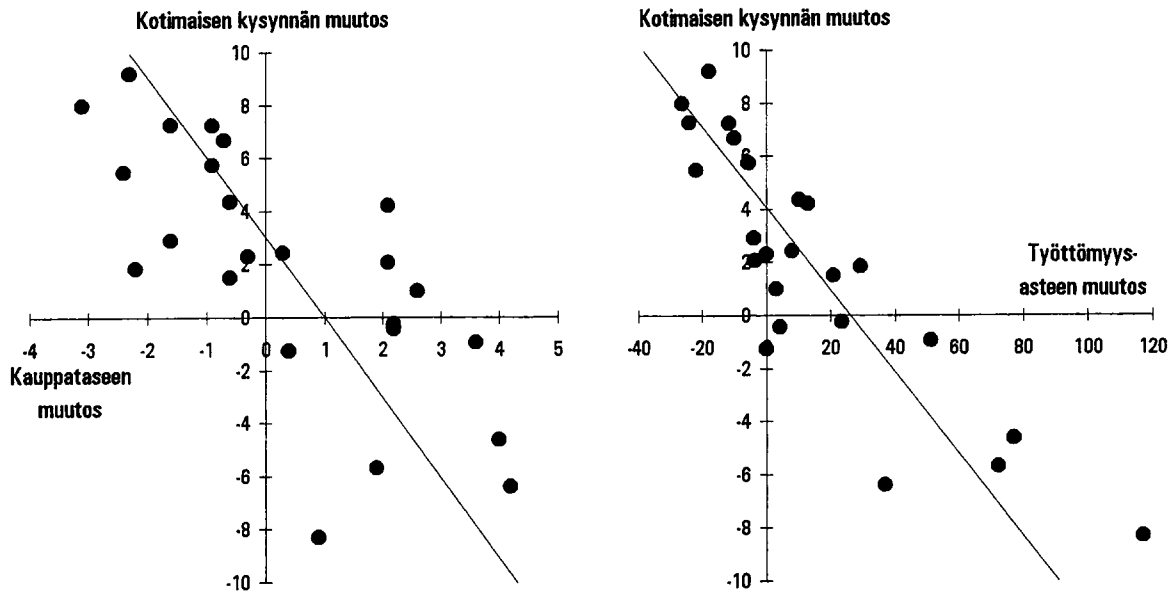
Pääomavaltaitumisen on toisaalta nähty syynä investointien työllisyysvaikutusten heikkenemiseen. Etenkin teollisuuden investointien on katsottu voittopuolisesti johtavan työvoiman korvautumiseen pääomalla (automaatiolla). Alhainen, usein negatiivinen reaali-korko on laskenut investointien tuottovaatimuksia ja ne ovat voineet suuntautua tehottomasti ja siten rajoittaneet hyvinvoinnin kasvua (esim. Pohjola, 1994).

Pitäisikö siis työllisyyden parantamiseen pyrkiä korkean investointiasteen avulla vai päinvastoin hillitsemällä pääomavaltaitumista, jolloin tiettyyn pääoman määrään yhdistyisi enemmän työpanosta? Ensinmainitusta pyrkimyksestä on esimerkki EU:n valkoinen kirja kasvusta, kilpailukyvästä ja työllisyydestä (EC, 1993), jossa työllisyyden parantamisen lähtökohtana on investointiasteen nostaminen 4 - 5 prosenttiyksiköllä lähivuosien aikana. Jälkimmäistä linjaa on korostettu useissa puheenvuoroissa Suomessa, missä ulkomainen velkaantuminen on edelleen korkealla tasolla ja pääoman käytön tehokkuudessa parantamisen varaa.

Lamasta nousun ja työllisyyden parantamisen perusedellytys on Suomessa talouden pitkäaikainen, ripeä kasvu (esim. Tasavallan Presidentin työllisyystyöryhmä, 1994). Aikaisemmin Suomen talouskasvu on usein tukehtunut ulkoiseen tasapainottomuuteen. Kotimaisen kysynnän kasvu on paisuttanut tuontia ja nostanut kotimaista kustannustasoa. Tavaroiden ja palveluiden tase on heikentynyt, jos kotimaisen kysynnän kasvu on ylittänyt 3 prosentin vauhdin. Työttömyyden aleneminen on kuitenkin edellyttänyt keskimäärin 4 prosentin kotimaisen kysynnän kasvua (kuvio 1).

Edellytys sille, että kotimainen kysyntä voi pitkäaikaisesti kasvaa työttömyyden alentamisen edellyttämällä vauhdilla, on samanaikainen ripeä viennin kasvu ja/tai vaihtosuhteen paraneminen. Tämän vuoksi vientisektorin laajeneminen ja investoinnit ovat koko talousstrategian kulmakivi, vaikka ne eivät loisikaan välittömästi paljon uusia työpaikkoja.

Kuvio 1. Kotimaisen kysynnän muutos sekä tavaroiden ja palveluiden taseen (osuutena kansantuotteesta) muutos ja työttömyysasteen muutos vuosina 1971 - 1994



Investointikehityksen ennakointi on osoittautunut vaikeaksi sekä suomalaisten että kansainvälisten kokemusten mukaan. Investointikysyntä on johdettua kysyntää. Investoinnit ovat pitkävaikutteisia ja niiden kannattavuus riippuu investointien avulla aikaansaadun tuotannon kannattavuudesta. Rahamarkkinoiden vapautuminen ja yritysten kansainvälistyminen on lisännyt vapausasteita investointipäätöksissä (sekä kysyntä- että rahoitusrajoitteet väljentyneet). Toisaalta rahamarkkinoiden häiriöt välittyvät nopeasti maasta toiseen ja kurssi- ja korkoriskit ovat suuremmat kuin säänneltyjen rahamarkkinoiden oloissa. Nämä muutokset vaikuttavat yritysten investointipäätöksiin vaikeasti ennakoitavalla tavalla.

Uusklassisen teorian mukaan tärkeimmät investointeihin vaikuttavat tekijät ovat kysyntä ja tuotantopanosten hinnat, pääoman kohdalla sen käyttökustannus (user cost of capital). Tähän viitekehikkoon perustuvien empiiristen tutkimusten mukaan kysynnän muutosten vaikutus on välitön ja viiveet lyhyitä. Sen sijaan investoinnin kannattavuutta ja/tai kustannuksia kuvaavien rahoitus- ja hintamuuttujien vaikutus on monimutkaisempi ja viiveiden on havaittu olevan jopa useita vuosia.

Investoinnit rahoitetaan yleensä useista eri lähteistä ja eri muotoisen rahoituksen hinta voi mm. verotuksen takia vaihdella. Verotuksen vaikutus investointeihin onkin ollut viime vuosina suosittu tutkimusaihe. Rahoitusmuuttujien vaikutus investointeihin on kuitenkin empiirisissä tutkimuksissa osoittautunut vähäiseksi kysyntä- tai tuotantomuuttujiin verrattuna (ks. European Economy 31, 1987, Dufwenberg et al., 1994 ja Chirinko, 1993).

Koska investoinnit kohdistuvat tulevaisuuteen, niiden määräytymisessä on odotustekijöillä suuri merkitys. Ns. q-teoriassa nämä odotustekijät on pyritty sisällyttämään yhteen suhdelukuun - Tobinin q-lukuun - joka ilmaisee yrityksen markkina-arvon ja sen tuotannollisen pääoman jälleenhankinta-arvon välisen suhteen. Yrityksen kannattaa laajentaa pääomakantaa niin pitkään kuin suhdeluku on suurempi kuin 1. Yritysten markkina-arvo on helppo määrittellä, jos sen osakkeilla käydään vapaasti kauppaa. Muussa tapauksessa arvon määrittely on vaikeaa. Vaikka q-metodilla on vankka teoreettinen pohja, sen empiirisissä testauksissa on saatu varsin heikkoja tuloksia sekä kansainvälisillä että Suomen aineistoilla (Chirinko, 1993 ja Kajanoja, 1995).

Yritysten kansainvälistymisen vaikutuksia kotimaisiin investointeihin on tutkittu etenkin Yhdysvalloissa ja Ruotsissa, joiden yrityksillä on pitkä kansainvälistymishistoria. Näistä tutkimuksista (ks. Blomström ja Kokko, 1994 sekä Oxelheim, 1995) ei ole vedettävissä selvää johtopäätöstä pienentävätkö vai kasvattavatko yritysten suorat ulkomaiset investoinnit kotimaista pääomanmuodostusta. Sama tulos on saatu myös eräissä Suomessa tehdyissä tutkimuksissa (Kinnunen, 1991; Karppinen, 1991 ja Puhakka, 1994). Suomen osalta arvioiden tekoa vaikeuttaa se, että investoinnit ulkomaille ovat "räjähtäneet" 1980-luvun puolivälin jälkeen, jota ennen ne olivat hyvin vähäisiä.

Suomessa on viime vuosina ollut ja on edelleen eräitä poikkeuksellisia tekijöitä, jotka vaikeuttavat investointikehityksen arviointia. Rahamarkkinoiden vapauttamisen jälkeen kumuloituneet rahoitusjärjestelmän ongelmat ja devalvaatioiden sekä muiden shokkien aikaansaama eri toimialojen hyvin erilainen tilanne vaikuttavat investointien kokonaiskehitykseen. Samoin Suomen EU-päätöksen odottelu ja arviot talouspoliittisen linjan suunnasta ovat yritysten edustajien mukaan vaikuttaneet niiden investointikäyttäytymiseen.

Tässä tutkimuksessa tarkastellaan päävientialojen investointien riippuvuutta tuotannon ja kapasiteetin käyttöasteen kehityksestä sekä rahoitustekijöistä. Onko investointien yhteys näihin tekijöihin jotenkin muuttunut viime vuosina ja onko ulkomaisilla suorilla sijoituksilla ollut vaikutusta kotimaisiin investointeihin? Eri tekijöitä pyritään kuvaamaan sellaisilla indikaattoreilla, joiden voidaan olettaa ennakoivan investointien kehitystä.

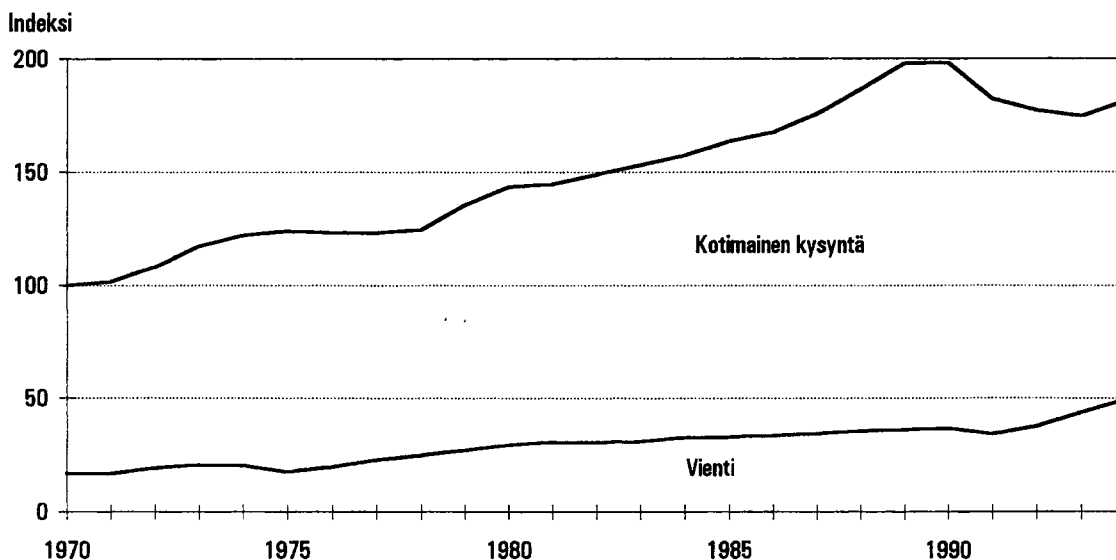
## 2 AKTIVITEETIN MUUTOSTEN VAIKUTUS INVESTOINTEIHIN

Suomen talouden kasvu 1980-luvun lopulla perustui voimakkaaseen kotimaiseen kysyntään. Vaikka kotimarkkinatoimialojen kapasiteetti laajeni voimakkaasti, kasva-va osa kysynnästä tyydytettiin tuonnilla. Tuonnin paisuminen johti raskaaseen ulko-maiseen velkaantumiseen vuosikymmenen vaihteessa. Vuonna 1993 ulkomainen nettovelka vastasi jo yli puolentoista vuoden vientituloja ja runsasta puolta kansan-tuotteesta. Epäsuhta kotimaisen ja vientikysynnän välillä, jota neuvostokaupan romah-dus kärjisti, oli eräs keskeinen taustatekijä syvälle taantumalle.

Markan devalvointi vuoden 1991 lopulla ja sen päästäminen kellumaan syksyllä 1992 paransivat Suomen viennin hintakilpailukykyä. Tätä vahvistivat vielä palkankorostuk-sista pidättyminen vuosina 1992 - 93 ja voimakas tuottavuuden kasvu. Näiden tekijöi-den merkitys hintakilpailukyvyn paranemisessa on korostunut, kun markan arvo on uudestaan vahvistunut. Viennin määrä kasvoi vuodesta 1991 vuoteen 1994 lähes puolella ja vientitulot markoissa kahdella kolmasosalla. Ulkomaisen velan korkome-nojen takia vaihtotase kääntyi ylijäämäiseksi ja ulkomainen velka alkoi supistua vasta vuonna 1994.

Suomen markan devalvoituminen lisäsi ulkomaisen velan kustannuksia. Erityisen raskaasti tämä iski valuuttamääräistä velkaa ottaneisiin kotimarkkinayrityksiin, jotka eivät voineet korvata kohonneita velanhoitomenoja lisääntyvillä vientituloilla. Työttö-myyden kasvusta ja palkkojen jäädyttämisestä johtuva ostovoiman supistuminen lisäsi edelleen kotimarkkinayritysten ahdinkoa. Viennin voimakas kasvu ja kotimaisen kysynnän supistuminen ovat muuttaneetkin viennin ja kotimaisen kysynnän keskinäi-siä suhteita taas nopeasti. Kun viennin osuus kokonaiskysynnästä oli vuonna 1991 alle 20 prosenttia, on se vuonna 1995 jo lähes 30 prosenttia.

Kuvio 2. Vienti ja kotimainen kysyntä vuosina 1970 - 1994 vuoden 1990 hinnoin. Ind (kokonaiskysyntä 1970)=100





Talouden sektoreiden eritahtinen kysynnän kehitys näkyy selvästi eri toimialojen kapasiteetin käyttöasteissa. Päävientialoilla kapasiteetin käyttöaste alkaa olla jo lähellä täyskäyttöä. Sen sijaan kotimarkkinateollisuudessa ja palveluissa kapasiteetin käyttöaste on edelleen hyvin alhainen. Näillä aloilla rakennettiin 1980-luvun lopulla runsaasti uutta tuotantokapasiteettia, josta osaa ei kysynnän romahdettua ehditty ottaa ollenkaan käyttöön.

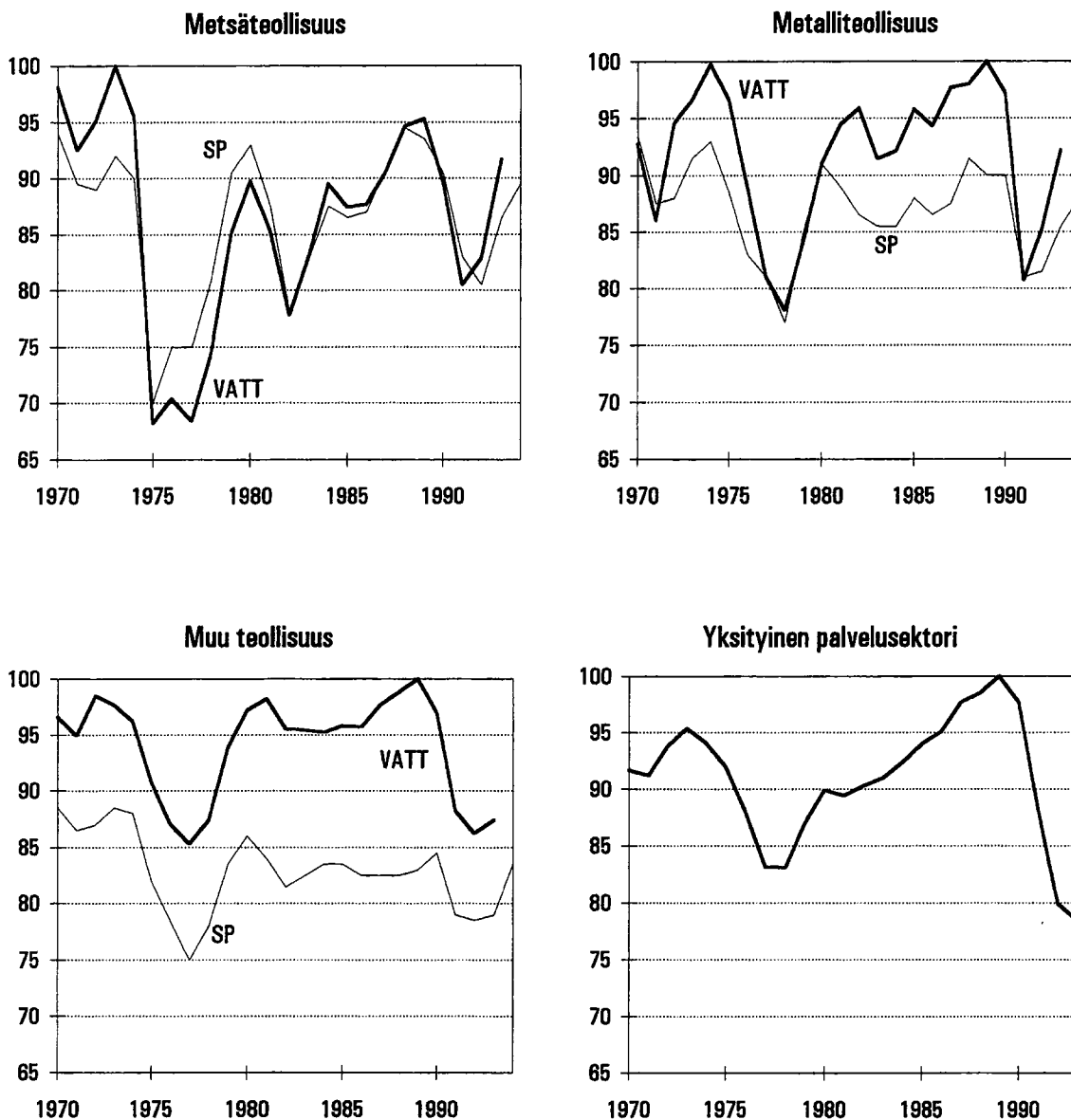
Kapasiteetin käyttöasteesta ja sen kehityksestä saadaan hiukan erilainen kuva riippuen siitä käytetäänkö yrityskyselyjen mukaista vai kapasiteetilaskelmien mukaista käsitettä. On ilmeistä, että laskelmat yliarvioivat kapasiteetin käyttöasteen vaihteluita. Siinä tietyinä vuonna rakennetun pääomakannan (kapasiteetin) arvioidaan poistuvan käytöstä tietyn matemaattisen jakauman mukaisesti ja pääoman tuottavuuden oletetaan kehittyvän trendin mukaisesti. Näin saadaan potentiaalinen tuotantokapasiteetti. Korkeinta saavutettua kapasiteetin käyttöastetta merkitään sadalla (ks. Valppu, 1984). Tämä ei siten ole välttämättä kapasiteetin täyskäyttötilanne, kuten kyselyissä saavutettava 100 prosentin käyttöaste.

Todellisuudessa kapasiteetti joustaa myös talouden vaihtelujen mukaan. Lama-aikana kapasiteettia poistuu ainakin tilapäisesti käytöstä enemmän kuin matemaattinen poistuma edellyttäisi ja vastaavasti noususuhdanteessa poistuma hidastuu, varalla ollutta kapasiteettia otetaan käyttöön (esimerkiksi ns. suhdannesahat) ja kapasiteetin tuotantokykyä lisätään vuorotyöjärjestelyillä, ylitoilla jne. Kyselyissä kapasiteetin määrittely ei liene niin yksiselitteinen, etteikö tällainen suhdannetilanteesta johtuva käsiteongelma vaikuttaisi kapasiteetin käyttöasteen kehityksen arviointiin.

Laskelman mukainen kapasiteetin käyttöaste romahtaa taantumassa enemmän ja toisaalta kohoaa suhdannenousun aikana nopeammin kuin kyselyjen mukainen käyttöaste (kuviot 3). Kiinnostavaa on huomata, että metsä- ja metalliteollisuuden viime vuosien kehityksestä saadaan hiukan eri kuva eri menetelmillä. Vuonna 1992 molempien toimialojen kapasiteetin käyttöaste oli laskelman mukaan jo selvästi kohonnut, kun se kyselyn mukaan edelleen laski metsäteollisuudessa ja kasvoi vain vähän metallissa. Yleensä laskelman mukaiset käyttöasteen muutokset ovat kuitenkin samansuuntaiset kuin kyselyn mukaan, vaikka tasoero on etenkin kotimarkkinateollisuudessa (muuteollisuus) selvä. Tähän on syynä yllä kuvattu menetelmäero.

Kuviosta 3 ilmenee myös 1990-luvun alun taantumien ero 1970-luvun puolivälin matalasuhdanteeseen. Tuolloin lamaantui vientiteollisuus ja erityisesti metsäteollisuus. Nyt kysyntälama koettelee kotimarkkina-aloja. Kotimarkkinateollisuudessa ja varsinkin palvelusektorilla kapasiteetin käyttöasteen romahdus on ollut selvästi jyrkempi ja pitkäaikaisempi kuin vientialoilla.

Kuvio 3. Kapasiteetin käyttöaste vuosina 1970 - 1993/1994 Suomen Pankin kyselyn (SP) ja laskelman (VATT) mukaan metsäteollisuudessa, metalliteollisuudessa ja muussa teollisuudessa sekä laskelman mukaan yksityisissä palveluissa

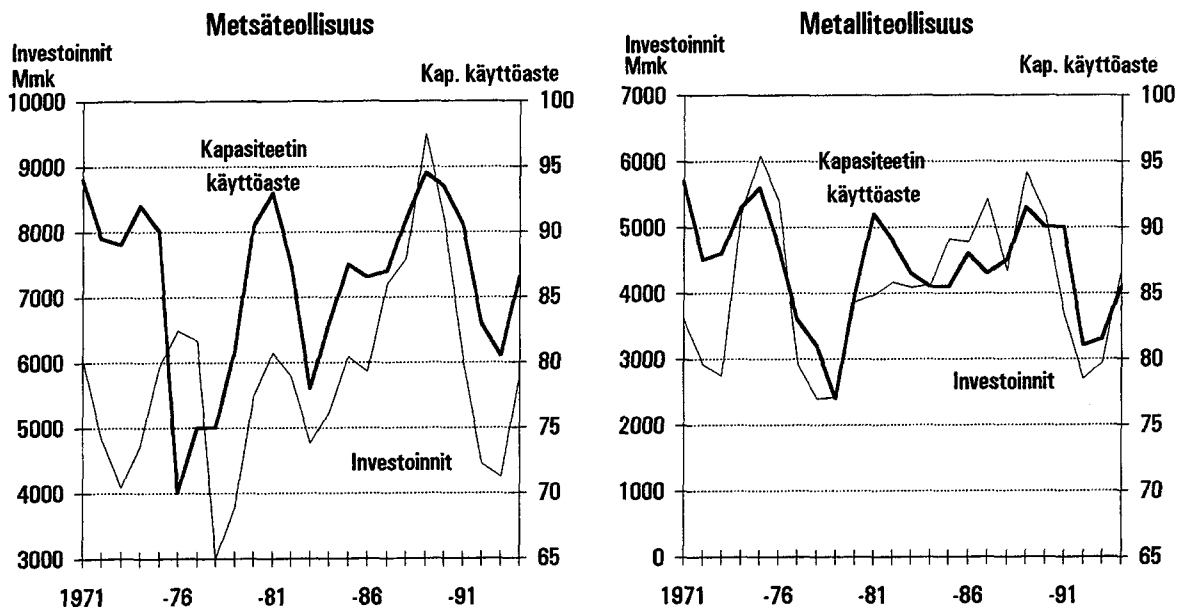


Kapasiteetin käyttöaste vaikuttaa investointeihin kahta kautta. Ensimmäinen se kuvastaa yrityksen tai toimialan markkinatilannetta. Hyvän menekin aikana käyttöaste on korkea ja käyttöasteen nousu kuvaa kysynnän kasvua. Korkea käyttöaste alentaa kiinteitä yksikkökustannuksia, mutta ennakoit toisaalta erilaisia tuotannon pullonkauloja ja niistä johtuvia kustannusliukumia. Kapasiteetin käyttöasteen nousu aiheuttaa investointikiihokkeen siten sekä tulovirran kasvattamisen että kustannusten alentamisen kautta.

Syysuhde pelaa kuitenkin myös toisinpäin. Investointikysynnän kasvu nostaa investointihyödykkeiden hintoja ja toisaalta investoinnit lisätessään tuotantokapasiteettia ja tarjontaa voivat heikentää tuotannon hintakehitystä. Lisäkapasiteetin käyttöönotto aiheuttaa sopeutumiskustannuksia rakentamis- ja asennusvaiheen seisokkien, työvoiman uudelleen koulutuksen ja muiden syiden takia. Jos kysyntä ei kasva riittävästi, voi lisäkapasiteetin käyttöaste jäädä alhaiseksi. Riski tuotannon kannattavuuden heikkeneemisestä ylikapasiteetin takia on etenkin pääomavaltaisilla aloilla merkittävä ja investointipäätöksiin vaikuttaa myös se, mitä kilpailijoiden arvioidaan tekevän.

Suomen vienti kasvaa jo neljättä vuotta ripeästi, joten voidaan kysyä onko viive käyttöasteen muutosten ja investointien välillä nyt normaalia pitempi? Millainen investointikehityksen tulisi olla, jos perinteinen yhteys käyttöasteen muutosten ja investointien välillä toimii?

Kuvio 4. Investoinnit<sup>1</sup> vuoden 1990 hinnoin metsä- ja metalliteollisuudessa vuosina 1971 - 1994 sekä edellisen vuoden kapasiteetin käyttöaste kyselyn mukaan



1. Vuoden 1988 investoinneissa kone- ja laiteinvestointien osuus on oletettu samaksi kuin edellisenä vuonna. Näin on pyritty korjaamaan kiinteistöjen siirrosta erityisille kiinteistöyhtiöille aiheutuva näennäinen rakennusinvestointien romahdus.

Yhteys kunkin vuoden investointien ja edellisen vuoden kapasiteettitilanteen välillä on varsin selvä. Etenkin metalliteollisuudessa investoinnit heijastavat melko suoraviivaisesti edellisen vuoden kapasiteetin käyttöastetta. Pääomavaltaisessa metsäteollisuudessa yhteys näyttää aikaisemmin olleen epäselvempi. Suurten investointien toteuttamiseen liittynyt lupamenettely voi selittää melko pitkät viiveet 1970-luvulla. Sen jälkeen metsäteollisuudenkin investoinnit näyttävät reagoineen välittömämmin kysynnän muutoksiin.

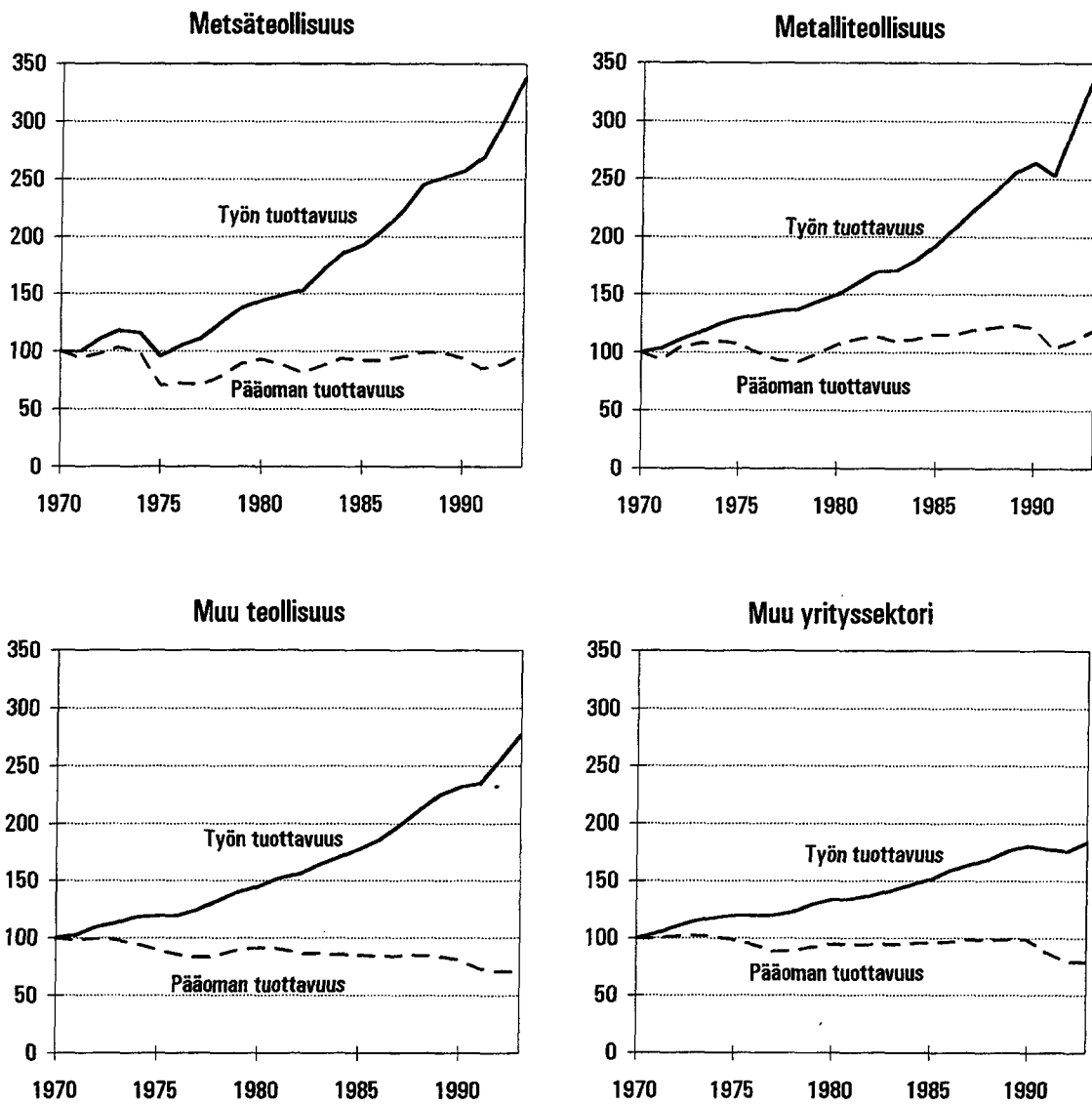
Metsä- ja metalliteollisuuden investointien kääntyminen kasvuun vuosina 1993 - 94 oli odotettua kapasiteetin käyttöasteen muutosten ja investointien kehityksen välillä aikaisemmin vallinneen yhteyden perusteella. Muussa teollisuudessa kapasiteetin käyttöaste on ollut erittäin alhainen usean vuoden ajan (ks. kuvio 3.), joten siellä käyttöasteen tulisi kohota huomattavasti ennen kuin investoinnit kääntyvät kasvuun. Muussa teollisuudessa lienee myös vielä "kapasiteettivarantoa", jonka käyttöönotto hidastaa kapasiteetin käyttöasteen kohoamista ja viivästyttää laajennusinvestointeja. Suomen Pankin (1995) investointitiedustelun mukaan muun teollisuuden investoinnit supistuivat vuonna 1994 vielä neljänneksen, kun ne metsäteollisuudessa kasvoivat kolmanneksen ja metalliteollisuudessa lähes 50 prosenttia.

Työn ja pääoman tuottavuuden kasvu notkahtaa taantumana aikana. Tämä näkyi sekä 1970-luvun puolivälin taantumassa että viime vuosien laman aikana. Työn tuottavuuden kasvun hidastuminen jäi nyt teollisuudessa kuitenkin lyhytaikaiseksi. Työpanos sopeutettiin nopeasti alentuneeseen tuotantoon ja sitä on lisätty vain varovaisesti tuotannon kääntynyt kasvuun.

Päävientialoilla myös pääoman tuottavuuden aleneminen (pääomakertoimen kasvu) on jo päättynyt ja vuonna 1993 oltiin lamaa edeltävällä tasolla. Muussa teollisuudessa sen sijaan pääoman tuottavuus on alentunut edelleen, vaikka työn tuottavuus on jo kääntynyt nopeaan kasvuun. Erityisen selvästi lama näkyy muun yritystoiminnan (lähinnä yksityinen palvelusektori) työn ja pääoman tuottavuuden notkahduksena. Näilläkin aloilla työn tuottavuus on kuitenkin kääntynyt kasvuun, mutta pääoman tuottavuus on hyvin alhainen. Tuotantopotentiaalia on ainakin teoriassa runsaasti olemassa ilman laajennusinvestointejakin.

Kapasiteetin käyttöasteen kehityksen perusteella metsä- ja metalliteollisuuden investointien kasvu jatkuu ripeänä myös tänä vuonna. Muussa teollisuudessa ja etenkin muussa yritystoiminnassa tuottavuusreserveja ja kapasiteettivarantoa on vielä niin paljon, että kapasiteetin laajennuksiin ei liene tarvetta pariin vuoteen, vaikka tuotanto kasvaisikin. Tilanne muuttuu, jos tuorettakin tuotantokapasiteettia jää kokonaan käyttämättä kysynnän siirryttyä uusille aloille tai alueille. Kotimarkkina-aloillakin investoinnit käynnistyvät, jos osa fyysisesti käyttökelpoisesta kapasiteetista on taloudellisesti vanhentunut. Kyselyn mukaan (Suomen Pankki, 1995) muun teollisuuden investoinnit kasvaisivat vuonna 1995 yli kolmanneksen, vaikka kapasiteetin käyttöaste ei vielä kohoakaan.

Kuvio 5. Työn ja pääoman tuottavuus vuosina 1970 - 1993 sektoreittain. Ind (1970)=100



Kapasiteetin käyttöasteen ja investointien kehityksen läheinen yhteys tukee sitä investointitutkimuksissa yleensä saatua tulosta, että investoinnit riippuvat voimakkaasti tuotannon muutoksesta. Ainakaan vielä ei tämä yhteys näytä murtuneen, vaikka erilaisten rahoitustekijöiden on katsottu viime vuosina entistä enemmän vaikuttaneen myös investointeihin.

### 3 RAHOITUSTEKIJÄT INVESTOINTIEN JARRUNA?

Investointeja koskeva tutkimus on painottunut siihen, kuinka voidaan ottaa huomioon odotukset investointien tuotosta. Koska yhden yrityksen tapauksessa on usein luontevaa lähteä hinnan ottajan roolista ja arvioida, että kaikki mikä tuotetaan menee kaupaksi tietyllä hinnalla, on päähuomio kiinnittynyt investointikustannuksiin. Erilaisten odotettujen tuotannon sopeuttamiskustannusten ja investointien rahoituskustannusten määrittelyssä on teoreettisesti ja analyyttisesti edistytty, mutta näiden mallien empiirinen testaus on tuottanut melko vaatimattomia tuloksia (Chirinko, 1993). Käytännössä onkin usein tyydytty käyttämään melko yksinkertaisia rahoitusmuuttujia kuvaamaan ns. hintatekijää investointien määräytymisessä.

Investointien rahoituksessa näyttelevät Suomessa keskeistä roolia yritysten tulovirta ja rahalaitosluotot, joista TEL-takaisinlainaus on suomalainen erikoisuus. Markkinaehtoisen rahoituksen (osakerahoitus, joukkovelkakirjat) merkitys on kokonaisuudessaan ollut vähäinen (Leppänen & Romppanen, 1995). Rahamarkkinoiden vapautumisen ja sijoitusinstrumenttien monipuolistumisen on kuitenkin arvioitu jatkossa vähentävän yritysten riippuvuutta rahalaitoslainoista.

Suomalaisten yritysten rahoitusrakenne on painottunut kansainvälisesti verrattuna voimakkaasti vieraaseen pääomaan velkarahoituksen edullisuuden (inflaatio ja verotus) takia. Viime vuosikymmenen aikana yritysten velkaantuneisuus kuitenkin aleni ja vuosikymmenen lopulla suomalaisissa yrityksissä velkojen suhde omiin varoihin alkoi lähestyä kansainvälistä tasoa. Suomalaisten yritysten erityispiirteenä on lisäksi velkaantumisen painottuminen pitkäaikaisiin velkoihin, mikä viittaa velkarahoituksen keskeisyyteen erityisesti investointien rahoituksessa (Leppänen & Romppanen, 1993)

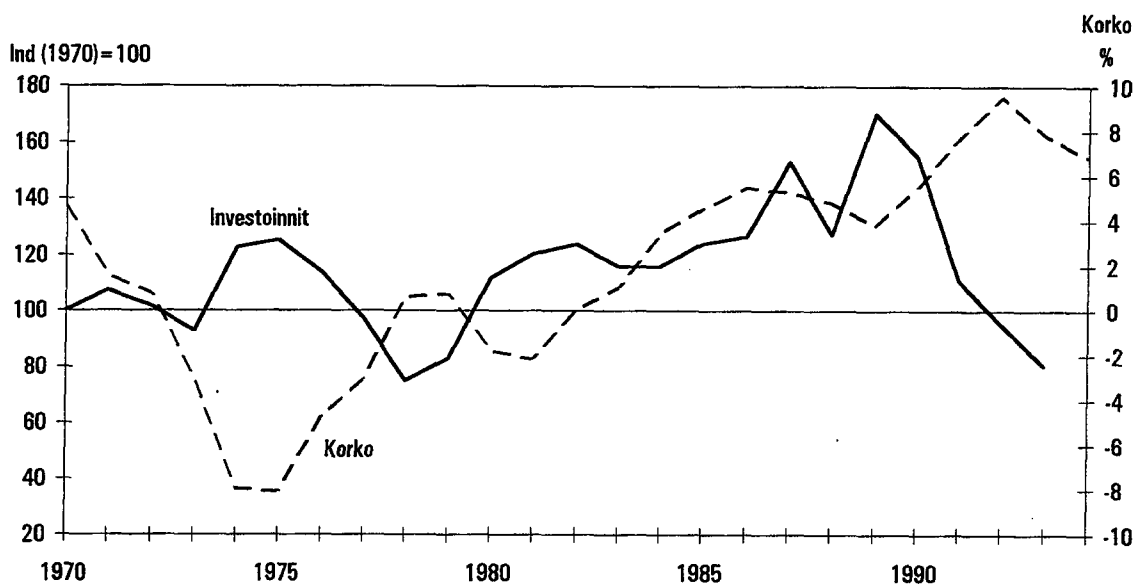
#### **Korko ja vakuudet**

Korkotasoa on tärkeä mittapuuna investointipäätöksissä. Se heijastaa vaihtoehtoista tuottoa, joka pääomalle voidaan saada. Korkea korko karsii heikot tuottoiset investoinnit ja vaikuttaa negatiivisesti investointien määrään. Viimeaikaisessa investointeja koskevassa keskustelussa korkea korkotasoa onkin nähty syynä investointien hitaaseen elpymiseen.

Nimellinen ja reaalin korkotasoa kohosivat vuoden 1994 aikana useita prosenttiyksikköjä. Vaikka etenkin lyhyet korot ovat sen jälkeen alentuneet, pitkät korot ovat vieläkin kansainvälisesti korkealla tasolla. Lähelle 10 prosenttia asettava reaalituotto tavoite on niin korkea, että vain harvat investointikohteet ylittävät sen. Nämäkin ovat yleensä niin riskipitoisia, että vakuuksien puute voi estää niiden rahoittamisen velkarahalla. Tämä koskee etenkin aloittavia vientiyrityksiä ja yleensä pk-yrityksiä. Lainarahan kalleuden lisäksi oman pääoman ehtoisen rahoituksen niukkuus voi rajoittaa pienten yritysten investointimahdollisuuksia. Riskipääomasijoitukset ovat Suomessa marginaalisia useisiin muihin maihin verrattuna.

Teollisuuden investointien ja reaalkorkotason välillä voidaan havaita käännteinen yhteys (ks. kuvio 6). Investoinnit ovat olleet korkealla kun reaalkorko on ollut alhainen. Tämä yhteys oli selvä 1980-luvun puoliväliin saakka. Senkin jälkeen yhteys näyttää toimineen, sillä vuoden 1988 investointien aleneminen on tilastoharha. Se johtuu teollisuuskiinteistöjen siirtämisestä erityisten kiinteistöyhtiöiden hallintaan. Todellisuudessa teolliset investoinnit lienevät kasvaneet, kuten teollisuuden koneinvestointien kasvu osoittaa.

Kuvio 6. Liikepankkien antolainauksen reaalin<sup>1</sup> keskikorko (%) ja teollisuuden investoinnit vuosina 1970 - 1993, ind (1970)=100



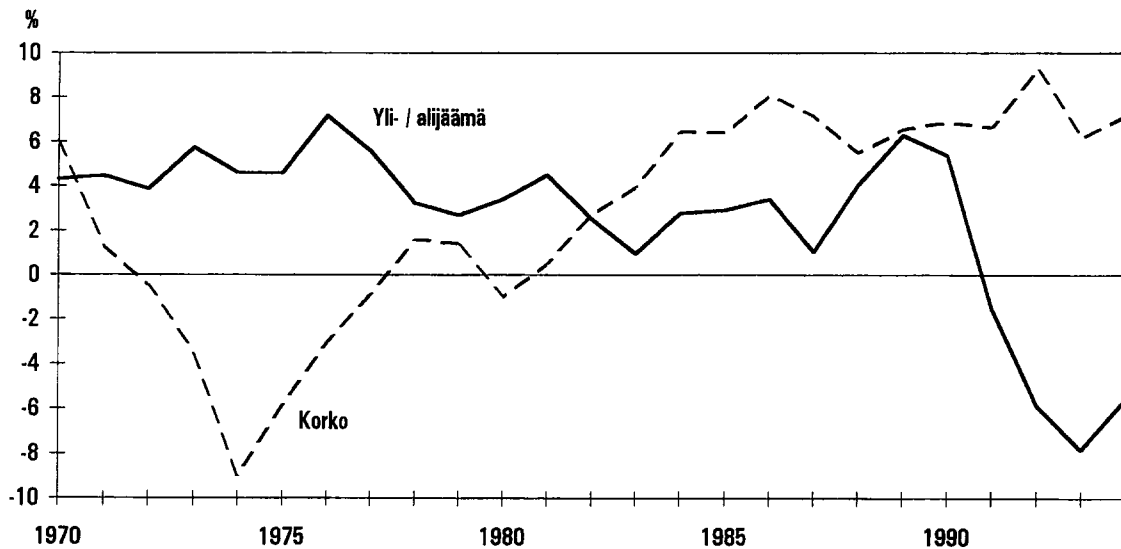
1. Deflaattorina kuluttajahintaindeksi.

Empiirisissä tutkimuksissa korkotason vaikutus investointeihin on kuitenkin todettu melko heikoksi esimerkiksi kysynnän vaikutukseen verrattuna (Dufwenberg et alia, 1994). Koron ja investointien välinen yhteys on hankala senkin vuoksi, että kyse on korko-odotuksista. Investointipäätöksen kannalta on oleellista, mikä on korkotaso 3 - 10 vuoden tähtämellä tai yleensä investoinnin takaisinmaksuperiodilla. Vallitseva korkotaso vaikuttaa investointeihin, mikäli sen uskotaan jatkuvan myös tulevaisuudessa. Tämä lienee yleisin peruste korko-odotuksille.

Kansainvälisen korkotason nousu vuoden 1994 alussa heijastui Suomeen voimakkaasti ja Suomen pitkien korkojen taso on sen jälkeen säilynyt kansainvälisesti korkeana. Sen sijaan lyhyet markkinakorot ovat kansainvälisesti suhteellisen matalalla tasolla. Suuri ero pitkien ja lyhyiden korkojen välillä vaikeuttaa yritysten päätöksentekoa, koska ne eivät ole varmoja siitä tasoittuuko ero aikaa myöten pitkien korkojen alenemisen vai lyhyiden korkojen nousun kautta. Yleensä pitkien korkojen pitäisi kuvastaa lyhyiden korkojen tulevaa kehitystä, mutta näin ei käytännössä läheskään aina ole tapahtunut (Hukkinen ja Koskela, 1995).

Niiltä osin kun korkea pitkien korkojen taso on seurausta julkisen sektorin suurista rahoitusaliijäämistä julkisen sektorin lainanotto syrjäyttää rahan kalleuden kautta yksityisten investointien rahoitusta. Mikäli valtion velkaantuminen saadaan uskottavasti hallintaan, voisivat pitkät korot laskea ja lähestyä lyhyiden korkojen tasoa.

Kuvio 7. Julkisen talouden alijäämä (prosenttia kansantuotteesta) ja valtion obligatioiden reaalikorko (%) vuosina 1970 - 1994



Korkean koron ohella pankkien tiukka vakuuskäytäntö voi rajoittaa investointien rahoitusta. Kokemiensa suurten luottotappioiden takia pankit ovat hyvin varovaisia uusia luottoja myöntäessään. Luottojen vakuudeksi halutaan reaaliomaisuutta, jota velkaantuneista yrityksistä ei löydy. Toiminnallisen riskin arviointi on suomalaisissa pankeissa ollut perinteisestikin toissijainen luotonantokriteeri reaaliomaisuuteen verrattuna. Nykytilanteessa pitäytyminen reaaliomaisuuteen on vielä korostunut.



Taulukko 1. Investointien esteet pk-yrityksissä (% vastanneista) syksyllä 1994 ja talvella 1995

	Kaikki yritykset		Kotimarkkinayritykset		Vientiyritykset	
	1994	1995	1994	1995	1994	1995
Korkotaso	15	14	12	14	20	14
Heikko kysyntä	16	17	16	18	16	14
Vakuuspula	20	19	18	16	23	25
Epävarma talouskeh.	44	42	48	43	36	39
Muu syy	5	8	6	9	5	8
Yhteensä	100	100	100	100	100	100

Lähde. Pienteollisuuden suhdannekatsaus 3/94. PTK 9.9.1994 ja 1/95, PTK 14.2.1995.

Vakuuspula on koettu ongelmaksi erityisesti pienissä yrityksissä, joiden ulkoisen rahoituksen saannissa rahalaitoslutoilla on suuri merkitys. Tämä rajoittaa investointeja selvimmin vientiyrityksissä, joilla talouden näkymät ovat paremmat kuin kotimarkkinayrityksissä. Korkeaa korkoa ei sen sijaan pidetä yhtä merkittävänä esteenä investoinneille kuin vakuuksien puutetta.

Yleinen epävarmuus talouden kehityksestä on kyselyjen mukaan merkittävin yksittäinen investointijarru sekä pienissä kotimarkkina- että vientiyrityksissä. Tämä kuvastanee kysyntäodotusten suurta vaikutusta investointeihin. Epävarmuuden kasvun sinänsä on todettu vähentävän investointeja. Pidättymällä investoinnista, jonka tuotto on epävarma, turvataan mahdollisuus kannattaviin sijoituksiin myöhemmin (ks. Price, 1995).

Pk-yritysten investointiaikeet ovat aivan viime aikoina vahvistuneet ja myös vakuusongelmat näyttävät helpottaneen. Ne koetaan samankaltaisiksi kuin vuosina 1990 - 91, jolloin niitä oli alle puolella yrityksistä, kun niitä oli vuosina 1992 - 94 lähes kahdella kolmasosalla (PTK 2/95). Edelleenkin vakuuksien puute on kuitenkin pienten vientiyritysten tärkein rahoitusongelma.

Pk-yritysten rahoitusongelmia on pyritty raivaamaan valtion tukitoimilla (riskisijoitukset, suhdannelainat, korkotuki, valtiontakaukset jne). Ne eivät kuitenkaan näytä merkittävästi lisänneen investointiaktiiviteettia. Mahdollisesti ne ovat hidastaneet investointien alenemista, mutta suurin merkitys niillä lienee ollut terveiden yritysten hengissäpitämisessä. Tilapäisten tukitoimenpiteiden ajoitus voi vaikuttaa myös investointien ajalliseen profiiliin. Esimerkiksi pk-yritysten korkotuen loppuminen vuoden 1995 alussa on voinut jouduttaa investointeja. Ne yritykset, joilla oli investointisuunnitelmia ovat käynnistäneet ne ennen vuodenvaihdetta saadakseen korkotuen. Tämä voi hillitä investointeja vuoden 1995 alkupuolella.

Vaikka kysyntänäkymät ja korkotason aleneminen ennakoisivat investointien voimakasta kasvua voivat pankkijärjestelmän ongelmat ja niihin liittyvä pk-yritysten va-

kuuksien puute hillitä investointien toteuttamista. Riskirahoituksen saatavuuden paraneminen ja valtion takuiden käytön laajeneminen voivat ainakin jossain määrin parantaa tilannetta jatkossa. Merkittävä vaikutus investointeihin voi olla sillä, että yritysten tavoitteellinen rahoitusrakenne on muuttunut selvästi oman pääoman ehtoisen rahoituksen suuntaan.

### Velkaantuneisuus

Pääomaverotuksen uudistaminen ja reaalikorkotason kohoaminen on vähentänyt velkarahoituksen houkuttelevuutta. Vielä 1970 - 80 lukujen vaihteessa reaalikorko oli negatiivinen eli inflaatio "hoiti" velat. Viimeisen kymmenen vuoden aikana reaalikorkotaso on ollut vähintään talouskasvun suuruinen ja useina vuosina moninkertainen siihen nähden. Aikaisemmin velkarahoitus oli myös yritysverotuksen takia pidätettyihin voittoihin tai osakerahoitukseen nähden huomattavan edullinen tapa rahoittaa investointeja. Yritysverotuksen uudistamisen jälkeen eri rahoitustavat ovat kutakuinkin yhtä edullisia eli verokiila on samaa suuruusluokkaa.

Taulukko 2. Investoinnin verokiila<sup>1</sup> eri rahoitusmuodoissa vanhan ja uuden verolain mukaan

Vuosi	Rahoitusmuoto			Keskim.
	Voitto	Osake	Velka	
1991	2,7/7,7	8,7	-1,3	1,9/4,6
1994	2,6	1,1	1,1	1,9

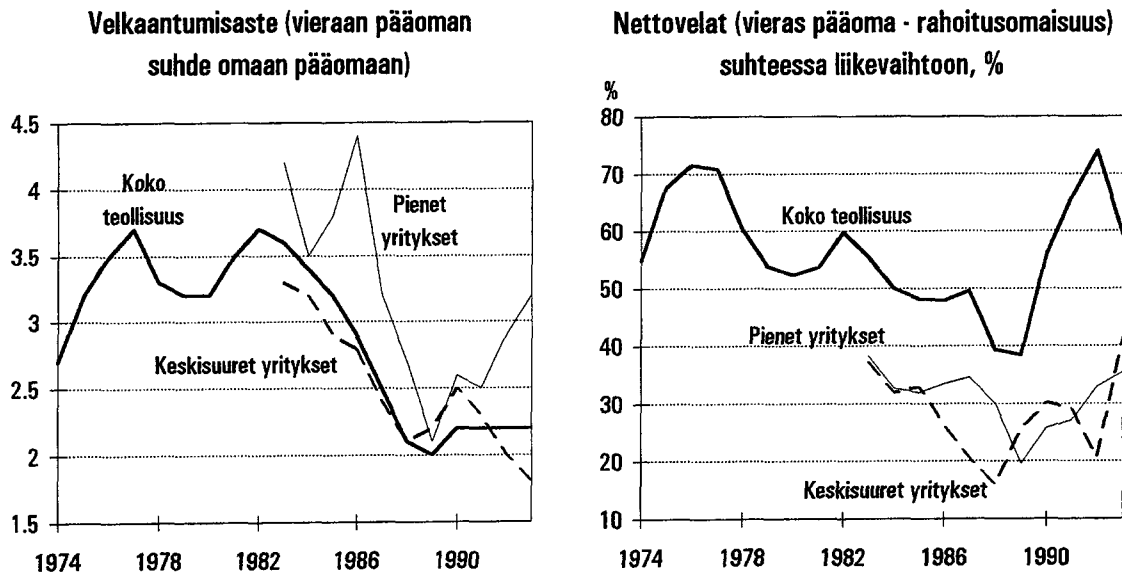
1. Verokiila on investoinnille ennen veroja lasketun tuottovaatimuksen ja rahoittajan saaman nettokorvauksen erotus. Vuonna 1991 se vaihteli sen mukaan millainen oli sijoittajan veroaste myyntivoitoista.

Lähde: Myhrman et alia, 1995.

Laman aikana suomalaisyritysten velkaantuneisuus kohosi uudelleen ja on pienissä yrityksissä kasvanut vuoteen 1995 asti. Koko teollisuudessa ja suuremmissa yrityksissä se on kuitenkin alkanut uudestaan alentua. Nopea kannattavuuden paraneminen ja vähäiset investoinnit aikaisempina vuosina ovat alentaneet ainakin vientiyritysten velkaantumista.

Yritysten velkaantumisesta saadaan hiukan erilainen kuva riippuen siitä suhteutetaan-ko velat yrityksen pääomaan vai liikevaihtoon. Pääomaesineiden hintojen ja kannattavuuden suuret muutokset viime vuosina heijastuvat mittavina heilahteluina velkaantumisasteissa. Liikevaihtoon verrattuna velkaantumisessa ei ole tapahtunut yhtä suuria muutoksia.

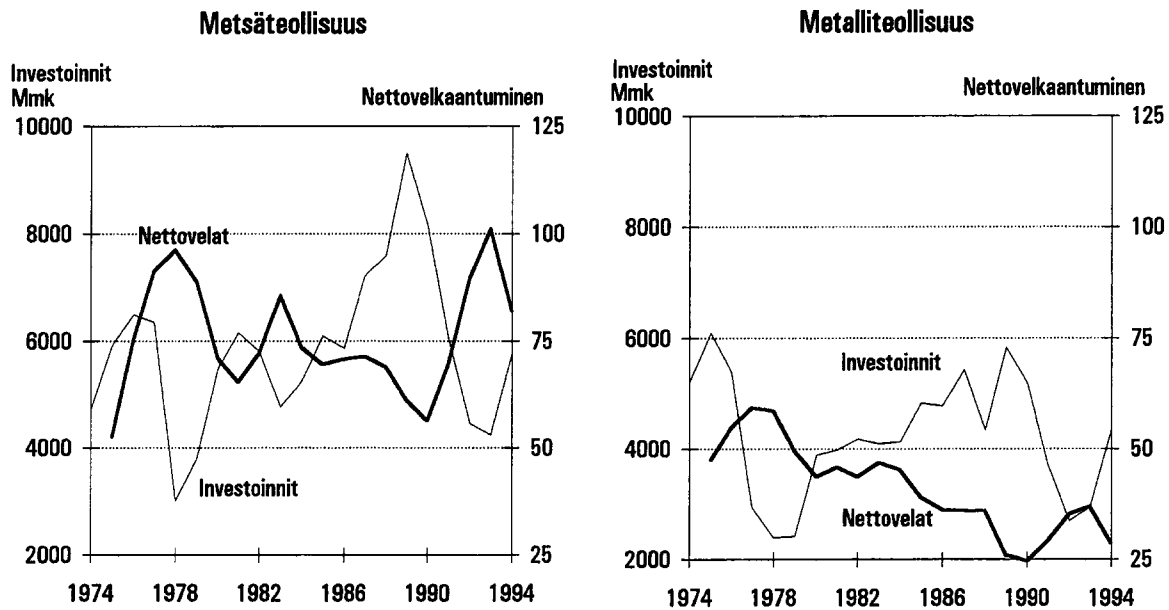
Kuvio 8. Teollisuusyritysten velkaantuneisuus suhteessa omiin varoihin ja liikevaihtoon Suomessa koon mukaan vuosina 1974 - 1993 (TT, 1994)



Suomessa on ainakin päävientialoilla vallinnut melko selvä yhteys edellisen vuoden velkaantuneisuuden (suhteessa liikevaihtoon) ja kuluvan vuoden investointien välillä. Korkea velkaantuminen rajoittaa investointien käynnistämistä. Luotonsäännöstelyoloissa velkaantuminen on keskeinen mittari, jolla valikoidaan luottoasiakkaita. Korkea velkaantuminen merkitsee yleensä myös sitä, että reaalivakuudet ovat käytössä. Vapailla rahamarkkinoilla korkea velkaantuneisuus näkyy korkeana korkona velkaantumiseen liittyvien riskien takia.

Koska tämän vuoden velkaantuminen ennakoi ensi vuoden investointeja, metsä- ja metalliteollisuudessa investointien kasvu jatkunee vuonna 1996. Molemmilla toimialoilla nettovelkojen suhde liikevaihtoon alentunee tänä vuonna tasolle, jota ei ole saavutettu pitkään aikaan. Jo vuonna 1994 metalliteollisuuden velkaantuneisuus oli alhainen.

Kuvio 9. Investoinnit metsä- ja metalliteollisuudessa vuosina 1975 - 1994 sekä velkaantuneisuus edellisenä vuonna



Viime vuosien vaikeiden velkaongelmien seurauksena yritysten vakavaraisuustavoitteiden on yleisesti arvioitu kohonneen. Esimerkiksi ruotsalaisiin yrityksiin nähden suomalaiset metallialan suuret yritykset olivat vuonna 1993 selvästi velkaantuneempia (MET, 1994). Vuonna 1995 tilanne lienee jo melko tasoissa. Samankaltainen on tilanne metsäteollisuudessa, jossa velkojen suhde liikevaihtoon lähes puolittuu vuodesta 1992 vuoteen 1995.

## Tulorahoitus

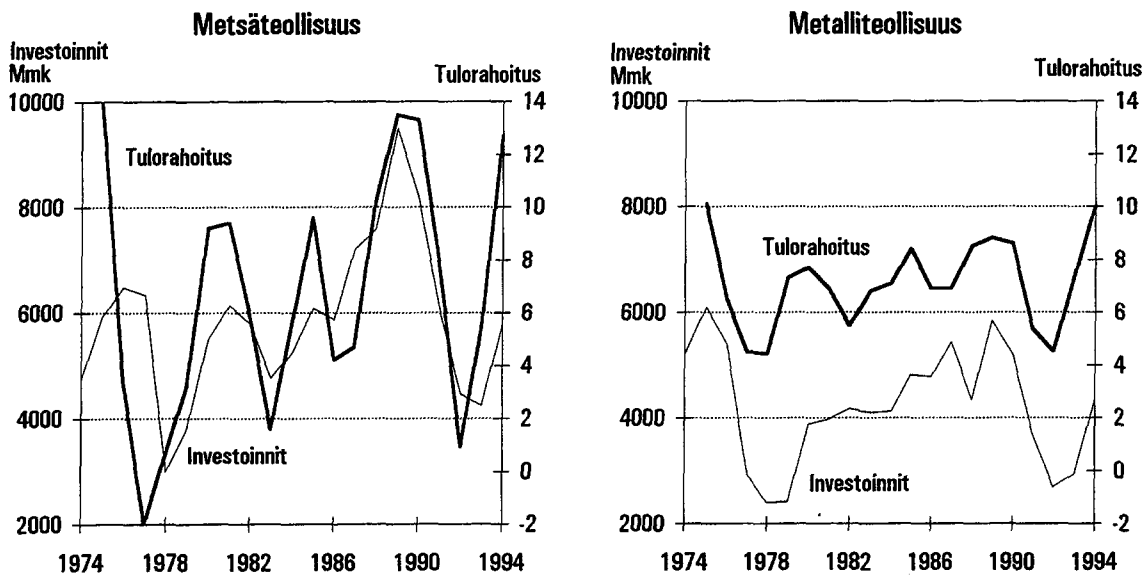
Tulorahoituksen ja muun oman pääoman ehtoisen rahoituksen merkitys investointien rahoituksessa on ehkä kasvanut verotuksen muutosten ja reaalikorkojen kohoamisen lisäksi myös rahoitusmarkkinoiden kansainvälistymisen seurauksena. Suomalaisten suuryritysten rahoitus on suuressa määrin siirtynyt kansainvälisille rahamarkkinoille, missä yrityksiä sijoitus- tai luototuskohteina arvioidaan entistä enemmän niiden oma-  
varaisuusasteen mukaan.

Vientiyritysten kannattavuus on parantunut ja voitot kohonneet ripeästi. Missä määrin parantunut kannattavuus vaikuttaa investointeihin riippuu myös yritysten osingonjakopolitiikasta. Viime vuosien tappiot eivät ole mahdollistaneet osinkojen maksamista ja yritykset ehkä välttävät suurempia investointeja voidakseen jakaa osakkeenomistajilleen kunnon osinkoja. Tähän voi vaikuttaa myös se, että ulkomaiset sijoittajat ovat viime aikoina hankkineet runsaasti suomalaisten pörssiyritysten osakkeita.

Osakekurssien kehitys riippuu entistä enemmän ulkomaisista sijoittajista, joiden on edullisempaa kotiuttaa sijoitustensa tuotto Suomesta myyntivoittojen kuin osinkojen muodossa (Myhrman et alia, 1995). Kurssikehitys puolestaan vaikuttaa osakeantien kautta hankittavan investointirahoituksen edullisuuteen. Pääomaverotuksen uudistamisen ja ulkomaalaisomistuksen vapautumisen vaikutus investointien rahoituskustannuksiin ei siten ole suoraviivaisesti arvioitavissa.

Kannattavuuden paraneminen on aikaisemmin heijastunut investointeihin noin vuoden viiveellä. Tämä kuvastaa kannattavuuden ja kapasiteetin käyttöasteen läheistä yhteyttä. Kannattavuuskehityksenkin valossa metsä- ja metalliteollisuuden investointien tulisi vuosina 1995 ja 1996 kasvaa ripeästi. Molemmilla toimialoilla kannattavuuden arvioidaan kohoavan liki ennätystasolle.

Kuvio 10. Investoinnit (vuoden 1990 hinnoin) vuosina 1975 - 1994 ja edellisen vuoden kannattavuus (tulorahoitus % liikevaihdosta) metsä- ja metalliteollisuudessa



Kapasiteetin käyttöasteen kohoaminen, kannattavuuden paraneminen ja velkaantumisen aleneminen ennakoisivat metsä- ja metalliteollisuudessa voimakasta investointien kasvua vuosina 1995 - 96. Investoinnit voivat myös edelleen suuntautua suuressa mitassa ulkomaille. Miten tämä vaikuttaa kotimaisten investointien tasoon?

#### 4 KANSAINVÄLISTYMISEN VAIKUTUS KOTIMAISIIN INVESTOINTEIHIN

"Täydellisillä markkinoilla" koti- ja ulkomaiset investoinnit ovat yritykselle täydellisiä substituutteja. Käytännössä kuitenkin yritysten toimintaan liittyy erilaisia tiedollisia ja muita rajoitteita, joiden johdosta ulkomaiset vaihtoehdot ovat usein rajallisia ja kotimaisilla kohteilla on kotikenttätuet. Tilanne vaihtelee toimialoittain riippuen siitä, millaiset kilpailuasetelmat eri aloilla valitsevat.

Ulkomaille suuntautuneiden suorien sijoitusten vaikutuksista kotimaisiin investointeihin ei kirjallisuudesta löydy kiistatonta johtopäätöstä (Puhakka 1994). Sekä teoreettisesti johdetuissa analyyseissa että empiirisissä tutkimuksissa on saatu ristiriitaisia tuloksia. A priori voidaan päätellä, että ulkomaiset investoinnit vähentävät tietyn yrityksen mahdollisuuksia laajentaa toimintaa kotimaassa. Tämä johtuu ennen kaikkea rahamarkkinoiden toiminnasta. Velkarahan hinta kohoaa yrityksen velkaantumisaseman noustessa, jolloin koti- ja ulkomaiset sijoituskohteet kilpailevat keskenään. Tämän suuntaisia vaikutuksia on myös saatu yhdysvaltalaisia yrityksiä koskevissa empiirisissä tutkimuksissa (Blomström & Kokko, 1994).

Toisaalta on arveltu, että muut yritykset voivat käyttää tietyn yrityksen ulkomaille suuntautumisesta seuranneen "laajenemistilan" hyväkseen ja laajentaa toimintaansa. Ulkomaiset investoinnit rahoitetaan vain pieneltä osin kotimaisten rahoituslähteiden avulla, joten niiden vaikutus rahoitusmarkkinoihin on pieni. Samoin voidaan arvioida, etteivät ulkomaiset investoinnit, jotka ovat usein yritysostoja vaikuta muiden yritysten markkinanäkymiin oleellisesti.

Kinnunen (1991) on todennut, ettei ainakaan kansainvälistyneiden yritysten ja koko toimialan kehitysvertailun perusteella voida päätellä ulkomaisten investointien vähentäneen pääomanmuodostuksen, viennin ja tuotannon kasvua Suomessa. Samansuuntaisia tuloksia on saatu Ruotsissa (Blomström & Kokko, 1994), joskin tutkimukset koskevat aikaa ennen pääomamarkkinoiden vapautumista, ulkomaisten ja kotimaisten sijoituskohteiden kilpailutilanne oli erilainen. Karppinen (1991) sai ekonometrisissä tarkasteluissaan tuloksen, että suomalaisyritysten suorat sijoitukset EY-alueelle korvasivat vientiä, mutta sijoitukset EFTA-alueelle täydensivät sitä.

Suhteellisen kustannustason merkitys suorien sijoitusten suuntautumiselle saa Karppisen tutkimuksesta jossain määrin tukea. Suomen ja kohdealueen välisten yksikkökustannusten muutos näyttäisi vaikuttavan kohdealueelle suuntautuviin investointeihin. Yhteys ei kuitenkaan ole kaikilla alueilla samanlainen. Myös viimeaikainen kehitys tukisi sitä, että suhteellisen kustannustason muutoksilla on varsin löyhä yhteys suoriin sijoituksiin.

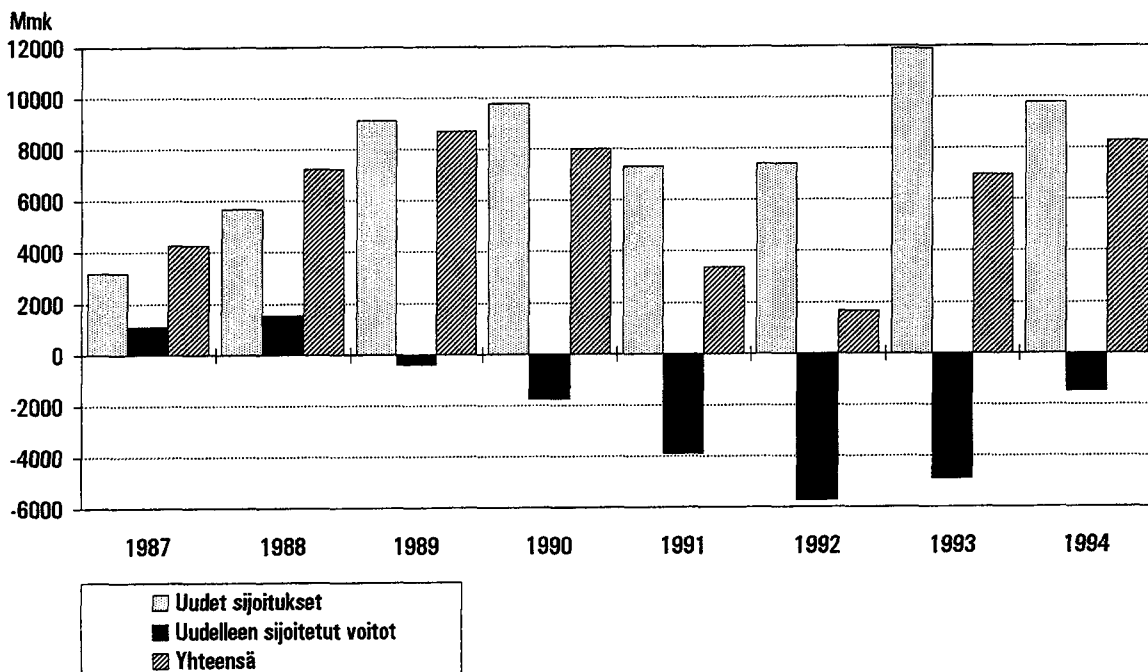
Suomalaisen tuotannon hintakilpailukyky parani vuosina 1991 - 93 nopeasti. Tuotantokustannusten kannalta Suomi on edelleen markan vahvistumisesta huolimatta muihin teollisuusmaihin verrattuna edullinen sijoitusalue. Kuitenkin suomalaisten teolli-

suusyritysten investoinnit ulkomaille kohosivat vuosina 1993 ja 1994 sekä absoluuttisesti että kotimaisiin investointeihin suhteutettuna ennätystasolle.

Suomalaisten tekemien ulkomaisten investointien tuotot ovat toistaiseksi jääneet kokonaisuudessaan vähäisiksi. Vuosina 1989 - 94 sijoituspääomaa siirrettiin ulkomaille yhteensä noin 55 mrd markkaa. Samalla jaksolla ulkomaisten sijoitusten uudelleen sijoitetut voitot olivat noin 18 mrd. mk negatiiviset. Tappioista osa koitui muiden alojen kuin teollisuuden (mm. pankki- ja vakuutus toiminnan) toiminnasta. Tämä maksetasetilaston mukainen laskelma yliarvioi kuitenkin ulkomaisten sijoitusten tappiollisuuden, sillä samalla jaksolla tuloutettiin korko- ja osinkotuloja Suomeen noin 7.25 miljardia markkaa.

Ulkomaisten tai kotimaisten investointien "ensisijaisuuteen" vaikuttavat yritysten pitemmän tähtäimen strategiset näkökohdat enemmän kuin lyhyen ajan vaihtelut tuotantokustannuksissa. Entistä useammilla pk-yrityksilläkin voi kansainvälistyminen olla ensisijainen investointistrategia, johon Suomen suhteellinen kustannustaso vaikuttaa lyhyellä tähtämellä vain vähän. Toisaalta suoria sijoituksia on jonkin verran tehty lähialueille (Viro ja Venäjä), joilla kustannustaso on edelleen edullinen Suomeen verrattuna. Näiden alueiden osuus ulkomaisista suorista sijoituksista on kuitenkin vain muutaman prosentin luokkaa.

Kuvio 11. Suomalaisten yritysten oman pääoman sijoitukset ulkomaille ja uudelleen sijoitetut voitot vuosina 1987 - 1994<sup>1</sup>



1. Suorissa sijoituksissa ei ole mukana ulkomaisten tytäryritysten kautta otettuja tai niille annettuja lainoja. Nämä ovat viime vuosina vaihdelleet hyvin paljon. Esimerkiksi vuonna 1991 niitä otettiin lähes 4 miljardia ja seuraavana vuonna yli 5 miljardia markkaa enemmän kuin annettiin. Vuonna 1994 niitä annettiin yli 3 miljardia ja lisäksi aikaisemmin otettuja lainoja kuoletettiin yli 8 miljardilla markalla. Jos nämä lainavirrat lisätään nettosijoituksiin ulkomaille, suorat sijoitukset ulos olivat vuosina 1991 ja 1992 negatiiviset, mutta kohosivat lähes 20 miljardiin markkaan vuonna 1994.

Epävarmuus Suomen EU-jäsenyydestä suuntasi ehkä jossain vaiheessa suoria sijoituksia nimenomaan EU-alueelle. Kansainvälistymisessä on kuitenkin kyse pysyväs- luontoisemmasta muutoksesta yritysten strategioissa. EU-jäsenyyden selkiytyminen ei siten välttämättä vaikuta oleellisesti suomalaisten yritysten kansainvälistymiseen, jossa korostuvat entistä enemmän globaalit näkökohdat.

Kyselyjen (Kajaste, Parviainen & Ylä-Anttila 1991, Puhakka 1994) mukaan markki- noiden läheisyys on entistä merkittävämpi sijaintitekijä. Kustannustason alhaisuus ei näyttele suurta osaa sijoitusten kohdentumisessa kuin aloilla, joilla työvoimakustan- nukset ovat ratkaisevia, mutta ammattitaitovaatimukset eivät ole huippuluokkaa. Suo- mi investointien sijaintialueena korostuu lähinnä toimialoilla, joilla työvoiman tehok- kuus ja ammattitaitoisen työvoiman saatavuus sekä tuotannon ja tuotekehityksen lä- heisyys ovat ratkaisevia sijaintitekijöitä.

Kansainvälistymisstrategioiden vaikutusta kotimaisiin investointeihin voi vahvistaa se, että pk-yritysten osuus viennissä on kasvanut ripeästi. Muut kuin suuryritykset vasta- sivat vuoden 1993 viennin kasvusta lähes 50 prosenttia, kun niiden osuus vuoden 1992 tavaraviennistä oli vain neljännes (Suurten yritysten tilasto, TK 1994). Kasva- neiden vientitulojen turvin on pk-yrityksissäkin ehkä toteutettu ulkomaisia hankkeita, mutta pääasiassa parannettu yritysten rahoitusrakenteita.

(pk-yritysten kansainvälistymisestä ks. Luostarinen et a 1994)

Pk-yritysten kansainvälistyminen on ollut käytännössä pakon sanelema. Kotimarkki- noiden kysynnän romahdus ja neuvostoviennin vaikeudet ovat pakottaneet hakemaan markkinoita muualta. Suora vienti ja etenkin tuotannon hajauttaminen ulkomaille ovat kuitenkin huomattavasti vaativampia liiketoiminta-alueita kuin kotimaan myynti. Pienten yritysten rahoitukselliset ja henkiset resurssit eivät yleensä riitä toteuttamaan yhtä aikaa kansainvälistymistä ja kotimaisia laajennusinvestointeja. Vaikka niillä olisi joku erityyppinen etu (tuote- tai prosessi-innovaatio), sen kansainvälisen hyödyntämi- sen esteenä voi olla rahoitus- tai markkinointiresurssien puute tai epävarmuus edun pysyvyydestä (tutkimusresurssien niukkuus).

Suorat sijoitukset ulkomailta Suomeen ovat olleet tähän asti hyvin vähäisiä ja ne ovat olleet lähinnä yritysostoja. Aivan viime vuosina sijoitukset ovat lisääntyneet. Vuonna 1993 ne olivat lähes 5 mrd markkaa ja vuonna 1994 jo 7.7 miljardia. Valtaosaltaan ne ovat yritysostoja. Ns. greenfield sijoitusten (uusinvestointien) kehitys riippunee suu- ressa määrin Venäjän markkinoita koskevistä odotuksista. Suomen omat markkinat ovat pienet ja Suomi on Länsi-Euroopan markkinoilta niin kaukana, ettei Suomi näis- sä suhteissa juuri vedä investointeja.



## 5 METSÄ- JA METALLITEOLLISUUDEN INVESTOINTIEN KEHITYSTÄ SELITTÄVÄT TEKIJÄT

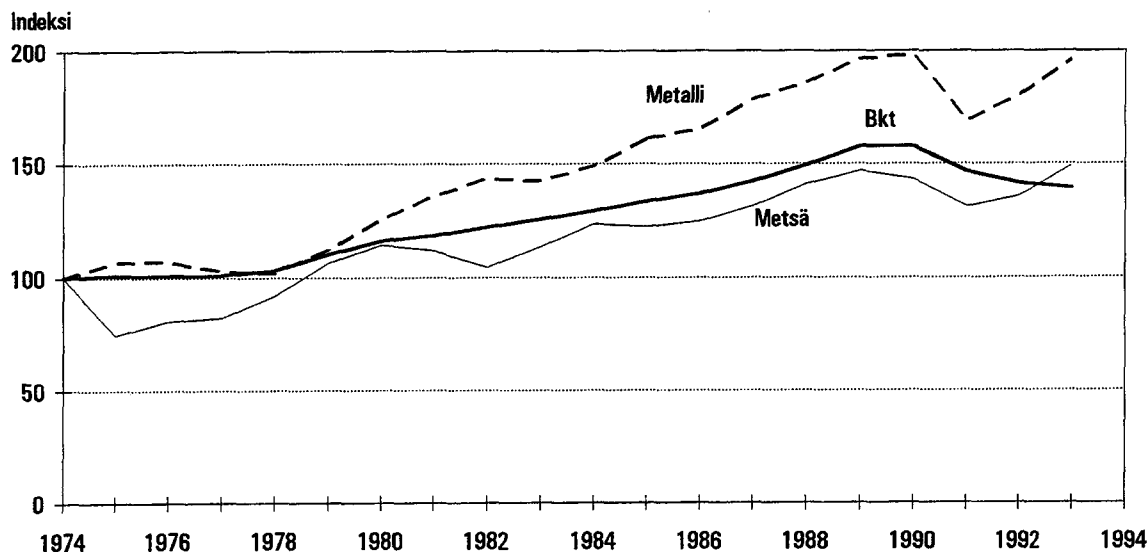
Seuraavassa on pyritty selittämään keskeisten vientialojen investointikehitystä parinkymmenen viime vuoden havaintoihin perustuvien toimialoittaisten investointiyhtälöiden avulla. Analyysissa on erityisesti tarkasteltu tekijöitä, jotka edellä tehdyn kuvio-tarkastelun perusteella ennakoivat investointeja.

Investointiteoriassa korostetaan odotusten merkitystä. Odotusten heijastumista viivästetyissä muuttujissa voidaan selittää sillä, että investointipäätöksestä on selvä viive investointien toteutumiseen. Tämän vuoden tilastoissa näkyviä investointeja koskevat päätökset on tehty suurelta osin viime vuonna silloin vallinneiden odotusten pohjalta. Tällaista viiverakennetta on tukenut myös tilinpäätösten keskeisyys rahoituspäätöksissä. Suomessa lainananto on perustunut vain vähän kassavirta-analyysiin. Käytännössä rahoittajien arvio yrityksen tilasta perustuu paljolti tuoreimpaan (usein edellisen vuoden) tilinpäätöstietoon.

### Kysyntää kuvaavat muuttujat

Kysyntämuuttujana käytetään investointiyhtälöissä yleensä tuotantoa (erilaisin viivein) ja investointitarvetta kuvaavana tekijänä eroa tämän tuotannon edellyttämän (halutun) ja olevan pääomakannan välillä. Tässä vientialojen investointien tasoa (investointien muutoksia koskevat yhtälöt antoivat heikon selitysasteen) selitettäessä kysynnän kehityssuunnan osoittajana kokeiltiin erilaisin viivein toimialan tuotannon jalostusarvoa, Suomen kokonaistuotantoa sekä kokonaistuotannon ja teollisuustuotannon volyymia Suomen vientipainoin OECD-maissa. "Akuuttia" investointitarvetta selitettiin toimialan kapasiteetin käyttöasteella.

Kuvio 12. Metalliteollisuuden ja metsäteollisuuden tuotanto sekä bruttokansantuote vuosina 1974 - 1993. Ind (1974)=100



Tuotantomuuttujien avulla pyritään ottamaan huomioon investointien trendikehitys. Tarkastelujakson lyhyiden ja investointien voimakkaan vaihtelun takia investoinneissa ei kuitenkaan ole selvää trendiä ja kysyntämuuttujien merkitsevyys jäi useissa tapauksissa heikoksi. Parhaiten toimi odotusten mukaisesti alan tuotannon taso. Hallitseva tuotantomuuttuja oli kuitenkin viivästetty kapasiteetin käyttöaste.

Tilastollisesti parhaat ominaisuudet oli yleensä yhtälöillä, joissa investointiaste oli selitettävänä muuttujana. Kun investoinnit on suhteutettu tuotannon arvoon, kysynnän vaikutusta kuvaa hyvin edellisen vuoden kapasiteetin käyttöaste etenkin metalliteollisuudessa. Metsäteollisuudessa sekä tuotannon että kapasiteetin käyttöasteen muutokset näyttävät vaikuttaneen investointeihin usein pitemmällä viipeellä. Näin näyttää olleen erityisesti 1970-luvulla, jolloin elettiin luotonsäännöstelyaikaa ja merkittävät kapasiteetin lisäykset vaativat esimerkiksi metsäteollisuudessa toimialan hyväksymisen ja Suomen Pankin luvan ulkomaiselle rahoitukselle.

Yhtälöissä kokeiltiin sekä Suomen pankin investointiedustelun mukaista kapasiteetin käyttöastetta että mallilla laskettua kapasiteetin käyttöastetta. Mallin mukaiset kapasiteetin käyttöasteet antoivat usein tilastollisesti hiukan parempia tuloksia, kun taas kyselyn mukaisen kapasiteetin käyttöastemuuttujan kertoimet olivat hiukan suurempia. Tämä johtuu siitä, että kyselyn mukaisissa kapasiteetin käyttöasteissa on pienempi vaihtelu (ks. edellä kuvio 3).

### **Rahoitusmuuttujat**

Investointien selittämisessä kokeiltiin erilaisia rahoitusmuuttujia, koska tutkimusten mukaan näiden muuttujien selitysvoima on usein heikko. Suomessa investoinnit on rahoitettu pääsääntöisesti tulorahoituksella tai velalla. Osakerahoituksen merkitys on ollut viime vuosiin saakka vähäinen.

Tulorahoitusmahdollisuuksia kuvaa yritysten kannattavuus. Kannattavuus luonnollisesti kuvastaa myös kapasiteetin käyttöastetta, mutta lisäksi siinä näkyy tuotteiden ja kustannusten suhteellinen hintakehitys. Edellä tarkasteltu tulorahoitusta kuvaava muuttuja (ks. kuvio 10) ei osoittautunut kokeiluissa merkitseväksi selittäjäksi, vaikka se viivästettynä näyttäisi liikkuvan samalla lailla investointien kanssa. Tilastollinen merkitsemättömyys johtunee kannattavuuden korkeasta korrelaatiosta kapasiteetin käyttöasteen kanssa.

Ulkoisen rahoituksen saatavuutta ja hintaa voidaan approksimoida velkaantumisasteella. Jos yritys on hyvin velkaantunut sen vakuusvarannon voidaan olettaa olevan käytössä. Velkaantuminen nostaa myös lainarahan hintaa, koska vakuusriski nousee.

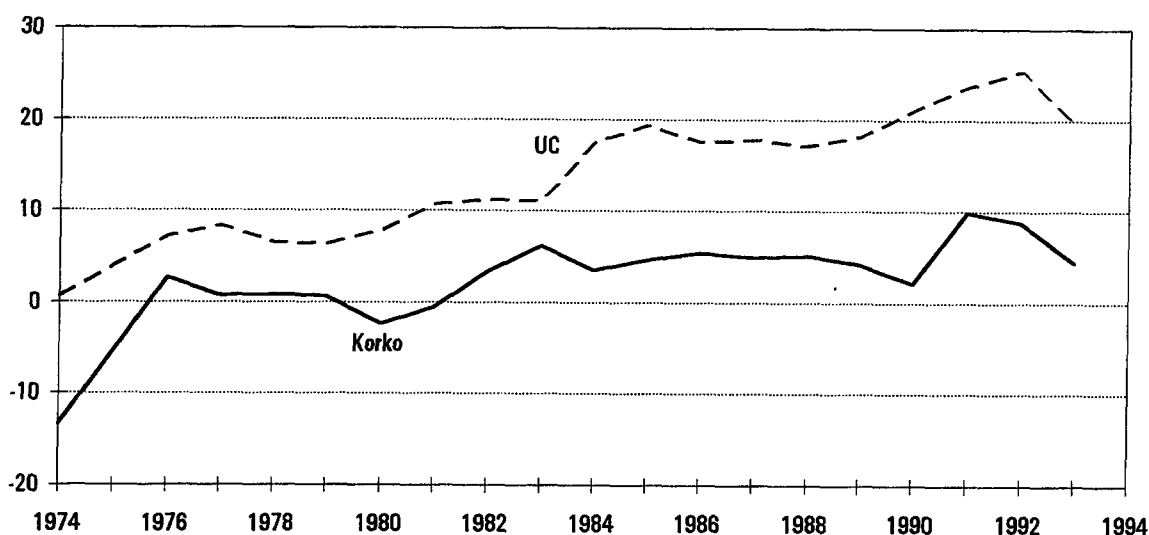
Kajanojan (1995) mukaan yritysten velkaantuminen ei ole vaikuttanut teollisuusyritysten investointeihin. Sen sijaan muussa yrityssektorissa velkaantuminen vaikuttaa investointeihin. Hänen käyttämänsä velkaantumismuuttuja suhteuttaa pitkän bruttovelan pääomakantaan, joten sen kehitykseen vaikuttavat paitsi rahoitusomaisuus myös pää-

omakannan määrittelyyn liittyvät ongelmat. Tässä kokeiltiin vastaavana muuttujana nettovelkaa (vieras pääoma-rahoitusomaisuus) suhteessa liikevaihtoon. Se osoittautui merkitseväksi selittäjäksi metsäteollisuuden investoinneille, kuten kuviotarkastelun mukaan voi odottaa (ks. kuvio 9).

Metalliteollisuudessa rahoitustekijöiden kuvaajana parhaaksi osoittautui Suomen Pankin BOF-mallin investointiyhtälöissä käytetty ns. user cost of capital muuttuja teollisuudessa. Se kuvaa investointihyödykkeiden hintakehitystä, odotettua inflaatiota, korkotasoa, poistoja ja yritysten efektiivistä veroastetta. Kyseinen muuttuja on kehittynyt melko samalla tavoin kuin reaalikorkotasoa.

Havaintojakso on varsin lyhyt, mikä lienee osaltaan vaikuttanut siihen, että yhtälöt, joissa oli useita kysyntä- ja rahoitusmuuttujia olivat tilastollisesti heikkoja. Näin ollen user cost-muuttuja, joka on koonnos useista investointien hintaan ja rahoitukseen liittyvistä tekijöistä sopi käyttötarkoitukseen hyvin. Toisaalta muuttujan moniaineisuus voidaan nähdä myös ongelmaksi, koska se ei suoraan kuvaa tietyn tekijän, esimerkiksi yritysverotuksen vaikutuksia investointeihin. Koska tässä on kiinnostuksen kohteena lähinnä investointien ennakointi, ongelma on myös se, että käyttökustannusmuuttuja sisältää ennakoitua inflaation.

Kuvio 13. Reaalikorko ja pääoman käyttökustannus (UC) teollisuudessa<sup>1</sup> vuosina 1974 - 1993



1. Vuonna 1974 muuttuja saa lievästi negatiivisen arvon. Muuttujaan on tehty "tasokorotus" lisäämällä sen arvoihin 1.

## Estimoinnit

Tässä selvityksessä keskeisenä tavoitteena on arvioida, miten hyvin vientisektorin investointeja voidaan ennakoida tilastoista helposti saatavilla tekijöillä ja pätevätkö "perinteiset" investointien selitystekijät edelleen vai ovatko investoinnit esimerkiksi kapasiteetin käyttöaste ja rahoituskustannukset huomioon ottaen epänormaalin alhaiset.

Investointiyhtälöitä rakennettaessa lähtökohtana oli Feldsteinin (1982) tutkimus, jossa nettoinvestointiastetta selitetään viivästetyillä tuotanto- ja rahoitusmuuttujilla. Feldsteinin kehikko valittiin lähtökohdaksi, koska edellä esitetyn kuviotarkastelun perusteella Suomen päävientialojen investoinnit riippuvat tietyllä viiveellä kapasiteetin käyttöasteesta ja eräistä rahoitusmuuttujista. Tuotantomuuttujana Feldsteinilla on edellisen vuoden kapasiteetin käyttöaste ja rahoitusmuuttujana edellisen vuoden pääoman tuottoaste poistojen ja verojen jälkeen. Jälkimmäinen on määritelty

(1)  $RN = R \times (1-ETR)$ , jossa

$RN$  = osakkeiden ja obligaatioiden keskimääräinen tuotto poistojen ja verojen jälkeen,

$R$  = veroa edeltävä reaalin tuottoaste ja

$ETR$  = efektiivinen veroaste.

Investointiyhtälö on muotoa

(2)  $I/Y(t) = a + b RN(t-1) + c UCAP(t-1) + u$ , jossa  $UCAP$  on kapasiteetin käyttöaste ja  $u$  stokastinen virhetermi.

Investointiasteen käyttö selitettävänä muuttujana tekee tarpeettomaksi investointeihin sisältyvän trendin huomioon ottamisen.

Tässä on investointiastetta tai investointien tasoa selitetty kapasiteetin käyttöasteen lisäksi eräillä muilla viivästetyillä kysyntämuuttujilla ja rahoitusmuuttujana on osakkeiden tuoton asemasta kokeiltu pääoman käyttökustannusmuuttujaa, korkotasoa, velkaantumisasetta ja tulorahoitusmuuttujaa.

Tarkastelua on myös laajennettu ottamalla huomioon ulkomaiset suorat sijoitukset. Ulkomaisia investointeja koskevissa tutkimuksissa ei ole päädytty selkeään johtopäätökseen, missä määrin ja miten ulkomaiset suorat sijoitukset ehkä vaikuttavat kotimaisiin investointeihin. Tässä ulkomaisten investointien vaikutuksia pyrittiin arvioimaan sekä selittämällä niillä kotimaisia investointeja että estimoimalla investointiyhtälöt sekä kotimaisille investoinneille että toimialan kokonaisinvestoinneille, joissa ovat mukana myös suorat sijoitukset ulos.

**Metalliteollisuuden** investointiastetta ja investointeja vuosina 1975 - 93 selittävät parhaiten seuraavat logaritmisessa muodossa estimoidut yhtälöt:

$$(3) \log I(t) = -8.26 + 0.08 \log Y(t-1) + 3.52 \log KK(t-1) - 0.08 \log Uc(t-1)$$

$$(4) \log KokI(t) = -10.94 + 1.97 \log Y(t-1) - 0.32 \log Uc(t-1)$$

$$(5) \log I/Y(t) = -7.9 + 2.48 \log KK(t-1) - 0.14 \log Uc(t-1) - 0.06 \log Ss(t),$$

joissa

I = investoinnit Suomeen

Kok I = investoinnit Suomeen ja ulkomaille

Y = tuotannon jalostusarvo

KK = kapasiteetin käyttöaste

Uc = pääoman käyttökustannus teollisuudessa (+1)

Ss = investoinnit ulkomaille

Yhtälö (3) selittää parhaiten metalliteollisuuden investointien tasoa Suomessa, yhtälö (4) investointien tasoa Suomessa ja ulkomailta ja yhtälö (5) metalliteollisuuden investointiastetta. Selitysaste yhtälöissä vaihtelee 70 - 85 prosentin välillä ja tehtyjen tilastollisten testien valossa yhtälöt vaikuttavat oikein spesifioiduilta.

Taulukko 3. Pns-estimaatit metalliteollisuuden investointi- ja investointiasteyhtälöille

Muuttuja	log I(t)	Yhtälö log KokI(t)	log I/Y(t)
log Y(t-1)	0.080 (0.24)	1.973 (6.29)	
log KK(t-1)	3.525 (5.16)		2.484 (6.91)
log Uc(t-1)	-0.083 (1.01)	-0.323 (3.70)	-0.141 (3.32)
log Ss(t)			-0.064 (2.32)
Vakio	-8.262 (3.68)	-10.937 (3.58)	-7.901 (4.92)
R <sup>2</sup>	0.780	0.700	0.846
DW	2.04	1.82	1.49
BPG	0.77 (3)	2.13 (2)	1.06 (3)
CHOW	3.23 (6,5)	1.18 (7,6)	2.00 (6,5)
AR(1)	0.26	0.31	1.00

R<sup>2</sup> on vapausasteilla korjattu selitysaste. DW on Durbin-Watson testi jäännöstermin autokorrelaatiolle, BPG on Breusch-Pagan-Godfrey testi jäännösten heteroskedastisuudelle, jonka 5 prosentin kriittinen arvo on 7,81 (3 vapausastetta) ja 5.99 (2 vapausastetta), CHOW on yhtälön rakenteen (kerrointen) stabiilisuustesti, jonka 5 prosentin kriittinen arvo on 4.95 (6,5 vapausastetta) ja 4.20 (7,6 vapausastetta). AR(1) on t-testi jäännösten autokorrelaatiolle, jossa 5 prosentin kriittinen raja on 1.96. Kerroinestimaattien t-luvut ovat sulkeissa.

Investointien tasoa Suomessa (I) selittävistä muuttujista vain kapasiteetin käyttöasteen (KK) kerroin on tilastollisesti merkitsevä. Muiden muuttujien kertoimien etumerkit ovat odotetun mukaiset, mutta kertoimet eivät ole tilastollisesti luotettavia. Näiden

muuttujien poisjättäminen pienentää hiukan yhtälön selitysvoimaa, mutta ei vaikuta oleellisesti kapasiteettimuuttujan kertoimeen. Kapasiteetin käyttöasteen muutosten vaikutus investointeihin on yhtälön mukaan suuri. Käyttöasteen parantuessa 10 prosentilla lisääntyvät investoinnit seuraavana vuonna 35 prosentilla.

Investointiastetta (I/Y) selittävien muuttujien kertoimet ovat tilastollisesti merkitseviä ja selitysaste on varsin korkea. Kapasiteetin käyttöasteen kohoaminen 10 prosentilla lisääsi seuraavana vuonna investointiastetta noin 25 prosentilla. Vastaavasti käyttökustannusten nousu 10 prosentilla alentaisi seuraavan vuoden investointiastetta parilla prosentilla.

Mielenkiintoinen tulos on, että metalliteollisuuden ulkomaiset investoinnit näyttävät vähentävän kotimaisia investointeja. Suoria sijoituksia kuvaavan muuttujan kerroin on negatiivinen (suuret investoinnit ulos alentavat kotimaista investointiastetta) ja merkitsevä. Se on kuitenkin varsin pieni, joten johtopäätöksissä on syytä olla varovainen. Voi olla, että muuttujan merkitsevyys johtuu pitkälti parin 1990-luvun alkuvuoden tilanteesta, jolloin investoinnit ulos kasvoivat samanaikaisesti kun kotimaiset investoinnit olivat vähäisiä.

Kun kotimaiset investoinnit selittyivät lähinnä edellisen vuoden kapasiteetin käyttöasteella, näyttää toimialan kokonaisinvestointeihin (investoinnit ulkomaille ja Suomeen) vaikuttavan tuotannon kehitys ja pääoman käyttökustannus. Näistä kumpikaan ei osoittautunut merkitseväksi selittäjäksi pelkästään kotimaisille investoinneille. Metalliteollisuuden kokonaisinvestointeja (KokI) selitti parhaiten yhtälö, jossa oli vain alan tuotannon jalostusarvo ja pääoman käyttökustannusmuuttuja. Tämä tulos on intuition mukainen. Alan kysyntäkehitys (jalostusarvo) ja rahoitusmahdollisuudet (pääoman käyttökustannus) määräävät investoidaanko ylipäänsä (kokonaisinvestoinnit). Kotimaiset investoinnit selittyvät kapasiteettitilanteella.

**Metsäteollisuuden** investointeja ajanjaksolla 1975 - 93 selittävät kapasiteetin käyttöasteen tai muiden kysyntämuuttujien ja pääoman käyttökustannusten muutokset melko huonosti. Metsäteollisuuden investoinnit ovat raskaita ja uuden sellu- tai paperitehtaan tai -koneen rakentaminen ajoittuu usealle vuodelle. Parhaat selitysasteet saatiin yhtälöillä, joissa käytettiin useamman vuoden viipeitä ja selittävänä muuttujana olivat lisäksi parin edellisen vuoden investoinnit. Tällöin kuitenkin vapausasteiden määrä jää vähäiseksi ja yhtälöiden tilastolliset ominaisuudet ovat heikot.

Kuviotarkastelu osoitti, että yhteys investointien ja edellisen vuoden kapasiteetin käyttöasteen, kannattavuuden tai velkaantumisen välillä on varsin selvä vuodesta 1978 lähtien. Jaksolle 1978 - 93 tehdyt estimoinnit antoivatkin melko hyviä tuloksia sekä selitysasteiden että yhtälöiden muiden ominaisuuksien suhteen.

Metsäteollisuuden investointiastetta vuosina 1978 - 93 selittivät parhaiten seuraavat yhtälöt:

$$(6) \log I/Y(t) = -12.52 + 0.40 \log I/Y(t-1) + 3.22 \log KK(t-1) + 0.03 \log Ss(t)$$

$$(7) \log I/Y(t) = 7.28 + 0.29 \log I/Y(t-1) - 1.23 \log Nvel(t-1) + 0.07 \log Ss(t),$$

joissa  $N_{vel}$  = nettovelan suhde liikevaihtoon.

Molempien yhtälöiden selitysaste on yli 80 prosenttia ja niiden spesifointi on testien valossa suhteellisen onnistunut.

Taulukko 4. Pns-estimaatit metsäteollisuuden investointiasteyhtälöille

Muuttuja	Yhtälö	
	(6)	(7)
log I/Y(t-1)	0.399 (3.99)	0.289 (2.65)
log KK(t-1)	3.216 (7.64)	
log $N_{vel}(t-1)$		-1.231 (6.60)
log Ss(t)	0.030 (1.15)	0.068 (2.39)
Vakio	-12.518 (6.43)	7.279 (8.49)
$R^2$	0.844	0.802
DW	1.51	1.96
B-P-G	1.02 (3)	3.73 (3)
Chow	2.70 (4,4)	1.61 (4,4)
AR(1)	0.81	0.18

Chow-testin 5 prosentin kriittinen raja on 6.39 (4,4 vapausastetta). Muilta osin ks. taulukon 3 alaviitta.

Metsäteollisuuden investointiaste näyttää riippuvan selvästi edellisen vuoden investoinneista ja kapasiteetin käyttöasteesta. Kapasiteetin käyttöasteen kerroin on samaa suuruusluokkaa kuin metalliteollisuuden vastaavissa yhtälöissä eli yli 3. Sen tilalla voitaisiin kuitenkin käyttää velkaantumisastetta, koska näiden välinen negatiivinen korrelaatio on hyvin korkea. Sen sijaan kannattavuusmuuttuja heikensi mallin selityskykyä, vaikka kyseinen muuttuja korreloi myös selvästi kapasiteetin käyttöasteen ja velkaantumisasteen kanssa.

Pääoman käyttökustannusmuuttuja ei toiminut metsäteollisuuden investointiyhtälöissä. Sen mukaanotto yleensä heikensi selitysasteita ja se sai usein odotusten vastaisen etumerkin. Onkin ilmeistä, että pääomavaltaisen metsäteollisuuden investoinnit eivät niinkään riipu "hetkellisestä" rahan hinnasta tai kannattavuusnäköymästä kuin alan rahoitusrakenteesta ja kysyntänäkymistä. Investoinneissa on myös selvä jatkuvuus; ne ulottuvat useammille vuosille.

Kotimaisen investointiasteen ja alan ulkomaisten investointien välillä näyttäisi metsäteollisuudessa vallitsevan erilainen yhteys kuin metalliteollisuudessa. Suorat sijoitukset ulkomaille näyttäisivät lisänneen kotimaista investointiastetta. Yhtälössä (7) ulkomaisten sijoitusten kerroin on merkitsevä, vaikkakin pieni. Yhtälössä (6) kerroin on

myös positiivinen, mutta ei-merkitsevä. Sen poisjättäminen pienentää hiukan yhtälön selityskykyä ja suurentaa lievästi muiden selittäjien kertoimia.

Metsäteollisuudenkin osalta on syytä vetää johtopäätökset varovaisesti. Eräs selitys lienee, että samat tekijät - yritysten rahoitusrakenne ja kysyntänäkymät - vaikuttavat sekä koti- että ulkomaisiin investointeihin ja kun perustekijät ovat kunnossa investoidaan sekä kotimaahan että ulos. Metsäteollisuudessa koti- ja ulkomaiset investoinnit voivat myös jossain määrin olla toisiaan täydentäviä panosvirtojen (mm. sellu) ja tuotevalikoiman monipuolisuuden (neitseellistä kuitua/kierrätyskuitua sisältävät tuotteet) perusteella.

Selitettäessä metsäteollisuuden investointien tasoa kotimaassa tai yhteensä koti- ja ulkomailta parhaiksi yhtälöiksi osoittautuivat

$$(8) \log I(t) = -6.00 + 0.31 \log I(t-1) + 2.64 \log KK(t-1) + 0.03 \log Ss(t),$$

$$(9) \log I(t) = 7.42 + 0.69 \log Y(t-1) - 1.28 \log Nvel(t-1)$$

$$(10) \log KokI(t) = 0.47 + 1.23 Y(t-1) - 0.87 \log Nvel(t-1)$$

Yhtälöiden selitysasteet ovat lähellä 90 prosenttia ja tilastolliset ominaisuudet ovat hyväksyttävät.

Taulukko 5. Pns-estimaatit metsäteollisuuden kotimaisia(I) ja koti- ja ulkomaisia (KokI) investointeja selittäville yhtälöille

Muuttuja	Yhtälö		
	(8)	(9)	(10)
logI(t-1)	0.31 (2.87)		
logKK(t-1)	2.64 (7.85)		
logY(t-1)		0.69 (3.43)	1.23 (6.11)
logNvel(t-1)		-1.28 (6.42)	-0.87 (4.35)
logSs(t)	0.03 (1.00)		
Vakio	-6.00 (3.95)	7.42 (2.95)	0.47 (0.19)
R <sup>2</sup>	0.869	0.872	0.883
DW	0.84	1.20	1.52
B-P-G	2.09 (2)	5.55 (2)	3.94 (2)
Chow	3.73 (4,4)	0.89 (5,5)	0.14 (5,5)
AR(1)	2.48	1.85	1.07

Chow-testin 5 prosentin kriittinen raja on 5.05 (5,5 vapausastetta) Ks. myös taulukkojen 3 ja 4 alaviitta.



Paras selitysvoima oli yhtälöillä, joissa selittäjinä oli viivästettyjä investointi- tai tuotanto- ja kapasiteetti- tai velkaantumismuuttujia. Pääoman käyttökustannusmuuttuja ei osoittautunut näissäkään yhtälöissä merkitseväksi. Se sai useimmiten odotusten vastaisen etumerkin ja heikensi yhtälöiden selityskykyä tai muita tilastollisia ominaisuuksia.

Investoinnit ulkomaille eivät näytä ainakaan vähentävän kotimaisten investointien tasoa. Muuttujan kerroin ei ole merkitsevä, mutta se on positiivinen kuten investointi-aste yhtälöissäkin. Sen poisjättäminen ei muuta yhtälön muiden muuttujien kertoimia eikä selitystasetta, mutta heikentää sen muita tilastollisia ominaisuuksia.

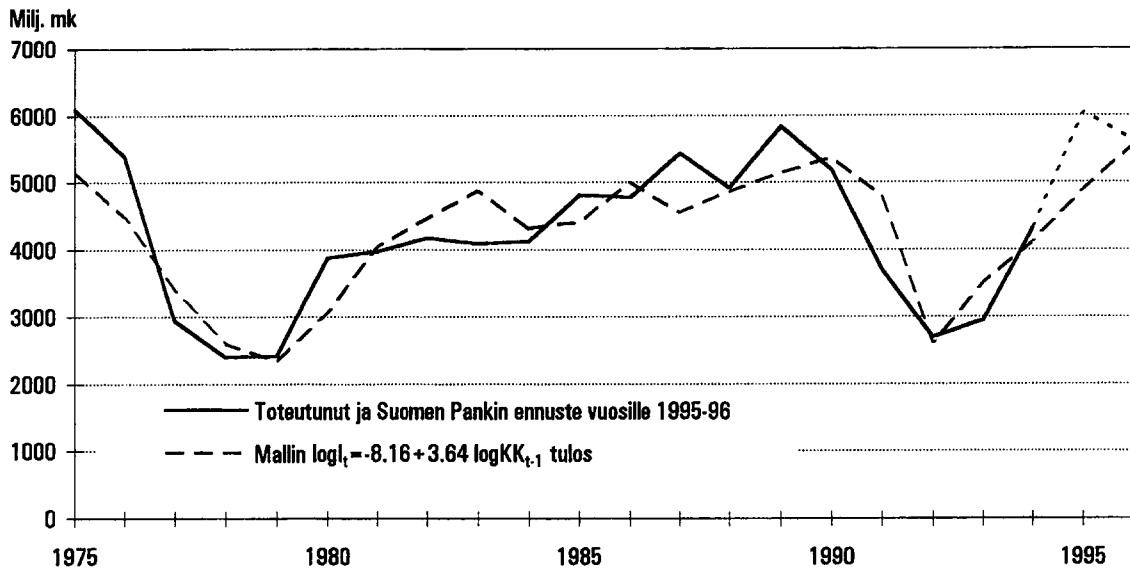
Metsäteollisuuden kokonaisinvestointeja (sekä Suomeen että ulos) selitti parhaiten yhtälö, jossa selittäjinä olivat edellisen vuoden tuotannon jalostusarvo ja nettovelkaantuminen. Sama yhtälö selittää hyvin myös investoinnit Suomeen. Näyttää kuitenkin siltä, että velkaantuminen vaikuttaa enemmän ja vastaavasti tuotannon kehitys vähemmän kotimaisiin investointeihin kuin kokonaisinvestointeihin. Tämä tulos on houkuttelevaa kytkeä suomalaiseen rahoitusympäristöön aikaisempina vuosina. Luoton sääntelykäytäntö ja investointien lupamenettely tekivät investointien ja kysynnän yhteyden löyhemmäksi ja korostivat rahoitusrakenteen (luottokelpoisuuden) ja pankkisuhteiden merkitystä.

### **Investoinnit lähivuosina**

Suomen Pankin tuoreimman investointitiedustelun (Tiedote 15/1995) mukaan sekä metalli- että metsäteollisuuden investoinnit kohoavat tänä vuonna ennätystasolle. Vuonna 1996 niiden ennakoitaan metalliteollisuudessa hiukan supistuvan ja metsäteollisuudessa kasvavan vain vähän. Oheisissa kuvioissa 15 ja 16 on toteutuneita investointeja jatkettu vuosien 1995 - 96 osalta kyselyn arvioilla ja verrattu näitä ennusteita yksikertaisilla malleilla saatuihin investointiennusteisiin.

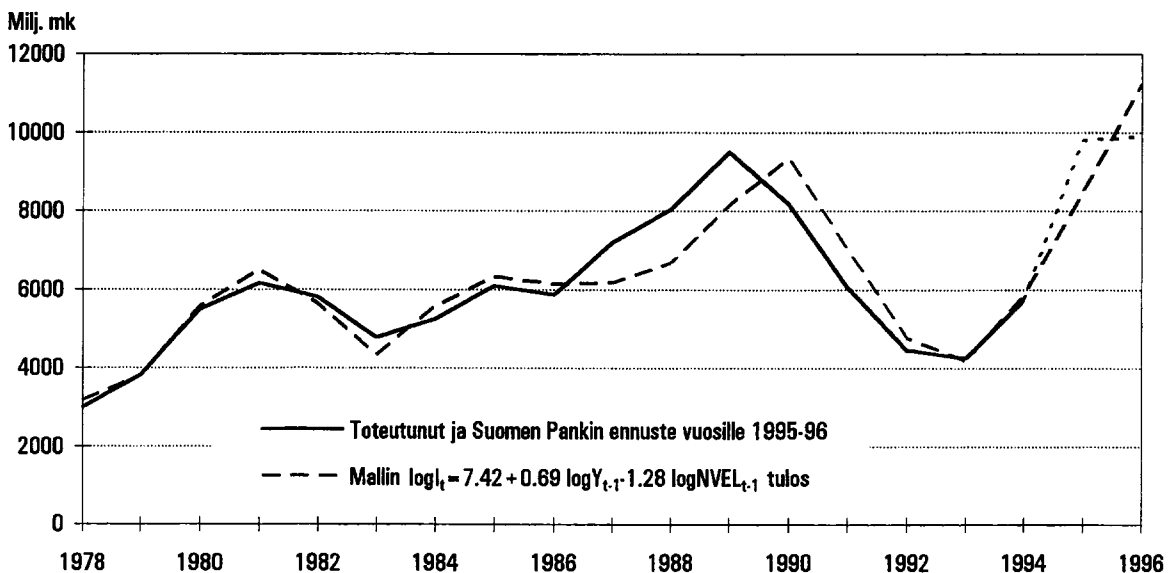
Metalliteollisuudessa vertailuennuste perustuu pelkästään edellisen vuoden kapasiteetin käyttöasteeseen (vrt. edellä yhtälö 3). VATT:n laskelman mukaisen kapasiteetin käyttöasteen arvioidaan olleen vuonna 1994 noin 97 prosenttia ja vuonna 1995 jo 100.5 prosenttia, kun sadalla merkitään korkeinta saavutettua kapasiteetin käyttöastetta jaksolla 1960 - 93. Tämä kapasiteetin käyttöasteeseen perustuva investointilaskelma jäljittelee ajanjaksolla 1975 - 94 melko hyvin toteutunutta investointikehitystä. Vuonna 1995 investoinnit jäisivät tämän mallilaskelman mukaan selvästi kyselyn arviota pienemmiksi, mutta olisivat vuonna 1996 samalla tasolla.

Kuvio 14. Metalliteollisuuden investoinnit vuosina 1975 - 1996 vuoden 1990 hinnoin



Metsäteollisuuden investointeja jaksolla 1978 - 94 selittää parhaiten yhtälö, jossa selittäjinä ovat edellisen vuoden tuotannon arvo ja velkaantumisaste (edellä yhtälö 9). Tämän yhtälön mukainen investointilaskelma noudattaa toteutunutta investointikehitystä hyvin lukuun ottamatta 1980-luvun lopun vuosia. Näyttää siltä, että noina rahamarkkinoiden vapauttamisen vuosina aikaisemmat ajalliset yhteydet tuotannosta ja velkaantumisesta investointeihin eivät pätenneet, vaikkakin ovat taas viime vuosina toimineet.

Kuvio 15. Metsäteollisuuden investoinnit vuosina 1978 - 1996 vuoden 1990 hinnoin



Tämän yhtälön mukainen laskelma ennakoi vuodelle 1995 selvästi pienempiä ja vuodelle 1996 vastaavasti suurempia investointeja kuin kyselyssä on saatu. Laskelma perustuu siihen, että metsäteollisuuden tuotanto kasvoi 9.5 prosenttia vuonna 1994 ja kasvaa 5 prosenttia tänä vuonna ja että velkaantumisaste aleni vuoden 1993 lähes 82 prosentista 64.5 prosenttiin vuonna 1994 ja alenee edelleen 53 prosenttiin tänä vuonna.

Sekä metalli- että metsäteollisuudessa investointien ajallinen profiili vuosina 1995 - 96 on mallilaskelmiin perustuvissa ennusteissa erilainen kuin kyselyyn perustuvissa. Investoinnit kasvaisivat vielä 1996 selvästi, mutta vastaavasti jäisivät tänä vuonna hiukan pienemmiksi kuin kyselyn mukaan. On ilmeistä, että vuodesta 1995 tulee sekä metalli- että metsäteollisuudessa hyvä ja investointipäätöksiä tehdään runsaasti. Tällöin investoinnit vuonna 1996 voisivat edelleen kasvaa. Kyselyissä suhtaudutaan kaukaisimpiin ajankohtiin varovaisesti ja keväällä yleisesti aliarvioidaan seuraavan vuoden investoinnit (Suomen Pankki, 1995).

## 6 YHTEENVETO

Investoinnit kääntyivät kasvuun useilla teollisuuden aloilla jo vuoden 1994 aikana. Kasvua ylläpitäviä tekijöitä ovat ennen kaikkea kapasiteetin saaminen täyskäyttöön ja suotuisina jatkuvat kysyntänäkymät vientimarkkinoilla. Myös vientiyritysten kannattavuuden koheneminen ja velkaantumisen aleneminen tukevat investointeja. Niitä voivat jarruttaa korkeana säilyvä reaalikorkotasoa ja pankkien tiukka lainanantokäytäntö ja tähän liittyvät vakuusongelmat etenkin pienissä vientiyrityksissä.

Usean vuoden ajan jatkunut eritahtisuus vienti- ja kotimarkkinasektoreiden välillä on tasoittumassa. Kotimarkkinakysyntä voimistuu, johon yhtenä syynä ovat vientiteollisuuden investoinnit. Yrityskyselyjen mukaan kotimarkkinateollisuuden investoinnit olisivat myös elpymässä. Investointien taso jää kuitenkin kauas 1980-luvun lopun tasosta, koska kapasiteetin käyttöaste on edelleen alhainen. Myös palvelusektorilla on runsaasti vapaata kapasiteettia, joten vientiteollisuuden investointiboomista huolimatta talouden investointiaste vuosina 1995 - 96 jäänee selvästi 1970-luvun alun tai 1980-luvun lopun huippuja alemmaksi.

Tehdyt investointiyhtälöiden estimoinnit tukevat muissa tutkimuksissa saatuja tuloksia. Kysynnän vaikutus investointeihin on hallitseva ja ainakin ventialoilla sitä heijastaa hyvin kapasiteetin käyttöaste. Rahoitustekijöiden vaikutus on vähäisempi ja ilmeisesti eri aloilla erilainen. Metalliteollisuudessa pääoman käyttökustannusten nousu hillitsee selvästi investointeja. Metsäteollisuudessa sen sijaan velkaantumisen kasvu näyttää olevan tärkein rahoitusrajoite. Viiveet investointipäätöksestä niiden toteutumiseen ovat pitkiä ja investointeja voidaan hyvin ennakoida vuodella viivästetyillä tekijöillä.

Sijoitukset ulkomaille ovat viimeisen kymmenen vuoden aikana moninkertaistuneet ja ovat eräinä vuosina vastanneet kotimaisten teollisuusinvestointien tasoa. Ne ovat myös jossain määrin vaikuttaneet kotimaisiin investointeihin. Mielenkiintoinen tulos estimoinneissa on, että sijoitukset ulkomaille näyttäisivät vaikuttavan eri tavoin investointeihin metalli- ja metsäteollisuudessa. Metalliteollisuudessa koti- tai ulkomaiset investoinnit ovat toistensa vaihtoehtoja, kun ne metsäteollisuudessa näyttäisivät olevan toisiaan täydentäviä. Tulos voidaan selittää ehkä toimialojen erilaisella kilpailutilanteella. Metalliteollisuusyritykset toimivat lähempänä täydellisen kilpailun oloja ja edustavat usein ns. foot-loose teollisuutta, kun taas metsäteollisuus perustuu luonnonvarojen jalostukseen ja panosvirrat tai tuotevalikoimat voivat tehdä koti- ja ulkomaisista investoinneista toisiaan täydentäviä. Tulkintoja vaikeuttaa se, että ulkomaiset investoinnit ovat 1980-luvun lopulta lähtien kasvaneet räjähdysmäisesti eikä niiden kehityksessä ole vielä havaittavissa "normaalia" suhdannevaihtelua.

Toinen viime aikoina paljon keskustelua herättänyt aihe on ollut teollisuuden muuttunut rahoitusrakenne. On arveltu, että yritysten omavaraisuusastetavoite olisi kohonnut pysyvästi ja tämä rahoitusrakenteiden oikaisu rajoittaisi investointeja. Estimointitulokset eivät anna tukea tälle päätelmälle. Aikaisemman käyttäytymisen perusteella arvioitu investointien taso vuonna 1995 jäisi sekä metalli- että metsäteollisuudessa selvästi

pienemmäksi kuin mihin investointikyselyissä on päädytty. Jos kyselyjen mukainen taso toteutuu sitä ei voi pitää poikkeuksellisen alhaisena.

Metsäteollisuudessa velkaantumisasasteen merkitys investointeihin on ollut melko selvä. Kun se on noussut on investointeja vähennetty. Mikäli velkaantumisasaste pyritään pitämään jatkossa aikaisempaa alhaisempana vaikuttaisi tämä etenkin metsäteollisuuden investointeihin. Metalliteollisuudessa velkaantumisen ja investointien välillä ei näytä olleen niin selvää yhteyttä, että se olisi tullut estimoinneissa näkyviin kapasiteetti- ja pääoman käyttökustannusmuuttujien "takaa".

On ilmeistä, että rahamarkkinoiden muutoksista huolimatta kysyntätekijät ovat edelleen hallitsevia investointien määräytymisessä. Vientikysynnän siivittäminä metsä- ja metalliteollisuuden investoinnit ovat kyselyjen mukaan tänä vuonna ennätystasolla. "Varovaisuutta" investointitoiminnassa voi esiintyä lähinnä kotimarkkinasektorilla. Sielläkin varovaisuuden pääasiallinen selittäjä lienee kapasiteetin riittävyys nähtävissä olevaan kysyntään.

## **Lähdeluettelo**

Blomström, M & Kokko, A. (1994), Home country effects of foreign direct investment: Evidence from Sweden, CEPR Discussion Paper No. 931.

BOF (1990), The BOF 4 Quarterly Model of the Finnish Economy. Bank of Finland D:73. 1990

Chirinko, R.S. (1993), Business fixed investment spending: Modelling strategies, empirical results, and policy implications, Journal of economic literature, vol. XXXI, December 1993.

Dufwenberg, M., Koskenkylä, H. & Södersten, J. (1994), Manufacturing investment and taxation in the nordic countries, Bank of Finland Discussion Paper 8/94.

EC, (1993), Growth, Competitiveness, Employment. The challenges and Ways forward into the 21st Century. European Commission, 1993.

European Economy 31, (1987), The Determinants of Investment, March 1987.

Feldstein, M. (1982), Inflation, Tax Rules and Investment: Some Econometric Evidence, Econometrica Vol. 50, Number 4, July 1982.

Hukkinen, J. & Koskela, E. (1995), Suomen pitkät korot ja talouden perustekijät, KOP, taloudellinen katsaus 1/1995.

Kajanoja, L. (1995), Aggregate Investment and Corporate Indebtedness: Some Empirical Evidence from Finland, Bank of Finland Discussion Paper 10/95.

Kajaste, I., Parviainen, S. & Ylä-Anttila, P. (1992), Foreign Direct Investment of Finland in the 1990s, VATT Discussion Paper 28.

Karppinen, A. (1991), Suomalaisten yritysten suorien sijoitusten määräytyminen. Osa 2. Toimialoittainen tarkastelu. Keski-Suomen taloudellinen tutkimuskeskus, julkaisuja 111. Jyväskylä 1991.

Kinnunen, H. (1991), Suomalaisten yritysten kansainvälistyminen: ulkomaantoiminnan kannattavuus ja vaikutus kotimaantalouteen. Suomen Pankki A:80, Helsinki 1991.

Leppänen, S. & Romppanen, A. (toim.) (1993), Länsi-Euroopan taloudellinen kehitys ja Suomen talouspolitiikan suuntaviivat. VATT keskustelualoitteita 52.

Leppänen, S. & Romppanen, A. (toim.) (1995), Globaalitalous ja Suomi, VATT julkaisuja 18. Helsinki 1995.

Luostarinen, R., Korhonen, H., Jokinen, J. & Pelkonen, T., (1994), Globalisation and SME, Ministry of Trade and Industry. Studies and Reports 59/1994. Helsinki 1994.

**MET (1994), Metallin näkymät 3/94. Metalliteollisuuden Keskusliitto, syyskuu 1994.**

**Myhrman, R., Kröger, O., Rauhanen, T., Junka, T., Kari, S. & Koskenkylä, H., Yritysverotus - kilpailuetuko?, VATT julkaisuja 17. Helsinki 1995**

**Oxelheim, L. (1994), Hemlandeffekter av utgående direktinvesteringar - ett nordiskt perspektiv. Ekonomiska Samfundets Tidning 4/1994.**

**Pohjola, M. (1994), Tuottavuus, tehokkuus ja talouden rakenne - Suomi kansainvälisessä vertailussa, muistio 15.8.1994.**

**Price, S. (1995), Aggregate uncertainty, capacity utilization and manufacturing investment. Applied Economics, 1995, 27.**

**PTK, Pienteollisuuden suhdannekatsaus. Eri numerot**

**Puhakka, M. (1994) Euroopan integraatio ja yritysstrategiat ETLA B 92. Helsinki 1994.**

**Sargent, J.R. (1995), Roads to full employment. National Institute Economic Review, February 1995.**

**Suomen Pankki (1995), Suomen Pankin investointikysely. Tiedote nro 15/1995, 21.6.1995.**

**Tasavallan presidentin työllisyystyöryhmä. Työttömyys 200 000:een. Työministeriö 1994.**

**TT (1994), Tehdasteollisuuden kannattavuus ja rahoitusrakenne 1993. Teollisuuden ja työnantajain keskusliitto, 1994.**

**Valppu, P. (1984), Kapasiteetin käyttöaste 1960-1982: menetelmä ja tulokset. Kansantaloudellinen aikakauskirja 1984:3.**

