

Keskusteluaiheita Discussion papers

Pekka Ylä-Anttila

KANNATTAVUUSRAKENTEN MUUTOKSISTA
LYHYELLÄ JA PITKÄLLÄ AIKAVÄLILLÄ
SUOMEN TEOLLISUUDESSA

2.6.1983

N:o 136

This series consists of papers with limited circulation, intended to stimulate discussion. The papers must not be referred or quoted without the authors' permission.



SISÄLLYSLUETTELO

	sivu
1. KANNATTAVUUSEROISTA JA NIIDEN PYSYVYYDEN HYPOTEESEISTA.....	1
2. RAKENTEELLINEN VS. ULKOINEN EPÄTASAPAINO	3
3. KANNATTAVUUSRAKENTEET JA TALOUSPOLITIIKKA	10
4. KANNATTAVUUSRAKENNE JA KANNATTAVUUDEN SOPEUTUMINEN: ERÄITÄ EMPIIRISIÄ TULOKSIA	19
41. Tarkastelun lähtökohdista	19
42. Kannattavuuskäyttäytymisen ja -rakenteen keskeisiä piir- teitä Suomen teollisuudessa	20
43. Kannattavuuden sopeutuminen	26
431. Toimialatason tarkastelu	26
432. Yritystason tarkastelu	30
4321. Aineisto ja lähestymistapa	30
4322. Kannattavuuden pysyvyys	31
4323. Reagointi toimialavaihteluihin	33
4324. Sopeutuminen kohti tavoitetasoa	39
5. YHTEENVETO	42

1. KANNATTAVUUSEROISTA JA NIIDEN PYSYVYYDEN HYPOTEESEISTA

Neoklassisen yrityksen teorian keskeisiä tasapainoehtoja on pääoman rajatuottoasteiden yhtäläisyys eri sijoituskohteiden (yritysten) välillä. Mahdolliset kannattavuuserot heijastavat suhteellisten hintojen vinoutumia, jotka kilpailuprosessi korjaa tuotannontekijöiden liikkuvuuden ollessa rajoituksetonta. Mikäli joidenkin sijoituskohteiden (yritysten tai yritysryhmien) puhdas tuottoaste säilyy pitkällä aikavälillä positiivisena ts. esiintyy 'pysyviä' kannattavuuseroja, kytkeään ne tavallisimmin alalle pääsyn esteisiin, muihin markkinarakenteen piirteisiin kuten keskittymiseen tai toisaalta sijoituskohteittain vaihtelevaan riskiin.¹⁾

Useimmat kannattavuuseroja koskevat empiiriset tutkimukset pyrkivät selittämään tuottoaste-eroja juuri keskittymisellä, yrityskoolla, markkinaosuuksilla tai alalle pääsyn ehdoilla (tai liikkuvuusesteillä), joiden tuottama monopolivoima sallii normaalivoittojen ylittämisen esim. hinnoittelukäyttäytymisen kautta. Lähes kaikki kannattavuuseroja koskevat tutkimukset ovat tarkastelleet markkinarakenteen ja kannattavuuserojen suhdetta hyvin lyhyellä aikavälillä (usein vain yhtä vuotta koskevalla aineistolla). Näissä ns. structure-conduct-performance hypoteesiin nojautuvissa tutkimuksissa ei yleensä ole kiinnitetty huomiota

1) Kannattavuuseroja koskevia hypoteeseja on laajemmin tarkasteltu aiemmassa keskustelupaperissa Ylä-Anttila (1982).

tuottoaste-erojen implikoimaan mahdolliseen "pysyvään" epätasapainoon. Kuitenkin epätasapainotulkinnalla ja sen täsmällisemmällä luonnehdinnalla on huomattava merkitys tutkimuksen näkökulman valinnalle ja ongelman asettamiselle.

Standarditeorian perusteella on luontevaa asettaa hypoteesi, että yritysten väliset kannattavuuserot tasoittuvat pitkällä aikavälillä, ts. vallitsevan epätasapainotilan mukaiset tuottoasteet sopeutuvat vähitellen kohti pitkän aikavälin tasapainon edellyttämiä tuottoasteita. Empiiriset kannattavuuden pitkän aikavälin sopeutumista koskevat tutkimukset¹⁾ - joita tosin on tehty vain muutamia - kuitenkin osoittavat, että hypoteesille ei ole osoitettavissa merkittävää tukea. On ilmeistä, että on yrityksiä ja yritysryhmiä, joiden kannattavuus pysyvästi ylittää (tai alittaa) pitkän aikavälin tasapainokannattavuuden tason.

Tätä ns. kannattavuuden pysyvyys-hypoteesia (persistence-of-profit hypothesis) ja siihen liittyvää epätasapaino-käsitettä pyritään seuraavassa tarkastelemaan hieman lähemmin. Lisäksi esitetään eräitä empiirisiä tuloksia kannattavuuden pysyvyydestä ja sopeutumisesta käyttäen toimiala- ja yritysaineistoa.

1) Mueller (1977) ja (1982) sekä Stigler (1963). Ks. myös Schwalbach (1982), Englund (1979) ja Ylä-Anttila (1982).

2. RAKENTEELLINEN VS. ULKOINEN EPÄTASAPAINO

Mikäli yrityksillä olisi täydellinen tietämys tulevaisuudesta ja ne pystyisivät sopeuttamaan toimintansa rajoituksetta, ei kannattavuuseroina ilmeneviä epätasapainotilanteita luonnollisestikaan esiintyisi. Epätasapainotilat voivat toisin sanoen syntyä epätäydellisistä tai virheellisistä odotuksista sekä tuotannon ja tuotantokapasiteetin sopeutumiseen tarvittavista vaihtelevan pitkistä viiveistä. Tämän tyyppiset epätasapainotilat voivat alunperin aiheutua lukuisista erityyppisistä: uusista teknisistä innovaatioista, uusien raaka-ainelähteiden löytymisestä, talouspoliittisista toimenpiteistä, kulutustottumusten muutoksista jne.¹⁾

Kannattavuuserojen ja niiden pysyvyyden analyysissä on ilmeisen selvä pyrkimys erottamaan lyhyen aikavälin epätasapaino, jota seuraavassa kutsutaan ulkoiseksi epätasapainoksi, sekä toisaalta pitkän aikavälin rakenteelliseksi epätasapainoksi.²⁾ Rakenteellisen epätasapainon voidaan ajatella syntyvän resurssien jatkuvasta hakeutumisesta entistä tehokkaampiin kohteisiin kilpailutalouden perusdynamiikan mukaisesti. Tekniseen kehitykseen ja uusiin innovaatioihin liittyen taloudessa on joka hetki (esim. uusinta teknologiaa hyödyntäviä) yrityksiä, joiden kannattavuus poikkeaa pitkän aikavälin tasapainokannattavuudesta.

1) Vrt. Stigler (1963) s. 54-66.

2) Tätä erottelua on pyrkinyt selventämään Liebowitz (1982), joka käyttää juuri käsitettä 'external disequilibrium' ja 'structural disequilibrium'.

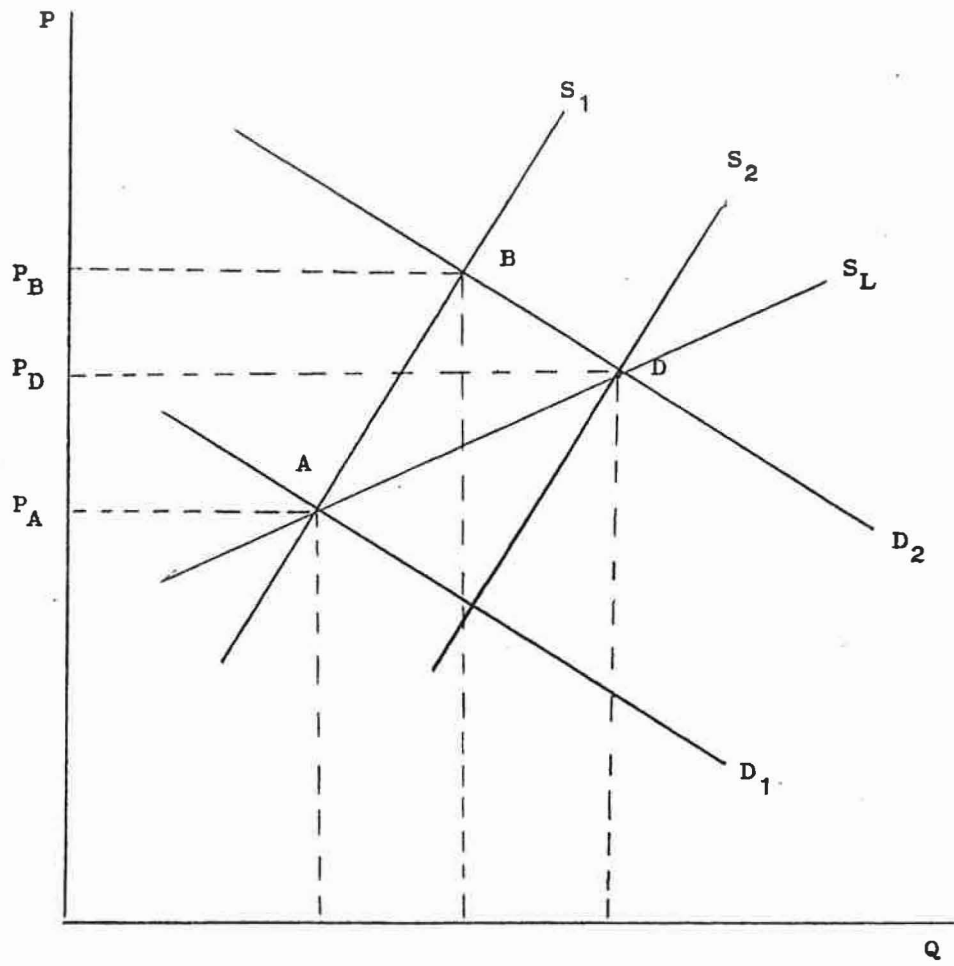
Ulkoinen, lyhyen aikavälin epätasapaino voi olla täysin riippumaton tästä rakenteellisesta epätasapainosta. Erottelua pyritään havainnollistamaan kuvion 1 avulla. Oletetaan tarkastelun aluksi koskevan toimialaa. Ulkoinen epätasapaino syntyy odottomattoman kysynnän (tai hintojen) muutoksen seurauksena ts. toteutuva kysyntä poikkeaa suunnitellusta tuotannosta. Tämän seurauksena yritysten kannattavuus muuttuu tavalla, joka on riippumaton rakenteellista epätasapainoa aiheuttavista tekijöistä.

Oletetaan, että kuvion 1 tasapainotilanteessa A toimialan kysyntä nousee pysyvästi ja kysyntäkäyrä siirtyy D_1 :stä D_2 :een.¹⁾ Mikäli yritykset pitävät muutosta pysyvänä, siirrytään uuteen, pitkän aikavälin tarjontakäyrän (S_L) mukaiseen pisteeseen D. Mikäli yritysten odotukset kysynnän muutoksesta olisivat olleet täydellisiä, siirtyminen A:sta D:hen olisi välitön, eikä mitään tasapainovoittojen ylittäviä voittoja syntyisi. Epätäydellisen tietämyksen vallitessa siirtyminen kohti uutta tasapainotilaa kestää kuitenkin tietyn periodin ja sopeutumisprosessin pituuteen ja luonteeseen vaikuttaa oleellisesti kysynnän kasvun seurauksena muuttunut kannattavuus.

Mikäli yritykset tulkitsevat kysynnän muutoksen tilapäiseksi, tapahtuu sopeutuminen pitkin lyhyen aikavälin tarjontakäyrää pisteeseen B. Kun kysynnän muutos todetaan pysyväksi, yritykset luonnollisesti lisäävät kapasiteettiaan, mutta sopeutuminen kohti pitkän aikavälin tasapainoa (D) tapahtuu tyystin erilaista uraa pitkin kuin edellä esitettyssä tapauksessa. Yksinkertaisen tarkastelun ydin on siinä, että hinta-määrä

1) Esimerkit ovat aluksi pääpiirteissään Liebowitz (1982) mukaisia, s. 120-121.

Kuvio 1. Epätasapaino kysyntämuutoksen seurauksena



avaruudessa on lukuisia mahdollisia sopeutumisprosesseja, joiden kuluessa esiintyy tasapainotilasta poikkeavia voittoja ja joiden luonne määräytyy yritysten odotuksista tai tulevaisuutta koskevan tietämyksen asteesta.

Kysynnän (tai hinnan) muutoksen mukaisen välittömän sopeuttamisen esteet jaetaan usein kahteen ryhmään¹⁾: teknisiin ja erilaisista sopimuksista aiheutuviin. Tekniset esteet liittyvät pääomavälineistön pitkävaikutteisuuteen ja erikoistuneisuuden sekä uuden pääomakannan rakentamisviiveeseen, mitkä estävät välittömän tai nopean sopeuttamisen. Sopimukselliset velvoitteet puolestaan sitovat tietyn ajaksi yritysten hinnat sekä ostettavat ja myytävät määrät. Näiden tekijöiden merkitys vaihtelee tuntuvasti toimialoittain. Erikoistuneiden resurssien tai kiinteiden kustannusten suhteellinen osuus tuotannossa määrää kuitenkin pitkälti nopeuden, jolla kannattavuus sopeutuu kohti uutta tasapainoa.

Kuten edellä todettiin, ulkoinen (lyhyen aikavälin) epätasapaino voi alkujaan aiheutua hyvin monenlaisista tekijöistä (shokeista), joiden vaikutukset usein välittyvät kannattavuuteen nimenomaan odottamattomien hintamuutosten kautta,²⁾ jotka puolestaan aiheuttavat suuria poikkeamia tasapainokannattavuudesta. Tätä on mm. Stigler (1963) empiirisesti testannut toimiala-aineistolla ja todennut, että kannattavuuden hajonnan ja ei-odotettujen hintamuutosten³⁾ välillä vallitsee selvä positiivinen riippuvuus.

1) Ks. Stigler (1963) s. 64-65.

2) Vrt. Stigler (1963) s. 66.

3) Mitattuna trendikorjattujen hinnan muutosten keskihajonnalla, Stigler (1963).

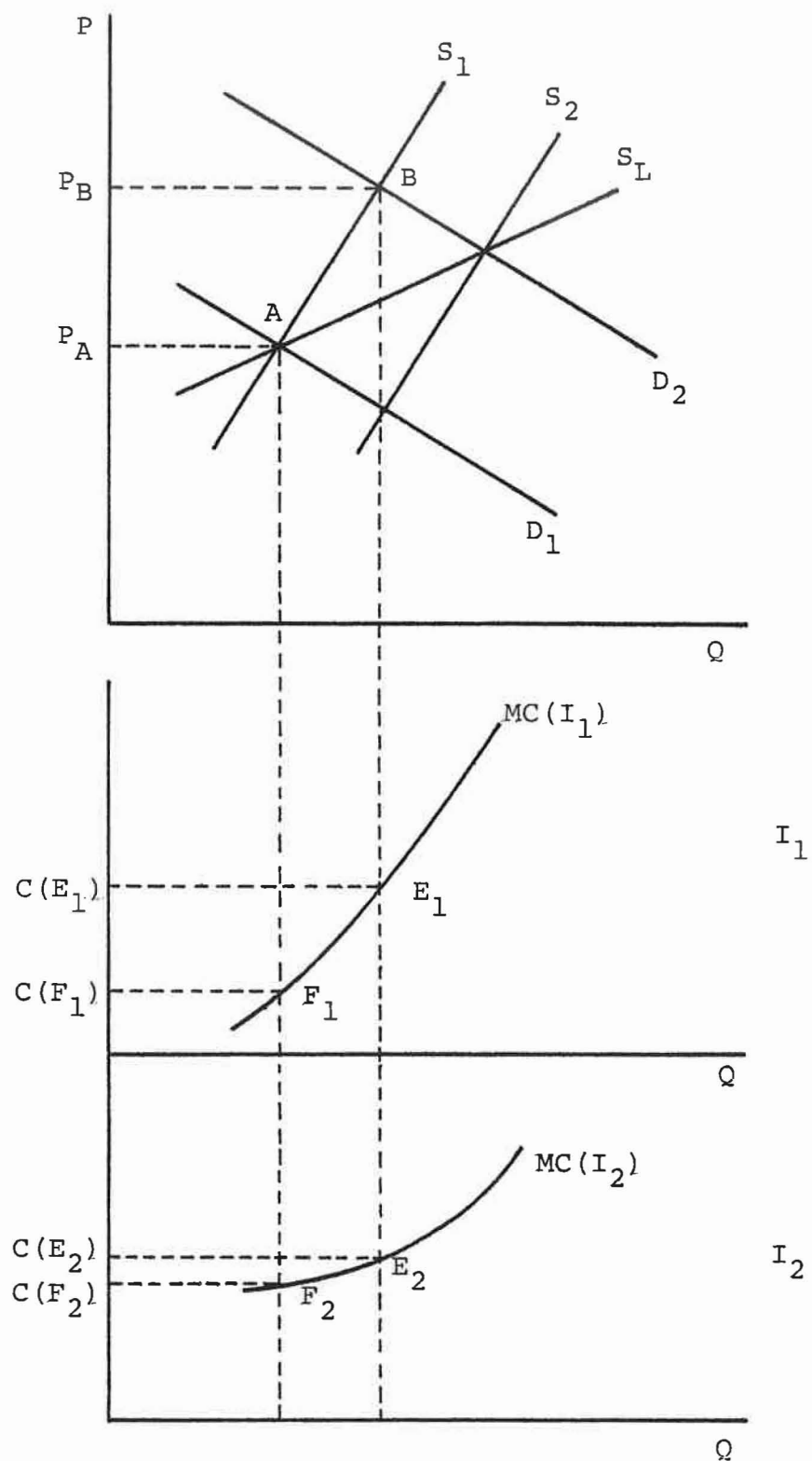
Kustannusten jäykkyyden (erikoistuneet resurssit, kiinteiden kustannusten osuus) yhteyttä ulkoisen kannattavuusepätasapainon syntymiseen on tarkasteltu kuviossa 2. Lähdetään edelleen odottamattomasta kysynnän muutoksesta ($D_1 \rightarrow D_2$) ja oletetaan kaksi toimialaa, joiden kysynnän hintajousto (lyhyellä tähtäimellä) on sama, molemmat toimivat kilpailevilla markkinoilla ja hinnoittelevat rajakustannuksia vastaavasti. Odottamaton kysynnän muutos aiheuttaa tällöin suuremman muutoksen kannattavuuteen (= voittomarginaaliin) toimialalla, jossa rajakustannuskäyrä on jyrkemmin nouseva (I_1)¹⁾ Empiirisen rajakustannuskäyrän jyrkkyys riippuu paitsi toimialan tuotantoteknologiasta myös - lyhyen aikavälin tarkastelussa - tuotantokapasiteetin käyttöasteesta, jonka alaisuus voi luonnollisesti johtaa myös laskeviin rajakustannuksiin.

Tarkasteltaessa toimialojen/yritysten välisiä kannattavuuseroja ja niiden sopeutumista on siis oleellista erottaa rakenteellinen ja ulkoinen epätasapaino sekä ulkoisen epätasapainon aiheuttajana odottamaton kysynnän muutos. Edelleen toimialan tai yrityksen tuotantoteknologia tai kustannusten jäykkyyden aste vaikuttaa lyhytaikaisten kannattavuuserojen suuruuteen ja niiden sopeutumisnopeuteen. Kysyntämuutosten seurauksena syntyvät kannattavuusvaikutukset riippuvat luonnollisesti myös hinnoittelusta: mikäli hinnat ovat esim. toimialan rakenteesta johtuen administratiivisia tai jäykkiä, ovat tietyn kysynnän muutoksen aiheuttamat kannattavuusmuutokset vähäisempiä kuin vapaan kilpailun tapauksessa.²⁾

1) Vrt. Bradburd - Caves (1982).

2) Vrt. Bradburd - Caves (1982) s. 635 sekä esim. Domberger (1979), jossa tarkastellaan hintojen sopeutumisen ja toimialarakenteen välistä relaatiota.

Kuvio 2 Ulkoisen epätasapainon vaikutukset kustannuksiin:
kaksi toimialaa (I_1 ja I_2)



Kun tarkastellaan yritysten suorituskykyeroja (kannattavuuseroja) selittämään pyrkivää tutkimusta ja sen lähestymistapoja, on ilmeistä, että edellä esitettyyn epätasapainotilanteiden täsmällisempään luonnehdintaan ei ole kiinnitetty juurikaan huomiota. Joissakin rakenne - suorituskyky hypoteesin testauksissa on toki ollut mukana ulkoista epätasapainoa kuvaamaan pyrkiviä indikaattoreita (tavallisimmin myynnin/tuotannon kasvu) mutta muuttujan mukaanoton perustelu tai tarkempi spesifiointi on jäänyt suorittamatta.¹⁾

Eräänlaisena yhteenvedona edellä esitetystä voidaan tiivistää kaksi perusnäkemystä yritysten/toimialojen välisten kannattavuuserojen selitykseksi: (1) staattista yleisen tasapainon teoriaa taustanaan pitävä näkemys kilpailun rajoitteiden ja markkinavoimaan perustuvan hinnoittelun tuottamista kannattavuuseroista, ts. structure-conduct-performance hypoteesi eri variaatioineen ja sen poikkileikkaustyyppien tarkastelu sekä (2) dynaaminen, kannattavuutta epätasapainoilmiönä tarkasteleva ("schumpeterilainen") näkemys, jonka mukaan kannattavuuserojen selityksessä korostuvat lyhyellä (ulkoinen epätasapaino) ja erityisesti pitkällä aikavälillä (rakenteellinen epätasapaino) vaikuttavat dynaamiset prosessit.

Näiden lisäksi tai näihin liittäen voidaan tarkastella toimialoittain tai yrityksittäin vaihtelevaa riskitasoa kannattavuuserojen selittäjänä, mikä muodostaa oman lähestymistapansa.²⁾

1) Vrt. Liebowitz (1982).

2) Ks. Ylä-Anttila (1982), jossa esitettyjä vaihtoehtoisia lähestymistapoja on tässä pyritty tarkentamaan.

3. KANNATTAVUUSRAKENTEET JA TALOUSPOLITIIKKA

Taloudellisten ongelmien kärjistyminen 1970-luvun puolivälissä nosti kannattavuuden uudella tavalla talouspoliittisen keskustelun ja myös tutkimuksen kohteeksi. Kannattavuuden normaalia suhdannevaihtelua huomattavasti voimakkaampi heikentyminen taantumavuosina on lukuisissa yhteyksissä pyritty osoittamaan alentuneen investointiasteen ja sitä kautta hidastuneen tuotannon kasvun ja korkean työttömyyden erääksi keskeiseksi selittäjäksi. Kun perinteisen keynesiläisen kysynnänsäätelypolitiikan näkökulmasta kannattavuusongelmaa ei periaatteessa ole, ts. yritysten kannattavuus on aina riittävä kysyntää vastaavan määrän tuottamiseen, nostaa ns. rakenteellisia muutoksia korostava talouspoliittinen näkemys kannattavuuden keskeiseksi tekijäksi talouden ongelmien ratkaisussa.¹⁾ Samalla talouspolitiikan painopisteen katsotaan luonnollisesti siirtyvän entistä enemmän pitkän tähtäimen kysymyksiin.

Kannattavuusongelman tarkastelu on talouspoliittisessa keskustelussa ja siihen liittyvässä tutkimuksessa useimmiten rajoittunut aggregaattikannattavuuteen, lähinnä yrityssektorin tai teollisuuden kannattavuuskäyttäytymisen ajallisiin muutoksiin, ja kannattavuusrakenteiden tai -jakaumien analyysi on jäänyt suhteellisen vähälle huomiolle.²⁾

1) Keskeisesti tämä kannattavuusongelmaan pohjautuva rakenneanalyysi on ollut esillä mm. ruotsalaisessa keskustelussa.

2) Poikkeuksen muodostavat useat ruotsalaiset tutkimukset ja selvitykset, ks. esim. Jakobson-Wohlin (1980) ja SIND (1980).

Kuitenkin kannattavuuteen vaikuttamaan pyrkivän makropolitiikan vaikutukset ovat hyvin erilaisia riippuen siitä, ovatko toimialojen (tai yritysten) väliset kannattavuuserot suuria vai onko kannattavuusjakauma verraten tasainen. Makroanalyysi, kannattavuuden käsitteleminen aggregaattina, tarkastelee hyvin ja huonosti kannattavia yrityksiä/toimialoja symmetrisesti, vaikka kannattavuuden implikaatiot esim. kasvun kannalta eivät ole symmetrisiä kannattavuuden tason suhteen.

Mikäli kannattavuus käsitetään osana dynaamista talouden muuttumista - ts. voitot eivät ole pelkkä (passiivinen) residuaali - voidaan kannattavuudella katsoa olevan kaksi aktiivista vaikutuskanavaa markkinasysteemissä. Kannattavuuden negatiivinen funktio vaikuttaa huonosti kannattavien yritysten lopettamisina ja pääomakannan kasvun rajoittimena, toisaalta korkea kannattavuus (kannattavuusodotukset) vaikuttaa resurssien hakeutumiseen näihin tuottoasteeltaan parhaisiin kohteisiin. Keskustelu läntisten teollisuusmaiden liiallisista rakenteellisista jäykkyyksistä voidaan nähdä juuri arviona näiden molempien vaikutuskanavien toimimattomuudesta.¹⁾ Ts. tuottavien investointikohteiden väheneminen ja ennen muuta niihin liittyvien riskien kasvu 1970-luvun jälkipuoliskolla on tapahtunut samanaikaisesti, kun esim. julkiset tukitoimenpiteet ja tuotantoresurssien erikoistumisasteen kasvu ovat vaikuttaneet heikosti kannattaviin yrityksiin tai toimialoihin sitoutuneiden resurssien liikkumattomuuteen.²⁾

1) Vrt. Lundberg (1977).

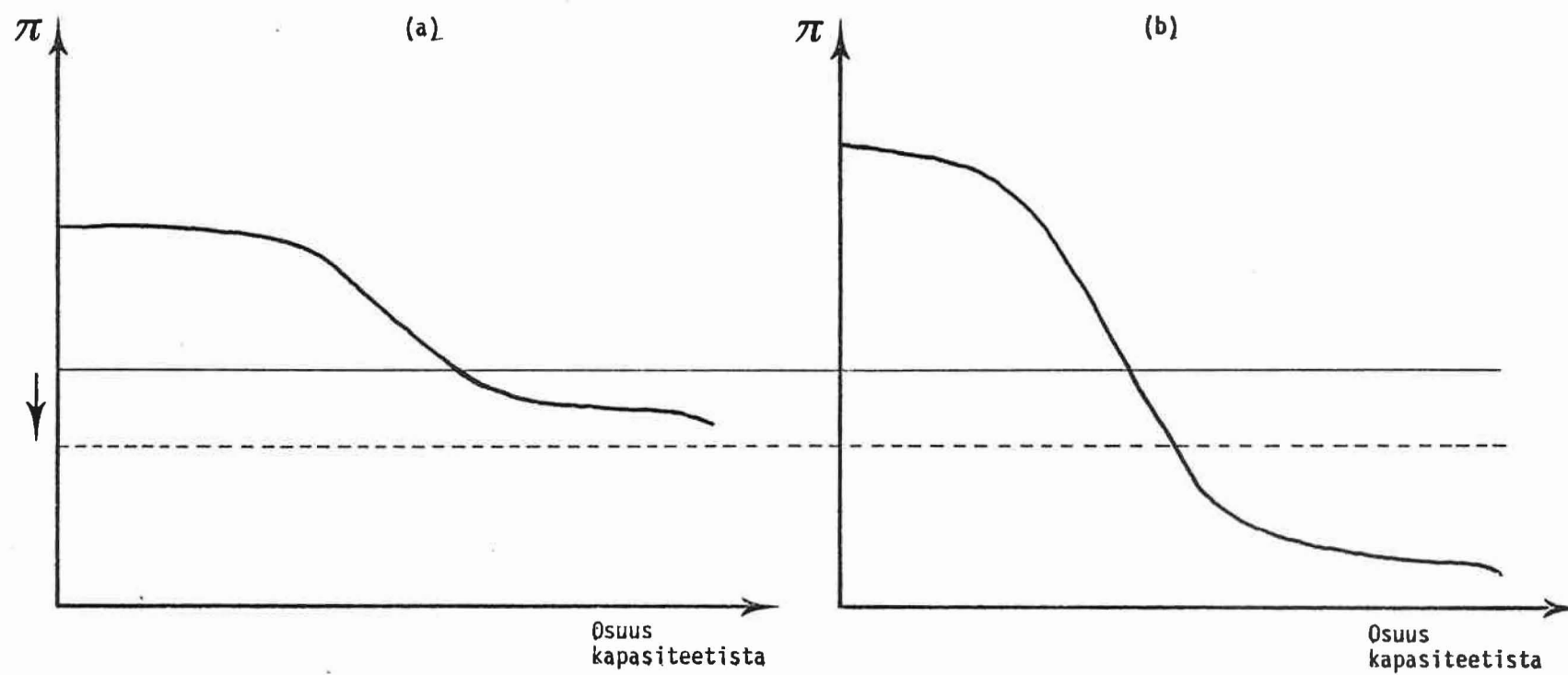
2) Industrial organization-kirjallisuus käsittelee tätä ilmiötä ns. exit-esteiden avulla, jolloin toimialarakenteen katsotaan vähentävän resurssien liikkuvuutta ja siten vaikuttavan kannattavuuden alhaisuuteen. Ks. esim. Caves-Porter (1976).

Kuviossa 3 on pyritty luonnostelemaan kannattavuuden näkökulmasta ns. rakenneongelmaa. Kuvio osoittaa miten keskeistä talouspolitiikan (makropolitikan) kannalta on tuntea vallitseva kannattavuusrakenne. Oletetaan lähtökohdaksi tilanne, jossa keskimääräinen kannattavuustaso kansantaloudessa (tai esim. teollisuudessa) on pitkän aikavälin tasapainotasonsa alapuolella ja siihen pyritään talouspoliittisin toimin vaikuttamaan. Kuvion toinen osa (a) kuvaa tilannetta, jossa kannattavuusjakauma on suhteellisen tasainen ja toinen osa (b) puolestaan tilannetta, jossa toimialojen väliset kannattavuuserot ovat hyvin suuria. Edellisessä tapauksessa kustannus- tai valuuttakurssisopeutuksella koko kapasiteetti voidaan saada kannattavuuden tavoitetason (nollatason) yläpuolelle¹⁾, jälkimmäisessä tapauksessa vastaava sopeutus tuottaisi osalle toimialoja (yrityksiä) "ylisuuren" kannattavuuden, mikä johtaisi mm. inflaatoriskien lisääntymiseen tulorakenteiltaan jäykässä taloudessa. Jakobson-Wohlinia (1980 s. 264-265) mukaillen voitaisiin kuvion (a) mukaista tilannetta kutsua "kustannuskriisiksi" ja kuvion (b) tilannetta "rakennekriisiksi".

Vaikka kuvio ja siihen liittyvä ajatuskehikko on sangen pelkistetty, osoittaa se selvästi, mikä merkitys kannattavuusrakenteella on talouspolitiikan ja siihen liittyvän tutkimuksen näkökulmasta. Tarkastelussa keskeiseen asemaan nousevat kannattavuuserojen suuruus ja niiden pysyvyys.

1) Vrt. Jakobson-Wohlin (1980).

Kuvio 3. Kannattavuusjakauma: kaksi hahmotelmaa

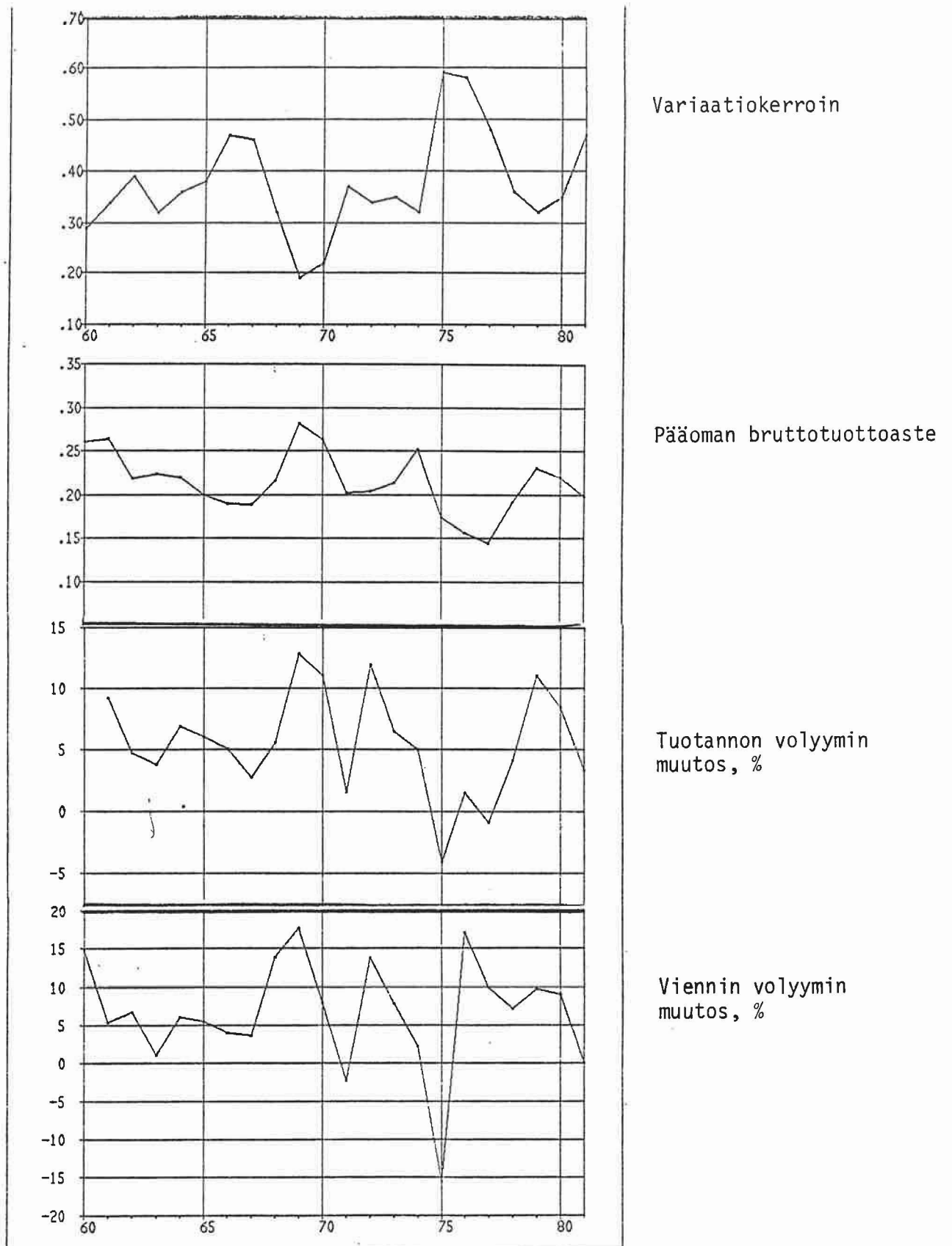


Lähde: Mukailleen Jakobson-Wohlin (1980).

Kannattavuuserot voidaan tulkita - kuten edellä osoitettiin - joko ulkoisen tai rakenteellisen epätasapainon osoittimina. Makronäkökulmasta tarkasteltuna esim. Suomen kaltaisessa avotaloudessa voidaan arvioida vientikysynnästä tulevien vaikutusten vuoksi ulkoisella epätasapainolla olevan suuri merkitys ja erityisesti metsäteollisuuden kannattavuusvaihtelut vaikuttavat voimakkaasti kannattavuusrakenteen lyhyen aikavälin muutoksiin. Kannattavuusrakenteen muutoksia makrotasolla voidaankin tarkastella nimenomaan suomalaisen suhdannedynamiikan ja tähän kytkeytyen talouspolitiikan (valuuttakurssipolitiikan) yhteydessä. Vientikysynnän tai -hintojen (odottamaton) muutos parantaa vientiteollisuuden kannattavuutta ja tuottaa huomattavan muutoksen vallitsevaan kannattavuusrakenteeseen. Kannattavuuden nousua seuraa kotimaisten kustannusten nousu, joka rakenteellisten jäykkyysien vuoksi siirtyy myös muille sektoreille. Vientikysynnän heikennyttyä ja/tai hintojen nousun laannuttua kustannusten nousu edelleen jatkuu ja vientisektorin kannattavuus alkaa heikentyä. Se, miten kannattavuuserot alkuperäisen vientishokin seurauksena muuttuvat, riippuu luonnollisesti kotimaisten kustannusten nousun leviämisestä muihin sektoreihin ja niiden hinnoittelukäyttäytymisestä sekä eri toimialojen sisäisestä kannattavuuden sopeutumismekanismista. Sopeutuminen puolestaan riippuu lyhyellä tähtäimellä ennen muuta tuotantokustannusten kiinteyden asteesta.

Kannattavuusrakenteen toimialoittaisia muutoksia Suomen teollisuudessa on alustavasti tarkasteltu kuvioissa 4 ja 5. Kuviossa 4 on esitetty kannattavuuden hajonnan (variaatiokertoimen) muutokset ja pääoman tuottoaste sekä tavaraviennin ja teollisuustuotannon volyymin muutokset ulkoista epätasapainoa aiheuttavien kysyntämuutosten indikaattoreina.

Kuvio 4. Kannattavuuden toimialoittainen hajonta (variaatiokerroin), pääoman bruttotuottoaste ja tuotannon sekä viennin volyymin muutokset teollisuudessa v. 1960-81



Kuvion 5 avulla on tarkasteltu kannattavuusrakenteen pysyvyyttä pitkällä aikavälillä ts. suhteessa periodin (1960-81) alkuvuosiin.¹⁾

Kuviot osoittavat, että kannattavuusrakenteessa on varsin selviä suhdanneluonteisia vaihteluita ja toisaalta pitkällä aikavälillä kannattavuuserot ovat yllättävän pysyviä.²⁾

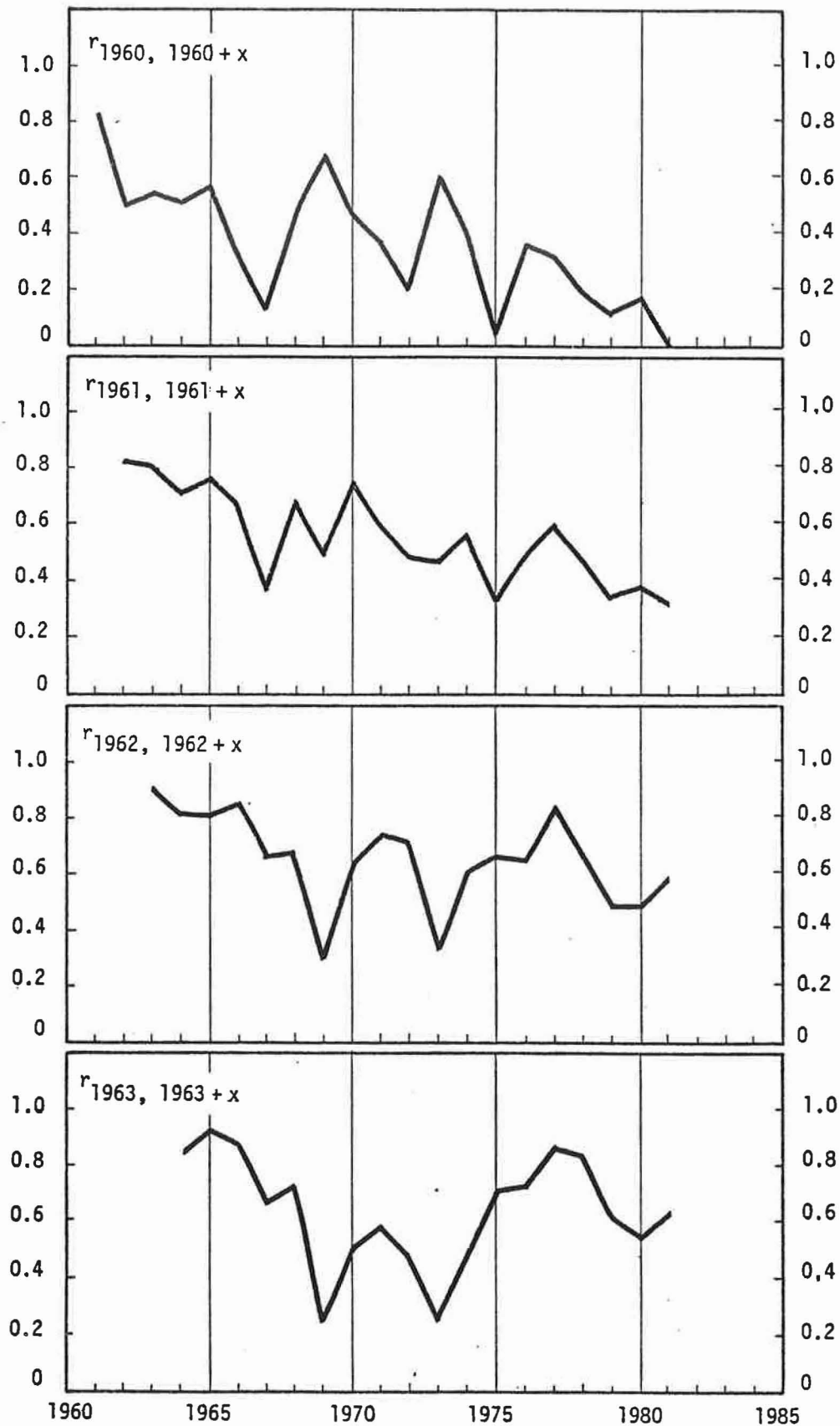
Kuvion 4 mukaan teollisuuden toimialoittainen kannattavuushajonta vaihtelee selvästikin kontrasyklisesti ts. kannattavuuserot näyttävät verraten systemaattisesti pienentyvän noususuhdanteissa ja kasvavan suhdannetaantumissa. Devalvaatioita (1967 ja 1977-78) edeltäneet kannattavuuserot näyttävät kurssimuutosten jälkeen pienentyneen, mikä kuvion 3 avulla tarkasteltuna merkitsisi lähinnä (b)-kuvion kaltaisen jakauman muutosta jakaumaa (a) vastaavaksi samalla kun kannattavuus keskimäärin palautuu vähintään pitkän aikavälin tasolleen. Suhdannedynamiikan näkökulmasta vientishokkien vaikutus näyttäisi olevan pikemminkin kannattavuuseroja pienentävä kuin niitä lisäävä.

Edellä olevaa voitaisiin pyrkiä tiivistämään työhypoteesin kaltaisena ajatuskehikkona seuraavasti. Mikäli talouspolitiikalla (makropolitiikalla)

1) Kuviot perustuvat liitteen 1 tuottoastesarjoihin, jotka edustavat ns. pääoman bruttotuottoastetta (bruttopääomatulot / kiinteä pääomakanta). Pääomakannat on estimoitu ETLAssa Tilastokeskuksen pääomakantasarjojen pohjalta.

2) Samaa ilmiötä on aiemmin tarkasteltu raportissa Ylä-Anttila (1982), jossa osoitetaan samantyyppisiä tuloksia myös joidenkin muiden maiden aineistoilla.

Kuvio 5. Pääoman tuottoasteen korrelaatiot Suomessa toimialoittain vuosien 1960...1963 ja 1960...1963 + χ välillä



pyritään vaikuttamaan yritysten kannattavuuteen, on politiikan vaikutusten kannalta olennaista tuntea vallitseva kannattavuusjakauma ja sen muutoksiin vaikuttavat tekijät. Kannattavuuserojen syntymiseen vaikuttavina tekijöinä ovat Suomen kaltaisessa avotaloudessa keskeisiä viennin kautta tulevat ulkoiseen, lyhyen aikavälin epätasapainoon liittyvät tekijät. Vientiteollisuuden (lähinnä metsäteollisuuden) kannattavuusvaihtelut dominoivatkin selvästi teollisuuden aggregaattikannattavuuden käyttäytymistä, joka on selvästi epästabiilimpaa kuin teollistuneissa maissa yleensä.¹⁾ Suhdanneluonteisen kannattavuusvaihtelun näkökulmasta näyttäisi hieman yllättäen siltä, että vientikysynnän ja -hintojen nousu pienentää vallitsevia kannattavuuseroja. Vientitaantuman aikana kannattavuuserot puolestaan kasvavat, mikä viittaa siihen, että vain osa teollisuutta (vientitoimialat) ajautuivat kotimaisen kustanuskehityksen vuoksi laskusuhdanteessa kuvion 3 luonnostelemaan "kustannuskriisiin".

Kannattavuusrakenteen suhdannevaihteluiden ohella on merkillepantavaa kannattavuuserojen verraten voimakas pysyvyys pitkällä aikavälillä, mikä viittaa kannattavuussignaalien ohjausvaikutuksen näkyvän suhteellisen vaimeasti resurssien siirtymisessä.

Näihin kysymyksiin palataan seuraavissa luvuissa, joissa pyritään empiirisesti tarkastelemaan kannattavuuden lyhyen aikavälin sopeutumista sekä kannattavuusrakenteiden stabiilisuutta erityisesti metsäteollisuudessa, joka näyttäisi olevan keskeisessä asemassa koko teollisuuden kannattavuusrakenteen muotoutumisessa.

1) Ks. luku 42.

4. KANNATTAVUUSRAKENNE JA KANNATTAVUUDEN SOPEUTUMINEN: ERÄITÄ EMPIIRISIÄ TULOKSIA

41. Tarkastelun lähtökohdista

Edellä on pyritty osoittamaan, että toimialojen välisten kannattavuuserojen selityksessä keskeisessä asemassa Suomen kaltaisessa avotaloudessa ovat ainakin lyhyen tähtäimen tarkastelussa ulkoiset, lähinnä viennin kautta tulevat vaikutukset. Siten edellä tehty erottelu ulkoiseen ja rakenteelliseen epätasapainoon kannattavuuserojen analyysissa on tärkeä. Ylipäättänsä kannattavuuserojen tulkinta osana talouden muutosta - lyhyellä tai pitkällä aikavälillä - on saanut hyvin vähän sijaa kannattavuuseroja perinteisesti eniten käsitelleen industrial organization -tutkimuksen alueella. Lisäksi on selvää, että lyhyen ja pitkän aikavälin kannattavuusrakenteen muutoksilla on omat kytkentänsä, vaikka ekonomisteilla on usein voimakas taipumus pyrkiä erottamaan nämä kaksi näkökulmaa.

Empiirisen tutkimuksen tasolla näyttää ilmeisen hyödylliseltä selvittää ulkomaankaupasta tulevien vaikutusten merkitystä kannattavuusrakenteen muotoutumiseen ja toisaalta kannattavuuden sopeutumisprosessia ylipäättään. Kannattavuusrakenteen toimialoittaisissa muutoksissa on nähtävissä selvä suhdannekomponentti, joka Suomen tapauksessa kytkeytyy viennin vaihteluihin. Vientiteollisuudella, ja erityisesti metsäteollisuudella, on siten keskeinen merkitys kannattavuuden kokonaisvaihteluille ja myös kannattavuusrakenteen lyhyen aikavälin muutoksille. Seuraavassa tarkastellaankin aluksi teollisuuden kannattavuuskäyttäytymisen keskeisiä piirteitä kiinnittäen huomiota erityisesti vientiteollisuuteen. Sen jälkeen suoritetaan

yksinkertaisia kannattavuuden pysyvyshypoteesin testauksia ja tutkitaan kannattavuuden sopeutumista pitkällä ja lyhyellä aikavälillä käyttäen sekä toimialatasen aineistoa että yritysaineistoa.

42. Kannattavuuskäyttäytymisen ja -rakenteen keskeisiä piirteitä Suomen teollisuudessa

Eri yhteyksissä on makrotaloudellisesta näkökulmasta kiinnitetty huomiota siihen, että teollisuuden (lyhyen aikavälin) kannattavuusvaihtelut Suomessa ovat varsin voimakkaita, mikä osaltaan on saattanut kärjistää suhdanneongelmiamme.¹⁾ Samalla on todettu, että teollisuuden kannattavuudessa ei ole osoitettavissa selvää alenevaa trendiä toisin kuin useimmissa muissa läntisissä teollisuusmaissa.

Yritys- tai toimialatasolla tarkasteltuna kannattavuusvaihtelun voimakkuuden todettiin edellä riippuvan kustannusrakenteesta sekä hintajoustavuuden suuruudesta. Ts. kysynnän vaihtelun aiheuttamat tuotannon (kapasiteetin käyttöasteen) muutosten vaikutukset kannattavuuteen ovat suuria toimialoilla, joissa kiinteiden kustannusten osuus on korkea ja/tai hintajoustavuus suuri.

Kannattavuusvaihtelun voimakkuutta mikrotasolla tarkastellaan usein riskianalyysin yhteydessä, jolloin eräänä perusoletuksena on kannattavuuden voimakkaaseen vaihteluun liittyvä "normaali" korkeampi kannattavuuden

1) Ks. Koskenkylä (1983), Pekkarinen - Tuomala (1980) ja Ylä-Anttila - Heikkilä (1980).

taso. Edelleen kilpailudynamiikan näkökulmasta on kehitelty hypoteesi, jonka mukaan kannattavuuden hajonta yritysten ja toimialojen välillä on voimakkaan kilpailun alaisella sektorilla pienempi kuin keskittyneillä tai muutoin rajoitetun kilpailun toimialoilla.¹⁾

Seuraavassa tarkastellaan suppeasti Suomen teollisuuden kannattavuuskäyttäytymistä em. hypoteesien näkökulmasta lähtien liikkeelle otaksumasta, että Suomessa teollisuuden aggregaattorikannattavuuden vaihtelut ovat poikkeuksellisen voimakkaita. Taulukossa 1 on esitetty Suomen ja eräiden muiden OECD-maiden teollisuuden pääoman bruttotuottoasteen suhteelliset trendipoikkeamat vuosien 1960-80 aineistosta laskettuna.²⁾

Taulukko osoittaa, että Ruotsi ja Suomi erottuvat kannattavuusvaihtelun suhteen selvästi muista vertailumaista vaihtelun ollessa Ruotsissa Suomeakin voimakkaampaa. Ruotsin osalta keskeinen merkitys on 1970-luvun jälkipuoliskon poikkeuksellisilla kannattavuusmuutoksilla. Näitä edeltäneellä periodilla vaihtelut ovat olleet jokseenkin yhdenmukaisia Suomen teollisuuden tuottoastevaihteluiden kanssa.³⁾

Taulukossa 2 on suoritettu vastaava kannattavuuden stabiilisuuden tarkastelu Suomesta toimialoittain.

1) Stigler (1963), Moyer (1968) ja McEnally (1976), jonka suorittamat testaukset yksikäsitteisesti tukevat hypoteesia.

2) Sarjoja on julkaistu mm. Hillin (1979) tutkimuksessa, jota OECD on myöhemmin täydentänyt. Suhteellista trendipoikkeamaa on käytetty siksi, että pääomakannan mittaamiseen liittyvistä ongelmista johtuen tuottoasteiden taso ei välttämättä ole täysin vertailukelpoinen maiden välillä.

3) Ks. liite 3.

Taulukko 1 Teollisuuden pääoman bruttotuottoasteen suhteelliset trendipoikkeamat eräissä maissa¹⁾

	S_{Π}
Ruotsi	0.201
Suomi	0.148
USA	0.126
Norja	0.116
Japani	0.087
SLT	0.082

1) Suhteellinen trendipoikkeama on laskettu seuraavasti:

$$S_{\Pi} = \sqrt{\frac{\sum_{t=1}^n \left(\frac{\Pi_t^* - \Pi_t}{\Pi^*} \right)^2}{n}}$$

jossa Π_t^* on lineaarisen trendin mukainen tuottoaste vuonna t.

Taulukko 2 Pääoman bruttotuottoasteen suhteelliset trendipoikkeamat Suomen teollisuudessa toimialoittain¹⁾

	S_{II}	Osuus teollisuuden jalostusarvosta, % (1981)
Elintarviketeollisuus (31)	0.088	11.4
Tevanake-teollisuus (32)	0.122	8.6
Puutavarateollisuus (331)	0.610	6.1
Massa- ja paperiteollisuus (341)	0.411	14.6
Metsäteollisuus yht. (331+341)	0.438	20.7
Kemian teollisuus (35)	0.162	12.1
Savi-, lasi- ja kiviteollisuus (36)	0.169	4.2
Metallin perusteollisuus (37)	0.444	3.8
Metallituote- ja koneteollisuus (381-2)	0.083	17.4
Sähkötekhninen teollisuus (383, 385)	0.258	6.1
Kulkuneuvoteollisuus (384)	0.458	5.8
Metalliteollisuus yht. (37+38)	0.146	33.1
Muu teollisuus (39)	0.248	0.9
Teollisuus yhteensä (3)	0.148	100

1) Suhteellinen trendipoikkeama laskettu samalla tavoin kuin taulukossa 1. Sulkeissa oleva toimialanumerointi viittaa TOL-luokitukseen.

Estimoidut pääoman bruttotuottoasteet on esitetty liitteessä 1.

Kannattavuuskehitys on ollut selvästi epästabiileinta metsäteollisuudessa ja erityisesti puutavarateollisuudessa. Voimakkaita tuottoastevaihtelut ovat olleet myös metallin perusteollisuudessa ja kulkuneuvo-teollisuudessa, joiden osuus koko teollisuuden tuotannosta ja pääomakannasta kuitenkin on tuntuvasti metsäteollisuutta pienempi. Metalliteollisuuden suurimman toimialan, metallituote- ja koneteollisuuden, kannattavuuskehitys on ollut tarkasteltavista toimialoista selvästi stabiileinta.

Esitetty vertaileva stabiilisuustarkastelu osoittaa, että Suomen teollisuuden kansainvälisesti tarkastellen voimakas kannattavuusvaihtelu on suurelta osin peräisin tärkeimmän vientitoimialan - metsäteollisuuden - suurista kannattavuusmuutoksista. Nämä puolestaan kytkeytyvät toimialan kustannusrakenteeseen, jossa pääomavaltaisen tuotantoteknologian vuoksi kiinteiden kustannusten osuus on merkittävä. Näin ollen kannattavuuden suuri epästabiiliisuus Suomessa selittyy ainakin osittain teollisuuden rakenteella, jossa pääomavaltaisen tuotannon osuus on suhteellisen suuri.

Metsäteollisuuden kannattavuusvaihtelun voimakkuuteen ei näyttäisi liittyvän keskimääräistä korkeampaa kannattavuuden tasoa kuten tavanomainen riskihypoteesi edellyttäisi. Pikemminkin (ks. liite 1) metsäteollisuuden kannattavuuden taso on keskimäärin ollut koko teollisuutta alhaisempi, mitä tukevat myös eräät aiemmat tutkimukset.¹⁾ Myöskään yritysaincistolla metsäteollisuudesta saadut tulokset eivät tue riskihypoteesin mukaista selitystä yritysten välisillä kannattavuuseroilla.²⁾

1) Ks. Ylä-Anttila - Summa (1980) ja Ylä-Anttila (1978).

2) Ylä-Anttila (1978) s. 79.

Myös yritysten välistä kannattavuushajontaa toimialojen sisällä on metsä- ja metalliteollisuuden osalta tarkasteltu eräissä aiemmissa tutkimuksissa.¹⁾ Tulokset näyttävät tukevan kilpailutilanteen vaikutusta korostavaa hypoteesia, sillä erityisen voimakkaasti kansainväliselle kilpailulle alttiissa metsäteollisuudessa kannattavuushajonta on ollut noin puolet metalliteollisuuden sisäisestä kannattavuusvaihtelusta.¹⁾

Keskeiset tulokset Suomen teollisuuden kannattavuuskäyttäytymisestä edeltävän tarkastelun perusteella voidaan tiivistää seuraavasti. Suomen teollisuuden lyhyen aikavälin kannattavuusvaihtelut ovat kansainvälisesti vertaillen poikkeuksellisen voimakkaita ja niitä dominoivat metsäteollisuuden sekä eräiden muiden pääomavaltaiten tai vientiin orientoituneiden toimialojen (telakkateollisuus, metallien valmistus) kannattavuusmuutokset. Ts. mikäli kannattavuusvaihtelun katsotaan vaikuttavan kärjistävästi yleiseen suhdanneproblematiikkaan, on ratkaisua tältä osin haettava em. toimialojen kannattavuuskäyttäytymisestä. Kannattavuuden taso ei ainakaan metsäteollisuudessa näyttäisi kytkeytyvän riskiastetta heijastavaan kannattavuusvaihtelun voimakkuuteen. Sen sijaan avoimuus (kansainväliselle) kilpailulle on ilmeisesti omiaan pienentämään yritysten välistä kannattavuushajontaa, mikä vastaa muualla esitettyjä tuloksia.

1) Ks. Ylä-Anttila - Summa (1980) s. 14.

43. Kannattavuuden sopeutuminen

431. Toimialatason tarkastelu

Seuraavassa esitetään joitakin yksinkertaisia testejä kannattavuuden toimialoittaisesta pysyvyydestä ja sopeutumismopeudesta. Aineiston muodostavat liitteen 1 mukaiset 13 toimialan pääoman bruttotuottoastesarjat. Aineisto on jaettu osaperiodista kuvaaviin muuttujiin, joista kukin edustaa ao. vuosien keskiarvoja:

1961-66
1966-71
1971-76
1976-81

Pysyvyyden testaamiseksi estimoidaan seuraava yksinkertainen regressiomalli:

$$\Pi_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 \Pi_{i,t-X} + e_{i,t}$$

jossa $t-X$ viittaa johonkin aikaisemmista periodeista. Kuuden vuoden ajanjaksot on valittu vertailukohdan saamiseksi eräisiin muihin tutkimuksiin¹⁾, joissa menettelyä on käytetty arvatenkin aineistorajoitusten sekä sopeutumisaikaa koskevien ennakkohypoteesien perusteella.²⁾ Estimointitulokset on esitetty taulukossa 3.

1) Yritysaineistolla em. tyyppistä testausta ovat suorittaneet Whittington (1971) ja Jacquemin-Saez (1976); ks. myös Englund (1979a) ja Ylä-Anttila (1982), joissa tuloksia on referoitu.

2) Skinner (1966), joka on eräs varhaisimpia kannattavuuserojen pysyvyyttä koskevia empiirisiä tutkimuksia, päätyy tulokseen, että erot säilyvät verraten stabiileina 6-7 vuotta.

Taulukko 3 Kannattavuuden toimialoittainen pysyvyys teollisuudessa, estimointitulokset

Π_t	Vakio	$\Pi_{1961-66}$	$\Pi_{1966-71}$	$\Pi_{1971-76}$	R^2
t: 1966-71	8.16 (2.73)	0.62 (5.69)			0.75
t: { 1971-76	0.61 (0.14)		0.90 (5.41)		0.73
t: { 1971-76	8.32 (1.82)	0.58 (3.99)			0.59
t: { 1976-81	1.89 (0.38)			0.88 (4.17)	0.61
t: { 1976-81	-0.06 (-0.01)		0.89 (3.81)		0.57
t: { 1976-81	3.47 (0.87)	0.69 (4.77)			0.67

t-arvot suluisissa

n = 13

β_1 :n estimaatti voidaan tulkita sopeutumiskertoimen käänteislukuna, joka osoittaa kannattavuuden sopeutumisvauhdin yli tarkastelujaksojen. Kaikki taulukon 1 mukaiset β_1 :n estimaatit poikkeavat merkitsevästi nolasta ja kertoimen suuruus vaihtelee yllättävän vähän sopeutumisaanjakson mukaan. Esim. taulukossa alimpana esitetyt tulokset osoittavat, että 15 vuoden kuluessa vain noin kolmannes alunperin vallinneista kannattavuuseroista on eliminoinut, samalla kun kannattavuuden keskimääräinen taso on säilynyt lähes ennallaan (ts. vakiotermi on lähellä nollaa). Osittain tuloksiin vaikuttaa pääoman tuottoasteen suhteellisen karkea mittaaminen (bruttopääomatulot/kiinteä pääomakanta), joka ei ota huomioon muita sitoutuneen pääoman komponentteja kuin kiinteään pääoman. Tällöin on ilmeistä, että tuottoasteisiin jää mitaustavasta johtuvia systemaattisia eroja, jotka riippuvat kunkin toimialan pääomarakenteesta.

Vaikka toimialoittainen kannattavuusrakenne näyttää yli pitkänkin ajanjakson säilyvän hyvin stabiilina, näyttävät viennin kautta tulevat vaikutukset muuttavan sitä lyhyellä tähtäyksellä varsin selvästi kuten edellä alustavasti todettiin. Vientivaikutuksia koskevan näkemyksen tarkentamiseksi esitetään taulukossa 4 esimerkinomaisesti eräiden viennin kasvun huippuvuosien (1968-69 ja 1973-74) kannattavuusrakenteen relaatio edeltäneen vientitaantuman (vuodet 1966 ja 1971 vastaavasti) kannattavuusrakenteeseen estimoimalla samantyyppinen yhtälö kuin edellä.

Sopeutumiskertoimet ovat kauttaaltaan tuntuvasti pienempiä kuin taulukossa 3 ja vain kahdessa tapauksessa nolasta merkitsevästi (5 prosentin riskitasolla) poikkeava. Tämä tukee aiemmin esitettyä käsitystä

Taulukko 4 Kannattavuuden toimialoittainen pysyvyys viennin suhdannevaihteluiden mukaisina vuosina, estimointitulokset

Π_t	Vakio	Π_{1966}	Π_{1971}	R^2
t: 1968	11.02 (3.15)	0.48 (3.51)		0.53
t: 1969	27.60 (7.17)	0.08 (0.51)		0.02
t: { 1973	14.61 (2.27)		0.39 (1.44)	0.16
t: { 1973	21.77 (3.84)	0.07 (0.31)		0.01
t: { 1974	10.52 (2.09)		0.68 (3.16)	0.48
t: { 1974	19.68 (3.71)	0.25 (1.21)		0.12

t-arvot suluisissa

n = 13

viennin vaihteluiden merkityksestä kannattavuusrakenteiden muutoksissa lyhyellä aikavälillä. Pitkällä aikavälillä toimialoittainen kannattavuusrakenne näyttäisi edellä esitetyn mukaan kuitenkin suhteellisen stabiililta, mikä viittaa kannattavuusrakenteen palautumiseen vientivaikutuksen aiheuttaman sopeutumisprosessin jälkeen. Mielenkiintoinen on kysymys näiden lyhyen ja pitkän aikavälin ilmiöiden kytkenästä, johon ei kuitenkaan tässä vaiheessa enempää puututa.

Esitetyt toimiala-aineistoon perustuvat tulokset näyttävät siis tukevan kannattavuuden pysyvyshypoteesia ja tuovat siihen samalla uuden näkökulman. Ts. kannattavuuserojen pitkän aikavälin pysyvyyteen liittyvät kannattavuusrakenteen lyhyen aikavälin muutokset, jotka Suomen kaltaisessa taloudessa kytkeytyvät viennin vaihteluihin.

Seuraavassa tarkastellaan kannattavuuden sopeutumista yritysaineiston pohjalta ja paneudutaan erityisesti metsäteollisuuteen, jotka koskevan aineiston luotettavuuteen on voitu kiinnittää enemmän huomiota¹⁾ kuin toimialadatan konstruoinnissa.

432. Yritystason tarkastelu

4321. Aineisto ja lähestymistapa

Seuraavassa tarkastellaan kannattavuuden pysyvyyttä ja sopeutumista yrityskohtaiseen aineistoon perustuen. Yritystason pysyvyyttä ja sopeutumisnopeutta koskevien kysymysten tutkimiseksi on käytettävissä

1) Ks. Ylä-Anttila (1978)

kahdenlaista pääoman tuottoasteen aineistoa. Vuosia 1950-78 koskeva aineisto käsittää 30 yritystä eri toimialoilta ja se on muokattu virallisen tilinpäätösaineiston pohjalta, jolloin oikaisuja tuottoasteen laskemisessa on voitu tehdä vain rajoitetusti.¹⁾ Vuosia 1971-80 koskeva 22 metsäteollisuusyritystä sisältävä aineisto perustuu tilinpäätöstietojen ohella yritysten sisäisen laskentatoimen informaatioon, jolloin aineiston luotettavuutta on voitu kontrolloida huomattavasti tarkemmin.²⁾

Pysyvyyden ja sopeutumisen problematiikkaa lähestytään kahdesta näkökulmasta. Aluksi tehdään samantyyppinen testaus tuottoaste-erojen pysyvyydestä yli valittujen tarkasteluperiodien (5-6 vuotta) kuin toimialatason aineistollakin. Sen jälkeen tutkitaan metsäteollisuusyritysten pääoman tuottoasteen reagointia toimialavaihteluihin nähden eräiden sopeutumisytälöiden avulla tavoitteena tarkastella mm. toimialan sisäistä homogeenisuutta ja yritysten "suhdanneherkkyyttä".

4322. Kannattavuuden pysyvyys

Taulukossa 5 on esitetty kannattavuuden pysyvyyttä koskevan tarkastelun tulokset useita toimialoja edustavassa yritysryhmässä. Tulokset osoittavat

-
- 1) Aineisto on koottu tutkimusprojektin Tyrni-Arhosalo-Lehtinen-Suni (1982) yhteydessä ja aineiston muodostaminen ja kuvaus on esitetty em. raportissa. Tässä käytetty muuttuja on pääoman tuottoaste ennen veroja, jota laskettaessa on tehty poisto-oikaisut lineaarisen trendin mukaisten laskennallisten poistojen avulla.
 - 2) Ks. Ylä-Anttila (1978), jossa tuottoasteen laskeminen on raportoitu. Seuraavassa on käytetty 16 'puhtaan' metsäteollisuusyrityksen osaa aineistoa. Luettelo yrityksistä on esitetty liitteessä 4.

Taulukko 5 Kannattavuuden pysyvyys yrityksittäin (30 suuryritystä),
estimointitulokset

π_t	Vakio	π_{50-55}	π_{55-60}	π_{60-65}	π_{68-73}	R^2
t: 1955-60	6.97 (1.43)	0.39 (3.43)				0.30
t: 1960-65	4.97 (1.83)		0.58 (3.76)			0.34
t: 1965-70	-1.18 (-0.56)			0.91 (5.24)		
t: { 1973-78	9.90 (1.57)				-0.49 (-2.66)	0.20
t: { 1973-78	2.65 (1.35)	0.27 (2.52)				0.19
t-arvot suluisissa						n = 30

yritysten välisten kannattavuuserojen sopeutuvan keskimäärin jonkin verran toimialojen välisiä eroja nopeammin (vrt. taulukko 3). 1960-lukua koskevat tulokset viittaavat kuitenkin yrityksittäisen kannattavuusrakenteen voimakkaaseen pysyvyyteen. Kun testataan kannattavuuserojen pysyvyyttä yli useamman periodin, havaitaan kannattavuuserojen lähes tyystin eliminoituvan kahden periodin (10 vuotta) aikana. Poikkeuksen tähän muodostaa 1970-luvun puoliväliin ajoittuva viimeinen tarkastelu-periodi, jolloin kannattavuusrakenne näyttää hieman yllättäen palautuvan aiempia periodeja lähemmäs 1950-luvun alun tilannetta 'sopeutuske-toimen' estimaation ollessa noin 0.3 ja kannattavuuden keskimääräisen tason kummallakin periodilla jokseenkin sama.¹⁾

Taulukossa 6 on esitetty vastaavat estimointitukset metsäteollisuudesta. Taulukon keskeisin tulos on 1970-luvun voimakas kannattavuusrakenteen muutos suhteessa aiempiin periodeihin. Tulos heijastaa osaltaan sitä voimakasta rakennemuutosta, joka metsäteollisuudessa 1970-luvulla tapahtui suurten kysyntä- ja hintavaihteluiden seurauksena. Näiden vaihteluiden vaikutukset näyttävät kohdistuneen eri yrityksiin eri tavoin, ts. muutosten yrityskohtaiset kannattavuusvaikutukset ovat olleet selvästi toisistaan poikkeavia.

4323. Reagointi toimialavaihteluihin

Näiden ulkoisten lyhyen aikavälin (kysyntä)vaikutusten merkitystä yrityksittäin tutkittiin estimoimalla kullekin metsäteollisuusyritykselle

1) Ts. estimoidun yhtälön vakiotermi on lähellä nollaa.

Taulukko 6 Kannattavuuden pysyvyys yrityksittäin metsäteollisuudessa, estimointitulokset

Π_t	Vakio	Π_{50-55}	Π_{55-60}	Π_{60-65}	Π_{68-73}	Π_{71-75}	R^2
t: 1955-60	6.42 (3.08)	0.50 (2.29)					0.37
t: 1960-65	-0.06 (-0.01)		1.00 (2.51)				0.41
t: 1965-70	4.75 (1.49)			0.47 (1.83)			0.27
t: { 1973-78	4.88 (1.68)				-0.05 (-0.16)		0.00
t: { 1973-78	2.82 (0.95)	0.17 (0.56)					0.03
n = 11							
t: 1975-80	-4.33 (-1.08)					0.68 (1.31)	0.11

t-arvot suluisissa

n = 16

(16 yritystä) 1970-luvun aineistosta suhteellisen kannattavuusvaihtelun voimakkuutta kuvaava yhtälö:

$$\pi_{i,t} - \bar{\pi}_i = \beta(\pi_{I,t} - \bar{\pi}_I) \text{ , jossa}$$

π = sidotun pääoman tuottoaste ennen korkoja ja veroja

$\bar{\pi}$ = tuottoasteen keskiarvo

β = "kiihtyvyyssparametri"

i viittaa yritykseen ja I koko toimialaan

"Kiihtyvyyssparametri" β mittaa yrityksen reagointiherkkyyttä koko toimialan kannattavuusvaihteluihin, ts. eräällä tavalla suhdanneherkkyyttä.

Parametrin suuruus vaihtelee yrityksittäin yllättävän voimakkaasti kuten seuraavan asetelman estimointitulokset osoittavat:

	$\hat{\beta}$
Savon Sellu	1.9
Joutseno Pulp	1.6
Kemi	1.5
Kyro	1.4
Sunila	1.2
Kajaani	1.1
Metsäliitto	0.9
Tervakoski	0.9
Veitsiluoto	0.9
Oulu	0.8
Schauman	0.8
Kaukas	0.6
Kymi	0.6
Serlachius	0.6
Enso	0.5
Yhtyneet	0.04

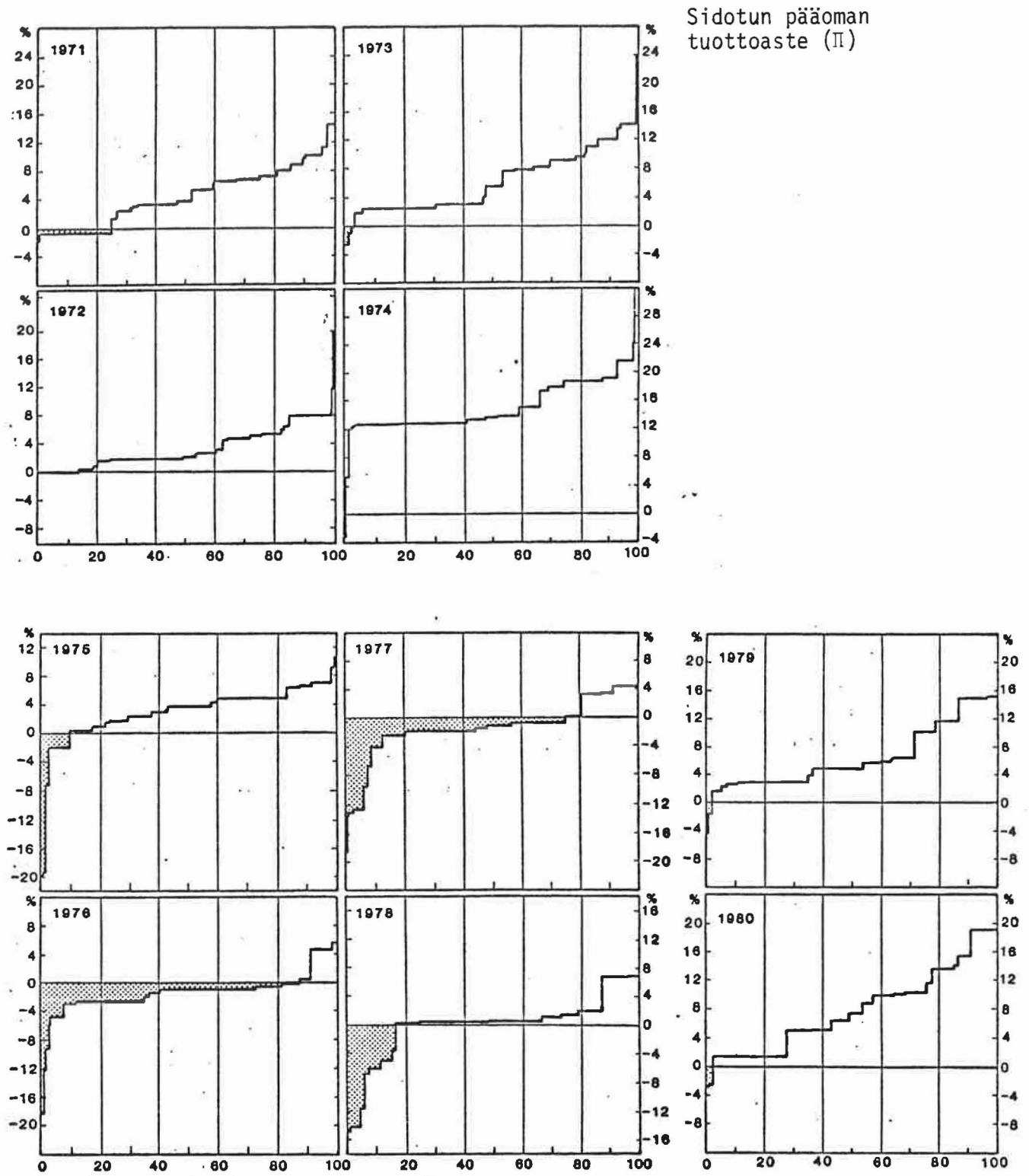
Voimakkaaimmin suhteessa toimialavaihteluihin näyttävät reagoivan yhden tai harvojen tuotteiden valmistamiseen keskittyneet yritykset. Diversifioituminen metsäteollisuuden sisällä tai muille toimialoille¹⁾ sen sijaan näyttäisi alentavan reagointiherkkyyttä toimialan kannattavuusvaihtelulle. Selvimmin muissa yrityksissä poikkeakin Yhtyneet Paperitehtaat, jonka "kiihtyvyyssparametrin" estimaatti on lähellä nollaa.

Esitetyt tulokset osoittavat, että metsäteollisuuden sisällä on joukko yrityksiä, joiden kannattavuusvaihtelut muuttavat lyhyellä aikavälillä toimialan kannattavuusrakennetta suhteellisen säännönmukaista mekanismia noudattaen.

Kuviossa 6 ja siihen liittyvässä taulukossa 7 on edelleen tarkasteltu kannattavuusrakenteen muutoksia metsäteollisuudessa 1970-luvulla. Kuvio esittää empiirisen kannattavuusjakauman eräänlaisen Salter-diagrammin muodossa, joka vastaa edellä kuvion 3 (s. 13) avulla hahmoteltua ongelmanasettelua. Kuvion 6 mukaiset tuottoastekuvaukset edustavat siis eräänlaisia rajatuottokäyriä, jotka osoittavat millainen tuotto sidotulle pääomalle olisi saatu, jos pääoma olisi sijoitettu yrityksiin kannattavuusjärjestyksessä. Kuvioon liittyvä taulukko 7 osoittaa, miten kannattavuusrakenne on 1970-luvun kuluessa muuttunut suhteessa jakson alkuvuoteen 1971. Samalla kun yleinen kannattavuuden taso vuosikymmenen puolivälissä voimakkaasti alentui, tapahtui kannattavuusrakenteessa tuntuvia muutoksia kuten edeltävät tarkastelutkin osoittavat. Hieman yllättäen kannattavuusrakenne palautuu kuitenkin jakson viimeisenä tarkasteluvuotena

1) Kaikki yritykset ovat "puhtaita" metsäteollisuusyrityksiä, joiden liikevaihdosta vähintään 75 % on metsäteollisuutta.

Kuvio 6. Pääoman tuottoaste yrityksittäin metsäteollisuudessa v. 1971-80, %



Taulukko 7 Kannattavuuden pysyvyys metsäteollisuudessa 1970-luvulla,
 estimointitulokset ($\Pi_{i,1971} = a + b \Pi_{i,t} + e_{i,t} \quad t=1972\dots1980$)

$\Pi_{71} = \begin{matrix} 2.65 + 0.79 \Pi_{72} \\ (1.79) (2.08) \end{matrix}$	$R^2 = 0.24$
$\Pi_{71} = \begin{matrix} 3.44 + 0.38 \Pi_{73} \\ (2.17) (1.90) \end{matrix}$	$R^2 = 0.21$
$\Pi_{71} = \begin{matrix} 7.69 - 0.10 \Pi_{74} \\ (2.01) (-0.49) \end{matrix}$	$R^2 = 0.02$
$\Pi_{71} = \begin{matrix} 5.34 + 0.19 \Pi_{75} \\ (4.18) (0.70) \end{matrix}$	$R^2 = 0.03$
$\Pi_{71} = \begin{matrix} 6.90 + 0.34 \Pi_{76} \\ (6.82) (2.15) \end{matrix}$	$R^2 = 0.25$
$\Pi_{71} = \begin{matrix} 6.44 + 0.12 \Pi_{77} \\ (5.22) (0.78) \end{matrix}$	$R^2 = 0.04$
$\Pi_{71} = \begin{matrix} 5.64 + 0.09 \Pi_{78} \\ (5.09) (-0.56) \end{matrix}$	$R^2 = 0.02$
$\Pi_{71} = \begin{matrix} 4.78 + 0.20 \Pi_{79} \\ (3.28) (1.04) \end{matrix}$	$R^2 = 0.07$
$\Pi_{71} = \begin{matrix} 2.32 + 0.44 \Pi_{80} \\ (1.88) (3.61) \end{matrix}$	$R^2 = 0.48$

t-arvot suluisissa

n = 16

aiempia vuosia lähemmäs alkutilannetta, samalla kun tuottoasteen keskimääräinen taso on jokseenkin sama näinä kahtena vuotena.

4324. Sopeutuminen kohti tavoitetasoa

Lopuksi esitetään eräitä tuloksia yrityksittäisen kannattavuuden sopeutumisprosessin alustavasta tarkastelusta. Tarkoituksena on selvittää seuraavia kysymyksiä: noudattaako yritysten kannattavuuden sopeutumisprosessi yleensä hypoteesia hakeutumisesta kohti toimialan keskimääräistä (pitkän aikavälin) tavoitetasoa; millainen merkitys toimiala- ja toisaalta yritystason tekijöillä on sopeutumisprosessissa sekä onko eri yritysten välillä oleellisia eroja sopeutumisprosessin luonteessa.

Lähtökohdaksi valitaan seuraava sopeutumisyhtälö:¹⁾

$$\Pi_t - \Pi_{t-1} = \beta(\Pi_t^* - \Pi_{t-1}), \text{ jossa}$$

Π = pääoman tuottoaste

Π^* = tavoitetuottoaste

β = sopeutumisparametri ($0 < \beta \leq 1$)

Tämän sopeutumismallin mukaan kannattavuus sopeutuu kohti tiettyä tavoitetasoa (Π^*) ja sopeutumisnopeus on riippuvainen siitä, miten suuri edeltävän periodin tuottoasteen poikkeama tästä tavoitetasosta on.

Em. yhtälö voidaan kirjoittaa uudelleen seuraavaan muotoon:

1) Vrt. Lev (1969) sekä Foster (1978) s. 62-64.

$$\Pi_t = \beta \Pi_t^* + (1-\beta) \Pi_{t-1}$$

Tällöin nähdään, että tuottoasteen ajatellaan olevan ikään kuin painotettu keskiarvo tavoitearvosta ja yrityksen omasta edeltävän periodin tuottoasteesta. Yhtälö estimoitiin kaikille metsäteollisuusyrityksille käyttäen isompaan otokseen (30 yritystä) kuuluvien 11 metsäteollisuusyrityksen aikasarjoja vuosilta 1950-78 sekä pienemmän otoksen 16 yrityksen aikasarjoja vuosille 1971-80. Tavoitekannattavuudeksi (Π^*) valittiin kaikkien yritysryhmään kuuluvien yritysten (painottamaton) keskiarvo.¹⁾ Kaikki estimoidut yhtälöt olivat tilastollisilta ominaisuuksiltaan tyydyttäviä. Estimoidut β -kertoimet yrityksittäin on esitetty seuraavassa asetelmassa¹⁾:

	$\hat{\beta}(1971-80)$	$t(\hat{\beta})$	R^2	$\hat{\beta}(1951-78)$	$t(\hat{\beta})$	R^2
Enso	0.6	5.86	0.71	0.6	7.40	0.67
Joutseno-Pulp	0.8	4.61	0.79	..		
Kajaani	0.9	12.50	0.94	0.7	4.94	0.68
Kaukas	0.8	3.10	0.13	0.8	7.73	0.69
Kemi	0.8	5.29	0.78	0.8	6.08	0.58
Kymi	0.7	5.94	0.71	0.4	4.47	0.41
Kyro	0.8	3.24	0.31	..		
Metsäliitto	0.8	2.61	0.33	0.8	6.15	0.58
Oulu	0.8	6.93	0.85	0.9	5.88	0.56
Savon Sellu	1.0	4.94	0.67	..		
Schauman	1.0	3.00	0.55	0.8	4.99	0.48
Serlachius	0.7	5.73	0.78	0.8	7.36	0.67
Sunila	0.9	5.20	0.63	..		
Tervakoski	0.6	3.25	0.39	0.4	3.56	0.32
Veitsiluoto	1.0	6.88	0.79	..		
Yhtyneet Paperitehtaat	0.6	1.99	0.18	0.7	7.94	0.70

1) Sulkeissa oleva periodi viittaa vuosiin, joilta kerroin on estimoitu. On huomattava, että myös tuottoasteen laskentamenttely poikkeaa käytetyssä kahdessa aineistossa toisistaan kuten edellä on todettu.

Kerroinestimaatit ovat kauttaaltaan varsin korkeita¹⁾ osoittaen toimialan yleisen kehityksen varsin pitkälti vaikuttavan yksittäisten yritysten kannattavuusmuutoksiin. Jonkin verran keskimääräistä pienempi kerroin näyttäisi odotetusti olevan useita tuotteita valmistavilla suurilla yrityksillä tai tuotannoltaan erikoistuneilla yrityksillä.²⁾

Esitettyä sopeutumismallia voitaisiin sofistikoida moneen suuntaan, esim. kehittämällä vaihtoehtoisia lähestymistapoja tavoitekannattavuuden määräytymiselle. Edellä esitetyn perusteella on kuitenkin ilmeistä, että metsäteollisuusyritysten kannattavuudella on yleisesti ottaen voimakas taipumus konvergoitua kohti toimialan keskimääräistä tasoa ja tämä piirre on selvempi kuin muilla aloilla yleensä. Tämä viittaa siihen, että toimialalle yhteiset, yritysten kannalta eksogeeniset tekijät pitkälti määrittävät yritysten kannattavuusmuutoksia. Alustavat ko-keilut osoittavatkin, että esim. koko metsäteollisuuden vientihintakehityksellä voidaan hämmästyttävän hyvin selittää yksittäisten yritysten kannattavuusvaihteluita.³⁾ On kuitenkin yrityksiä, joiden kannattavuusvaihtelut ja myös kannattavuuden taso on muita selvästi vähemmän kytkeytynyt toimialan yleiseen kehitykseen.⁴⁾

1) Esim. Lev (1969) saa vastaavaksi kerroinestimaatiksi keskimäärin 0.43 useita toimialoja käsittävällä suurella aineistolla (245 yritystä).

2) Esim. Yhtyneet, Enso, Kymi ja toisaalta Tervakoski.

3) Tähän kysymykseen on tarkoitus palata tutkimuksen myöhemmässä vaiheessa.

4) Ks. myös Ylä-Anttila (1982), jossa em. kysymystä on testattu varianssianalyysin avulla.

5. YHTEENVETO

Edellä on pyritty tarkastelemaan yritysten välisten kannattavuuserojen problematiikkaa lyhyellä ja pitkällä aikavälillä pitäen taustana Suomen kaltaisen pienen avoimen talouden teollisuuteen liittyviä erityispiirteitä. Vaihtoehdoksi tarjontarakenteiden ja kilpailun rajoitteiden mukaista selitystä korostavalle (staattiselle) lähestymistavalle esitettiin kannattavuuserojen tarkastelu lyhyen tai pitkän aikavälin epätasapainoilmiöinä. Lyhyen aikavälin ulkoinen epätasapaino aiheutuu lähinnä odottomattomista kysynnän ja hintojen muutoksista, jotka Suomen kohdalla liittyvät erityisesti vientiteollisuuteen. Pitkän aikavälin, rakenteellinen epätasapaino taas liittyy ennen muuta talouden perusdynamikkaan ja esim. tekniseen kehitykseen, jonka seurauksena mm. sovelletun teknologian taso koko ajan vaihtelee yrityksittäin.

Esitettyyn kehikkoon nojautuen voidaan kannattavuuseroja analysoida lyhyen ja pitkän aikavälin ilmiönä, mitä yleensä vakiintuneissa lähestymistavoissa ei tehdä. Samalla makro- ja mikronäkökulman mielenkiintoalueet ainakin osittain yhtyvät, mikä edelleen tuo mielenkiintoisen lisäulottuvuuden kannattavuusrakenteiden tarkasteluun. Tarkastelukehikon konkretisoiminen Suomen talouden olosuhteisiin näyttäisi relevantilta, sillä epästabiilisuus on eräs Suomen teollisuuden kannattavuuskäyttäytymistä keskeisesti luonnehtiva piirre.

Osoittautuu, että toimialoittainen kannattavuusrakenne (kannattavuuserot) muuttuu Suomen teollisuudessa varsin voimakkaasti lyhyellä aikavälillä ulkoisten, lähinnä viennin kautta tulevien vaikutusten vuoksi. Sen ohella

on osoitettavissa pitkällä aikavälillä varsin selvä taipumus kannattavuusrojen pysyvyyteen.

Suomen teollisuuden kannattavuusvaihtelut ovat kansainvälisesti vertaillen hyvinkin voimakkaita, mihin ovat vaikuttaneet ennen muuta metsäteollisuuden suuret kannattavuusheilahtelut. Kun metsäteollisuuden kannattavuuden taso - suurista vaihteluista huolimatta - näyttää olleen teollisuuden keskimääräistä heikompi, on toimiala aika ajoin ajautunut "kustannuskriisiin", joka on mm. talouspolitiikan näkökulmasta muodostanut merkittävän ongelman. Kannattavuuden nopea heikkeneminen metsäteollisuudessa kytkeytyy mm. pääomavaltaiseen tuotantoteknologiaan, jolloin kysyntämuutoksista aiheutuvat kapasiteetin käyttöasteen vaihtelut vaikuttavat voimakkaasti lyhyen aikavälin kannattavuuteen.

Avoimuus kansainväliselle kilpailulle heijastuu metsäteollisuuden sisällä siten, että yritysten välinen kannattavuuden hajonta on pienempää kuin esim. metalliteollisuudessa. Samoin yritysten välisten kannattavuuserojen sopeutuminen näyttää olevan nopeampaa kuin teollisuudessa yleensä. Kuitenkaan hypoteesia toimialan sisäisestä homogeenisuudesta ei voida hyväksyä, sillä estimoidut sopeutumisytälöt osoittivat tuntuviakin eroja yritysten reagoinnissa toimialamuutoksiin. Erot näyttävät odotetusti kytkeytyvän tuotannon diversifioitumisen asteeseen. Kaiken kaikkiaan on ilmeistä, että metsäteollisuuden voimakkaat kannattavuusvaihtelut kytkeytyvät siihen, että yritysten on nopeasti sopeuduttava kysyntä- ja hintamuutoksiin samalla kun kustannusten sopeutuminen on varsin jäykkää. Myös erot yritysten välillä liittyvät ilmeisesti eroihin näissä sopeutumisprosesseissa.

Yhteydet ulkoisen ja rakenteellisen kannattavuusepätasapainon välillä ovat ilmeiset, vaikka niiden osoittaminen vakiintuneen tarkastelutavan puitteissa onkin ongelmallista. Tähän kysymykseen, samoin kuin hintamuutosten merkityksen tulkintaan kannattavuuserojen selityksessä palataan seuraavan raportin yhteydessä. Hintamuutokset osoittautuvat alustavissa tarkasteluissa keskeisiksi - odotusten mukaisesti - metsäteollisuuden kannattavuusvaihtelun selittäjinä, mikä puolestaan on merkittävä tekijä kannattavuusrakenteiden ja niiden muutosten ymmärtämiselle.

LÄHDELUETTELO

BRADBURY - CAVES (1982): A Closer Look at the Effect of Market Growth on Industries' Profits, Review of Economics and Statistics Nov. 1982.

CAVES - PORTER (1976): Barriers to Exit. Teoksessa: Essays on Industrial Organization in Honor of Joe S. Bain ed. by Masson & Qualls, Cambridge, Mass. 1972.

CAVES - YAMEY (1971): Risk and Corporate Rates of Return: Comment. Quarterly Journal of Economics 3/1971.

DOMBERGER, S. (1979): Price Adjustment and Market Structure: The Economic Journal, March 1979.

ENGLUND, PETER (1979 a): Profits and Market Adjustment, A Study in the Dynamics of Production, Productivity and Rates of Return. EFI Stockholm.

ENGLUND, PETER (1979 b): Vinst, konkurrens och marknadsanpassning, Skandinaviska Enskilda Bankens Kvartalsskrift 3-4/1979.

FOSTER, GEORGE (1978): Financial Statement Analysis, Prentice-Hall, Englewood Cliffs.

HILL, T.P. (1979): Profits and Rates of Return. OECD, Paris.

JACQUEMIN - SAEZ (1976): A Comparison of the Performance of the Largest European and Japanese Industrial Firms. Oxford Economic Papers July 1976.

JAKOBSON - WOHLIN (1980): Strukturomvandling och ekonomisk politik. Teoksessa: Industriell Utveckling i Sverige. IUI Stockholm.

KOSKENKYLÄ, HEIKKI (1983): Rates of Return, Cost of Capital and Valuation Rates in Finnish Manufacturing, 1960-80, Suomen Pankki, monistettuja tutkimuksia TU 6/83.

LEV, BARUCH (1969): Industry Averages as Targets for Financial Ratios. Journal of Accounting Research, Autumn 1969.

LIEBOWITZ, S.I. (1982): Measuring Industrial Disequilibria. Southern Economic Journal 1/1982.

LUNDBERG, ERIK (1977): Vinstens ställning i samhällsekonomin. Skandinaviska Enskilda Banken Kvartalsskrift 3-4/1977.

McENALLY, RICHARD W. (1976): Competition and Dispersion in Rates of Return: A Note. Journal of Industrial Economics, Sept. 1976.

MOYER, R. (1968): The Relation of Profit Rates to Operating Rates. Journal of Industrial Economics, July 1968.

MUELLER, DENNIS (1977): Persistence of Profits Above the Norm. Economica, Nov. 1977.

MUELLER, DENNIS (1982): The Persistence of Profits and Market Power. Paper given at the 9th EARIE Conference, Sept. 8-10, 1982 Leuven.

PEKKARINEN - TUOMALA (1980): Julkisen sektorin ekspansio - yksityisen stagnaatio? Taloustieteellisen Seuran Vuosikirja 1979/80, Helsinki.

SCHWALBACH, JOACHIM (1982): The Stability of Equilibrium and the Persistence-of-Profits Hypothesis. International Institute of Management. Discussion Papers 82-15, Berlin.

SIND (1982): Var kommer krisen? En regional och branchvis analys av den svenska industrins nedläggnings- och förnyelsebehov under 1980-talet. Statens industriverk 1982:3, Stockholm.

SKINNER, R.C. (1966): The Maintenance of Rates of Return on Capital. Bulletin of the Oxford University Institute of Economics and Statistics 4/1966.

STIGLER, George (1963): Capital and Rates of Return in Manufacturing Industries. Princeton University Press.

TYRNI - ARHOSALO - LEHTINEN - SUNI (1982): Suurten suomalaisten teollisuusyritysten pääoman tuotto, riski ja rahoituskäyttäytyminen. Tampereen yliopisto, Sarja E 31/82. Discussion Papers.

WHITTINGTON, G. (1971): Prediction of Profitability and Other Studies of Company Behaviour. Cambridge University Press.

YLÄ-ANTTILA, PEKKA (1978): Suomen ja Ruotsin metsäteollisuuden kannattavuus ja rahoitusasema vuosina 1971-76. ETLA Sarja B:18.

YLÄ-ANTTILA - HEIKKILÄ (1980): Teollisuuden kannattavuuskehitys toimialoittain. ETLA Sarja B:24.

YLÄ-ANTTILA, PEKKA (1980): Profitability and Industrial Investment in Finland: Some Empirical Notes on Factors Related to Future Investment and Economic Policy. ETLA Discussion Papers No. 60.

YLÄ-ANTTILA - SUMMA (1980): Metall- ja metsäteollisuuden kannattavuudesta ja rahoituksesta 1970-luvulla. ETLA Discussion Papers No. 58.

YLÄ-ANTTILA, PEKKA (1982): Kannattavuuseroista ja niiden pysyvyydestä. ETLA Discussion Papers No. 121.

Liite 1. Kiinteän pääoman bruttotuottoaste Suomen teollisuudessa toimialoittain vuosina 1960-81¹⁾

BRUTTOTUOTTOASTE TOIMIALOITTAIN

					3				3	3					
					3				8	8					
					1				1	3					
					8				8	8					
					3				3	3					
					4				8	8					
	31	32	331	341	1	35	36	37	2	5	384	38	37&38	39	3
1 60	.30	.30	.46	.15	.19	.27	.31	.18	.36	.30	.34	.35	.32	.21	.26
2 61	.31	.38	.37	.15	.18	.27	.32	.17	.40	.33	.27	.35	.32	.23	.26
3 62	.29	.34	.18	.10	.11	.21	.34	.18	.36	.32	.18	.29	.27	.20	.22
4 63	.31	.31	.20	.12	.13	.26	.29	.18	.33	.22	.24	.28	.26	.23	.22
5 64	.29	.27	.22	.11	.12	.30	.34	.09	.38	.23	.18	.30	.25	.30	.22
6 65	.29	.25	.21	.09	.11	.24	.31	.10	.32	.16	.21	.26	.22	.27	.20
7 66	.28	.30	.11	.08	.09	.23	.29	.05	.32	.21	.13	.25	.19	.30	.19
8 67	.29	.33	.08	.08	.08	.25	.25	.06	.31	.23	.12	.25	.19	.22	.19
9 68	.31	.29	.15	.12	.13	.25	.24	.09	.31	.23	.26	.28	.22	.20	.22
10 69	.31	.34	.39	.23	.25	.27	.24	.23	.36	.33	.28	.33	.30	.22	.28
11 70	.26	.35	.31	.24	.25	.26	.23	.20	.33	.33	.16	.29	.26	.27	.26
12 71	.25	.29	.18	.13	.14	.24	.18	.10	.30	.35	.12	.27	.21	.15	.20
13 72	.27	.33	.16	.12	.13	.21	.23	.17	.28	.34	.10	.25	.23	.16	.20
14 73	.22	.26	.41	.12	.18	.21	.21	.27	.26	.25	.11	.23	.24	.14	.21
15 74	.20	.29	.29	.21	.23	.28	.23	.25	.35	.29	.13	.29	.28	.10	.25
16 75	.23	.23	-.04	.10	.07	.18	.18	.14	.31	.20	.26	.28	.24	.13	.17
17 76	.22	.24	.02	.02	.02	.18	.19	.06	.31	.24	.39	.32	.24	.17	.16
18 77	.23	.22	.08	.03	.04	.20	.21	.06	.25	.18	.09	.19	.15	.17	.14
19 78	.21	.24	.11	.11	.11	.27	.20	.16	.29	.12	.17	.22	.20	.21	.19
20 79	.17	.28	.19	.19	.19	.35	.28	.22	.26	.14	.16	.21	.21	.20	.23
21 80	.16	.29	.25	.19	.21	.29	.29	.18	.24	.14	.09	.18	.18	.25	.22
22 81	.17	.29	.09	.17	.15	.29	.26	.08	.26	.15	.08	.19	.16	.25	.20

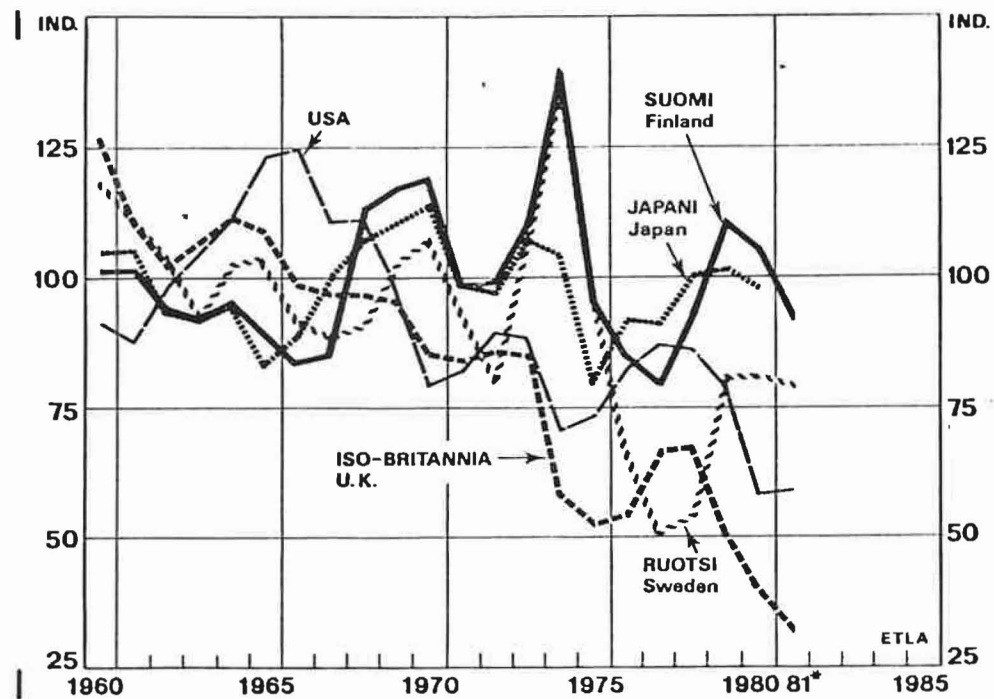
1) Numerointi viittaa TOL-luokitukseen, ks. taulukko 2. s.

Liite 2. Pääoman tuottoasteiden korrelaatiot vuosina 1960-81, toimialoittain (n = 13)

CORRELATION MATRIX

	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81
60	1.000	0.830	0.501	0.541	0.504	0.570	0.335	0.134	0.488	0.683	0.465	0.369	0.205	0.588	0.414	0.080	0.360	0.323	0.199	0.110	0.176	0.006
61	0.830	1.000	0.831	0.815	0.712	0.762	0.674	0.374	0.679	0.492	0.750	0.593	0.482	0.476	0.555	0.329	0.495	0.592	0.474	0.329	0.370	0.317
62	0.501	0.831	1.000	0.909	0.802	0.805	0.850	0.667	0.675	0.299	0.649	0.732	0.707	0.343	0.602	0.658	0.646	0.846	0.676	0.493	0.489	0.587
63	0.541	0.815	0.909	1.000	0.858	0.932	0.885	0.656	0.736	0.245	0.512	0.590	0.479	0.261	0.493	0.723	0.732	0.868	0.844	0.616	0.553	0.643
64	0.504	0.712	0.802	0.858	1.000	0.944	0.942	0.767	0.709	0.268	0.550	0.630	0.490	0.219	0.415	0.555	0.593	0.902	0.789	0.595	0.638	0.752
65	0.570	0.762	0.805	0.932	0.944	1.000	0.913	0.638	0.705	0.196	0.454	0.471	0.331	0.202	0.332	0.583	0.642	0.839	0.798	0.577	0.601	0.662
66	0.335	0.674	0.850	0.885	0.942	0.913	1.000	0.821	0.727	0.152	0.585	0.655	0.568	0.093	0.343	0.647	0.642	0.928	0.806	0.564	0.613	0.800
67	0.134	0.374	0.667	0.656	0.767	0.638	0.821	1.000	0.665	0.347	0.435	0.776	0.752	0.096	0.371	0.665	0.593	0.911	0.714	0.498	0.502	0.789
68	0.488	0.679	0.675	0.736	0.709	0.705	0.727	0.665	1.000	0.299	0.410	0.571	0.539	-0.096	0.140	0.472	0.711	0.666	0.520	0.176	0.059	0.347
69	0.683	0.492	0.299	0.245	0.268	0.196	0.152	0.347	0.299	1.000	0.526	0.621	0.492	0.695	0.572	0.113	0.209	0.308	0.102	0.003	0.118	0.054
70	0.465	0.750	0.649	0.512	0.550	0.454	0.585	0.435	0.410	0.526	1.000	0.743	0.670	0.525	0.631	0.140	0.133	0.513	0.329	0.264	0.445	0.416
71	0.369	0.593	0.732	0.590	0.630	0.471	0.655	0.776	0.571	0.621	0.743	1.000	0.882	0.400	0.690	0.549	0.502	0.781	0.498	0.341	0.368	0.556
72	0.205	0.482	0.707	0.479	0.490	0.331	0.568	0.752	0.539	0.492	0.670	0.882	1.000	0.369	0.554	0.380	0.327	0.678	0.334	0.198	0.238	0.420
73	0.588	0.476	0.343	0.261	0.219	0.202	0.093	0.096	-0.096	0.695	0.525	0.400	0.369	1.000	0.723	-0.046	-0.143	0.244	0.134	0.268	0.435	0.085
74	0.414	0.555	0.602	0.493	0.415	0.332	0.343	0.371	0.140	0.572	0.631	0.690	0.554	0.723	1.000	0.418	0.191	0.515	0.490	0.602	0.578	0.467
75	0.080	0.329	0.658	0.723	0.555	0.583	0.647	0.665	0.472	0.113	0.140	0.549	0.380	-0.046	0.418	1.000	0.854	0.764	0.806	0.554	0.381	0.663
76	0.360	0.495	0.646	0.732	0.593	0.642	0.642	0.593	0.711	0.209	0.133	0.502	0.327	-0.143	0.191	0.854	1.000	0.680	0.658	0.308	0.131	0.440
77	0.323	0.592	0.846	0.868	0.902	0.839	0.928	0.911	0.666	0.308	0.513	0.781	0.678	0.244	0.515	0.764	0.680	1.000	0.854	0.641	0.635	0.828
78	0.199	0.474	0.676	0.844	0.789	0.798	0.806	0.714	0.520	0.102	0.329	0.498	0.334	0.134	0.490	0.806	0.658	0.854	1.000	0.837	0.713	0.844
79	0.110	0.329	0.493	0.616	0.595	0.577	0.564	0.498	0.176	0.003	0.264	0.341	0.198	0.268	0.602	0.554	0.308	0.641	0.837	1.000	0.892	0.840
80	0.176	0.370	0.489	0.553	0.638	0.601	0.613	0.502	0.059	0.118	0.445	0.368	0.238	0.435	0.578	0.381	0.131	0.635	0.713	0.892	1.000	0.857
81	0.006	0.317	0.587	0.643	0.752	0.662	0.800	0.789	0.347	0.054	0.416	0.566	0.420	0.085	0.467	0.663	0.440	0.828	0.844	0.840	0.857	1.000

Liite 3. Pääoman bruttotuottoaste eräissä maissa 1960-81 (1960-73 = 100)



Liite 4. Sopeutumistarkastelussa mukana olleet yritykset

·KYMI OY
·LOHJAN KALKKITEHDAS
·WILH.SCHAUMAN OY
·G.A. SERLACHIUS
·KAUKAS
·FINLAYSON-FORSSA
·NOKIA
·PARAISTEN KALKKIVUORI
·STRÖMBERG
·SUOMEN SOKERI
·SUOMEN TRIKOO
TAMPEREEN VERKATEHDAS
TAMPELLE
WÄRTSILÄ
YHTYNEET PAPERITEHTAAT
ENSO-GUTZEIT
HUHTAMÄKI
KAJAANI OY
KEMI OY
OTAVA
KONE OY
LASSILA & TIKANOJA
RAUMA-REPOLA
STOCKMANN
FISKARS
A.AHLSTRÖM
ROSENLEW & CO
OULU OY
OUTOKUMPU OY
METSÄLIITON SELLULOOSA OY
TERVAKOSKI OY

Enso-Gutzeit
Joutseno-Pulp
Kajaani
Kaukas
Kemi
Koskisen Saha
Kymi Kymmene
Kyro
Metsäliiton Teollisuus
Oulu
Savon Sellu
Schauman
Serlachius
Sunila
Tervakoski
Veitsiluoto
Yhtyneet Paperitehtaat