

## Hinnan määräytyminen eri toimialoilla

RISTO VAITTINEN

### 1 Johdanto

Kilpailullisilla markkinoilla toimivan yrityksen tuotteen hinta vastaa sen tuottamisesta aiheutuvia rajakustannuksia eli niitä kustannuksia, joita tuotannon kasvattamisesta aiheutuu. Rajakustannusten ja hinnan yhtäläisyys on voimavarojen tehokkaan kohdentumisen keskeinen ehto. Monopolin tai monopolistisen kilpailun vallitessa tuotannon tehokkuus ei toteudu, koska markkinarakenne johtaa rajakustannushinnoittelusta poikkeavaan käytäntöön.

Robert Hall (1986 a, b) on kehittänyt yksinkertaisen tavan mitata sitä poikkeako toimialan hinnoittelu rajakustannushinnoittelusta vai ei. Tämä mittari hyödyntää sitä empiiristä havaintoa, että kokonaistuottavuuden vaihtelu on myötäsyklisiä. Kun tuotannossa vallitsevat vakioiset skaalatuotot ja hinta määräytyy rajakustannusten vallitessa, työvoiman tulo-osuus mittaa työvoiman tuotosjoustoa, eli sitä kuinka paljon tuotanto muuttuu työvoiman määrän muuttuessa. Jos markkinoilla ei vallitse rajakustannushinnoittelu työvoiman tulo-osuus aliarvioi työvoiman tuotosjoustoa. Työvoiman käytön suhdanteittaiset vaihtelut ovat pienempiä kuin suhdannevaihtelut tuotannossa. Nousukausien aikana yritykset kasvattavat huomattavasti tuotantoa ja myyvät sen korkeampaan hintaan kuin mitä on siitä aiheutuva lisäresurssien käytön kustannus.

Tässä tutkimuksessa arvioidaan kilpai-

lullisuutta Suomessa Hallin menetelmää hyödyntämällä. Tarkastelussa on mukana 18 toimialaa, joiden tarkastelussa käytetty aineisto on saatu Tilastokeskuksen kansantulotilaistoista.

### 2 Hinnoittelukäytännön arvioiminen Hall:n menetelmällä

Hallin testin peruslähtökohtana on mitata rajakustannusten muutosta havaittuna kustannusten muutoksena, kun tuotos vaihtelee vuodesta toiseen. Tätä arvioidaan vertaamalla panosten ja tuotosten muutoksen suhdetta. Testi liittyy tässä mielessä läheisesti kokonaistuottavuuden kasvun mittaamisen problematiikkaan. Tarkastelun lähtökohtana on yritys, joka käyttää tuotannossaan työtä ja pääomaa vakioskaalatuottoisella teknologialla. Yrityksen tuottavuuden kasvu lisää panoskäytön tehokkuutta samansuuruisesti sekä työvoiman että pääoman osalta, eli tuottavuuden kasvu on Hicks-neutraalia.

Kun yrityksen tuotannossa vallitsevat vakioskaalatuotot ja tekninen kehitys on Hicks-neutraalia, voidaan sen tuotantoa kuvata seuraavasti:

$$(1) \quad \frac{Q}{K} = e^{at} \cdot F\left(\frac{N}{K}\right),$$

jossa  $Q$  on tuotos,  $F$  lineaarisesti homogeeninen tuotantofunktio,  $K$  pääomakanta,  $N$  työvoima,  $a$  Hicks-neutraali tekninen kehitys ja  $t$  aika.

Differentioimalla yhtälö (1) logaritmisesti ajan suhteen saadaan:

$$\Delta q = a + \left[ \frac{N}{K} e^{at} \cdot \frac{\partial F(\cdot)}{\partial n} \right] \Delta n, \quad (2)$$

jossa  $\Delta q \equiv \frac{dQ}{dK} \cdot \frac{K}{Q}$ ,  $\Delta n \equiv \frac{dN}{dK} \cdot \frac{K}{N}$ .

Rajakustannus (MC) on palkan (w) suhde rajatuottavuuteen

$$MC = \frac{w}{e^{at} \cdot \frac{\partial F}{\partial n}}. \quad (3)$$

Hyödykemarkkinoiden tasapainoehdosta, jonka mukaan rajatulo (MR) on rajakustannus, seuraa vakiojoustoisen kysyntäkäyrän tapauksessa, että hinnan suhde rajakustannukseen on vakio:

$$p = \Pi \cdot \frac{w}{e^{at} \cdot \frac{\partial F}{\partial n}}. \quad (4)$$

jossa p on tuotoksen hinta ja  $\Pi$  on vakioinen mark-up tekijä. Täydellisen kilpailun vallitessa hinnan ja rajakustannuksen välinen suhde on yksi ja epätäydellisen kilpailun vallitessa hinta asetetaan rajakustannusta suuremmaksi. Sijoittamalla hyödykemarkkinoiden tasapainoehto tuotoksen kasvuyhtälöön (2) saadaan

$$(5) \Delta q = \Pi \alpha \Delta n + a,$$

jossa  $\alpha = (wn/pq)$  eli työvoiman osuus kokonaistulosta. Kun hinta vastaa rajakustannusta, niin työvoiman tulo-osuus mittaa tuotoksen joustoa suhteessa työpanokseen. Tällöin  $\Pi=1$  ja  $\Delta q - \alpha \Delta n = a$ , eli kokonaistuottavuuden kasvu. Tätä huomiota käytti ensimmäisenä hyödyksi Solow (1957) klassisessa arvioissaan teknisen kehityksen merkityksestä taloudelliseen kasvuun. Jos työn tulo-osuus  $\alpha$  aliarvioi työvoiman tuotosjoustoja, koska hinta on suurempi kuin rajakustannus, eli  $\Pi > 1$ , niin

kokonaistuottavuuden kasvu  $\Delta q - \alpha \Delta n$ , sisältää myötäsyklisen komponentin. Tämä voidaan nähdä jakamalla yhtälö (5) II :llä ja järjestelemällä termejä, jolloin:

$$(6) \Delta q - \alpha \Delta n = \frac{1}{\pi} a + \left(1 - \frac{1}{\pi}\right) \Delta q,$$

Yhtälöstä (6) havaitaan että  $\pi$ :n ollessa yksi palautuu yhtälö kokonaistuottavuuden kasvuksi, mutta mark-up tekijän ollessa yhtä suurempi, eli  $\left(1 - \frac{1}{\pi}\right) > 0$  Solow-residuaali vaihtelee myötäsyklisesti.

Solow-residuaalin syklinen vaihtelu muodostaa Hallin mukaan hyvän lähtökohdan hinnoittelun ei-kilpailullisen määräytymisen arvioimiseen, koska se on robusti mittari kokonaistuottavuuden arvioimiselle täydellisen kilpailun vallitessa. Esimerkiksi Solow-residuaali ei vaihtelee suhdannevaiheittain täydellisen kilpailun vallitessa, vaikka tuotos työntekijää kohden vaihtelisi yli suhdanteen työvoiman varaamisen (labour-hoarding) seurauksena.

Työvoiman määrä voi laskusuhdanteessa alentua tuotosta vähemmän, koska työvoiman saatavuudesta halutaan olla varmoja parempien aikojen koittaessa. Tällöin rajakustannukset alentuvat, koska alentuneella tuotannon tasolla lisätuotoksen aikaansaaminen kasvattaa muuttuvia kustannuksia vain vähän kun lisätuotos voidaan saada aikaan alityöllistetyin työvoiman käyttöä tehostamalla. Jos hinta vastaa rajakustannuksia työvoiman tuotososuus kasvaa, koska hinta alenee vastaamaan alhaisia rajakustannuksia. Tämä kompensoi työvoiman tuotosta pienemmän laskun vaikutuksen kokonaistuottavuuden muutokseen. Eli työvoiman varaaminen ei vaikuta kokonaistuottavuuden sykliseen vaihteluun.

Empiiristen havaintojen perusteella työvoiman tuotososuus vaihtelee varsin vähän suhdanteittain, mutta Solow-residuaali vaihtelee samanaikaisesti myötäsyklisesti: työvoiman tuotosjousto on yleisesti työvoiman tuotososuutta suuremman. Tämä on Hallin

mielestä seurausta markkinarakenteen ei-kilpailullisuudesta.

Hall (1986) tarkastelee myös useita muita tekijöitä, jotka mahdollisesti vaikuttaisivat siihen, että Solow-residuaalin myötäsyklinen vaihtelu olisi puutteellinen mittari tarkasteltaessa markkinarakenteen kilpailun puutteellisuutta. Tekijöitä, jotka voisivat vaikuttaa Hallin mittarin käyttökelpoisuuteen, on muun muassa palkkojen tasaisempi kehitys kuin mitä suhdannevaihtelut edellyttäisivät, työvoiman hidas sopeutuminen ja hintajäykkyudet. Näillä on Hallin (1986, s. 19-27) vain marginaalinen vaikutus kokonaistuottavuuden suhdannevaihteluun eivätkä ne olennaisesti heikennä mark-up -indikaattorin selitysvoimaa.

### 3 Hinnan määräytyminen ja markkinarakenne

Hallin menetelmän avulla voidaan testata poikkeako hinnoittelu rajakustannushinnoittelusta, mutta sen avulla ei saada tarkempaa kuvaa kilpailullisuuden asteesta toimialalla. Tähän seikkaan ovat kiinnittäneet huomiota mm. Blanchard (1986), Hubbard (1986) ja Shapiro (1987a). Cournot-Nash toimialan tapauksessa mark-up -tekijä on (ks. esim. Waterson, 1984):

$$\Pi = \frac{1}{1 - \frac{H}{\Theta}} \quad (7)$$

jossa H on keskittymisen Herfindahl-indeksi

$\sum_{i=1}^n s_i$  s.e.  $s_i$  kuvaa yrityksen i osuutta toimialan tuotoksesta ja  $\Theta$  on toimialan hyödykkeen kysynnän hintajousto.

Monopolin tapauksessa H = 1 ja täydellisen kilpailun tapauksessa yksittäisen yrityksen markkinaosuus lähestyy nollaa, jolloin  $\Pi$  lähestyy yhtä. Mark-up tekijään vaikuttaa siten tuotetun hyödykkeen kysynnän hintajousto sekä keskittyneisyyden aste markkinoilla. Hallin

menetelmän puutteena on, että sen avulla ei näitä kahta tekijää voida erottaa toisistaan. Sen avulla voidaan arvioida vain keskittymisen ja kysynnän yhteisvaikutuksen roolia keskittymiselle.

Toinen seikka, joka Hallin mittaria tarkasteltaessa on otettava huomioon on, että se tarkastelee mark-upin vaikutusta vain arvonlisän eikä varsinaisen lopputuotteen hintaan. Jos välituotekäytön osuus lopputuotteen arvosta on suuri, yliarvioi mark-up -tekijä hinnoittelukäytännön vaikutuksia varsinaiseen lopputuotteen hintaan (ks. Hubbard, 1986) Mark-up suhteessa lopputuotehintaan voidaan määrittää kuitenkin suhteellisen yksinkertaisesti (Hall, 1986b). Kokonaistuottavuuden kasvua suhteessa kokonaistuotantoon voidaan mitata seuraavasti:

$$\Delta q^* - \alpha^* \Delta n - \mu \Delta m = (1 - \beta) a + \beta \Delta q, \quad (8)$$

jossa on  $\Delta q^*$  on kokonaistuotoksen muutos,  $\Delta m$  on välituotepanosten käytön muutos,  $\mu$  on välituotekäytön osuus,  $\alpha^* = \alpha (1 - \mu)$ ,  $\beta^* = (1 - \frac{1}{\Pi}) (1 - \mu)$

Kun kokonaistuotannon kasvu on arvonlisän ja välituotteiden kasvun tuotososuuksilla painotettu summa, voidaan arvonlisän kasvu ilmaista lopputuotoksen ja välituotteiden kasvuna:

$$\Delta q = \frac{1}{1 - \mu} \Delta q^* - \frac{\mu}{1 - \mu} \Delta m, \quad (9)$$

Sijoittamalla yhtälö (9) yhtälöön (8) ja järjestelemällä termejä voidaan kokonaistuotos eliminoida:

$$\Delta q - \alpha \Delta n = (1 - \beta) a + \beta \Delta q - \beta \frac{\mu}{1 - \mu} \Delta m, \quad (10)$$

Jos oletetaan, että kokonaistuotannon ja välituotepanosten käyttö tapahtuu kiinteässä

suhteessa niin tällöin  $\Delta q = \Delta m$  ja yhtälö (10) yksinkertaistuu seuraavaan muotoon:

$$(11) \quad \Delta q - \alpha \Delta n = (1 - \beta) a + \beta^* \Delta q,$$

jossa  $\beta^* = \frac{\beta}{1 - \mu}$ . Arvonlisään kohdistuva mark-up ylittää lopputuotteeseen kohdistuvan mark-upin kertoimella, jonka suuruus kuvaa välituotekäytön tärkeyttä tuotantoprosessissa.

Yhtälöstä (11) estimoitava kerroin  $\beta^*$  muodostaa testin sille, poikkeako toimialan tuotannon hinta rajakustannuksista. Jos kokonaistuottavuus vaihtelee myötäsyklisesti,

eli  $\beta^*$  on positiivinen, on toimialan yrityksillä monopolivoimaa hinnoittelussaan. On kuitenkin huomattava, että tämä seuraa yhteisesti vakioisista skaalatuotoista ja monopolistisesta hinnoittelusta. Jos toimialalla vallitsee kasvavat skaalatuotot yrityksen rajakustannukset ovat yksikkökustannuksia pienemmät ja rajakustannushinnoittelu johtaa tappiolliseen tuotantoon. Toimialan hinnoittelu poikkeaa teknologisista syistä rajakustannuksista eikä tämän hinnoittelun taustalla tarvitse olla strategista käyttäytymistä. Epätäydellisen kilpailun elementit markkinarakenteessa johtuvat 'luonnollisista' tuotantoteknologiaan liittyvistä seikoista.

Kasvavien skaalatuottojen vallitessa arvonlisän tuotanto määräytyy seuraavasti:

$$(12) \quad \Delta q = a \pm \alpha \Delta n = (\alpha + \gamma - 1) \Delta k,$$

jossa kuvaa tuotoksen kasvua pääoman suhteen ja  $\Delta k$  on pääomakannan prosenttimuutos. Vakioisten skaalatuottojen vallitessa  $\alpha + \gamma = 1$ , eli pääoman ja työvoiman kasvu prosentilla kasvattaa kokonaistuotosta saman verran. Tällöin yhtälö (12) palautuu alkuperäiseen Solow-residuaalin määritelmän muotoon, eli pääoman kasvua kuvaavalla termillä ei ole vaikutusta tuotos-pääomasuhteen

$\Delta q$  muutokseen.

Kun skaalatuotot otetaan huomioon on kokonaistuottavuusyhtälö seuraavaa muotoa:

$$(13) \quad \Delta q - \alpha \Delta n = (1 - \beta) a + \beta^* \Delta q = (1 - \beta) (\alpha + \gamma - 1) \Delta k,$$

Yhtälön (13) tulkinnassa on syytä huomata, ettei -kerrointa tulkittaessa kyetä erottamaan sitä, skaalatuottojen olemassa olon ja muiden strategisten tekijöiden vaikutusta poikkeamaan rajakustannushinnoittelusta. Tosin, jos skaalatuottoja havaitaan, niiden aste määräytyy pääomakannan muutoksen vaikutusparametrista.

#### 4 Markkinavoiman estimointi

Tilastokeskuksen kansantalouden tilinpitoaineiston julkaisuista on saatavissa tuotos-, työllisyys-, bkt-deflaattori- ja pääomakantatiedot, joista mark-up -yhtälöt on estimoitu 18 toimialalle käyttäen vuosien 1960-89 aikasarja-aineistoa.

Mark-up -tekijän estimointiin käytetään yhtälöä (13):

$$(13') \quad \Delta q - \alpha \Delta n = \theta + \beta^* \Delta q = (1 - \beta) (\alpha + \gamma - 1) \Delta k + \epsilon,$$

jossa vakiotermi  $\theta = a(1 - \beta)$  ja se kuvaa kokonaistuottavuuden pitkän aikavälin trendikasvua. Virhetermin  $\epsilon$  Hall tulkitsee kuvaavan satunnaisesti määräytyviä tuottavuus-shokkeja. Tällä tavoin tukittuna virhetermi korreloi tuotoksen kasvun kanssa. Se on puolestaan kokonaistuottavuuden vaihteluita selittävänä tekijänä yhtälöstä (13'). Mark-up -termiä määräävän -parametrin harhaton estimointi edellyttää instrumenttimuuttujamenetelmää, jotta korrelaation tuomasta harhasta päästäisiin. Hall (1986a,b) on käyttänyt tuotoksen kasvua selittävänä instrumenttimuuttujana BKT:n kasvua. Tässä tutkimuksessa toimialakohtaisen tuotannon kasvun instrumenttina on käytetty BKT:n kasvua ja sen viivettä sekä tuonnin ja

kokonaistuotannon suhteellista hintaa sekä sen viivettä.

*Taulukossa 1* on raportoitu yhtälön (13') mukaiset regressiomallit kokonaistuottavuuden vaihtelulle 18 eri toimialalle Suomessa. Parametrien alla on suluissa esitetty t-testisuureiden arvot. Lisäksi on taulukossa esitetty mallien selitysasteet ja virhetermin ensimmäisen asteen autokorrelaatiota testaava Durbin-Watson -testisuure. Toimialoilla, joilla kokonaistuottavuus riippuu tuotoksen kasvusta vaihtelee mallin selitysaste 20 ja 65 prosentin välillä. Kokonaistuottavuuden riippuvuus tuotannon kasvusta toimialoilla, joilla yrityksillä on markkinavoimaa, on erittäin selvästi merkitsevä. Virhetermin autokorrelaatio on selvästi ongelmana vain yhdellä toimialalla, joten estimoituja kertoimia voidaan pitää suhteellisen luotettavina. Kokonaistuottavuus myötäsyklinen vaihtelu on tilastollisesti merkitsevää neljää toimialaa lukuunottamatta, joilla tämän tarkastelun perusteella näyttäisi vallitsevan rajakustannushinnoittelu. Nämä toimialat ovat tekstiili- ja vaatetusteollisuus (tol 331), metallituotteiden ja koneiden valmistus (tol 381-2), muu, eli erittelemätön, teollinen tuotanto (tol 39) sekä maa- ja vesirakennustoiminta (tol 52). Skaalatutoilla ei näyttäisi olevan vaikutusta kokonaistuottavuuden vaihteluun kuin muutamassa tapauksessa, eli kulkuneuvojen valmistuksessa (tol 384), talonrakennustoiminnassa (tol 51) ja vähittäiskaupassa (tol 612). Tämän lisäksi vähenevät skaalatuotot näyttäisivät kuvaavan

tuotantoa huonekaluteollisuudessa (332) ja metallien valmistuksessa (tol 37).

*Taulukossa 1* raportoitujen kertoimien perusteella ei voida suoraan sanoa, mikä markkinarakenteen ei-kilpailullisten elementtien vaikutus on lopputuotteen hintoihin. Tämä on laskettu *Taulukkoon 2*. Laskelmissa on lähdetty siitä oletuksesta, että välituotteita käytetään tuotannossa kiinteässä suhteessa arvonlisään, jolloin panos-tuotos -taulukoista voidaan saada tarvittavat tiedot mark-up -tekijöiden laskemiselle. Tämän tutkimuksen laskelmissa on käytetty vuoden 1985 panos-tuotosrakennetta. Taulukon 2 mark-up -termin tulkinta on esimerkiksi elintarviketeollisuuden osalta se, että jos elintarviketeollisuudessa noudatettaisiin rajakustannushinnoittelua olisi tämän sektorin tuottajahinta 21 prosenttia nykyistä alhaisempi.

Mark-up termit ovat ykkösestä poikkeava niillä toimialoilla, joilla kokonaistuotos vaihtelee tilastollisesti merkitsevästi tuotannon kanssa. Markkinarakenteen vaikutus hinnanmuodostukseen vaihtelee toimialojen välillä suuresti. Vaikutukset ovat kahdeksan ja 98 prosentin välillä. Toimialoja, joilla kilpailun puute nostaa selvimmin hintoja ovat huonekaluteollisuus, graafinen tuotanto- ja kustannustoiminta, kemian teollisuus, savi-, lasi- ja kivituuotteiden tuotanto, eli pääasiassa rakennusmateriaalien tuotanto ja tukku- sekä vähittäiskauppa.

**Taulukko 1. Kokonaistuottavuuden muutosta selittävät yhtälöt eri toimialoilla**

	VAKIO	$\Delta q$ ; tuotoksen kasvu	$\Delta k$ ; skaala- tuottotek.	$R^2$	D-W.
Elintarvikkeiden juomien ja tupakan valmistus TOL31	0.0250 (5.9836)	0.86895 (2.9701)	- -	0.2533	1.877
Tekstiilien vaatteiden ja nahkatuotteiden valmistus TOL32	0.0388 (7.2555)	0.285 (1.6394)	- -	0.0937	2.1484
Puutavaran pl. kalusteiden valmistus TOL331	0.0773 (5.4385)	2.586 (23399)	-0.6971 (-2.1134)	0.3612	2.1092
Ei-metallisten kalusteiden valmistus TOL332	0.0431 (3.9425)	0.65774 (2.7446)	- -	0.2246	2.6242
Massan, paperin ja paperituotteiden valmistus TOL341	0.0404 (3.5003)	0.76358 (3.6277)	- -	0.3361	1.8898
Graafinen tuotanto ja kustannustoiminta TOL342	0.0420 (5.1250)	0.88905 (4.0886)	- -	0.3913	2.0372
Kemiallisten, maaöljy-, kumi- ja muovituotteiden valmistus TOL35	0.0261 (2.7029)	0.89596 (3.4659)	- -	0.316	1.7562
Savi-, lasi- ja kivituuotteiden valmistus TOL36	0.3755 (6.1909)	0.71192 (4.8723)	- -	0.4773	1.5982
Metallien valmistus TOL37	0.0754 (3.9475)	0.6299 (3.9960)	-0.4668 (-2.003)	0.5436	1.3236
Metallituotteiden ja koneiden valmistus TOL381-2	0.3905 (6.4332)	0.2115 (1.2054)	- -	0.0529	2.0636
Sähköteknisten ja hienoteknisten tuotteiden valmistus TOL383&5	0.4559 (6.4154)	0.5344 (3.9477)	- -	0.3748	1.0970
Kulkuneuvojen valmistus TOL384	0.0095 (0.8667)	0.5005 (2.5699)	0.693 (2.859)	0.3482	1.3844
Muu valmistus TOL39	0.0511 (4.4061)	0.3653 (1.3608)	- -	0.0665	1.3249
Talonrakennustoiminta TOL51	0.3661 (2.2473)	0.4137 (2.2386)	0.75624 (3.3415)	0.4863	1.7490
Maa- ja vesirakennustoiminta TOL52	0.0295 (3.7724)	0.4660 (1.5008)	- -	0.0797	2.0452
Tukkukauppa TOL 611	0.0198 (3.8247)	0.8539 (6.9835)	- -	0.6523	2.1667
Vähittäiskauppa TOL 612	0.0211 (2.7902)	0.6571 (3.8811)	0.44031 (1.9668)	0.5194	1.5454
Ravitsemus- ja majoitustoiminta TOL63	0.0341 (3.9126)	0.5564 (2.1497)	- -	0.1509	1.7280

Taulukko 2. Mark-up -tekijän suuruus eri toimialoilla

	Mark-up	Arvolisän osuus kokonais- tuot. %	Viennin osuus kokonais- tuot. %	Tuonnin osuus kokonais- tuot. %
<b>Elintarvikkeiden juomien ja tupakan valmistus TOL31</b>	1.21	20.36	10.11	6.17
<b>Tekstiilien vaatteiden ja nahka- tuotteiden valmistus TOL32</b>	1.00	43.51	43.41	43.52
<b>Puutavaran pl. kalusteiden valmistus TOL331</b>	1.08	27.46	44.79	4.08
<b>Ei-metallisten kalusteiden valmistus TOL332</b>	1.42	44.66	19.50	11.06
<b>Massan, paperin ja paperituotteiden valmistus TOL341</b>	1.24	25.20	60.10	2.38
<b>Graafinen tuotanto ja kustan- nustoiminta TOL342</b>	1.63	43.65	5.67	6.18
<b>Kemiallisten, maaöljy-, kumi- ja muovituotteiden valmistus TOL35</b>	1.44	33.90	32.24	54.32
<b>Savi-, lasi- ja kivituuotteiden valmistus TOL36</b>	1.47	45.07	10.44	14.34
<b>Metallien valmistus TOL37</b>	1.13	18.85	35.28	24.63
<b>Metallituotteiden ja koneiden valmistus TOL381-2</b>	1.00	46.65	37.55	46.58
<b>Sähkötekniisten ja hienotekniisten tuotteiden valmistus TOL383&amp;5</b>	1.34	47.61	44.32	67.62
<b>Kulkuneuvojen valmistus TOL384</b>	1.25	40.08	66.31	56.23
<b>Muu valmistus TOL39</b>	1.00	50.73	44.02	63.01
<b>Talonrakennustoiminta TOL51</b>	1.20	39.82	0.03	0.06
<b>Maa- ja vesirakennustoiminta TOL52</b>	1.00	43.17	0.00	0.00
<b>Tukku- ja vähittäiskauppa TOL611-2</b>	1.98	65.68	4.51	4.16
<b>Ravitseemus- ja majoitustoiminta TOL63</b>	1.29	40.09	2.24	0.00
<b>Mark-upin korrelaatio</b>		0.45	-0.36	-0.24

Hinnoitteluvoima korreloi positiivisesti arvonlisän kanssa. Tämän voisi tulkita olevan seurausta tuotedifferentioinnista. Mitä jalostetummista hyödykkeistä on kysymys, sitä eriytyneempään tuotantoon tuottajat pyrkivät,

jotta ne voisivat saavuttaa omalle hyödykkeelleen vahvemman markkina-aseman. Differentioidut hyödykemarkkinat yhdessä tuotemerkin markkinoille tuloon liittyvien kiinteiden kustannusten kanssa, johtaa tilan-

teeseen jossa markkinoilla yrityksillä ei ole ylisuuria voittoja, mutta niiden yksikkökustannukset ovat niiden rajakustannuksia suuremmat.

Kilpailijoiden ei kannata tulla markkinoille koska keskimääräisten ja rajakustannusten erotus ei kata kiinteitä kustannuksia, joita markkinoille tulosta aiheutuu (*Dixit ja Stiglitz, 1977*). Markkinatasapainossa on myös tuotannollista liikakapasiteettia, koska tuotanto ei ole tasolla, jossa yksikkökustannukset vastaisivat rajakustannuksia.

Tämän lisäksi markkinavoima korreloi negatiivisesti kokonaistuotannon vienti- ja tuontisuhteiden kanssa. Viennin ja hinnoitteluvoiman korrelaatio on jonkin verran voimakkaampaa kuin tuonnin ja hinnoitteluvoiman. Nämä riippuvuudet tuntuvat luonteeltaan. Viennissä Suomi ei kenties paperiteollisuutta lukuunottamatta ole merkittävä markkinatekijä, joten sen hinnoitteluvoima kansainvälisillä markkinoilla on vähäistä. Tämä näkyy erityisen selvästi konepajateollisuudessa, jossa hinnoitteluvoimaa ei näyttäisi olevan lainkaan, vaan ala toimii hinnan ottajana maailmanmarkkinoilla. Tuonnin osalta toimialat, joilla on kilpailuvoimaa ovat tyypillisesti välituotteiden tuottajia kotimaisille markkinoille ja niiden tuotanto on todennäköisesti suhteellisen eriytynyttä verrattuna tuontiin. Esimerkkeinä tästä ovat kemianteollisuus ja kulkuneuvojen valmistus.

Tukku- ja vähittäiskaupassa kilpailun puute näyttäisi olevan kaikkein selvimmän hintoja nostava tekijä. Tämän toimialan mark-upista on todettava se, että sitä laskettaessa on *taulukon 1* aineistosta jouduttu toimialat aggregoimaan arvonlisäosuuksien mukaisessa suhteessa yhteen, koska panos-tuotos -tilastoissa näitä toimialoja ei käsitellä itsenäisesti. Vähittäiskaupassa tuotannon skaalaeduilla näyttäisi olevan tärkeä merkitys, jolloin rajakustannushinnoittelu ei kannattavan toiminnan näkökulmasta olisi edes mielekäästä. Tukku- ja

vähittäiskaupan hinnoittelua tulkittaessa on lisäksi huomattava se, että rajakustannushinnoittelun mukainen hintataso ei tarkoita sitä, että kaupasta ostettavien tuotteiden hinnat puoliintuisivat. Tukku- ja vähittäiskaupan hinta on tässä tapauksessa jakelumarginaali, joka keskimäärin on runsaat 20 prosenttia tuotteen hinnasta. Eli rajakustannushinnoittelun tapauksessa tämä marginaali kaventuisi puoleen nykyisestään.

Tukku- ja vähittäiskaupat tuottavat kuluttajille tarjolla olevien tuotteiden lisäksi monen tyyppiä jakelupalveluita. Näistä palveluista on yrityksille kustannuksia, mutta niitä ei kyetä erikseen hinnoittelemaan. Jakelupalveluiden luonne johtaa luonnostaan skaala- ja yhteistuotannon etuihin (*Betancourt ja Gautschi, 1990*), jolloin välittävän tuotannon markkinoilla on sen luonteen vuoksi epätäydellisen kilpailun elementtejä.

## 5 Lopuksi

Edellä on sovellettu Hallin (*1986 a, b*) esittämä selitystä epätäydellisen kilpailun vaikutuksista tuottavuuden myötäsykliseen vaihteluun. Tämä selitys näyttää saavan voimakasta tukea sekä Suomen että USA:n aineistosta.

Yrityksillä näyttää tämän tutkimuksen perusteella olevan Suomessa merkittävästi hinnoitteluvoimaa. Korkeiden mark-upien pitäisi viestittää toimialojen hyödyntämättömistä voittomahdollisuuksista ja näin lisätä markkinoille tuloa ja sitä kautta kilpailua. Tämän puolestaan pitäisi alentaa markkinavoimaa toimialoilla.

Jos markkinoille pääsy on vapaata tuotedifferentiointi on luonnollinen tapa hillitä markkinoille tuloa. Toinen mahdollisuus on kasvattaa strategisesti liikakapasiteettia, jotta markkinoille tulo ei uusille yrittäjille muodostuisi houkuttelevaksi. Liikakapasiteetin vallitessa markkinoilla jo olevat yrityksen voivat vastata kilpailun haasteisiin ilman kasvavia kustannuksia.



Hallin (1986a) mukaan pääoman tuottoasteet eivät eroa toimialoittain niin paljon kuin mitä mark-upien erot antaisivat ymmärtää. Hänen mukaansa keskeinen selitys tälle löytyy toimialoilla vallitsevasta liikakapasiteetista, joka syö hinnoitteluvoiman voittoja kasvattavaa vaikutusta.

Kilpailun puutteellisuudella on merkittäviä kokonaistaloudellisia seurauksia. Liikakapasiteetin ja epätäydellisen kilpailun valitessa talouden tasapaino on kysynnän eikä tarjonnan rajoittamaa. Tällöin myös hintainsenttiivit ohjaavat taloutta heikosti. Työvoiman kysyntä reagoi vähän reaalipalkan muutoksiin ja toisaalta yrityksillä on vain vähäisiä tai ei lainkaan kiihokkeita laajentaa toimintaansa kapasiteetin täyskäyttöisyyden tasolle (ks. Hall, 1987a ja viitteet keskusteluun makrotaloudellisista vaikutuksista).

Julkisella vallalla on talouspoliittisen intervention kautta paljon suuremmat mahdollisuudet vaikuttaa talouden kehitykseen epätäydellisen kilpailun vallitessa. Kokonaistarjonta voi olla hyvinkin joustavaa, jolloin julkisen kysynnän lisäys ei näy ainoastaan inflaation kiihtymisenä. On myös mahdollista, että taloudessa valitsee aktiviteettitasoltaan useita tasapainoja. Tällöin ei taloudessa ole mitään sisäsyntyistä mekanismia, joka siirtäisi sen alhaisen aktiviteetin tilasta korkean aktiviteetin tilaan, jos se on siihen jonkin ulkoisen häiriön seurauksena joutunut.

### Kirjallisuus

- Blanchard, O., (1986), "Market Structure and Macroeconomic Performance: A Comment," *Brookings Papers on Economic Activity 1986:2*, 323 - 28.
- Betancourt, R. ja D. Gautschi, (1990), Demand Complementarities, Household Production and Retail Assortments, *Marketing Science vol.9*, 146-161.
- Dixit A., ja J., Stiglitz, (1977). "Monopolist

- Competition and Product Diversity", *American Economic Review*, 67, 297-308.
- Hall, R., (1986a), "Market Structure and Macroeconomic Performance," *Brookings Papers on Economic Activity 1986:2*, 284 - 22.
- Hall, R., (1986b), "The Relation between Price and Marginal Cost in U.S. Industry," *NBER Working Paper 1785*.
- Hall, R., (1986c), "Chronic Excess Capacity in US Industry," *NBER Working Paper 1973*.
- Hubbard, G., (1986), "Market Structure and Macroeconomic Performance: A Comment," *Brookings Papers on Economic Activity 1986:2*, 328 - 36.
- Solow, R., (1957), "Technical Change and the Aggregate Production Function," *Review of Economics and Statistics*, 39, 312-20.
- Waterson, M., (1984), *Economic Theory of the Industry*, CUP, Cambridge.

### Summary

This study has investigated the degree of competition in 18 Finnish industrial branches. The degree of competition has been measured by, how much do prices differ from marginal costs. In evaluating this, it has been applied a simple measure developed by Robert Hall's, which utilises the pro-cyclical labour productivity. The estimated mark-ups over marginal costs do correlate positively with the share of value added on gross product. This has been interpreted as casual evidence of the importance of product differentiation. On the other hand, the mark-ups do correlate negatively with both the import and export shares of gross product, i.e. the more open an industry is to external competition the smaller is her mark-up. Especially in textiles and metal product and machinery manufacturing the market power seems to be negligible while in retailing and wholesaling the mark-up is almost twice the marginal cost.