

KESKUSTELUALOITTEITA

10/75

Suomen Pankin
kansantalouden osasto

DISCUSSION PAPERS

Bank of Finland
Economics Department

Suomen Pankin kirjasto



175470

IVA5a

Kirjasto: alaholvi

SUOMEN PANKKI KAN

Leading-indikaattorit Suomen ulkomaankaupan hinta

Suomen Pankin kansantalouden osasto. Keskustelu-
1975

10/75



Timo Hämäläinen

LEADING-INDIKAATTORIT SUOMEN ULKOMAANKAUPAN
HINTOJEN ENNUSTAMISESSA

10.07.1975

Timo Hämäläinen

LEADING-INDIKAATTORIT SUOMEN ULKOMAANKAUPAN
HINTOJEN ENNUSTAMISESSA

10.07.1975

LEADING-INDIKAATTORIT SUOMEN ULKOMAANKAUPAN HINTOJEN
ENNUSTAMISESSA

Leading-indikaattoreihin pohjautuvassa tarkastelussa eritellään seuraavassa kaksi tapausta,

- 1) samaa asiaa kuvaavien indeksien väliset suhteet, josta seuraavassa tutkitaan kansainvälisten raaka-aineiden hintojen ja raaka-aineiden tuonnin yksikköarvoindexin sekä viennin ja tuonnin hinta- ja yksikköarvoindexien välistä suhdetta, ja
- 2) raaka-aineiden hintojen välittymistä valmiiden tavaroiden hintoihin, josta seuraavassa tutkitaan raaka-aineiden ja valmiiden tavaroiden tuonnin yksikköarvoindexien välistä suhdetta

1. Kansainväliset raaka-ainehinnat ja raaka-aineiden tuonnin yksikköarvoindexi

Raaka-aineiden hintakehitykseen yritysten ei kannattanut juuri kiinnittää huomiota 1950- ja 1960-luvuilla Korean boomia lukuunottamatta, raaka-aineiden hinnat joko pysyivät paikallaan tai ne laskivat. Tämä johtui tuon ajanjakson uusista raaka-ainelöydöksistä ja riittävästä investoinneista näiden hyväksikäyttämiseksi. Raaka-aineiden tarjontaa siis ylitti kysynnän ja hinnat polkivat paikallaan.

1970-luvun alkupuolella korkeasuhdannevaihe ajoittui samanaikaisesti useimmissa länsimaissa aiheuttaen voimakkaan raaka-aineiden kysynnän lisäyksen. Kun tarjontaa ei ollut mahdollista lisätä yht'äkkisesti kovinkaan paljon, ja kun lisäksi raaka-aineiden tuotannossa esiintyi pullonkauloja kuten huono sato, val-

litsi raaka-aineista pulaa maailmanmarkkinoilla. Tämä yhdistyneenä valuuttakursseihin liittyvään epävarmuuteen ja lisääntyneeseen spekulatioon nosti raaka-aineiden hinnat vuoden 1973 kuluessa eräiltä osin jopa kaksinkertaisiksi ulkomaisissa tavara-
rapörsseissä. Arabimaiden päättämät raakaöljyn tuotannon supistukset sekä hintojen korotukset noin kolminkertaisiksi nostivat edelleen muidenkin raaka-aineiden hintoja vuoden 1973 lopulla ja vasta vuoden 1974 toisella neljänneksellä oli nähtävissä merkkejä raaka-aineiden hintojen laskevasta suunnasta.

Varsinkin uusiutumattomien raaka-aineiden, esim. raakaöljyn ja kuparin, niukkuuden tiedostaminen entistä selvemmin saattaa muuttaa raaka-aineiden hintojen tulevaisuuden näkymiä oleellisesti. Raaka-aineiden hinnat tullevat nousemaan keskimäärin lähes samaa vauhtia kuin valmiiden tuotteidenkin hinnat, mutta normaalin kysynnän vaihtelun ohella lisääntyvä raaka-ainevarastoilla keinottelu voi aiheuttaa raaka-aineiden hintoihin suuriakin vaihteluja kysynnän suhdannevaihteluiden tahdissa.

Kun Suomen tuonnista lähes puolet on raaka-aineita ja puolivalmisteita, on selvää että raaka-aineiden hintakehitys on olennaista koko tuonnin hintakehitykselle. Seuraavassa historialliseen vuosien 1949-73 neljännesvuosittaiseen aineistoon perustuen on pyritty arvioimaan missä määrin kansainväliset raaka-ainehinnat, tässä tapauksessa The Economistin raaka-aineindeksi¹, selittävät raaka-aineiden ja tuotantotarvikkeiden tuonnin yksikköarvoindeksiä.

1. Kansainvälisiä raaka-aineiden hintoja kuvaavat mm. seuraavat indeksit: Reuter, Moody, Financial Times, The Economist World Commodity Prices, HWWA-instituutin indeksi. Näistä kaksi jälkimmäistä ovat soveliaimpia tutkimustarkoituksiin. HWWA-indeksiin sisältyy myös öljy. Tässä tutkimuksessa tarkastelu pohjautuu The Economistin raaka-ainehintaindeksiin. The Economist, World Commodity Prices, All Items, 1963=100; julkaistaan viikottain mainitussa lehdessä, kuukausittaiset sarjat 1949.I - 1973.VI julkaistu numerossa July 7, 1973.

Ensinnäkin on todettava, että The Economistin raaka-ainehintaindeksin peittävyys vuoden 1972 raaka-aineiden ja tuotantotarvikkeiden tuonnista (40 % koko tuonnista)¹ oli vain 14 %. Indeksiiin sisältyvien hyödykkeiden jakautuma vastaa sen sijaan varsin hyvin tähän 14 %:iin sisältyvän tuonnin jakautumaa kuten käy ilmi alla olevasta taulukosta 1.

Taulukko 1.

The Economistin raaka-aineindeksin painot ja Suomen raaka-aineiden ja tuotantotarvikkeiden tuonti vuonna 1972

	The Economist-	Raaka-aineiden ja tuotantotarvikkeiden tuonti	
	indeksin painot	v. 1972	
	%-jakautuma	milj. mk	%-jakautuma
Elintarvikkeet (Food)	53.2	406	54
Kuidut (Fibres)	16.8	83	11
Metallit (Metals)	21.7	122	16
Sekalaiset (Miscellaneous)	8.3	135	18
	100.0	746	100
Muut raaka-aineet ja tuotantotarvikkeet		4492	86
Raaka-aineiden ja tuotantotarvikkeiden tuonti yhteensä		5238	100

The Economistin raaka-ainehintaindeksin ja raaka-aineiden ja tuotantotarvikkeiden tuonnin yksikköarvoindeksin välisestä riippuvuudesta on selitettävä seuraavat seikat:

1) Indeksien peittävyyden ylittävä osa (86 %), ts. lähinnä eri-

1. Tämän tutkimuksen lähdeaineisto on vanhan hyödykejaottelun mukainen, jossa raaka-aineisiin eivät sisälly mm. raakaöljy ja koksii kuten nykyisin käytössä olevassa uudessa jaottelussa.

laisten puolivalmisteiden hintakehitys. Koska puolivalmisteiden lisäarvo on jokseenkin pieni, voidaan näiden hintojen olettaa läheisesti ja ilman pitempiä viivästyskiä seuraavan raaka-aineiden hintoja.

2) The Economistin raaka-ainehintaindeksi perustuu tavarapörs-sien noteerauksiin, jotka usein kuvastavat vain pienten margi-naalierien kauppoja, kun taas pääosa tuonnista perustuu pitem-piaikaisiin ja usein kiinteähintaisiin sopimuksiin. Tämän vuok-si sopimushinta seuraa vasta jonkin ajan kuluttua pörssihin-taa, eikä ehkä aina yllä yhtä korkealle kuin pörssihinta.

3) Toimitusaikojen ja kuljetuksessa kuluvan ajan vuoksi sopi-mushinta toteutuu vasta viivästyneenä tullitilastossa.

4) The Economistin raaka-ainehintaindeksi on laskettu vuoden 1973 loppuun punta- sekä dollarimääräisiin noteerauksiin perus-tuen ja vuoden 1974 alusta molempiin erikseen, joten on otetta-va huomioon myös Suomen markan ja mainittujen valuuttojen väli-nen suhde.

Suurimpana ongelmana kansainvälisen raaka-ainehintaindeksin ja raaka-aineiden tuonnin yksikköarvoindeksin välistä riippuvuut-ta etsittäessä on ollut kysymykseen tulevien viivästysten löy-täminen, ts. kuinka pian raaka-aineiden tuonnin yksikköarvo-indeksi seuraa kansainvälisten raaka-ainehintojen kehitystä. Tähän liittyvät lähinnä edellä kohdissa 2 ja 3 käsitellyt on-gelmat. Regressiomallissa tämä voidaan huomioida joko yksit-täisten tai jakautuneiden viivästysten avulla. Valuuttakurs-sien muutosten vaikutukset otettiin huomioon sellaisenaan deflatoimalla selitettävä raaka-aineiden ja tuotantotarvikkei-den tuonnin yksikköarvoindeksi vienti- ja tuontipainoin paino-tetulla valuuttakurssi-indeksillä. Edellä kohdassa 1 mainittu seikka tulee huomioiduksi mallin parametreissa.

Yksittäisten viivästysten osalta sopivimmaksi osoittautui ta-paus, jossa raaka-aineiden tuonnin yksikköarvoa selitettiin kolme neljännestä aikaisemmalla kansainvälisten raaka-aine-

hintojen indeksillä. Tällöin saatiin seuraavat regressioker-
toimet ja muut tunnusluvut, suluissa kertoimien keskivirheet.
Havaintoina käytettiin muutosprosentteja edellisen vuoden vas-
taavasta neljänneksestä¹, jolloin indeksien laskentaperusteis-
sa tapahtuneet muutokset häiritsevät mahdollisimman vähän ja
tulokset ovat helposti tulkittavia.

Raaka-aineiden tuonnin yksikköarvo: (1950.IV - 1973.IV)

Malli 1:

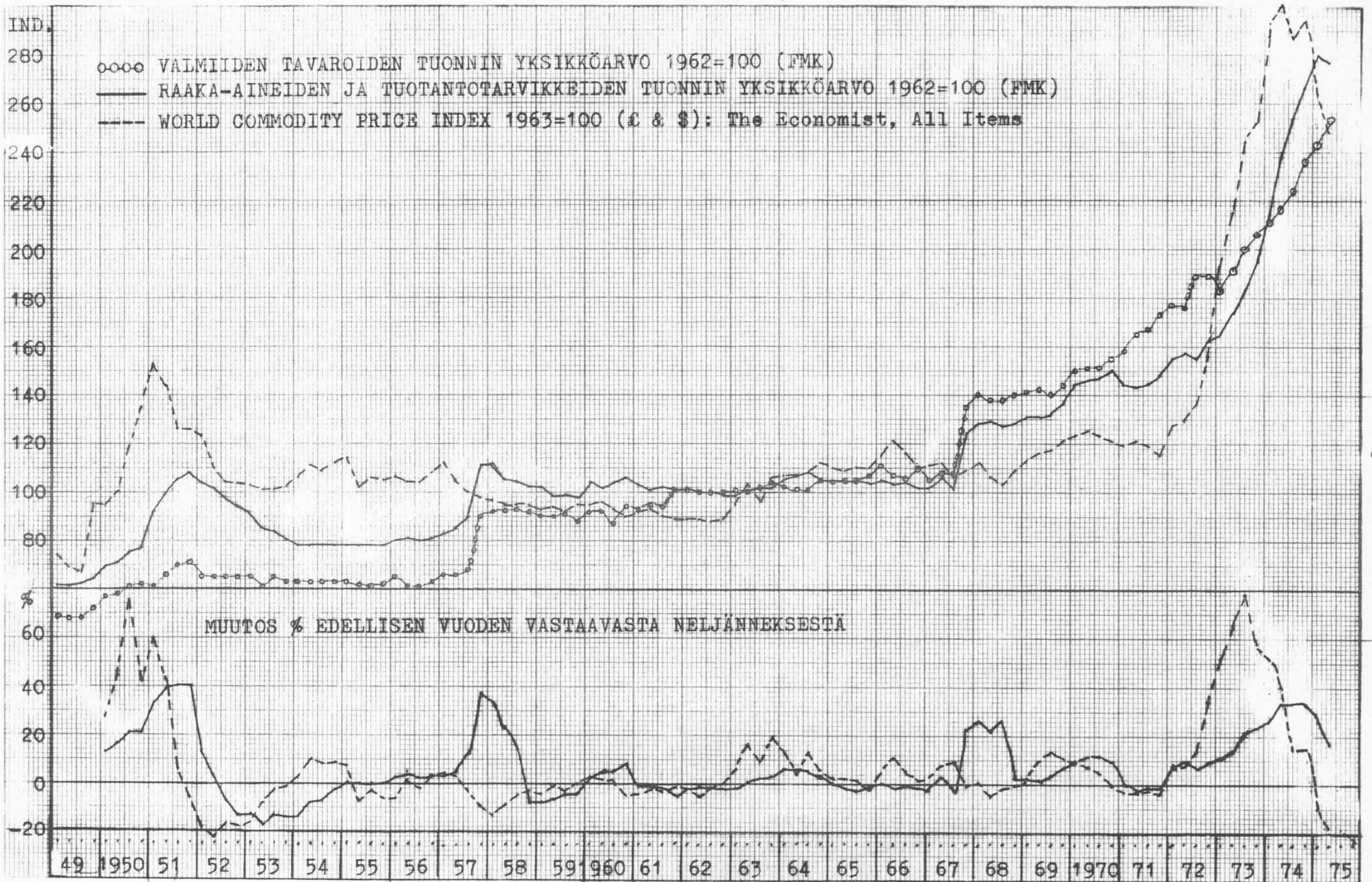
$$\begin{aligned} \%PMR\$ &= -.76 + .57 \%WCP_{t-3} & R^2 &= .759 \\ &(.56) (.03) \end{aligned} \quad \begin{aligned} DW &= 1.03 \\ SEE &= 5.2 \end{aligned}$$

Saadun tuloksen mukaan kansainvälisissä raaka-ainehinnoissa
tapahtuneesta muutoksesta lähes 60 % toteutuu kolmen neljän-
neksen kuluttua raaka-aineiden tuonnin yksikköarvoindeksin muu-
toksena.

Todellisuudessa kansainvälisissä raaka-ainehinnoissa tapahtu-
neen muutoksen vaikutus jakautuu useammalle kuin vain tätä seu-
raavalle kolmannelle neljännekselle. Tämä voidaan ottaa huo-
mioon jakautuneiden viivästysten menetelmän avulla, jolloin a
priori määrätään suurimman viivästyksen pituus ja kullekin
neljännekselle tuleva paino siten, että painojen summa = 1.
Tällä tavoin painottamalla konstruoidaan kansainvälisille
raaka-ainehinnoille apumuuttuja, jolla selitetään raaka-ainei-
den tuonnin yksikköarvon käyttäytymistä. Parhain selitys saa-
tiin tapauksessa, jossa viivästysten painot olivat jakautuneet
toisen asteen polynomin mukaisesti kuudelle neljännekselle
kuluva neljännes mukaanlukien. Lisäksi jäännösvirheiden auto-
korrelaation huomioiminen pienensi jäännösvarianssia jonkin
verran muuttamatta kuitenkaan kertoimia.

1. Alkuperäiset ja transformoidut sarjat on esitetty oheises-
sa kuviossa 1.

KUVIO 1.



Raaka-aineiden tuonnin yksikköarvo: (1951.III - 1973.IV)

Malli 2: a)

$$\%PMR\$ = -1.21 + \sum_{j=0}^5 b_j \%WCP_{t-j} + u_t \quad R^2 = .683 \quad DW = .55$$
$$\sum_j b_j = +.63 \quad (.05)$$

Malli 2: b)

$$\%PMR\$ = -1.42 + \sum_{j=0}^5 b_j \%WCP_{t-j} + (.76 u_{t-1} + v_t)$$

$$b_0 = .07 \quad b_3 = .14 \quad \sum_j b_j = .63 \quad R^2 = .831$$
$$(.07)$$

$$b_1 = .11 \quad b_4 = .11 \quad DW = 1.85$$

$$b_2 = .14 \quad b_5 = .07 \quad SEE = 3.7$$

Saatu tulos vahvistaa mallilla 1 saatua käsitystä, nyt vain hiukan enemmän eli 63 % kv. raaka-ainehinnoissa tapahtuneesta muutoksesta välittyy raaka-aineiden tuonnin yksikköarvoindeksin muutokseksi jakautuneena kuluvalle ja sitä seuraaville viidelle neljännekselle. Saattaa olla mahdollista, joskaan hajontakuviot sekä suoritettut estimointikokeet eivät tue käsitystä, että raaka-aineiden tuonnin yksikköarvoindeksin ja kolmella neljänneksellä viivästetyn sekä jakautunein viivästyksin saadun kansainvälisen raaka-ainehintaindeksin prosentuaalisten muutosten välillä vallitsee epälineaarinen riippuvuus-suhde siten, että raaka-aineiden tuonnin yksikköarvoindeksi nousisi suhteellisesti vähemmän kun muutosprosentit ovat suuria.

Seuraavassa taulukossa esitetään estimoitujen mallien 1 ja 2 sekä toteutuneen kv. raaka-aineiden hintakehityksen perusteella saadut ennusteet (1973 ex post ja 1974 ex ante) raaka-aineiden tuonnin yksikköarvoindeksille (ulkomaanrahannääräisenä 1962=100).

Taulukko: Raaka-aineiden tuonnin yksikköarvoindeksin malliennusteiden toteutumisvertailu

	Kansainväliset raaka-ainehinnat (The Economist)		Raaka-aineiden tuonnin yksikköarvo (ulkomaanrahanmääräisenä)					
	1963=100	%-muutos	1962=100 Ennuste		1962=100 Ennuste		% -muutos Ennuste	
			Toteutu- nut	Malli 1	Malli 2	Toteutu- nut	Malli 1	Malli 2
1973.I	193	52	116	113	120	6	4	10
II	215	66	121	118	130	10	7	18
III	250	84	125	131	140	14	19	27
<u>IV</u>	<u>255</u>	<u>64</u>	<u>136</u>	<u>148</u>	<u>155</u>	<u>18</u>	<u>29</u>	<u>35</u>
I-IV	228	66	124	127	136	12	15	22
1974.I	293	52	150	159	159	29	37	37
II	302	40	167	178	167	38	47	38
III	287	15	175	169	168	40	35	34
<u>IV</u>	<u>294</u>	<u>15</u>	<u>184</u>	<u>175</u>	<u>174</u>	<u>35</u>	<u>29</u>	<u>28</u>
I-IV	294	29	169	170	167	36	37	35
1975.I	264	-10	193	183	177	29	22	18
II	249	-18	191	179	182	16	7	9

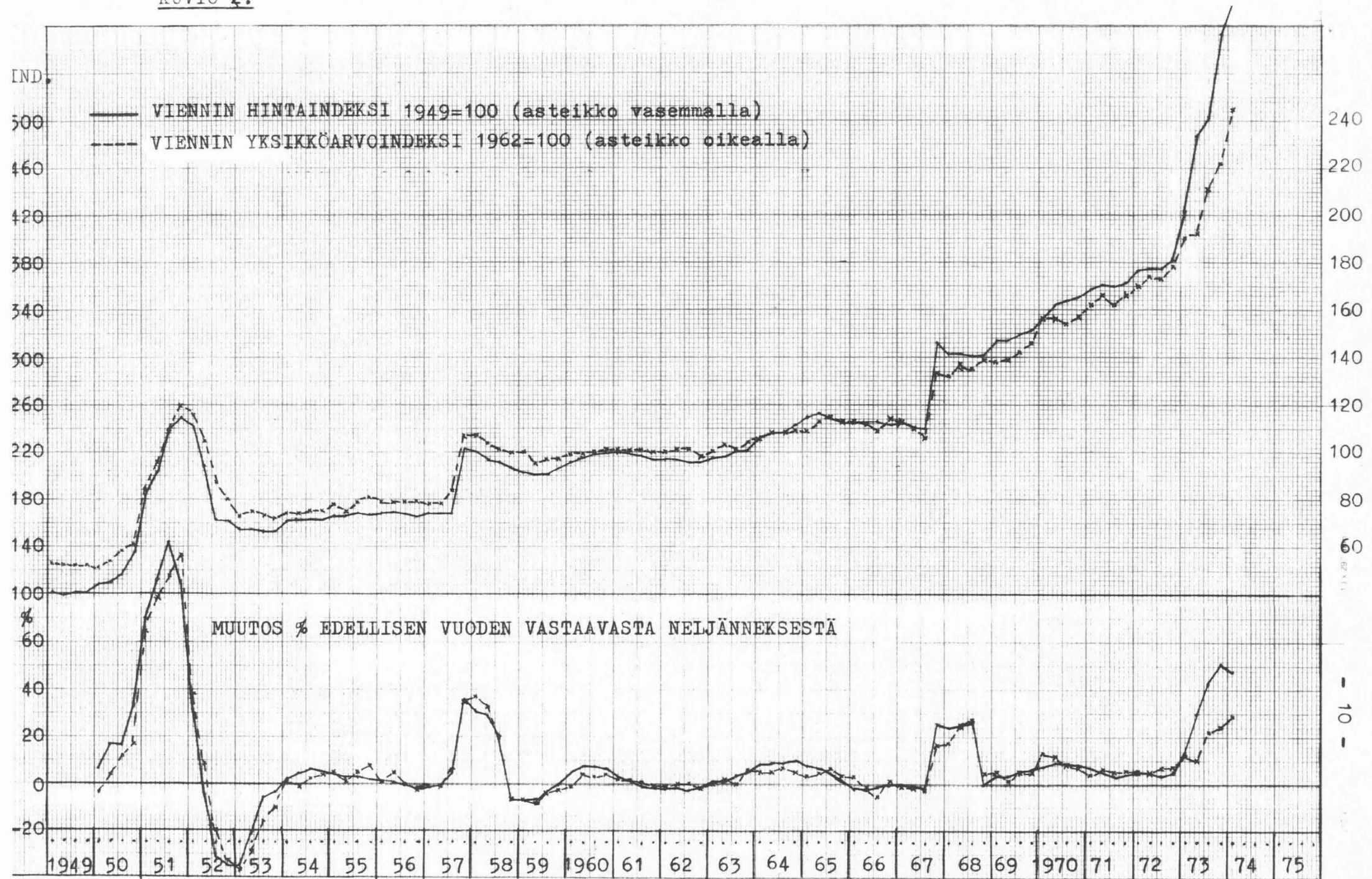
Mallin 1 (kolmen neljänneksen viivästys) antaman ennusteen mukaan raaka-aineiden tuonnin yksikköarvoindeksi tulisi kohoamaan vuonna 1974 edellisen vuoden keskitasosta 37 %. Malli 2 (jakautuneet viivästykset) ottaa kansainvälisten raaka-ainehintojen kehityksen huomioon nopeammin, sen sijaan mallin 1 tuottamaan ennusteeseen vuodelle 1974 kansainvälisten raaka-ainehintojen kehitys ei enää vaikuta vuoden ensimmäisen neljänneksen jälkeen. Kokonaisuutena molemmilla malleilla tehty raaka-aineiden tuonnin yksikköarvoindeksin ennuste vuodelle 1974 näyttää toteutuneen varsin hyvin.

2. Tuonnin ja viennin hintaindeksit vastaavien yksikköarvoindeksien ennakoijana

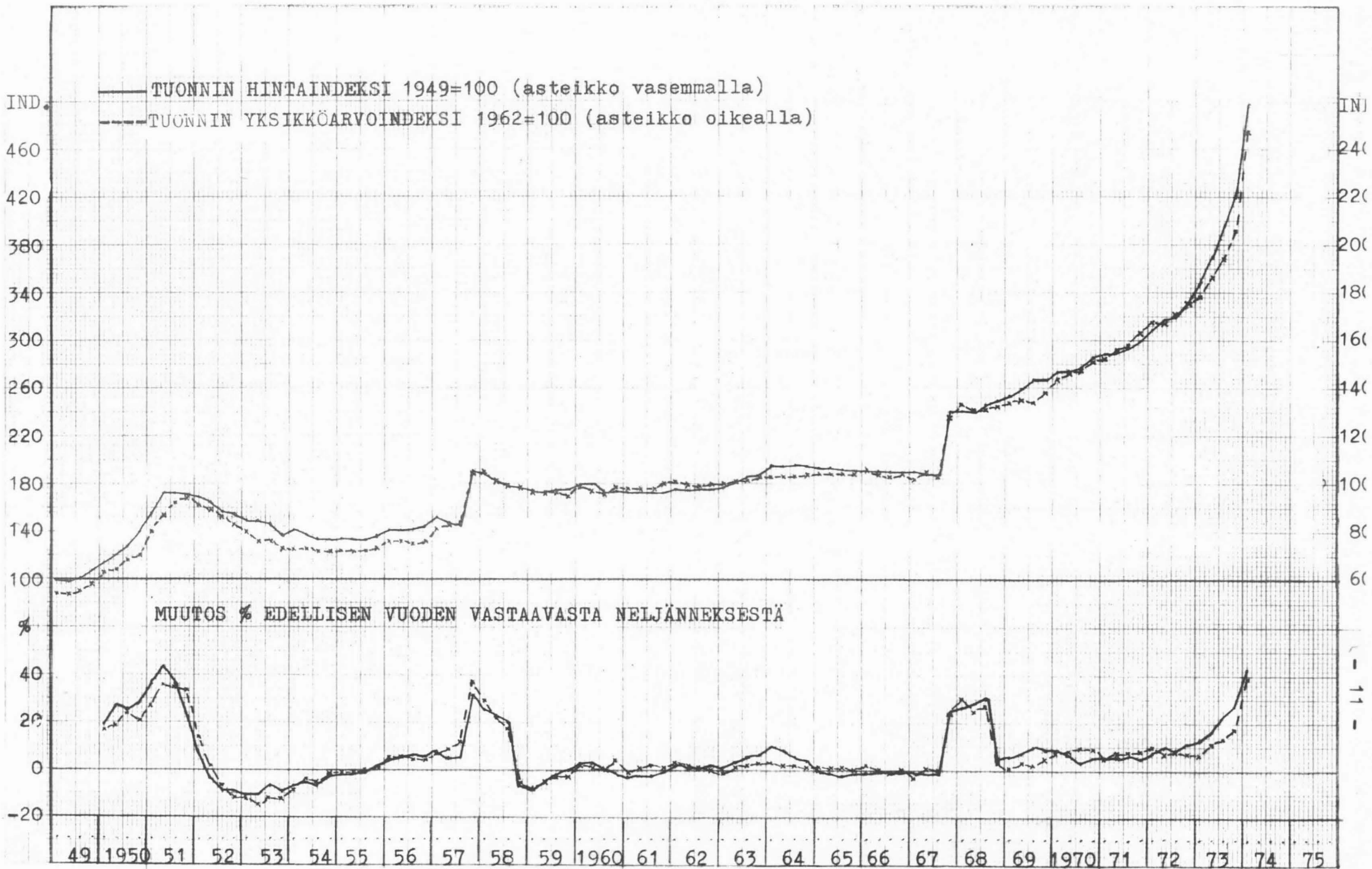
Tilastokeskuksen laskemat tuonnin ja viennin hintaindeksit perustuvat kauppasopimusten mukaisiin hintatietoihin. Osittain on kuitenkin jouduttu turvautumaan hintatietojen hankinnassa tullitilastoon. Siten tullitilastoon perustuvan yksikköarvoindeksin ja Tilastokeskuksen laskeman hintaindeksin välillä on vain tavaran toimitukseen ja kuljetukseen kuluvan ajan välinen ero. Hintaindeksi toimisi näin ollen yksikköarvoindeksin leading-indikaattorina.

Oheisista kuvioista 2 ja 3 käy selville tuonnin ja viennin hintaindeksien ja yksikköarvoindeksien välinen suhde. Kuukausittain laskettu hintaindeksi on ilmaistu neljännesvuosittaisena laske-
malla kuukausi-indeksien keskiarvo. Vuoden 1973 alkuun saakka hinta- ja yksikköarvoindeksit ovat käyttäytyneet täysin yhdenmukaisesti, ainoastaan hyvällä tahdolla on tulkittavissa yhden neljänneksen viivästyksen olemassaolo. Nykyinen vuoden 1973 alusta alkanut hintaboomi muodostaa kuitenkin poikkeuksen. Tuonnissa yksikköarvoindeksin kehitys laahaa jonkin verran, arviolta 1-2 neljännestä hintaindeksin jäljessä. Toisaalta saattaa tapahtua niin ettei yksikköarvoindeksi saavutakaan hintaindeksiä kuten esim. Korean boomissa, sillä hintaindeksien painorakenne on peräisin vuodelta 1949 ja poikkeaa melkoisesti yksikköarvoindeksien vuoden 1962 painorakenteesta. Lisäksi vaikuttaa indeksikaavojen ero, sillä hintaindeksi lasketaan Laspeyresin kaavan mukaan ja yksikköarvoindeksi Fisherin kaavan mukaan (vrt. osa I). Vuodesta 1974 alkaen vertailua vaikeuttaa lisäksi yksikköarvoindeksin perusvuoden muuttuminen vuodeksi 1969. Viennissä hintaindeksin ja yksikköarvoindeksin välinen eroavuus on vuoden 1973 alusta lukien vielä suurempi, mikä saattaa johtua suuremmasta painorakenteiden eroavuudesta koko tavara-kauppaa tarkasteltaessa. Viennissä onkin syytä turvautua hyödykeryhmittäiseen tarkasteluun pyrittäessä hintaindekseillä ennakoimaan yksikköarvoindeksien kehitystä.

KUVIO 2.



KUVIO 3.



Vaikka hinta- ja yksikköarvoindeksit seuraavat läheisesti toisiaan, on tästä käytännön ennustamistyössä kuitenkin hyötyä. Hintaindeksit julkaistaan tai ne ovat saatavissa noin puolentoista kuukauden kuluttua indeksikuukauden päättymisestä. Samoin ovat puolentoista kuukauden kuluttua myös yksikköarvoindeksit saatavissa kunkin indeksineljänneksen päättymisestä, mutta yksikköarvoindeksien osalta tuorein tieto voi olla lähes viiden kuukauden takaa, kun taas hintaindeksin tuorein tieto voi olla enintään puolentoista kuukauden takaa.

3. Raaka-aineiden ja valmiiden tavaroiden hintojen suhde

Raaka-aineet muodostavat palkka- ja pääomakustannusten ohella erään tärkeimmistä valmiin tuotteen hintaan vaikuttavista tekijöistä edellyttäen kuitenkin että tuotteen hinta ei riipu kysyntäolosuhteista. Seuraavassa tutkitaan missä määrin raaka-aineiden hintoja voidaan käyttää valmiiden tavaroiden hintojen ennakoijana. Tarkastelu rajoitetaan vain tuontiin, sillä viennin indeksit perustuvat tuottavaan toimialaan eikä selvää rajaa raaka-aineiden ja valmiiden tavaroiden välille voida vetää.

Raaka-aineiden ja valmiiden tavaroiden välisiin hintaeroihin voidaan olettaa vaikuttavan seuraavien seikkojen:

- 1) Raaka-aineiden ja myös valmiiden tavaroiden varastot. Varastojen käytön johdosta raaka-aineiden hinnat välittyvät valmiiden tuotteiden hintoihin jonkin verran viivästyneenä.
- 2) Muut tuotantokustannukset, so. palkka ja pääomakulut.
- 3) Kysyntätekijät.

Raaka-aineiden hintojen voidaan kokonaisuudessaan odottaa siirtyvän valmiiden tavaroiden hintoihin. Korean boomin aikaista kehitystä tarkasteltaessa (ks. kuvio 1) havaitaan valmiiden tavaroiden hintojen nousseen huomattavasti raaka-aineiden hintoja hitaammin. Myöhemmin valmiiden tavaroiden hinnat eivät kuitenkaan ole laskeneet kuten raaka-aineiden hinnat. Raaka-aineiden vaikutuksen valmiiden tavaroiden hintoihin voidaan olettaa jakautuneen jopa usean vuoden ajalle, ja tällöin muut tuotantokustannukset näyttelevät ratkaisevampaa roolia.

Suoritetuissa estimointikokeissa ei havaittu valmiiden tavaroiden ja raaka-aineiden tuonnin yksikköarvoindeksien välillä viivästystä. Myöskään kuviosta ei viivästystä ole havaittavissa. Täten valmiiden tavaroiden yksikköarvo viivästyy kansain-

välischen raaka-ainehintojen muutoksista saman verran kuin raaka-aineiden tuonnin yksikköarvoindeksi eli keskimäärin 2-3 neljänneestä. Seuraavassa esitetään regressiomallien estimointitulokset, joissa valmiiden tavaroiden tuonnin yksikköarvoindeksiä on selitetty raaka-aineiden tuonnin yksikköarvoindeksillä ilman viivästystä, kun muuttujat ovat

- 1) prosentuaalisia muutoksia edellisen vuoden vastaavasta neljänneksestä,
- 2) logaritmeja (10 kant.) ja
- 3) alkuperäisessä muodossaan ulkomaanrahanmääräisinä indekseinä 1962=100.

1) Kun muuttujat ovat prosentuaalisia muutoksia edellisen vuoden vastaavasta neljänneksestä havaintoperiodilla 1950.I-1973.IV, saatiin estimoinnissa seuraava tulos:

$$\Delta \% \text{ PMV/ER} = 2.3 + .532 \Delta \% \text{ PMR/ER} - .0076 (\Delta \% \text{ PMR/ER})^2$$

(.5) (.04) (.001)

$$\bar{R}^2 = .659 \quad \text{DW} = 1.07$$
$$\text{SEE} = 4.1 (\% \text{-yks.})$$

Tämän mukaan valmiiden tavaroiden ja raaka-aineiden tuonnin yksikköarvoindeksien prosentuaalisten muutosten välillä välittää epälineaarinen riippuvuussuhde, mitä enemmän raaka-aineiden hinnat nousevat, sitä pienempi suhteellinen osuus tästä välittyy valmiiden tavaroiden hintoihin välittömästi. Jos raaka-aineiden hinnat nousevat 30 %, 5 % ja 0 %, nousevat valmiiden tavaroiden hinnat vastaavasti estimoidun yhtälön mukaan 12-13 %, 5 % ja 2-3 %. On huomattava, että kun muutokset ovat suuria ja ylittävät esim. 50 %, yhtälö ei ole enää voimassa, sillä tällöin toisen asteen termi alkaa supistaa liian voimakkaasti selitettävän muuttujan arvoa.

2) Logaritmuodossa estimoidun mallin selitysaste jäi vaatimattomaksi. Tämä on ymmärrettävää, sillä raaka-aineiden hintojen pysyessä enimmäkseen ennallaan ovat valmiiden tavaroiden hinnat nousseet ja lähes vakiona pysyvällä muuttujalla on hankala selittää yleensä mitään. Estimoinnin tuottama tulos

$$\log(\text{PMV/ER}) = 1.633 + .179 \log(\text{PMR/ER})$$

(.26) (.13)

$\bar{R}^2 = .010$
SEE = .06
DW = .09

antaa valmiiden tavaroiden tuontihintojen joustoksi raaka-aineiden tuontihintojen suhteen .18, mikä vastanee likipitään raaka-aineiden panososuutta valmiiden tuotteiden hinnassa.

3) Alkuperäisessä indeksimuodossaan estimoituna saatiin joustoksi sama kuin edellä logaritmuodossa selitysasteen pysyessä myös ennallaan, joten tulosta ei kannata tässä esittää. Sen sijaan valmiiden tavaroiden ja raaka-aineiden tuontihintojen suhde on käyttäytynyt jokseenkin säännönmukaisesti muodostaen trendin, jossa suhdannevaihtelut, ts. raaka-aineiden hintojen vaihtelut ovat selvästi näkyvissä (ks. kuvio 4). Trendille saatiin seuraava estimaatti, kun $T = 1$ (1949.I), ..., 100 (1973.IV),

$$\text{PMV/PMR} = .69 + .00465 T$$

(.01) (.0002)

$\bar{R}^2 = .860$
SEE = .05
DW = .37

Johtopäätöksenä edellä olevista kokeiluista voidaan todeta, ettei valmiiden tavaroiden ja raaka-aineiden tuontihintojen välillä havaittu mitään selvää yhteyttä lyhyen ajan ennusteita silmällä pitäen. Valmiiden tavaroiden hintojen ei näin ollen tarvitse kovin nopeasti seurata raaka-aineiden hintojen kehitystä.

KUVIO 4

VALMIIDEN TAVAROIDEN JA RAAKA-AINEIDEN
TUONNIN YKSIKKÖARVOINDEKSIEN
SUHDE 1962=1.

1.1

0.9

0.7

