

Keskusteluaiheita Discussion papers

Yrjö O. Vartia

Tuonnin yksikköarvoindeksin
(1954 = 100) vuoden 1954 puuttu-
vien neljännesvuosiarvojen
arvioiminen

No. 29

12.3.1979

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



Tuonnin yksikköarvoindeksin (1954=100) vuoden 1954 puuttuvien neljännesvuosiarvojen arvioiminen

1. Johdanto

Vuoteen 1954 perustuvien ulkomaankaupan yksikköarvo- ja volyymi-indeksien laskeminen aloitettiin v. 1957 valtioneuvoston v. 1953 asettaman tilastokomitean ehdotuksen mukaisesti, ks. Kajander (1957, s. 38-42). Tällöin sovituulla tavalla on indeksit laskettu vuositasolla vuosille 1949-1964 perusvuoden ollessa 1954. Neljännesvuosi-indeksejä on laskettu samoille vuosille lukuunottamatta vuotta 1954, jolta tuonnin neljännesvuosittaiset yksikköarvotiedot puuttuvat. Viennille vastaavat tiedot on laskettu, vaikka niitä ei olekaan julkaistu tavanomaisella tavalla. Se, että vuoden 1954 kohdalla tämäntapaisia puutteita esiintyy, johtuu ilmeisesti volyymi-indeksien kohdalla sovelletusta menettelystä. Volyymi-indeksien tapauksessa neljännesvuosi-indeksit normeerattiin perusvuoden 1954 neljännesvuosiarvoilla, ts. neljännesvuosittaisten volyymi-indeksien arvot periodeille 1954/I, 1954/II, 1954/III ja 1954/IV asetettiin keino-tekoisesti kukin luvuksi 100. Tämä merkitsee vuoden 1954 kausivaihteluiden "vähentämistä" kaikkien muiden vuosien havaintoarvoista eli erään heikon kausivaihteluiden puhdistusmenetelmän käyttöä¹⁾. Tästä melko omituisesta menettelystä on myöhempien indeksien (1962=100, 1969=100 ja 1975=100) kohdalla luovuttu. Indeksien (1962=100) selostuksessa, ks. Kajander (1965, s. 69) todetaankin:

1) Indeksien selostuksessa, ks. Kajander (1957, s. 39) todetaan harhaanjohtavasti: "Uusien indeksisarjojen suhteen ei suoriteta minkäänlaisia satunnaisvaihteluiden eikä kausivaihteluiden tasaamista".

"Volyymi-indeksit on aikaisemmin laskettu siten, että neljänneksen arvoluku on deflatoitu yksikköarvoindeksillä ja näin saatua lukua on verrattu perusvuoden vastaavan neljänneksen arvolukuun. Laskutapaa on nyt muutettu siten, että vertauskohteeksi on otettu perusvuoden keskimääräinen neljännesarvo. Näin menettelemällä saadaan volyyymi-indekseissä näkyviin kaupan kausivaihtelut".

Koska indeksin volyymiluvut v. 1954 ovat laskuteknisesti 100 sekä vuosi- että neljännesvuositasolla, on näiden painaminen ilmeisesti katsottu tarpeettomaksi (julkaisuissa vuoden 1954 yli yleensä hypätään). Tällöin on ilmeisesti analogisesti ajateltu, että myös hintaindeksien vuoden 1954 neljännesarvot ovat sadan suuruiset ja siis tarpeettomat ilmoittaa. Tässä tapahtuu ajatusvirhe. Yksikköarvoindeksien neljännesvuosiarvot v. 1954 eivät suinkaan laskumenetelmän perusteella ole sadan suuruisia, vaan ne vaihtelevat luvun 100 ympärillä. Viennin tapauksessa luvut on tullihallituksessa laskettukin. Todettakoon, että esim. Peura (1977) on sivun 30 vientihintakuviassa esittänyt oikein vuoden 1954 neljännesvuosihavainnot (indeksin perusvuosi on tosin vaihdettu 1954:stä 1949:ään), mutta sivun 50 tuontihintakuviassa on vuonna 1954 käytetty virheellisiä (tai arvionvaraisia), neljänneksittäin yhtä suuria arvoja. Tekstissä ei pulmaa ole todettu.

Muistutettakoon tässä yhteydessä myös, että perusvuoden 1954 ulkomaankaupan indeksien ns. tarkistuslaskelmia ei ole suoritettu siten kuin Kajander (1957) ao. indeksiselostuksessa kuvaa. Tarkistuslaskelmat on suoritettu toisenlaisella, virheelliseksi tulkittavalla tavalla, joka antaa yksikköarvoindekseille yleensä ylöspäin harhaisen ja vastaavasti volyymi-indekseille alaspäin harhaisen arvon. Tätä laskentavirhettä on selostettu perusvuoden 1962 indeksiselvityksessä Kajander (1965). Itse asiassa Paashen hintaindeksin $P = \frac{\sum p_i^1 q_i^1}{\sum p_i^0 q_i^1} = (\sum w_i^1 (p_i^1/p_i^0)^{-1})^{-1}$

sijaan on vahingossa laskettu Palgraven indeksi $P_I = \sum w_i^1 (p_i^1/p_i^0)$, jonka pisteluvut ovat aina vähintään yhtä suuria kuin Paaschen indeksin pisteluvut ja usein ylittävät ne huomattavasti, ks. Vartia (1976 s. 160, 1978). Fisherin indeksin $F = \sqrt{L \cdot P}$ sijaan on laskettu Laspeyresin ja Palgraven keskiarvo $\sqrt{L \cdot P_I}$, jonka arvot välttämättä ovat vähintään yhtä suuria (ja tavallisesti suurempia) kuin Fisherin indeksin $F = \sqrt{L \cdot P}$ arvot. Näin ollen vuosien 1949-1964 virallisissa ulkomaankaupan hintaindekseissä on ylöspäistä harhaa, joka on sitä suurempi mitä etäämpänä perusvuodesta 1954 ollaan. Vastaavanlaista indeksikaavojen sekoittamista on havaittavissa myös muiden suomalaisten indeksien yhteydessä.

2. Vuoden 1954 neljännesvuosiarvojen arviointitapa

Tarkastellaan esimerkkinä poltto- ja voiteluaineiden (ryhmä 2) yksikköarvoindeksien arviointia. Vuosien 1953-55 tullihallituksen laskeimat voidaan esittää seuraavasti.

Tuonti-indeksit 1954=100 Ryhmä 2: Poltto- ja voiteluaineet									
Vuosi ja neljännes	Arvo V^1 Milj.mk	Arvo- suhde V^1/V^0 , %	YKSIKKÖARVOINDEKSI			VOLYYMI-INDEKSI			
			(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)	(4)
			Laspeyres L	Palgrave PI	(Nimetön) $\sqrt{L \cdot PI}$	Paasche $\frac{V^1/V^0}{L}$	(Nimetön) $\frac{V^1/V^0}{\sqrt{PI}}$	(Nimetön) $\frac{V^1/V^0}{\sqrt{L \cdot PI}}$	(Nimetön) $\frac{V^1/V^0}{\sqrt{L \cdot PI}}$
1953	158.789	91.6	113.1	111.3	112	81.0	82.3	81.8	81.8
I	34.459	96.2	121.3	119.4	118	79.3	80.6	81.6	67.4
II	34.756	103.6	119.0	116.2	116	87.0	89.1	89.3	69.1
III	43.716	103.8	109.3	108.1	108	95.0	96.1	96.1	93.4
IV	45.858	74.1	107.9	106.2	106	68.1	69.8	69.9	99.8
1954	173.369	100.0	100.0	100.0	100	100.0	100.0	100.0	100.0
I	35.805	100.0	?	?	?	100.0	100.0	100.0	?
II	33.555	100.0	?	?	?	100.0	100.0	100.0	?
III	42.102	100.0	?	?	?	100.0	100.0	100.0	?
IV	61.907	100.0	?	?	?	100.0	100.0	100.0	?
1955	215.400	124.2	109.0	110.5	110	104.0	112.4	112.9	112.9
I	51.688	144.4	106.6	107.9	108	135.4	133.8	133.7	110.4
II	48.218	143.7	109.5	111.0	110	131.2	129.5	130.6	101.1
III	54.219	128.8	108.2	109.2	109	119.0	117.9	118.1	148.8
IV	61.275	99.0	112.4	114.3	113	88.1	86.6	87.6	125.1

Kysymysmerkit ovat kiinnostavien, mutta puuttuvien lukujen kohdalla. Yksikköarvoindeksin sarake (1), Laspeyres L, sekä volyyymi-indeksin sarake (1), Paasche P, vastaavat "ennakkoindeksejä", jotka tullihallituksen julkaisuissa erotettiin "tarkistetuista" tai "lopullisista" indekseistä vuosiluvun etunurkkaan liitetyllä tähdellä (esim. *1956). Sarakkeissa (2) olevat indeksit ovat tarkistuslaskelmiin liittyviä välituloksia, joita ei julkaista. Yksikköarvoindeksin kohdalla kyseessä on (virhemennettelyn vuoksi) Palgraven indeksi $PI = \sum w_i^1 (p_i^1/p_i^0)$ ja volyyymi-indeksin kohdalla on

tätä vastaava volyymi-indeksi $(V^1/V^0)/P_1$, joka siis saadaan jakamalla arvosuhde (V^1/V^0) ko. yksikköarvoindeksillä. Tällä volyymi-indeksillä ei ole tarkempaa nimeä eikä sitä käytännössä ole tarvinnut laskea, koska vain (3)-sarakeiden indeksit on julkaistu.

Sarakkeessa (3) on esitetty ns. tarkistuslaskelmien mukaiset tulokset. Vuositason tarkistettut indeksit ovat (1)- ja (2)-sarakeiden lukujen geometrisia keskiarvoja. Käytännössä laskut on suoritettu siten, että ensin lasketaan tarkistettu yksikköarvoindeksi muodossa $\sqrt{L \cdot P_1}$, jonka avulla saadaan tarkistettu volyymi-indeksi muodossa $(V^1/V^0) / \sqrt{L \cdot P_1}$, siis jakamalla arvosuhde (V^1/V^0) tarkistetulla yksikköarvoindeksillä $\sqrt{L \cdot P_1}$. Tämä selittää mihin volyymi-indeksin tapauksessa ei (2)-sarakeen lukuja ole tullihallituksessa edes laskettu.

Tarkistettut indeksit eivät vastaa mitään suositeltavaa indeksikaavaa (erityisestikään ne eivät ole Fisherin ns. ideaali-indeksin mukaisia), mitä korostaa merkintä (Nimetön) ko. sarakkeiden kohdalla.

Yksikköarvoindeksin-sarakkeissa (2) ja (3) esitettyjen neljännesvuosi-indeksien laskentatapaa ei ole riittävän selväsanaisesti kuvattu ao. indeksiselostuksessa, mutta tutkimalla varsinaisia indeksinlaskentakortteja voidaan niiden laskutapa selvittää. Sarakkeen (2) neljännesvuosiarvot on laskettu vuosi-indeksien tapaan¹⁾ kaavalla $\sum \bar{v}_i^1 (p_i^1/p_i^0) / \sum \bar{v}_i^1$ käyttäen asianomaisen vuosineljänneksen hintatietoja p_i^1 sekä perusvuoden 1954 keskimääräisiä hinta- ja arvotietoja p_i^0 ja \bar{v}_i^1 . Koska käytetyt tiedot ovat tarkistettuja ja (1)-sarakeen ennakkotietoihin verrattuna joskus korjattuja, voivat (2)-luvut poiketa melkoisestikin (1) luvuista. Poikkeamat eivät siis aina johdu vain indeksikaavojen eroista. Todettakoon, että

1) Koska painoina käytetään ko. hyödykeryhmän vuosiarvoja \bar{v}_i^1 ko. neljännesarvojen $v_i^1 = p_i^1 q_i^1$ sijaan on kyseessä tarkkaan ottaen ns. Lowen indeksi eikä Palgraven indeksi.

sarakkeiden (1) ja (2) neljännesvuosiarvojen keskiarvo ei yleensä täsmää ao. vuosiarvon kanssa. Sen sijaan yksikköarvoindeksin (3)-sarakkeissa neljännesvuosi-indeksit on (ennen pyöristystä!) täsmätty siten, että niiden keskiarvo yhtyy ao. vuosiarvoon. Sama pätee likimain volyyymi-indeksin "tarkistetuille tiedoille" (3), jotka on laskettu arvosuhteen (V^1/V^0) ja tarkistetun yksikköarvoindeksin $\sqrt{L \cdot P^1}$ suhteena. Esimerkiksi periodilla 1955/III laskut menevät seuraavasti: $(V^1/V^0)/\sqrt{L \cdot P^1} = (54.219/42.102)/1.09 = 1.181$. Julkaisuissa on kaikki luvut esitetty pyöristetynä ilman desimaalia. Neljännesvuosi-indeksien täsmäyksiä ei kuitenkaan ole suoritettu kuin tärkeimmille, julkaistuille ryhmäindekseille.

Volyyymi-indeksien tapauksessa valittu (neljänneksen tapauksessa jokseenkin merkillinen) laskutapa, jossa arvosuhde (V^1/V^0) lasketaan aina ko. periodin (vuoden tai neljänneksen) ja perusvuoden vastaavan periodin tuontiarvojen suhteena, tuottaa välttämättä tulokseksi luvun 100 myös neljännesvuosien kohdalle. Perusvuoden 1954 kohdalla ei siis tuonnin arvossa näkyvä voimakas kausivaihtelu näy ollenkaan volyymiluvuissa. Volyyymi-indeksin kohdalla on sarakkeessa (4) esitetty normaalilla tavalla laskettu volyyymi-indeksi, jossa esiintyy selvästi havaittava kausivaihtelu. Tämä volyyymi-indeksisarja on laskettu jakamalla ko. neljänneksen tuonnin arvon V^1 ja perusvuoden 1954 keskimääräisen neljännesvuosituonnin arvon $\bar{V}^0 = 173.369/4 = 43.342$ milj.mk suhde (V^1/\bar{V}^0) tarkistettulla yksikköarvoindeksillä $\sqrt{L \cdot P^1}$. Tämä saa riittää tässä yhteydessä indeksien laskemisesta.

Kysymysmerkit vuoden 1954 kohdalla esittävät kohtia, joita vastaavia lukuja ei ole laskettu. On turhaa lähteä arvioimaan yksikköarvoindeksien

sarakkeita (2) ja (3) vastaavia puuttuvia lukuja, joten asetetaan tehtäväksi (1)-sarakkeen, ts. Laspeyresin indeksiä, vastaavien puuttuvien tietojen arvioiminen. Jos laskelmat käytännössä suoritettaisiin voitaisiin todeta, että (2)- ja (3)-sarakkeiden luvut melkoisella tarkkuudella vastaisivat (1)-sarakkeiden lukuja. Erityisesti koska kysymyksessä ovat perusvuoden neljännekset ovat kaikkien kolmen sarakkeen luvut tavallista lähempänä toisiaan.

Tavallisesti eri neljänneksien indeksilukujen keskiarvo poikkeaa vastaavasta vuosikeskiarvosta. Voi jopa sattua, että jokainen neljännesindeksi on vuosi-indeksiä suurempi tai että jokainen on vuosi-indeksiä pienempi. Tämä ei ole osoitus laskuvirheestä tms. vaan asioiden mutkikkuudesta. Voidaan kuitenkin osoittaa, että perusvuoden 1954 tapauksessa eri neljänneksien yksikköarvoindeksien keskiarvon poikkeamistendenssi vuosikeskiarvosta (joka on tässä 1 tai 100 %) on pienempi kuin etäännyttäessä perusvuodesta. Neljännesindeksien keskiarvon poikkeama vuosikeskiarvosta ei myöskään ole varsinaista "informaatiota" vaan pikemminkin "kiusa", joka johtuu hyödykkeittäisten hintojen ja määrien "kausivaihtelusta", siis vaihtelusta neljänneksestä toiseen. Tämän "kausivaihtelun" vaikutukset ovat luonteeltaan pääasiassa satunnaisia lisäyksiä tai vähennyksiä, joiden ansiosta neljännesindeksien keskiarvo tapauksesta riippuen joko ylittää tai alittaa vuosindeksien arvon.

Arvioitaessa perusvuoden 1954 neljänneksittäisiä Laspeyresin kaavan mukaisia yksikköarvoindeksejä ei ole mitään syytä poikkeuttaa näiden keskiarvoa luvusta 1 (tai sadasta) vaan neljännesindeksien P_0^k ($k = I, II, III, IV$) arviot tehdään siten, että $\frac{1}{4} \sum P_0^k = 1$. Jos indeksit P_0^k laskettaisiin todellisen aineiston perusteella havaittaisiin, että tämä ehto pitää

hyvin tarkasti paikkansa. Viennin tapauksessa vuoden 1954 neljännesvuosittaiset yksikköarvoindeksit on tuonnista poiketen Tullihallituksessa laskettu. Näiden keskiarvon poikkeaminen sadasta johtuu kuitenkin pääasiassa (kun hyvin voimakkaasti vaihtelevat pienet erät jätetään huomiotta) indeksien pyörityksistä kokonaislukuarvoihin. LaskeImien perusteella voidaan tästä huolimatta varmistaa edellä esittämämme väite, että neljänneslukujen keskiarvo v. 1954 normaalisti vain merkityksettömällä tavalla poikkeaa sadasta.

Poltto- ja voiteluaineiden pääryhmä 2 jakautuu seuraaviin alaryhmiin

21: Kiinteät polttoaineet

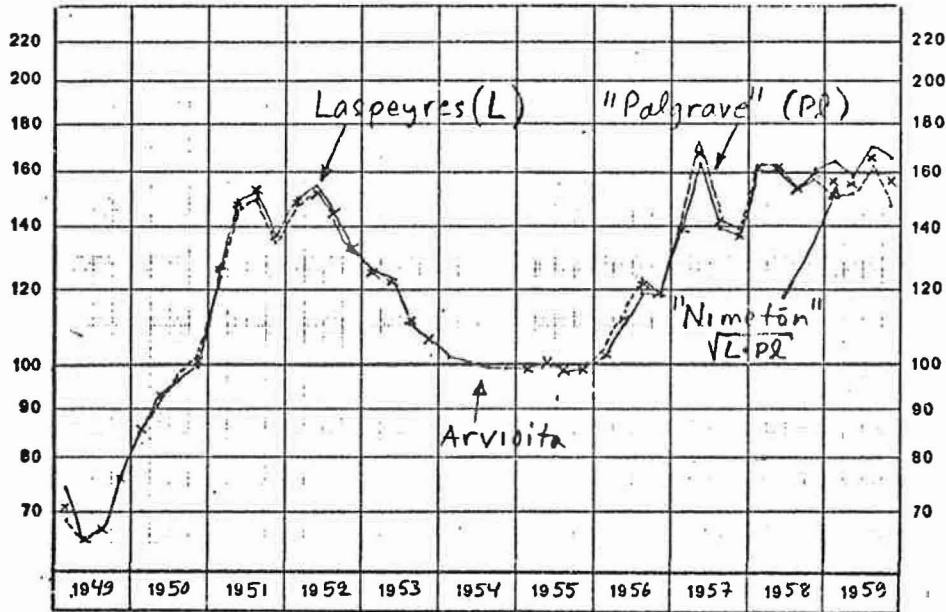
22: Nestemäiset polttoaineet

23: Voiteluaineet

Kunkin alaryhmän 21, 22, 23 tapauksessa on vuoden 1954 yksikköarvoindeksin neljännesvuosi-arvot P_0^k arvioitu yksikköarvoindeksien lähivuosien kehityksen, tilastokeskuksen laskeman tuontihintaindeksin (1949=100), Tullihallituksen tuonnin vanhan yksikköarvoindeksin (1935=100) sekä tukkuhintaindeksin (1935=100) tuontitavaroiden julkaistujen sarjojen kehityksen avulla. Arvioiden P_0^k , $k = I, \dots, IV$, keskiarvo $\frac{1}{4} \sum P_0^k$ on pakotettu ykköseksi. Lukuarvojen $P_0^I, P_0^{II}, P_0^{III}, P_0^{IV}$ valinnassa on kiinnitetty erityistä huomiota siihen, että neljännesvuosisarja jatkuu tasaisesti vuonna 1954 ja vuoden sisäinen vaihtelu vastaa edellä lueteltujen tuontihintaindeksien antamaa kehityskuvaa. Tasaisesti kehittyvien hintasarjojen tapauksessa arvioiden tekemisessä ei ole esiintynyt mainittavampia vaikeuksia.

Esimerkiksi ryhmässä 22 arviot ovat seuraavan kuvion mukaiset.

Kuvio 1: Nestemäisten polttoaineiden tuontihinnat v. 1949-59



Neljännesindeksien P_0^k arvoja vuonna 1954 on poikkeuksetta sadasta vain jos siihen on katsottu olevan erityistä aihetta joko indeksin oman kehityksen tai muun informaation perusteella.

Poltto- ja voiteluaineiden pääryhmän 2 neljännesvuosi-indeksit P_0^k on laskettu sen alaryhmien $i = 21, 22$ ja 23 indekseistä $P_0^k(i)$ aggregoimalla käyttäen Laspeyresin kaavaa

$$(1) \quad P_0^k = \frac{\sum_i v_i^0 P_0^k(i)}{\sum_j v_j^0},$$

jossa v_i^0 on alaryhmän i tuontiarvo perusvuonna 1954. Vastaavaa menettelyä on käytetty muiden ryhmien tapauksessa. Varsinaiset arviot ja laskelmat on esitetty lyhyin kommentein seuraavassa luvussa.

3. Tuonnin yksikköarvoindeksien arviot vuodelle 1954 ja niiden aggregointi

Arviot on esitetty seuraaville tuontiryhmille:

- 0 Yleisindeksi
- 1 Raaka-aineet ja tuotantotarvikkeet (ei kuitenkaan poltto- ja voiteluaineet)
 - 11 Raaka-aineet maatalouteen
 - 111 Rehut
 - 112 Lannoitteet
 - 113 Siemenet ja pistokkaat
 - 12 Raaka-aineet teollisuuteen
 - 121 Raaka-aineet elintarviketeollisuuteen
 - 1211 Vilja
 - 1213 Sokeri ja kaakao
 - 1214 Kahvi ja tupakka
 - 122 Raaka-aineet kutomo- ja vaateustavateollisuuteen
 - 1222 Villa ja villatavarat
 - 1223 Puuvilla ja puuvillatavarat
 - 123 Raaka-aineet nahka-, turkis- ja kumiteollisuuteen
 - 124 Raaka-aineet kemian teollisuuteen
 - 125 Raaka-aineet metalliteollisuuteen
 - 1251 Malmit
 - 1252 Perusmetallit
 - 1253 Valssaustuotteet
 - 1254 Muut rauta- ja terästuotteet
 - 1255 Muut metallituotteet
 - 126 Raaka-aineet rakennusteollisuuteen
 - 127 Sekalaiset raaka-aineet ja tuotantotarvikkeet
- 2 Poltto- ja voiteluaineet
 - 21 Kiinteät polttoaineet
 - 22 Nestemäiset polttoaineet
 - 23 Voiteluaineet

3 Valmiit tavarat

31 Investointiin

- 311 Maatalouden investointitavarat
- 312 Kuljetusneuvot, ei traktorit
- 313 Muut koneet ja laitteet

32 Kulutukseen

- 321 Elintarvikkeet ja nautintoaineet
- 322 Kutomateollisuustuotteet ja vaatetustavarat
- 323 Muut lyhytaikaiset kulutustavarat
- 324 Kestävät kulutustavarat

Seuraavassa taulukossa on esitetty yksikköarvoindeksien arviot vuoden 1954 eri neljänneksille lähtien nelinumeroisista tai kolminumeroisista hyödykeryhmistä. Seuraavaksi suuremman ryhmän indeksien arviot on laskettu sen osaryhmien indekseistä kaavalla (1); painotuksessa käytetyt arvopainot on esitetty ryhmän tunnusnumeron vieressä. Seuraavaksi kommentoidaan lyhyesti arvioita.

Taulukko 1: Tuonnin yksikköarvoindexin (1954=100) vuoden 1954 puuttuvien neljännesvuosiarvojen arviot

Ryhmä	Paino (tuontiarvo v. 1954)	Yksikköarvoindexin arviot v. 1954			
		1954/I	1954/II	1954/III	1954/IV
1211	59	112.0	96.0	96.0	96.0
1213	21	101.0	100.0	100.0	99.0
1214	116	95.0	103.0	104.0	98.0
121		100.75	100.6	101.15	97.5
1222	66	102.0	101.0	100.0	97.0
1223	57	98.0	100.0	101.0	101.0
122		100.2	100.5	100.5	98.8
1251	3	112.0	96.0	96.0	96.0
1252	32	105.0	94.0	96.0	105.0
1253	106	105.0	98.0	98.0	99.0
1254	10	98.0	102.0	102.0	98.0
1255	12	100.0	100.0	100.0	100.0
125		104.5	97.5	97.9	100.1

Taulukko 1: (jatkoa)

Ryhmä	Paino (tuontiarvo v. 1954)	Yksikköarvoindeksin arviot v. 1954			
		1954/I	1954/II	1954/III	1954/IV
111	20	105.0	102.5	95.5	97.0
112	33	103.0	99.0	99.0	99.0
113	6	100.0	100.0	100.0	100.0
11		103.4	100.3	97.9	98.4
121	220	100.75	100.6	101.15	97.5
122	140	100.2	100.5	100.5	98.8
123	28	101.0	99.0	99.0	101.0
124	91	99.0	100.0	100.0	101.0
125	167	104.5	97.5	97.9	100.1
126	60	102.0	98.0	98.0	102.0
127	100	100.0	100.0	100.0	100.0
12		101.25	99.5	99.8	99.45
311	29	100.0	100.0	100.0	100.0
312	117	100.0	100.0	100.0	100.0
313	142	100.0	100.0	100.0	100.0
31		100.0	100.0	100.0	100.0
321	72	100.0	100.0	100.0	100.0
322	45	102.0	102.0	98.0	98.0
323	46	100.0	100.0	100.0	100.0
324	33	98.0	100.0	100.0	102.0
32		100.1	100.5	99.5	99.9
11	59	103.4	100.3	97.9	98.4
12	805	101.25	99.5	99.8	99.45
1		101.4	99.55	99.65	99.4
21	94	104.0	98.0	95.0	103.0
22	70	102.0	100.0	99.0	99.0
23	9	100.0	100.0	100.0	100.0
2		103.0	98.9	96.9	101.2
31	288	100.0	100.0	100.0	100.0
32	196	100.1	100.5	99.5	99.9
3		100.05	100.2	99.8	99.95
1	864	101.4	99.55	99.65	99.4
2	173	103.0	98.9	96.9	101.2
3	484	100.05	100.2	99.8	99.95
0		101.1	99.7	99.4	99.8

Ryhmä 121: Raaka-aineet jne elintarviketeollisuuteen

Viljan (ryhmä 1211) hinta laski Tukkuhintaindeksin (1935=100) vilja- ja viljatuotteiden ryhmäindeksin mukaan huomattavasti maaliskuussa ja pysyi loppuvuoden alentuneella tasollaan. Sama kehitys on havaittavissa tuonnin yksikköarvoindeksissä (1935=100). Sokerin ja kaakaon (ryhmä 1213) hintakehitys on arvioitu tuonnin yksikköarvoindeksin (1935=100) sokeriryhmän perusteella, jonka mukaan sokerin tuontihinta oli vuoden 1954 lievässä laskusuunnassa. Kahvin ja tupakan (ryhmä 1214) tuontihinnat nousivat v. 1954 edellisestä vuodesta huomattavasti, mutta laskivat jälleen v. 1955.

Ryhmä 122: Raaka-aineet jne kutomo- ja vaatetusteollisuuteen

Villan ja villatavaroiden (ryhmä 1222) hintakehitys v. 1954 on laskeva, mutta puuvillan ja puuvillatavaroiden (ryhmä 1223) lievästi nouseva. Koko ryhmän 122 hintataso v. 1954 pysyi lähes paikallaan.

Ryhmä 123: Raaka-aineet jne nahka-, turkis- ja kumiteollisuuteen

Tukkuhintaindeksin (1935=100) tuontitavaroiden ryhmän "vuodat ja nahkatavarat" hintataso oli v. 1954 laskeva, mutta ryhmän "kautsu ja kautsuvat" sensijaan nouseva. Näiden perusteella on ryhmän 123 hintatason arvioitu pysyneen vuoden 1954 sisällä lähes paikallaan.

Ryhmä 124: Raaka-aineet jne kemian teollisuuteen

Tukkuhintaindeksin (1935=100) ja TK:n tuontihintaindeksin (1949=100) vastaavien alaindeksien mukaan kemian teollisuuden tuontihinnat ovat v. 1954 lievässä nousussa.

Ryhmä 125: Raaka-aineet jne metalliteollisuuteen

Malmien (ryhmä 1251) pienen erän tuontihintojen arvioidaan laskeneen edellisen vuoden tasolta vuoden 1. neljänneksellä. Perusmetallien (ryhmä 1252) hintatason on arvioitu TK:n tuontihintaindeksin epäjalojen metallien ryhmäindeksin mukaisesti olleen alimmillaan vuoden 1954 keskivaiheilla. Samanlainen hintaliike on arvioitu ryhmälle 1253 (valssaus-tuotteet). Ryhmien 1254 ja 1255 arviot on tehty niiden aikasarjojen perusteella.

Ryhmä 126: Raaka-aineet jne rakennusteollisuuteen

Ryhmä 127: Sekalaiset, raaka-aineet jne

Arviot on tehty näiden aikasarjojen perusteella.

Ryhmä 12: Raaka-aineet jne teollisuuteen

Hintaindeksin arvio saadaan alaryhmistä painottamalla. Teollisuuden raaka-aineiden tuontihinnat ovat v. 1954 lievässä laskusuunnassa.

Ryhmä 11: Raaka-aineet jne maatalouteen

Rehujen (ryhmä III) hintakehitys on arvioitu tukkuhintaindeksin (1949=100) tuontitavaroiden rehuryhmän ja lannoitteiden (ryhmä 112) sen lannoiteryhmän avulla. Siementen ja pistokkaiden pieni ryhmä 113 tulisi kokonaan eliminoida tuonnin yksikköarvoindeksistä myös vuosilta 1949-1957, kuten vuodesta 1958 lähtien on tehtykin. Sen havaintoarvoiksi v. 1954 on asetettu 100. Kokonaisuudessaan ryhmän 12 hintakehitys v. 1954 on hieman laskeva.

Ryhmä 1: Raaka-aineet ja tuotantotarvikkeet (ei kuitenkaan poltto- ja voiteluaineet)

Arviot saadaan ryhmien 11 ja 12 indekseistä painottamalla.

Ryhmä 31: Valmiit tavarat investointiin

Maatalouden investointitavaroiden (ryhmä 311) hinnat ovat pysyneet lähes ennallaan vuonna 1953-55. Tämän perusteella astetaan arvioksi 100 vuoden 1954 eri neljänneksille. Ryhmien 312 (kuljetusneuvot, ei kuitenkaan traktorit) ja 313 (muut koneet ja laitteet) neljännesvuosittaisissa yksikköarvoissa on havaittavissa aivan ilmeisesti indeksinimikkeiden laadunmuutoksista johtuvaa satunnaista heilahtelua. Erityisesti ryhmän 313 alaryhmien 3154, 3135, 3136 ja 3137 hintamateriaali näyttää epäluotettavalta. TK:n tuontihintaindeksin (1949=100) SITC-ryhmän 7 (koneet, laitteet ja kuljetusvälineet) sekä tukkuhintaindeksin (1935=100) tuontitavaroiden metalli- ja metalliteollisuustavaroiden ryhmäindeksin perusteella on katsottu parhaaksi asettaa ryhmien 312 ja 313 kaikki indeksit lukuarvoon 100.

Ryhmä 32: Valmiit tavarat kulutukseen

Tarkastellaan aluksi ryhmää 321 (elintarvikkeet ja nautintoaineet).

TK:n tuontihintaindeksin (1949=100) mukaan elintarvikkeiden (SITC 0) tuontihinnat olivat melko vakaat v. 1954, mutta laskivat vuoden 1955 alussa.

Sensijaan juomien ja tupakan (SITC 1) tuontihinnat nousivat v. 1955.

Asiaa voisi tutkia hienommalla jaotuksella; tässä vaiheessa on ryhmän 321 vuoden 1954 indeksit asetettu arvoon 100.

Ryhmän 322 (kutomoteollisuustuotteet ja kutomotavarat) tuontihinnat olivat Tukkuhintaindeksin (1935=100) kehruuaineiden jne ryhmäindeksin mukaan

alkuvuonna pari prosenttia vuosikeskiarvon yläpuolella ja niiden hinta laski edelleen v. 1955. Tehty arvio perustuu tähän.

Muiden lyhytaikaisten kulutustavaroiden (ryhmä 323) sekä kestävien kulutustavaroiden (ryhmä 324) arviot on tehty niiden aikasarjojen perusteella.

Ryhmä 3: Valmiit tavarat

Tämä saadaan yhdistämällä ryhmien 31 ja 32 indeksit.

Ryhmä 2: Poltto- ja voiteluaineet

Kiinteiden polttoaineiden (ryhmä 21) arvio perustuu tuonnin yksikköarvo-indeksiin (1935=100) kivihiilen osaindeksiin. Kivihiilen hinta laski aina 4. neljännekselle, jonka aikana se kääntyi nousuun. Vuonna 1955 sen hinta nousi huomattavasti.

Nestemäisten polttoaineiden (ryhmä 22) ja voiteluaineiden (ryhmä 23) tuontihintojen arviot on tehty niiden aikasarjojen perusteella. Painottamalla yhteen ryhmien 21, 22 ja 23 indeksit saadaan lähes sama vuoden 1954 sisäinen vaihtelu kuin TK:n tuontihintaindeksiin (1949=100) ryhmässä SITC 3 (kivennäispolttoaineet ja -öljyt).

Tuonnin yleisindeksi (ryhmä 0) saadaan painottamalla yhteen ryhmien 1, 2 ja 3 indeksit. Saadut neljännesvuosittaiset luvut 101.1, 99.7, 99.4 ja 99.8 poikkeavat vain mitättömällä tavalla TK:n tuontihintaindeksiin (1949=100) antamasta vuoden 1954 kehityskuvasta. Esimerkiksi vuonna 1955 näiden indeksien antamien kehityskuvien erot ovat samaa suuruusluokkaa.

LÄHTEET:

KAJANDER, Sakari (1957): "Ulkomaankaupan uudet yksikköarvo- ja volyymi-indeksit, De nya enhetsvärde- och volymindexarna för utrikeshandeln", Tilastokatsaus 9/57.

KAJANDER, Sakari (1965): "Ulkomaankaupan uudet yksikköarvo- ja volyymi-indeksit, De nya enhetsvärde- och volymindexarna för utrikeshandeln", Tilastokatsaus 12/65.

PEURA, Tapio (1977): "Suomen ulkomaankaupan hinnat vuosina 1950-1974", Suomen Pankki, Helsinki.

VARTIA, Yrjö (1976): "Relative changes and index numbers", The Research Institute of the Finnish Economy, Serie A4, Helsinki.

VARTIA, Yrjö (1978): "Fisher's five-tined fork and other quantum theories of index numbers", in Theory and applications of economic indices, ed. by W. Eichhorn, R. Henn, O. Opitz, R.W. Shephard, Physica-Verlag, Würzburg.