

ELINKEINOELÄMÄN
TUTKIMUSLAITOS
A 5

HEIKKI
HÄMÄLÄINEN

TALOUDELLISTEN
VAIHTELUIDEN
SEURANTA- JA
ENNAKOINTI-
JÄRJESTELMÄN
LAADINTA JA
VALVONTA

HELSINKI 1977



HEIKKI HÄMÄLÄINEN

**Taloudellisten vaihteluiden seuranta-
ja ennakointijärjestelmän
laadinta ja valvonta**

**Construction and Supervision of a System
for Analysing and Forecasting of Short-
Term Economic Fluctuations**

English summary

Toinen painos

HELSINKI 1979

ISBN 951-9205-32-2

TALOUDELLISTEN VAIHTELUIDEN SEURANTA- JA ENNAKOINTI- JÄRJESTELMÄN LAADINTA JA VALVONTA

	sivu
ESIPUHE	9
JOHDANTO	11
1. TALOUDELLISEN KEHITYKSEN LUONNEHDINTA	14
1.1. Lyhyen aikavälin vaihtelut	14
1.1.1. Talouden vaihtelut ja niiden kuvaaminen	14
1.1.2. Vaihteluiden seuraukset	20
1.1.3. Mielenkiinnon kohteena olevat muuttujat	24
1.2. Lyhyen aikavälin kokonaistaloudelliset vaihtelut Suomessa vuosina 1920—1974	26
1.2.1. Maailmansotien välinen aika	26
1.2.2. Toisen maailmansodan jälkeinen aika	41
2. TALOUDEN VAIHTELUIDEN SELITTÄMINEN	56
2.1. Lyhyen aikavälin vaihteluita koskevan teorian kehitys	56
2.2. Käsitteenmuodostustapojen tila	64
3. SEURANTA- JA ENNAKOINTIJÄRJESTELMÄN PERUSTEET	70
4. SEURANTA- JA ENNAKOINTIJÄRJESTELMÄ	76
4.1. Seuranta- ja ennakointijärjestelmän toimeenpanija	76
4.2. Talouspoliittinen ympäristö	78
4.3. Yrityksen toiminnan suunnittelu ja kokonaistaloudellinen tieto	87
4.4. Tietojen yhteensovittaminen järjestelmässä	89
4.5. Seurannan ja ennakoinnin välineet	95
4.6. Seurannan ja ennakoinnin käytäntö	102
4.7. Ennusteen lähtökohdat	108
5. SEURANTA- JA ENNAKOINTIJÄRJESTELMÄN VALVONTA	112
5.1. Ennakointivirheiden tarkastelu	115
6. JOHTOPÄÄTÖKSET	119
SUMMARY	122
LIITE 1. Aikasarjojen satunnaisuuden testaus	126
LIITE 2. Harmoninen analyysi ja tyypillisen lyhyen aikavälin säännöllisen vaihtelun etsiminen Suomen kokonaistaloudellista kehitystä kuvaavien muuttujien aikasarjojen perusteella	129
LIITE 3. Euroopan suhdannetutkimuslaitosten yhdistyksen (AIECE) jäsenet	133
LIITE 4. Odotuksia koskevia tiedusteluja Suomessa	135
KIRJALLISUUS	141

KUVIOT

sivu

Kuvio 1.	Suomen teollisuustuotannon volyymi-indeksin (———) kausipuhdistetun indeksin (— — —), suhdanneindeksin (— · —) ja satunnaisvaihteluindeksin (— • —) kehitys kuukausittain v. 1958—1973 (Suunta ja Suhdanne, Suomen Pankki)*	14
Kuvio 2.	Lyhyen aikavälin vaihteluiden vaiheet (Tichy 1972)	15
Kuvio 3.	Tyypillinen vaihtelujakso (Lindbeck, 1975)	17
Kuvio 4.	Fourier-sovitukset ja markkinahintaisen bruttokansantuotteen muutokset vuosina 1949—1974 (Kansantalouden tilinpito, Tilastokeskus)	19
Kuvio 5.	Bruttokansantuotteen volyymin muutos, työttömyysaste, hintojen muutos sekä vaihtotaseen ylijäämä v. 1956—1975, % (Kansantalouden tilinpito, Tilastokeskus)	21
Kuvio 6.	Elinkustannusindeksi (1914=100) vuosina 1921—1975 (Indeksisarjoja, Kansallis-Osake-Pankki)	22
Kuvio 7.	Työttömät työnhakijat — avoimet työpaikat kuukausittain (aikasarjan varianssi vakioitu jakamalla viiden vuoden liukuvalla keskihajonnalla) vuosina 1923—1972, % (Tilastokatsauksia, Tilastokeskus)	23
Kuvio 8.	Teollisuustuotannon muutokset eräissä maissa vuosina 1920—1939, % (Mitchell 1975)	28—29
Kuvio 9.	Metsäsektorin osuus kokonaisviennistä vuosina 1919—1975 (Kansantalouden tilinpito, Tilastokeskus)	30
Kuvio 10.	Reuterin raaka-aineiden maailmanmarkkinahintaindeksin (18. 9. 1931=100) muutokset neljännesvuosittain vuosina 1934—1974, % (Reuter's Economic Services)	32
Kuvio 11.	Tukkuhintaindeksin (1913=100) muutokset vuosina 1920—1974, % (Indeksisarjoja, Kansallis-Osake-Pankki) ..	32
Kuvio 12.	Tavaraviennin osuus bruttokansantuotteesta vuosina 1926—1974 (Kansantalouden tilinpito, Tilastokeskus)	33
Kuvio 13.	Vientihintojen (———) (1913=100) ja tuontihintojen (— — —) (1913=100) muutokset vuosina 1920—1974, % (Indeksisarjoja, Kansallis-Osake-Pankki)	34
Kuvio 14.	Markkinahintainen bruttokansantuote ja tuonti kiinteisiin hintoihin vuosina 1948—1974 (Kansantalouden tilinpito, Tilastokeskus)	35
Kuvio 15.	Maa- ja metsätuotannon Suomessa (Unitas 1937, Pohjoismaiden Yhdyspankki)	36
Kuvio 16.	Elinkustannusindeksin (1914=100) ja rahan tarjonnan	

* Lähde suljussa

	(M ₁) muutokset vuosina 1920—1973, % (Indeksisarjoja, Kansallis-Osake-Pankki, Monthly Bulletin, Suomen Pankki)	37
Kuvio 17.	Kokonaistuotannon vaihtelu eräissä maissa vuosina 1951—1974, % (OECD) Main Economic Indicators)	38—39
Kuvio 18.	Markkinahintaisen bruttokansantuotteen ja viennin kysyntätekijän muutokset vuosina 1949—1974, % (Kansantalouden tilinpito, Tilastokeskus; OECD Main Economic Indicators)	41
Kuvio 19.	Pankkien ottolainausten muutokset vuosina 1921—1974, % (Tilastokatsauksia, Tilastokeskus)	45
Kuvio 20.	Vaihtelu kansantalouden osa-alueittain vuosina 1948—1974, % (Kansantalouden tilinpito, Tilastokeskus)	46—51
Kuvio 21.	Teollisuustuotannon (—) ja metalliteollisuuden tuotannon (— — —) määrän muutokset vuosina 1902—1963, % (Suomen teollisuus ja teollinen käsityö 1900—1965, R. Hjerppe, R. Hjerppe, K. Mannermaa, O. Niitamo, K. Siltari)	52
Kuvio 22.	Elinkustannusindeksi (1914=100) vuosina 1945—1976 (Indeksisarjoja, Kansallis-Osake-Pankki)	53
Kuvio 23.	Markkinahintaisen bruttokansantuotteen ja julkisen kysynnän määrän muutokset vuosina 1949—1974, % (Kansantalouden tilinpito, Tilastokeskus)	54
Kuvio 24.	Vaihtotaseen vajeen osuus markkinahintaisesta bruttokansantuotteesta vuosina 1948—1974, % (Kansantalouden tilinpito, Tilastokeskus)	54
Kuvio 25.	Huoltotase-erien muutosten vaikutus kokonaistuotannon kasvuun vuosina 1949—1974, % (Kansantalouden tilinpito, Tilastokeskus)	55
Kuvio 26.	Julkisen sektorin osuus markkinahintaisesta bruttokansantuotteesta vuosina 1948—1974, % (Kansantalouden tilinpito, Tilastokeskus)	68
Kuvio 27.	Ulkomaankaupan vaihtosuhteen (1970=100) kehitys Suomessa vuosina 1948—1974 (Kansantalouden tilinpito, Tilastokeskus)	80
Kuvio 28.	Työtulojen ja työn tuottavuuden muutokset vuosina 1949—1974, % (Kansantalouden tilinpito, Tilastokeskus)	80
Kuvio 29.	Elinkustannusindeksin (1935=100) ja työttömyysasteen muutokset vuosina 1949—1974, % (Tilastokatsauksia, Tilastokeskus)	84
Kuvio 30.	Elinkustannusindeksin (1935=100) ja palkansaajien yleisen ansiotasoindeksin muutokset vuosina 1949—1975, % (Tilastokatsauksia, Kansantalouden tilinpito, Tilastokeskus)	85

	sivu
Kuvio 31. Markkinahintaisen bruttokansantuotteen ja tuottavuuden muutokset sekä investointiaste vuosina 1949—1974, % (Kansantalouden tilinpito, Tilastokeskus)	85
Kuvio 32. Tilauskantaodotukset ja markkinakustannushintaisen bruttokansantuotteen muutokset vuosina 1966—1975, % (Suhdannebarometritiedustelu, Teollisuuden Keskusliitto, Kansantalouden tilinpito, Tilastokeskus)	91
Kuvio 33. Markkinahintaisen bruttokansantuotteen volyymin muutosten ennusteet ja toteutuneet arvot vuosina 1971—1974 (Kansantalouden tilinpito, Tilastokeskus, Suhdanne, Elinkeinoelämän Tutkimuslaitos)	115
Kuvio 34. Markkinahintaisen bruttokansantuotteen implisiittisen hintaindeksin muutosten ennusteet ja toteutuneet arvot vuosina 1971—1974 (Kansantalouden tilinpito, Tilastokeskus, Suhdanne, Elinkeinoelämän Tutkimuslaitos)	116
Kuvio 35. Yksityisten investointien volyymin ennusteet (·) ja toteutunut kehitys (*) vuosina 1971—1974 (Kansantalouden tilinpito, Tilastokeskus, Suhdanne, Elinkeinoelämän Tutkimuslaitos)	117

TAULUKOT

	sivu
Taulukko 1. Huoltotase vuosina 1938, 1947 ja 1948 (Taloudellinen Tilannekatsaus, Valtionvarainministeriön kansantalousosasto 1942)	25
Taulukko 2. Elinkustannusindeksin vuosittaisten prosenttimuutosten keskihajonnat eräissä maissa vuosina 1920—1938 (Mitchell 1975)	27
Taulukko 3. Teollisuustuotannon volyymi-indeksin vuosittaisten prosenttimuutosten keskihajonnat eräissä maissa vuosina 1920—1938 (Mitchell 1975)	30
Taulukko 4. Lyhyen aikavälin vaihteluiden kesto eräissä maissa aikavälinä 1870—1938 (Tichy 1976)	31
Taulukko 5. Eräitä suhdanneindikaattoreita vuosina 1926—1939 (Halme 1955)	40
Taulukko 6. Teollisuustuotannon volyymi-indeksin vuosittaisten prosenttimuutosten keskiarvot ja keskihajonnat eräissä maissa vuosina 1950—1974 (OECD Main Economic Indicators)	43

	sivu
Taulukko 7. Tuotannon volyymi-indeksin vuosittaisten prosenttimuutosten keskihajonnat eräillä kansantalouden osa-alueilla Suomessa vuosina 1949—1974 (Kansantalouden tilinpito, Tilastokeskus)	44
Taulukko 8. Eräiden kokonaistaloudellista kehitystä vuonna 1972 kuvaavien muuttujien ennakkotiedot (Tilastokeskus, kansantalouden tilinpidon toimisto 10. 4. 1975)	114
LIITETAULUKKO 1. Kihitstitulokset	128
LIITETAULUKKO 2. Kihitstin ja Fourieranalyysin tuloksia	132
LIITETAULUKKO 3. Ennusteet ja toteutunut kehitys, hintojen muutokset, %	137—138
LIITETAULUKKO 4. Ennusteet ja toteutunut kehitys, volyymin muutokset, %	139—140

KAAVIOT

	sivu
Kaavio 1. Lyhyen aikavälin vaihteluita koskevia teorioita	59
Kaavio 2. Taloustieteelliset oppisuuntaukset 1970-luvun alkupuoliskolla	66
Kaavio 3. Järjestelmä teorian ja havaintoaineiston mallina	72
Kaavio 4. Lyhyen aikavälin vaihteluiden selvittämisen menetelmällinen jako	95
Kaavio 5. ETLAn mallin keskeiset riippuvuudet	98
Kaavio 6. Lyhyen aikavälin vaihteluiden seuranta- ja ennakkointijärjestelmä	100
Kaavio 7. Kokonaistaloudellisen kehityksen ennuste	103
Kaavio 8. Kokonaistaloudellinen tasapaino	104
Kaavio 9. Seuranta- ja ennustejärjestelmän organisaatio	106

ESIPUHE

Tämä työ on tutkimus siitä, miksi talouden lyhyen aikavälin vaihteluita seurataan ja miten taloudellisen kehityksen ennakointi voidaan järjestää. Elinkeinoelämän Tutkimuslaitoksessa aloitettiin suhdanneilmiön selvittäminen vuonna 1970 professori Nils Meinanderin johdolla. Tutkimustyön tavoitteeksi asetettiin säännöllisesti julkaistavien kokonaistaloudellisten ennusteiden laatiminen. Aluksi tämä merkitsi riittävän korkeatasoisen menetelmällisen valmiuden hankkimista. Kehitystyö oli alusta lähtien kansainvälistä: perehdyin Haagissa, Netherlands Centraal Planbureauissa syksyllä 1970 kolmen kuukauden ajan alankomaalaisten käyttämään järjestelmään sekä erityisesti mainitussa laitoksessa kehitettyyn kokonaistaloudelliseen malliin. Myöhemmin kokonaistaloudellisen mallin rakentaminen siirtyi Pentti Vartialle, jonka laatima väitöskirja kuvaa mallin syksyn 1974 kehitysvaiheen. Suidanneryhmän tutkijana Yrjö Vartia on osallistunut sekä järjestelmän kokonaisuuden hahmotteluun että työssä esiintulleiden tilastollisten erityisongelmien ratkomiseen. Elinkeinoelämän Tutkimuslaitoksen suidanneryhmässä ovat lisäksi toimineet Pekka Hemmilä, Martti Verho, Seppo Wallenius, Arja Väisänen-Veilahti, Ilpo Koskikallio sekä Armo Heikkilä, joille allekirjoittanut lausuu kiitoksensa tämän työn aikaansaamiseen liittyvästä tutkimusavusta.

Professori Nils Meinanderin jälkeen laitosta johti professori Ahti Molander, jonka johdolla aloitettiin suidanneseuranta- ja -ennakointityö syksyllä 1971. Sittemmin Kaarlo Larna ja Tauno Ranta vuorollaan laitoksen johtajina ovat vastanneet otollisista työskentelymahdollisuuksistani. Professori Leo Törnqvist on osallistunut tutkimuksen tieteelliseen ohjaukseen laitoksen tieteellisenä neuvonantajana.

Ylijohtaja Timo Relander on ystävällisesti tutustunut tutkimukseen valmisteluvaiheessa ja esittänyt korjausehdotuksensa.

Helsingin yliopistossa tutkimusta ovat ohjanneet professori Pentti Pöyhönen ja dosentti Reino Hjerppe sekä vastaväittäjinä dosentit Henri J. Vartiainen ja Mikko Eklin. Heidän ansiostaan tämä tutkimus ylittää ne ahtaat rajat, jotka itse olin alkuvaiheessa sille asettanut.

Jaakko Railo on kääntänyt yhteenvedon englanniksi. Tuula Tamezoujt on kirjoittanut tekstin koneella. Ann-Christine Ekebohm on piirtänyt kuviot. Yrjö Jahnssonin säätiön myöntämä apuraha on käytetty tämän tutkimuksen valmisteleamiseen.

Helsinki 16. 8. 1977

Heikki Hämälinen

JOHDANTO

Tutkimuskohteina ovat seuraavassa sellaiset kokonaistaloudelliset lyhyen aikavälin vaihtelut, joiden syinä voidaan pitää kysyntätekijöissä tapahtuneita muutoksia. Ulkopuolelle on pyritty rajaamaan säätilan, lakkojen ja poliittisten vaihdosten aiheuttamat muutokset.

Tutkimustehtävänä tässä työssä on kokonaistalouden lyhyen aikavälin vaihteluiden seuranta- ja ennakointijärjestelmän kehittäminen. Taloudellisten tapahtumien syiden ja seurausten selittämisen sijasta tutkitaan lyhyen aikavälin taloudellisten vaihteluiden seuranta- ja ennakointijärjestelmän laadintaan ja sen valvontaan vaikuttavia tekijöitä. Tutkimuksen valintatilanteissa on sovellettu taloustieteen käsitteenmuodostustapaa päätösongelmien ratkaisuun. Seuranta- ja ennakointijärjestelmää rakennettaessa on siten pyritty ohjaamaan saatavilla olevat aineelliset ja henkiset voimavarat siten, että niiden käyttö olisi tehokkainta. Tässä yhteydessä ei ole otettu kantaa tutkimuksen kohteena olevan järjestelmän tarpeellisuuteen sinänsä.

Aluksi selostetaan kahta pitkää luovaa. Ensimmäiseksi hahmotellaan käytävissä olevin tilastoaineistoin ja eräin tilastollisin menetelmin kuva lyhyen aikavälin kokonaistaloudellisista vaihteluista Suomessa. Toiseksi tarkastellaan teoreettista perustaa lyhyen aikavälin vaihteluiden seuranta- ja ennakointijärjestelmälle.

Taloudellinen kehitys ja sen vaihtelu tuottaa yhteiskunnallisia ongelmia. Ongelmiin paneudutaan kuvaamalla ja selittämällä niitä tekijöitä, joiden vaikutuksesta taloudelliselle toimeliaisuudelle on ominaista hämmästyttävän säännönmukainen vaihtelu. Talouden vaihtelun toteaminen, sen erilaisia yhteiskunnallisia haittavaikutuksia tuottavien seurausten erittely, jonkin suhdanne-teorian luominen ja tietynlaisen talouspolitiikan soveltaminen eivät ole tähän saakka riittäneet ratkaisemaan niitä ongelmia, jotka liittyvät talouden lyhyen aikavälin vaihteluihin. Erääksi keinoksi tässä tutkimuksessa esitetään taloudellisen kehityksen jatkuvaa seurantaa ja ennakointia (luku 4). Tämän järjestelmän valvonnalla etsitään luvussa 5 mahdollisuuksia ennustetyön kehittämiseen.

Tässä tutkimuksessa seurannalla tarkoitetaan tuntuman ylläpitämistä kokonaistaloudelliseen kehitykseen. Ennakoinnilla tarkoitetaan kokonaistaloudellisten suureiden kehityksen arvioimista 1—2 vuodeksi eteenpäin. Ennakoinnin hyvyyden kriteerinä on se, miten lähelle ennuste osuu toteutuvaa kehitystä. Järjestelmällä tarkoitetaan tutkimusyhteisön välineellistä ja henkilöllistä organisointia seurantaan ja ennakointiin. Valvonta tarkoittaa järjestelmän toi-

minnan jatkuvuuden ja kehittämisen turvaavia toimenpiteitä. Seuranta- ja ennakointijärjestelmää ja sen toimintaympäristöä kuvattaessa ja esiteltäessä on käytetty paikoitellen normatiivisia ilmauksia. Nämä lausumat ovat käyttökelpoisia vain tämän esityksen sisältämän järjestelmän puitteissa. Järjestelmän käyttökelpoisuuden kriteerinä ja samalla valvonnan tarkistimena on aina lopulta se, miten oikeaan osuvia ennusteita sen nojalla kyetään tuottamaan.

Tätä tutkimusta kirjoitettaessa on etusijalla ollut ideoiden esittely ja niiden erittely. Teknisiin seikkoihin ja menetelmiin liittyvä analyytinen keskustelu esitetään alaviitteissä ja liitteissä.

Tutkimustehtävä

Lyhyen aikavälin vaihteluiden seuranta- ja ennakointijärjestelmä voidaan perustella useista erilaisista lähtökohdista. Järjestelmä voidaan laatia palvelemaan monia erilaisia tavoitteita. Kuten tieteellisen perustutkimuksen ja menetelmällisen hahmottelun yhteydessä tehdään tässäkin tutkimuksessa epärealistisia oletuksia järjestelmään ja sen kehittämiseen uhrattavista varoista. Tutkimustehtävän esittelemiseksi käydään seuraavassa lyhyesti läpi niitä vaihtoehtoisia ratkaisumalleja, joista luvussa 4 hahmoteltu seuranta- ja ennakointijärjestelmä on rajattu.

Taloustieteellisessä tutkimuksessa tavoitteen luonnehdinta muodostaa olennaisen lähtökohdan sovelletun perustelun arvioinnille. Valintakriteerien selvittämiseksi luonnehditaan kohderyhmää, jonka käyttöön tutkimuksen tulokset ovat tarkoitettut. Tässä tutkimuksessa kohderyhmänä voidaan pitää kokonaistaloudellista tietoa tarvitsevia päätöstentekijöitä, jotka käyttävät taloudellisessa päätöksenteossaan markkinataloudellista perustelua. Käyttäjärhmittäin jaoteltuna taloustieteellisesti perusteltua tietoa tarvitsisivat yrityksen toiminnan ja talouspoliittisen päätöksenteon suunnittelijat sekä talouspoliittinen keskustelu. Tämä kohderyhmärajaus ilmenee tutkimuksessa taloudellisen kehityksen luonnehdinnassa, talouden vaihteluiden selittämisessä ja seuranta- ja ennakointijärjestelmän perusteiden valinnoissa. Perusrajauksesta johdettavin valintakriteerein on pyritty vähentämään lyhyen aikavälin vaihteluiden monimutkaisuutta eli käytettyjen kuvausmenetelmien monitahoisuutta ja teoreettisten lähtökohtien lukuisuutta. Tutkimuksen yhteydessä ei ole voitu tiukasti noudattaa objektiivisia kriteerejä, vaan nykyhetken ongelmat ja kirjoittajan henkilökohtaiset näkemykset heijastuvat valintakriteerien käytössä.

Tutkimuksen hallitsevana valintakriteerinä sovelletaan markkinatalouden toimintaan nojautuvaa taloustieteellistä käsittevälineistöä.

Luvussa 1 suoritettun taloudellisen kehityksen luonnehdinnan tavoitteena on selvittää kokonaistaloudellisten lyhyen aikavälin vaihteluiden luonnetta Suomessa. Aluksi tarkastellaan vaihteluiden kuvaamista, niiden joitakin yhteiskunnallisia seurausvaikutuksia ja mielenkiinnon kohteena olevia muuttujia. Tässä yhteydessä kuvioesitystä on täydennetty tilastollisin riippuvuusmittauksin. Vaihteluihin on suhtauduttu neutraalina, taloudelliseen kehitykseen kuuluvana ilmiönä. Vaihtelulla on yhteiskunnan sopusuhtaista kehitystä häiritseviä seurausvaikutuksia.

Ensimmäisen luvun jälkimmäisessä osassa tarkastellaan lyhyen aikavälin vaihteluita Suomessa itsenäisyyden aikana. Kartoitetaan mm. mihin talouden osa-alueisiin vaihtelu on voimakkaimpana kohdistunut. Vaihteluiden muuttumista on tarkasteltu siten, että havaintoaikaväli ulottuu 1920-luvun alkuun. Koska maailmansotien väliseltä ajalta ei ole saatavissa nykyiseen vertailukelpoista tilastoaineistoa, on tarkastelu suoritettu pääpiirteittäin käyttämällä julkaistua taloudellista kehitystä koskevaa tietoa-

Toisessa luvussa tarkastellaan minkälaisia talousteoreettisia käsitteenmuodostustapoja on valittavissa seuranta- ja ennakointijärjestelmän perustaksi. Tarkastelujakson alkupuolella pääpaino oli teoreettisilla lähestymistavoilla, koska tilastoaineisto oli niukkaa. Sittemmin tutkimuksessa sovellettava metodologia on kehittynyt tilastoaineiston laajenemisen ja laadun paranemisen mukana. Teoreettisessa katsauksessa on korostettu ennustamisen epävarmuuden käsittelemiseksi kehitettyä välineistöä.

Tilastoaineistosta ja talousteoriasta seuranta- ja ennustejärjestelmälle löydetävät perusteet on koottu kolmanteen lukuun. Järjestelmä on täten tilastoaineiston muodostaman havainnoinnin ja teoreettisten lähtökohtien malli lyhyen aikavälin vaihteluiden ongelman selvittämiseksi.

Neljännessä luvussa seuranta- ja ennakointijärjestelmän malli sovitetaan taloudelliseen päätöksentekoon. Tässä yhteydessä tarkastellaan kohderyhmien, asetettujen tavoitteiden ja käytettävissä olevien tutkimuksellisten voimavarojen muodostamia puitteita. Esitetään järjestelmän talouspoliittinen ympäristö. Erikseen tarkastellaan yrityksen toiminnan suunnittelun asettamia edellytyksiä järjestelmälle. Lisäksi hahmotetaan järjestelmän käyttöä ennustamiseen ja talouspoliittisten vaihtoehtojen arviointiin.

Ennuste laaditaan siten, että tietyt talouspoliittiset toimet ovat sen ehtoina. Esitetyssä järjestelmässä ehdoissa tapahtuvat muutokset voidaan arvioida täsmällisesti. Näin ennusteiden osuvuus on keskeinen tarkistin viidennessä luvussa luonnehditulle järjestelmän valvonnalle.

1. TALOUDELLISEN KEHITYKSEN LUONNEHDINTA

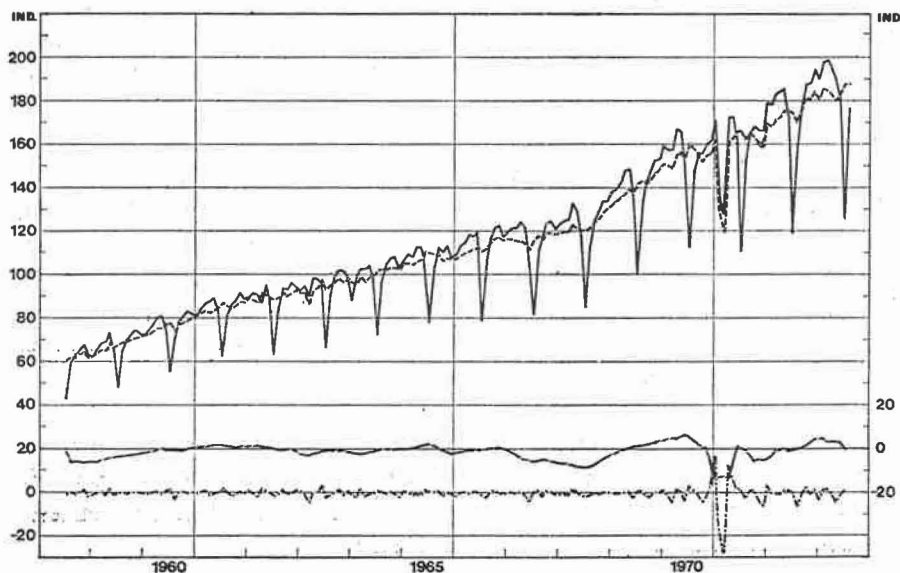
1.1. Lyhyen aikavälin vaihtelut

1.1.1. Talouden vaihtelut ja niiden kuvaaminen

Talouden lyhyen aikavälin vaihtelut on pelkistetty tässä työssä erilliseksi tutkimuskohteeksi. Lyhyen aikavälin vaihteluiden tutkiminen muodostaa taloustieteellisen tutkimustehtävän, jolla on oma oppihistoriansa (Schumpeter 1963).

Taloudellisen toimeliaisuuden vaihtelut voidaan luokitella jakson pituuden mukaan. Seuranta- ja ennakointijärjestelmän tavoitteena on mahdollisimman tarkasti selvittää ja ennustaa lyhyen aikavälin kokonaistaloudelliset vaihtelut. Lyhyen aikavälin vaihtelulla tarkoitetaan enemmän tai vähemmän säännöllisesti, muutaman vuoden aikavälein toistuvaa vaihtelua. Taloudellisen muutoksen hajottaminen jaksoltaan eri pituisiksi vaihteluiksi on aina sopimuksenvarainen menettely. Taloudellista toimeliaisuutta kuvaavan aikasarjan hajottaminen kausivaihteluksi, lyhyen aikavälin vaihteluksi, kehityssuunnaksi eli trendiksi ja satunnaisvaihteluksi on jo viime vuosisadalta lähtien ollut käytös-

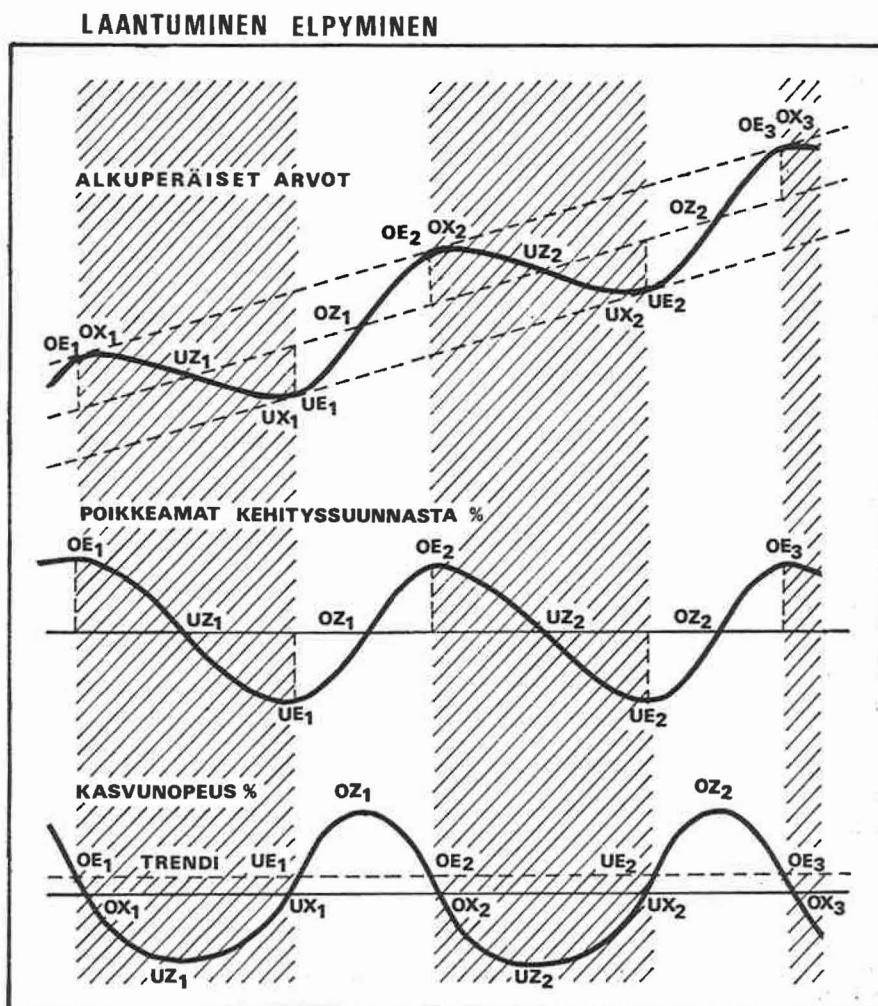
Kuvio 1. Suomen teollisuustuotannon volyymi-indeksi (—), kausipuhdistetun indeksin (— — —), suhdanneindeksi (— · —) ja satunnaisvaihteluindeksi (— • —) kehitys kuukausittain v. 1958—1973



sä (Andersson 1927). Kuviossa 1 teollisuustuotannon volyymin kehitystä kuvaava aikasarja on näin hajotettu.

Taloudellisen toimeliaisuuden lyhyen aikavälin jaksottaista vaihtelua nimitetään myös suhdannevaihteluksi tai konjunktuurivaihteluksi. Viimeksimainittuja, yleisesti käytettyjä nimityksiä on tutkimuksessa pyritty välttämään siksi, että ne sisältävät sellaista ainesta, joka ei aina sovi tarkastelun kohteena olevien talouden lyhyen aikavälin vaihteluiden käsitteen piiriin. Taloudellisen

Kuvio 2. Lyhyen aikavälin vaihteluiden vaiheet



toimeliaisuuden vaihteluissa on kysymys kansantalouden voimavarojen käytön sopeutumisesta kulloinkin vallitsevaan kysyntätilanteeseen. Sopeutumista kuvaavat tuotannon ja työllisyyden kehitystä vastaavat aikasarjat. Kokonaistuotannon aikasarja (markkinahintaisen bruttokansantuotteen volyymin muutokset) heijastaa koko kansantalouden voimavarojen käytön vaihteluita (kuvio 5). Teollisuustuotannon vaihtelut kuvaavat (kuvio 1) vastaavasti teollisuuden toimeliaisuuden kokonaistuotantoa voimakkaampaa vaihtelua. Aina on mielenkiintoista tietää, miten voimavarojen käyttö poikkeaa lähiaikoina havaitusta kehityssuunnasta. Tästä syystä tuotannon vaihteluita tarkastellaan sekä poikkeamina kehityssuunnasta että kasvunopeuksina¹⁾.

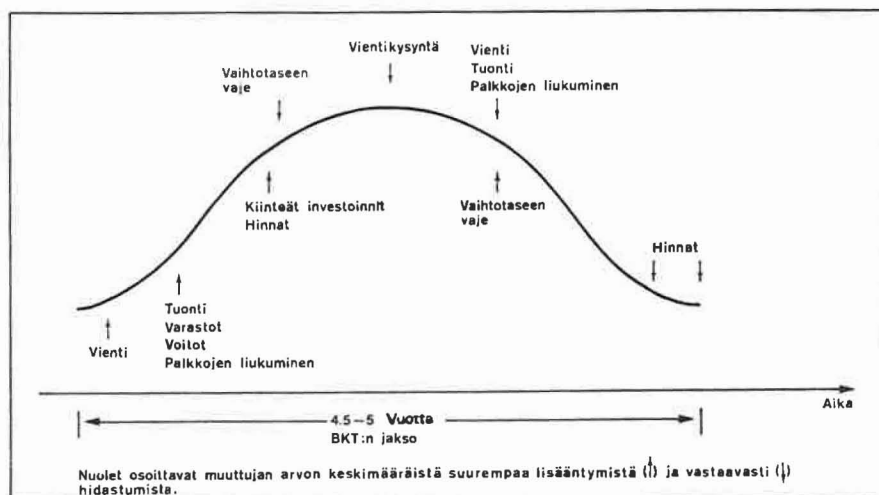
Kuviossa 2 on havainnollistettu eräitä lyhyen aikavälin vaihteluiden tarkasteluun liittyviä käsitteitä. Varjostetut alueet kuvaavat taloudellisen toimeliaisuuden laantumista ja valkoiset alueet vastaavasti elpymisvaihetta. Aika etenee vasemmalta oikealle. Voimavarojen käytön vaihteluita kuvataan muuttujien alkuperäisten arvojen, trendipoikkeamien ja kasvunopeuksien avulla. Vaihtelu jaksotetaan peräkkäisiin elpymisiin ja laantumisiin. Taitekohdissa ilmenevät sopeutumisen kitkatekijät. Kokonaistaloudellinen tasapaino järkkyy. Lyhyen aikavälin vaihteluissa laantumavaiheen jälkeen alkaa elpymisvaihe, kun ohitetaan suurin negatiivinen trendipoikkeama. Elpymisvaihe muuttuu laantumaksi, kun ohitetaan suurin positiivinen trendipoikkeama. Kasvunopeuden ääriarvojen ja kehityssuunnan leikkauspisteiden avulla suoritettut ajoitukset poikkeavat tästä. Kuviossa 2 on myös havainnollistettu trendipoikkeamien ja kasvunopeuksien välisiä ajoituseroja.

Kokonaistalouden lyhyen aikavälin vaihteluita voidaan tarkastella jaksottaisena aaltoliikkeenä (Davis 1941). Jakson jaottelu eri vaiheisiin on sopimuksenvaraista. Varsin pitkään on puhuttu jaksotuksesta elpymiseen, korkeasuhdannevaiheeseen, laantumaa ja matalasuhdannevaiheeseen (Haberler 1937). Jäykkä jaksottelu ei aina ole asianmukainen tai riittävän käyttökelpoinen kokonaistaloudellisen tilanteen erittelyyn. Luokittelua ei tulisiakaan soveltaa liian tarkasti. Esimerkiksi 1970-luvun alkupuolen havaintojen perusteella seuraava jaottelu olisi asianmukaisempi: laantuminen, elpyminen, kysyntäinflaatiovaihe ja stagflaatiovaihe (Meyer & Weinberg 1975).

Kuvion 3 kaavamaisesti hahmottamassa tilanteessa elpymisvaiheelle on ominaista talouselämän laajeneminen (mm. tuotannontekijöiden käyttöasteen lisääntyminen, tulojen kasvun kiihtyminen). Korkeasuhdannevaiheessa talou-

¹⁾ Vastaavanlainen lyhyen aikavälin vaihtelu havaitaan useimmissa taloudellista tapahtumainkulkua kuvaavissa aikasarjoissa. Asianmukaisesti tulkittuna voidaan taloudellisista aikasarjoista muodostaa erityinen indikaattorijärjestelmä (vertaa kohta 4.4. ja Mitchell 1927).

Kuvio 3. Tyypillinen vaihtelujakso



den voimavarat ovat täydessä käytössä. Laantumavaiheessa talouselämä kokee supistumisen (mm. tuotannontekijöiden vajaakäyttöisyys, tulojen kasvuvauhdin hidastuminen). Matalasuhdannevaiheessa supistuminen päättyy. Matalasuhdanteen jyrkkyyden ja keston mukaan voidaan puhua laantumasta, depressiosta, lamasta tai pulakaudesta. Voimakkaiden vaihteluiden yhteydessä talous ajautuu kriisiin. Talouselämää saattaa kohdata ainutkertainen takaisku tai yllättävä elpyminen.

Lyhyen aikavälin vaihtelut ovat tunnusomaisia useimpien maiden taloudellisesta toimintaa kuvaavien muuttujien aikasarjoille (kuvio 8). Lyhyen aikavälin vaihteluita pidetään avoimen markkinatalouden myötäsyntyisenä ilmiönä (Hicks 1950). Läntisten teollisuusmaiden osalta tästä ei synny epäilystä ja myös sosialistisen talousjärjestelmän maissa vastaavanlainen vaihtelu on havaittavissa (Goldmann & Kouba 1969). Kansainvälisiä lyhyen aikavälin vaihteluiden siirtymiä tutkimalla jo varsin varhaisessa vaiheessa (Hammarskjöld 1933) on pyritty mm. selvittämään sitä, miksi lyhyen aikavälin vaihteluilla on taipumus ilmetä samankaltaisina kaikissa maailmantalouden piiriin kuuluvissa kansantalouksissa.

Lyhyen aikavälin vaihteluiden ongelma on kiinnostanut taloudellista tutkimusta lähes yhtä kauan kuin taloustiedettä on harjoitettu¹⁾. Eräs tapa [esi-

¹⁾ Adam Smith (1776) käytti perusteluissaan hyväkseen hyvien ja huonojen vuosien vaihteluita. Esimerkiksi sivu 77 *The Wealth of Nations* Vol. I.

merkiksi Kalecki (1935), Harrod (1939), Domar (1946)] on selittää vaihtelut talouselämästä itsestään johtuviksi välttämättömyyksiksi, joita hillitsemään tarvitaan erityinen järjestelmän tasaava palaute.

Lyhyen aikavälin vaihteluiden syyt jaetaan tavallisesti sisäkohtaisiin eli talousjärjestelmästä itsestään johtuviin ja ulkokohtaisiin tekijöihin. Sysäys taloudellisen tilanteen muutokseen viimeksi kuluneen puolivuosisadan aikana Suomessa on yleensä tullut ulkomaankaupasta (luku 1.2.). Sitä vastoin esimerkiksi Yhdysvalloissa maan sisäiset tekijät ovat ratkaisevasti vaikuttaneet konnaistaloudelliseen kehitykseen.

Vaihteluiden haittavaikutusten lieventämiseksi on käytettävissä talouspoliittisia toimia. Talouspolitiikan suunnittelu on tällä vuosisadalla lisääntynyt.

Tähän oli suuri merkitys 1930-luvun lamalla, joka osoitti, että silloinen talouspolitiikka, joka yksipuolisena perustui diskonttokoron säätelyyn, oli voimaton ja jopa haitallinen taloudellisten häiriöiden torjunnassa. Laman sysäämänä talouspolitiikan välineet lisääntyivät. Talouspolitiikan mahdollisuudet arvioitiin uudelleen¹⁾. Keynesin (Keynes 1936) nimeen liitetyn talouspolitiikan suunnittelun avulla toteutettava tasapainoisen talouskasvun aate on elänyt jatkuvaa nousukautta aina 1970-luvulle saakka, jolloin öljykriisin seuraukset horjuttivat luottamusta tähän talouspoliittiseen linjaan.

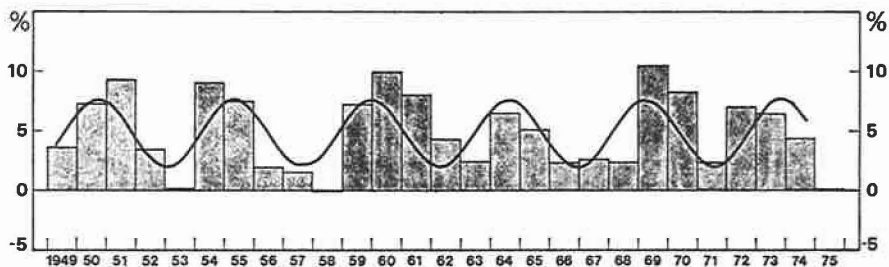
Talouden vaihteluita on pyritty selittämään myös varsin kaavamaisin mallein. W. Stanley Jevons (Jevons 1884) uskoi vakaasti siihen, että talouden vaihtelut voidaan osittaa määräpituisiin, säännöllisesti toistuviin vaiheisiin. Hänen mukaansa taloudellisen toimeliaisuuden kehitys mukailee seuraavaa rataa: kolmen vuoden lama, kolme vilkkaan toimeliaisuuden vuotta, kaksi erittäin voimakkaan aktiviteetin vuotta, yksi huippuvuosi, yksi katastrofien vuosi ja näin säännöllisesti kymmenen vuotta erottaisi pulan pulasta.

Sekä talouspolitiikka että lyhyen aikavälin vaihteluiden selittämistä koskevat mielipiteet ovat viime vuosikymmenien aikana jatkuvasti muuttuneet. Luvussa kaksi hahmotetaan aiheeseen liittyvien käsitteenmuodostustapojen tila 1970-luvun puolivälin tienoissa.

Talouden lyhyen aikavälin vaihteluita pelkistetysti havainnollistavat kuviot 2 ja 3. Kuviosta 4 havaitaan, että taloudelliset vaihtelut Suomessa eivät ole olleet

¹⁾ Pidettiinhan jopa maailmanpulan eräänä keskeisenä syynä talouspoliittisen suuntauksen yksipuolisuutta ja talouspoliitikkojen herkkäuskoisuutta omaksutun linjan kaikkivoipaisuuteen talouskehityksen häiriöttömän kulun turvaajana.

Kuvio 4. Fourier-sovitus ja markkinahintaisen bruttokansantuotteen muutokset vuosina 1949—1974



sen paremmin kestopa kuin voimakkuutensa puolesta niin säännöllisiä, jotta kehityksen ennustamiseen olisi riittänyt harmonisen analyysin soveltaminen¹⁾.

Lyhyen aikavälin vaihtelun erottamiseksi muista talouden liikkeen muodoista havaintoaineisto on järjestettävä tietyllä tavalla. Muuttujan arvoja kuvaava aikasarja on käsiteltävä siten, että lyhyen aikavälin vaihteluiden kannalta olennaiset piirteet saadaan esiin²⁾. Tällöin mielenkiinnon kohteena eivät ole kausi- ja satunnaisvaihtelut eikä kehityssuunta.

Kun tarkastellaan erikseen lyhyen aikavälin vaihteluiden voimakkuutta on tutkittavista aikasarjoista ensin puhdistettava kausivaihtelun ja trendin vaikutus. Vaihtelujen voimakkuuden mittana voidaan käyttää trendipuhdistettujen aikasarjojen keskihajontoja. Trendipoikkeamien ja suhteellisten muutosten laskeminen ovat taloudelliselle aikasarjalle tavallisesti tehtävät muutokset silloin, kun halutaan erottaa lyhyen aikavälin vaihtelu muista talouden muutosilmiöistä. Trendipoikkeaman ja suhteellisen muutoksen välinen riippuvuus voidaan esittää logaritmistien differenssien avulla. Kun trendi ilmaistaan kasvuprosenttina, prosenttinen vuosikasvu on likimäärin vakiona vaille sama kuin peräkkäisten vuosien trendipoikkeamien erotus³⁾. Tässä tutkimuksessa lyhyen

¹⁾ Liitteessä 2 on selostettu harmonisen analyysin lähtökohtia.

²⁾ Seuranta- ja ennakoitijärjestelmän puitteissa mielenkiinto kohdistuu vuosittaisiin muutoksiin. Koska vaihtelu ei toistu täsmällisenä, voidaan ilmiön havainnollistamisessa käyttää vuoden pituista jaksoitusta. Kalenterivuositain jaottelu ei ole aina sopivin taloudellisten ilmiöiden kuvaamiseen.

$$^3) \quad PT_t = \log \left(\frac{X_t}{\bar{X}_t} \right)$$

$$PT_t > 0, \text{ kun } X_t > \bar{X}_t \\ PT_t < 0, \text{ kun } X_t < \bar{X}_t$$

$$\begin{aligned} \Delta PT_t &= \log \left(\frac{X_t}{\bar{X}_t} \right) - \log \left(\frac{X_{t-1}}{\bar{X}_{t-1}} \right) \\ &= \log \left(\frac{X_t}{\bar{X}_t} \right) - \log \left(\frac{\bar{X}_t}{\bar{X}_{t-1}} \right) \approx \frac{X_t - X_{t-1}}{\bar{X}_{t-1}} - \alpha, \end{aligned}$$

jossa X_t on toteutunut, $\bar{X}_t$ on trendiarvo, PT_t on poikkeama trendistä ja ΔPT_t on peräkkäisten vuosien trendipoikkeama.

aikavälin vaihteluita on kuvattu ensisijassa suhteellisten muutosten avulla. Prosenttimuutoksiin keskittyvä esitystapa on valittu siksi, että se tuo luontevasti taloudellisista aikasarjoista esiin lyhyen aikavälin vaihtelut. Lisäksi seuranta- ja ennakkointijärjestelmään kuuluva kokonaistaloudellinen malli on rakennettu muuttujien prosenttimuutoksille. Käytettäessä prosenttimuutoksia on pidettävä mielessä kuvion 2 paljastama vaihteluiden ajoitukseen liittyvä ongelma. Taloudelliset vaihtelut voidaan jaotella talousyksikön koon perusteella. Erikseen voidaan puhua kokonaistaloudellisesta ja yksittäistä talousyksikköä koskevasta vaihtelusta. Erityisen ongelman muodostaa yrityksen toiminnan sijoittaminen koko kansantalouden muodostamaan toimintaympäristöön. Tässä tutkimuksessa tarkastelun kohteena ovat kokonaistaloudelliset vaihtelut.

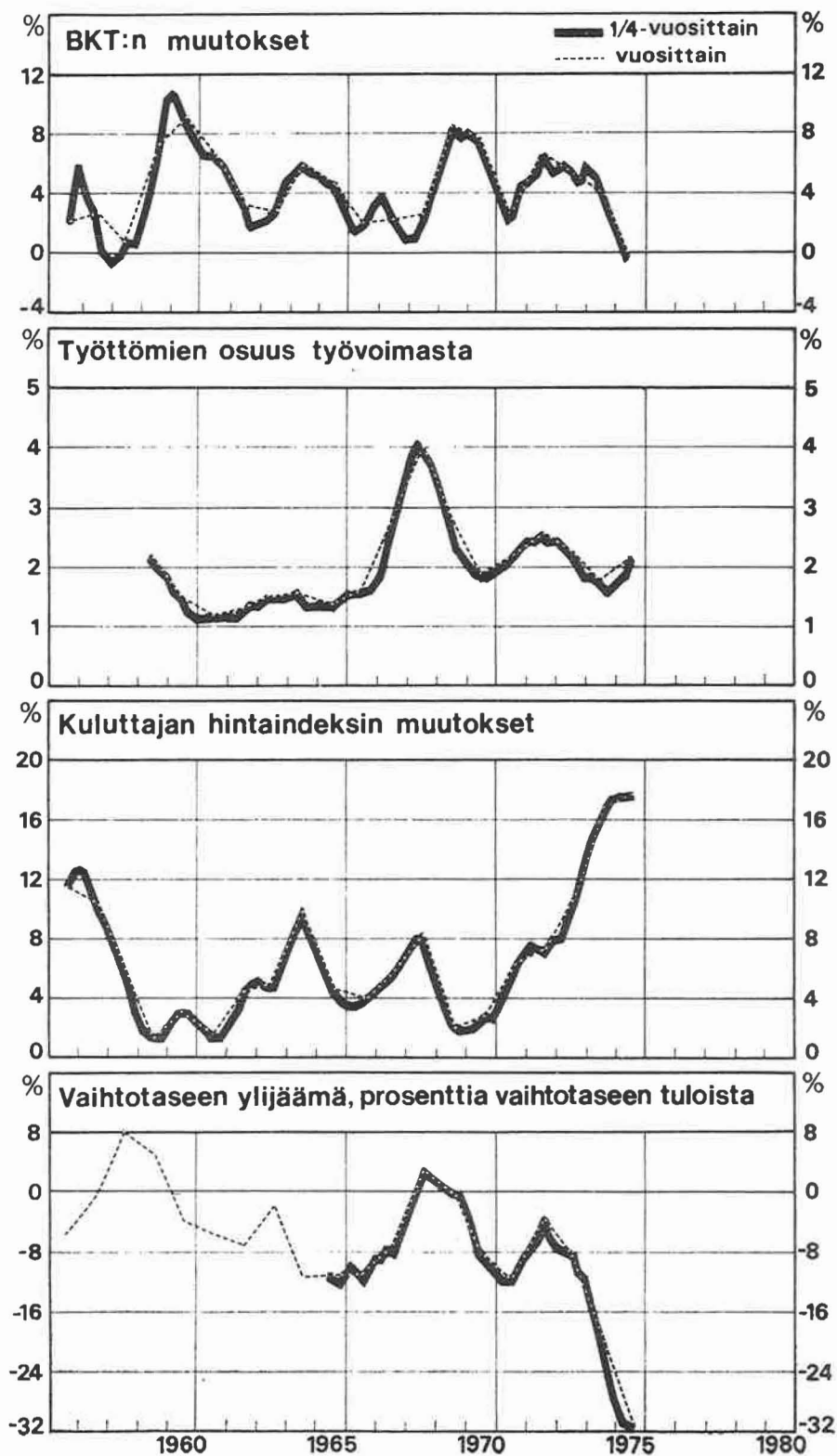
1.1.2. *Vaihteluiden seuraukset*

Kokonaistaloudellisessa toiminnassa havaittavat vaihtelut ovat sinänsä mielenkiintoinen tutkimuksen kohde (Hicks 1950). Kuitenkin voidaan lähteä siitä, että talouden lyhyen aikavälin vaihteluiden tutkiminen saa ensisijaisen yllykkeensä niistä yhteiskunnallisista haittavaikutuksista, joita talouselämän kierromainen liike aiheuttaa ja joiden ratkaisemiseksi tietty talouspoliittinen välineistö on luotu. Seurausvaikutusten aiheuttamia ongelmia ei kuitenkaan aina edes pyritä ratkaisemaan, vaan useimmiten tavoitteeksi asetetaan näin muodostuneiden yhteiskunnallisten haittavaikutusten lieventäminen. Vaihteluiden seuraukset eivät aina ja kaikkien talousyksiköiden kannalta välttämättä ole haitallisia.

Erityinen talouspolitiikan välineistö on ajan mittaan kehittynyt kokonaistalouden lyhyen aikavälin vaihteluiden haittavaikutusten lieventämiseen. Talouspolitiikalla pyritään turvaamaan mahdollisimman vakaa taloudellinen kasvu. Usein erotetaan suhdannepolitiikka rakennepolitiikasta. Jako on varsin keinotekoinen. Harhaanjohtavaksi se osoittautuu silloin, kun lyhyen aikavälin talouspolitiikan seurausvaikutukset ulottuvat melko pitkälle tulevaisuuteen. Jako on samalla tavalla keinotekoinen pelkistys kuin taloudellisen kasvun ja vaihtelun toisistaan erottaminen. Teoreettisina jaotteluina ne helpottavat asian selvittämistä ja tarjoavat hedelmällisiä näkökulmia. On muistettava, että niillä on varsin rajallinen, välitön sovellutusalue käytännön talouspolitiikan suunnittelussa¹⁾.

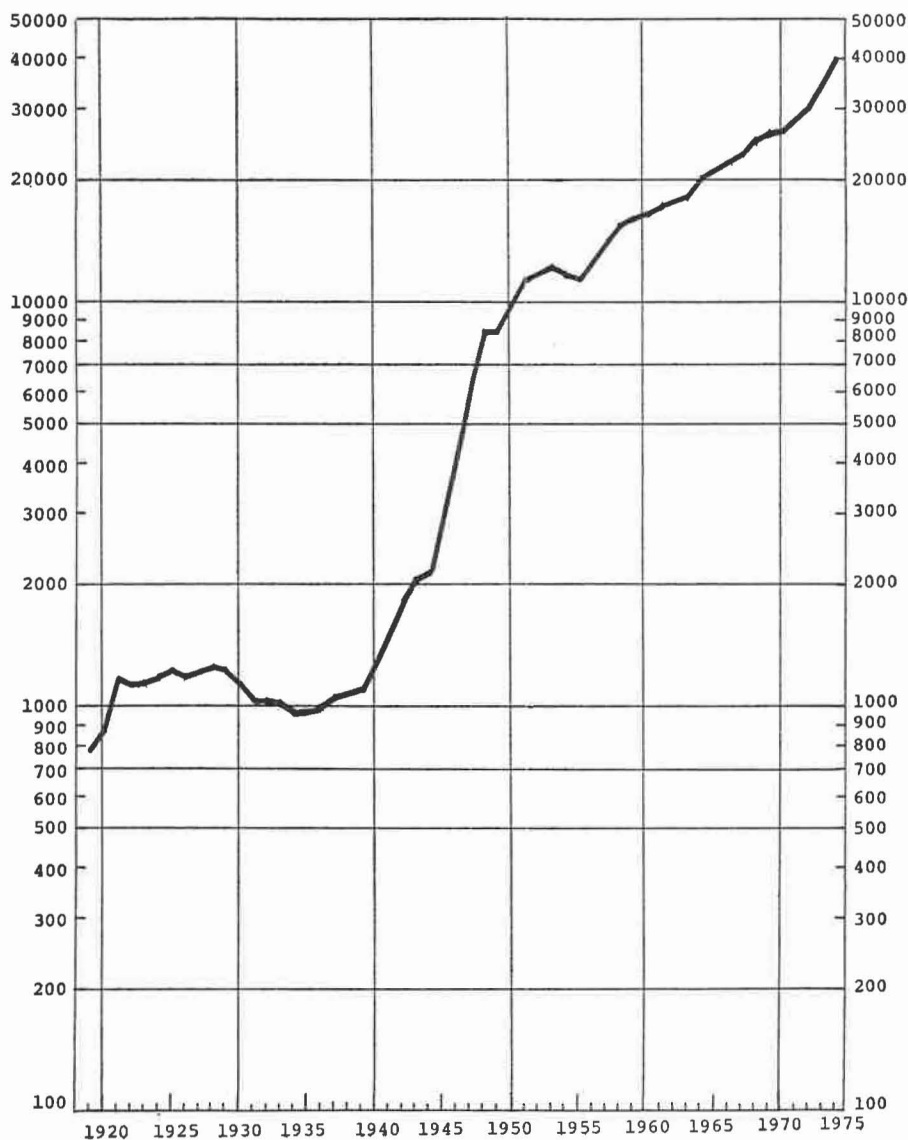
¹⁾ Taloustieteellisessä tutkimuksessa kasvu ja sen vaihtelu ovat liitetty yhteen esimerkiksi (Smithies 1957 ja Paunio 1969).

Kuvio 5. Bruttokansantuotteen volyymin muutos, työttömyysaste, hintojen muutos sekä vaihtotaseen ylijäämä v. 1956—1975 %



Vaihteluiden seurausten ja yleensä lyhyen aikavälin vaihteluiden tutkimista voidaan verrata käsitteeseen "passiivinen suhdannepolitiikka" (Törnqvist & Ryönäkoski 1964). Viimeksimainitulla luonnehditaan talouspoliittista suuntausta, jonka mukaan toimenpiteisiin ryhdytään vasta kun tilanne on kehittynyt havaittavaksi kriisiksi. Tällöin vaikeimmat pulmat määräävät sen tietoa-aineiston mitä seurataan ja mihin tutkimus ensisijaisesti kohdistetaan. Ongel-

Kuvio 6. Elinkustannusindeksi (1914=100) vuosina 1921—1975

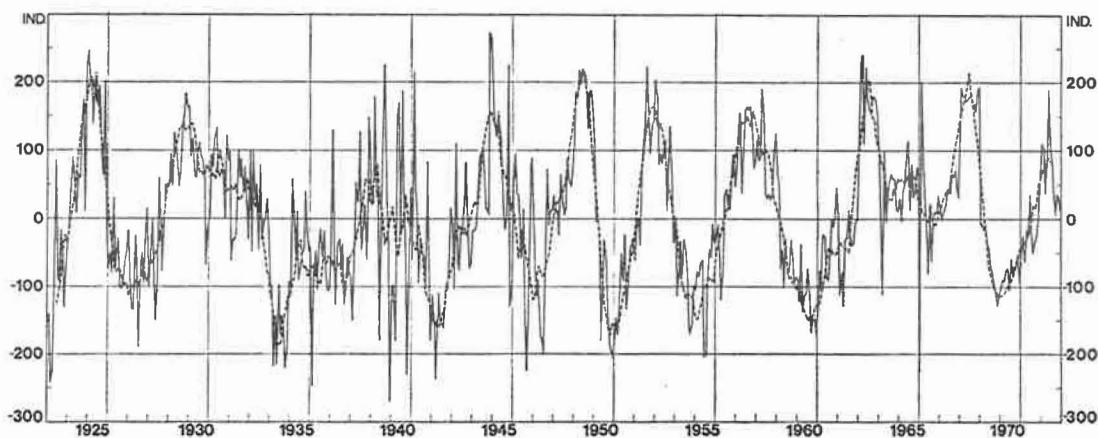


mien jatkuvuus voi kuitenkin ajan mittaan turruttaa. Aikaisemmin nimitettiin 3—5 prosentin vuotuisia hinnannousuja inflaatioksi. Nyt totutellaan kaksinumeroisiin elinkustannusindeksin vuosittaisiin nousuihin.

Talouden tasapainoisen kehityksen järkkäminen ilmenee erilaisina yhteiskunnallisina häiriöinä. Tasapainoisella kehityksellä tarkoitetaan talouden kasvua, jonka mallina on esimerkiksi kiertokasvumalli (Smithies 1957). Kasvava talous kehittyy ikäänkuin luonnostaan kierronomaisesti. Tällöin vaihtelu on osa kasvua eli kasvuun kuuluu asteittainen eteneminen samalla tavalla kuin oppiminen tapahtuu askelittain. Vaihtelusta ei välttämättä seuraa ongelmia. Yhteiskunnallinen haitta syntyy siitä, että vaihtelu tapahtuu ennakolta odottamattomalla tavalla, arvaamattomaan aikaan ja siellä missä sitä ei osata odottaa. Vaihteluiden kokonaistaloudelliset haitat näkyvät mm. talouskasvussa, työllisyydessä, hinnoissa, tulonmuodostuksessa, tulonjaossa, vaihtotaseessa ja valuuttakursseissa (kuviot 5 ja 7). Kokonaistaloudelliset tasapainottomuudet heijastuvat hyvinkin monina yhteiskunnallista kehitystä järkyttävinä seikkoina yhteiskunnan eri osa-alueilla.

Vaihteluiden tasaamisen käyttö talouspoliittisten toimien perusteluina riippuu siitä, mitä haittavaikutuksia tai yleensä vaikutuksia vaihteluista on talouselämän kulkuun. Ei ole itsestään selvää, että vaihtelut olisivat jotenkin haitallisia talouselämän kehittymisen kannalta erityisesti silloin, jos vaihteluiden perussyöt ovat teknisessä kehityksessä ja uudisteissa (Schumpeter 1939), joista löytyy myös kasvusysäys.

Kuvio 7. Työttömät työnhakijat — avoimet työpaikat kuukausittain (aikasarjan varianssi vakioitu jakamalla viiden vuoden liukuvalla keskihajonnalla) vuosina 1923—1972, %



Tutkimuksessa ei pyritä antamaan ohjeita siitä, miten talouspoliittinen suunnittelu ja toimeenpano pitäisi maassamme järjestää. Tämän työn yhteydessä hahmoteltu seuranta- ja ennakointijärjestelmä on esimerkki erästä lyhyen aikavälin talouspoliittisen suunnittelun välineestä.

1.1.3. *Mielenkiinnon kohteena olevat muuttujat*

Seuranta- ja ennustejärjestelmän alkioina ovat kokonaistaloudellista kehitystä kuvaavat muuttujat. Muuttujien valinta on keskeinen päätösongelma seuranta- ja ennustejärjestelmän kannalta. Päätöstilannetta voi verrata tieteelliseen valintatilanteeseen. Valinta suoritetaan epävarmuuden vallitessa. Epävarmuus koskee tutkimusvälineitä, menettelytapoja ja tutkimuksen kohteena olevaa ilmiötä. Ajallisesti epävarmuus ulottuu tulevaisuuden ohella myös nykyhetkeen ja historiaan. Mitkä ovat ne kriteerit, joiden perusteella muuttujien valinta olisi suoritettava?

Aina pätevän kriteerin sijasta joudutaan tavallisesti turvautumaan viitteisiin, joita saadaan talousteoriasta, taloushistoriasta, tilastotieteestä, ekonometriasta, matematiikasta ja logiikasta¹⁾.

Muuttujien valintaan vaikuttaa käytettävissä olevien taloustilastojen laajuus ja luotettavuus. Perusteita järjestelmään sisällytettävien muuttujien valinnalle saadaan myös taloudellisten seikkojen luonteenomaisen aikajaksotuksen perusteella. Seuraahan tilauksia tuotanto, tavaroiden toimitukset ja muutokset varastotilanteessa. Seuraahan investointien luototuksen järjestelyä investointien toteuttaminen. Tuottajahinnat noudattavat kustannusten kehitystä. Tilanne rahamarkkinoilla heijastuu korkojen, arvopapereiden kurssien ja valuuttakurssien heilahteluina. Työllisyys ja ansioiden kehitys kertovat työmarkkinatilanteen.

Kansantalouden tilinpito muodostaa lyhyen aikavälin vaihteluiden kokonaistaloudellisen tietoaineiston rungon. Suomessa kansantalouden tilinpidon ns. pitkät sarjat ulottuvat vuoteen 1948. Kansantalouden tilinpito sisältää järjestetyssä muodossa tietoaineiston kokonaistaloudellisen tilanteen kuvaavan huoltotaseen laatimiseksi.

¹⁾ Luettelo osoittaa talouden lyhyen aikavälin ongelman sellaiseksi, jonka ratkaisua ei ole löydettävissä minkään yksittäisen tieteenhaaran puitteissa, vaan ongelman tutkimuksessa joudutaan yhdistämään useiden eri tieteenalojen tuloksia.

Huoltotase (taulukko 1) on Suomessa arvioitu vuotta 1947 edeltäville vuosille vain vuodelle 1938 (Taloudellinen Tilannekatsaus 1949). Toista maailmansotaa edeltävän kehityksen tarkastelu on suoritettava nykyistä epäyhtenäisemmän, taloudellista toimintaa kuvaavan tilastoaineiston nojalla. Erikseen on korostettava, että kansantalouden tilinpitojärjestelmä ei suinkaan korvaa tai syrjäytä muita lyhyen aikavälin vaihteluiden seurannan ja ennakkoinnin kannalta tärkeitä tietolähteitä. Reaalitilinpidon ja rahatilinpidon yhteensovittaminen merkitsee monipuolisempaa kuvausjärjestelmää, johon nyt tarjoutuu Suomessakin mahdollisuudet rahoitustilinpidon kehittyessä ja Tilastokeskuksen korvatussa kansantalouden tilinpidon laskelmat ns. uudella SNA-järjestelmällä (System of National Accounts) (Hjerppe — Niitamo 1971).

Käytettävissä olevat kokonaistaloudellista kehitystä koskevat tietoaineistot määrittävät pitkälle seuranta- ja ennakkointijärjestelmään sisällytettävät muut-
tajat. Huoltotase havainnollistaa kansantalouden tilinpidosta saatavaa kokonaistaloudellista tietoa. Toinen systemaattinen lähtökohta järjestelmään sisällytettävälle muuttujille saadaan kokonaistaloudellisesta mallista. Malliin kuu-

Taulukko 1. Huoltotase vuosina 1938, 1947 ja 1948 (brutto), mrd. mk

	1938	% ¹⁾	1947	% ¹⁾	1948	% ¹⁾
Bruttokansantuote markkinahintaan	35.54	79.6	276.03	84.6	398.40	85.0
Tuonti:		20.4		15.4		15.0
Tavarain tuonti	8.61		47.88		67.25	
Palvelukset	0.49		2.46		3.18	
Käytettävissä yht.	44.64	100.0	326.37	100.0	468.83	100.0
Vienti: vapaa	9.58	21.5	48.34	14.8	63.11	13.4
Tavarain vienti	8.41		43.20		55.25	
Palvelukset	1.17		5.14		7.86	
Bruttoinvestointi ²⁾	7.99	17.9	76.03	23.3	116.55	24.9
Kulutus	27.07	60.6	188.54	57.8	275.61	58.8
Sotakorvaukset ³⁾			13.46	4.1	13.56	2.9
Käyttö yhteensä	44.64	100.0	326.37	100.0	468.83	100.0

Lähde: Taloudellinen Tilannekatsaus 1949.

¹⁾ Varastojen muutoksia huomioon ottamatta, sisältää myös poistot ja kunnossapidon.

²⁾ Sisältää saksalaissaatavien transferointitavarat.

³⁾ Osuus kokonaiskysynnästä.

luvut muuttujat muodostavat kansantalouden tilinpitojärjestelmää analyytisemmän kokonaisuuden lyhyen aikavälin vaihteluiden seurannalle ja ennustamiselle.

1.2. *Lyhyen aikavälin kokonaistaloudelliset vaihtelut Suomessa 1920—1974*

1.2.1. *Maailmansotien välinen aika*

Lyhyen aikavälin vaihteluiden kuvaamiseen keskittyvässä osassa on pyritty osoittamaan niiden luonteen muuttuminen runsaan puolivuosisadan aikana. Tarkastelu perustuu käytettävissä olevaan taloustilastoaineistoon, joka on sotien välisenä aikana niukempaa kuin toisen maailmansodan jälkeisenä aikana. Kuvailun kohteena ovat kansainvälisen taloudellisen kehityksen ohella kotimaiset kysyntäerät (vientä, investoinnit, varastojen muutokset, yksityiset kulusmenot ja julkiset menot), tarjontaerät (kotimainen tuotanto ja tuonti) sekä talouspolitiikan luonne. Kuvioiden esitystavassa on tuotu esiin vertailtavien ajankohtien erot siten, että sotien väliseen kauteen ulottuvista aikasarjoista osa on pyritty esittämään logaritmipaperilla ja toisen maailmansodan jälkeiset aikasarjat ovat valtaosaltaan prosenttimuutosten kuvaajia. Ajoittain toistuneiden tuotannon supistumisvaiheiden sijasta taloudellinen kehitys on noudattanut toisen maailmansodan jälkeen lähes keskeytymättömän vaikkakin vaihtelevan kasvun uraa. Kehitystä havainnollistaville aikasarjoille on suoritettu vaihteluiden satunnaisuuden testaus ja Fourier-sovitukset liitteissä 1 ja 2 selostetulla tavalla.

Toinen maailmansota jakaa havaintoaikavälin luontevasti ensimmäisen ja toisen maailmansodan väliseen aikaan ja toisen maailmansodan jälkeiseen aikaan. Koska yhtenäistä tietoaineistoa on vaikea saada koko tästä aikavälistä riittävän monipuolisena, on tarkastelussa tyydytty vain muutaman keskeisen taloudellista kehitystä kuvaavan aikasarjan perusteella suoritettavaan vertailuun.

Tarkasteluajaväliä koskeva, lyhyen aikavälin vaihteluihin liittyvä, yksityiskohtainen taloushistoria on hajallaan ja eri lähteistä poimittavissa. Seuraavassa katsauksessa on käytetty lähdeaineistona mm. Halme 1955, Rossi 1951, Waris 1945 ja julkaisusarjaa Suomen Pankin Kasvututkimuksia. Keskeisen perusaineiston toisen maailmansodan jälkeiselle ajalle muodostavat valtiovarainministeriön vuodesta 1946 lähtien julkaisemat Taloudelliset Tilannekatsaukset, Taloudelliset Katsaukset ja Kansantalouden Kehitysarviot ja liikepankkien neljä kertaa vuodessa ilmestyvät katsaukset: Kansallis-Osake-Pankin Taloudellinen Katsaus ja Suomen Yhdyspankin Unitas. Edellistä on toimitettu vuodesta 1948 lähtien ja jälkimmäistä vuodesta 1929 lähtien.

Itsenäisyyden ajan ensimmäiset vuosikymmenet olivat elinkeinoelämämme teollistumisen rakennevaihetta. Vuosisadan alun vilkkaan idänkaupan syrjäytti nopeasti kehittyvä tavaravaihto länteen. Aikavälin keskikohdalle satuva maailmanpula kosketti maamme taloutta, mutta haitalliset seurausvaikutukset olivat verraten lyhytaikaisia ja lieviä (Rossi 1951 & Halme 1955).

Verrattaessa kansainvälistä kehitystä kotimaiseen kehitykseen voidaan todeta teollisuustuotannon vaihteluiden mukautuneen keskeisten kauppakumppanimaiden kehitykseen (kuvio 8). Jo ennen toista maailmansotaa vaihtelut noudattivat kansainvälisen taloudellisen kehityksen muutoksia. Keskeisenä syynä tähän oli tuolloin ja yhä edelleenkin on Suomen viennin rakenteen yksipuolisuus (kuvio 9). Tuota jyrkkyyttä korostaa puunjalostusteollisuuden sidoksisuus kotimaiseen raaka-aineeseen. Näin viennin vaihtelut tuntuvat välittömästi vientitulojen vaihteluina, jotka nopeasti leviävät elinkeinoelämään. Ketjuna on vientiä harjoittava yritys, sen maksamat palkat, investoinnit, raaka-aineiden hankinta, metsänomistajien tulonmuodostus ja metsureiden tulot. Tässä tapahtuu paljon samanaikaisesti, mutta voidaan hahmotella tapahtumien välille karkeitte syy-seurausketjuja. Jakamattomuus ja samanaikaisuus vaikeuttavat omalta osaltaan selityksiä.

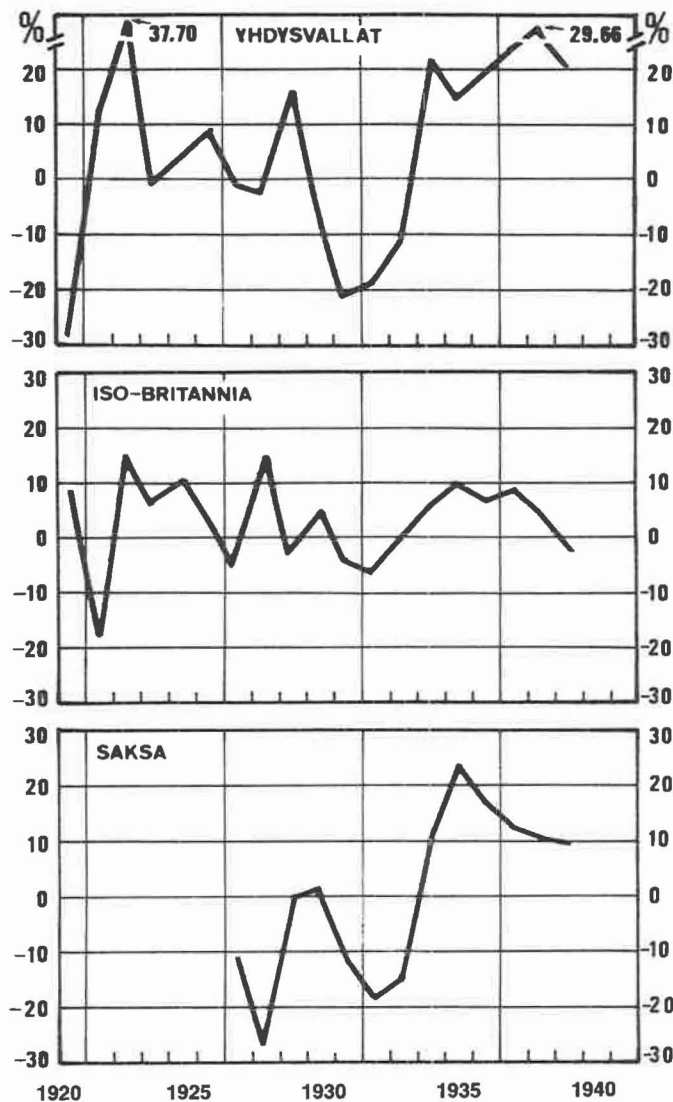
Sotien välisen ajan taloudellisen kehityksen lyhyen aikavälin vaihtelut toistuvat verraten säännöllisinä. Eri länsimaiden talouselämän vaihtelut osoittau-

Taulukko 2. Elinkustannusindeksin vuosittaisten prosenttimuutosten keskihajonnat eräissä maissa vuosina¹⁾ 1920—1938

maa	keskihajonta
Yhdysvallat	5.9
Iso-Britannia	6.7
Saksa	5.2 (vuosina 1925—1938)
Ruotsi	5.4
Ranska	13.9
Alankomaat	5.1
Suomi	5.7

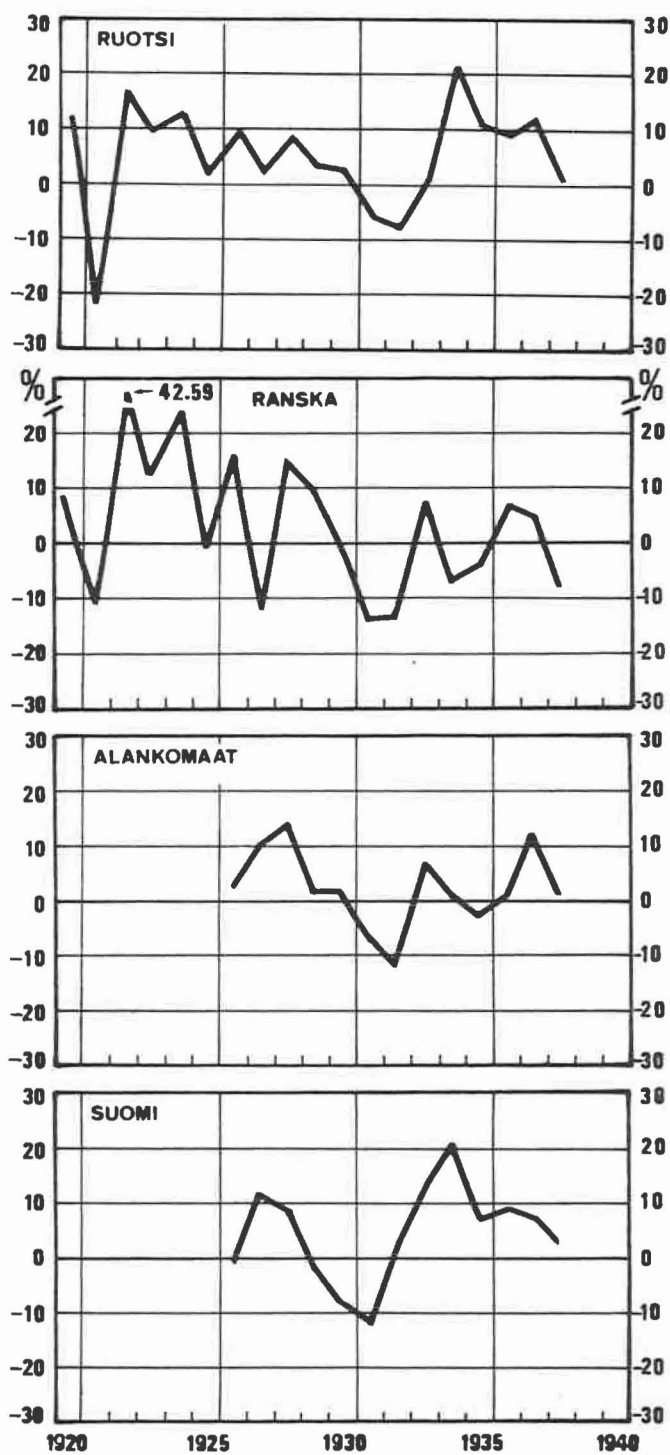
¹⁾ Elinkustannusindeksin muutosten on tässä katsottu tulkitsevan kokonaistaloudellisia vaihteluita.

Kuvio 8. Teollisuustuotannon muutokset eräissä maissa vuosina 1920—1939, %

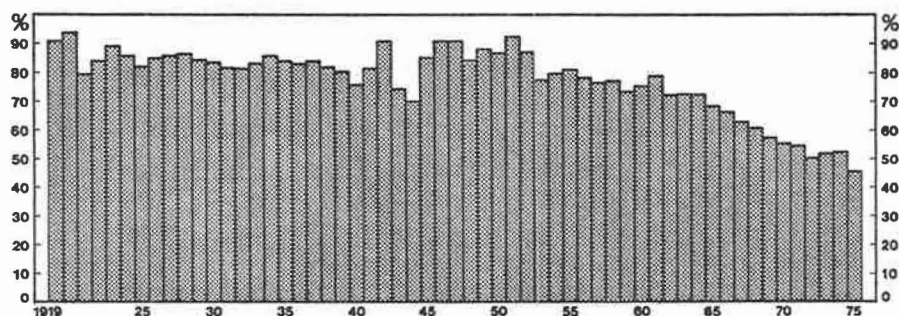


tuvat tarkasteluaikavälinä lisäksi huomattavan samanlaisiksi (taulukko 2, 3 ja 4). Teollisuustuotannon kasvuvauhdin huiput ajoittuvat verraten yhtenäisesti vuosille 1920, 1929 ja 1937. Talouskasvun vaimeimmat kaudet osuvat vuosille 1921 ja 1932. Yhdysvaltojen hallitseva asema tuon ajan kansainvälisessä taloudellisessa kehityksessä on merkittävä. Yhdysvaltojen talouden vaihtelut olivat myös voimakkaimpia (taulukko 3).

Kuvio 8 jatk.



Kuvio 9. Metsäsektorin osuus kokonaisviennistä vuosina 1919—1975



Yhdysvaltojen tuotanto merkitsi tuolloin suurta osaa koko maailman tuotannosta. Ulkomaankaupassa vaihtelut siirtyivät kauppaan osallistuvien maiden talouksiin. Yhdysvaltojen talouden vaihteluiden selvittäminen antaa tärkeän perustan vaihteluiden selvittämiseksi sotien välisenä aikana. Kuitenkin syvällisemmän selityksen edellytyksenä on kunkin erillisen maan talouselämän lyhyen aikavälin vaihteluihin liittyvien erikoispiirteiden ja omalaatuisuuksien selvittäminen.

Ensimmäisestä maailmansodasta toipuminen ja maailman rahajärjestelmän toiminnan häiriintyminen vaikuttivat välittömästi tuotannon kehitykseen,

Taulukko 3. Teollisuustuotannon volyymi-indeksin vuosittaisten prosenttimuutosten keskihajonnat eräissä maissa vuosina 1920—1938 sekä muutosten korrelaatiokerroimet Suomen ja näiden maiden välillä vuosina 1927—1938

maa	keskihajonta	korrelaatiokerroin
Yhdysvallat	18.9	.58
Iso-Britannia	14.5	.73
Saksa	15.2 (vuosina 1926—1938)	.82
Ruotsi	10.1	.65
Ranska	14.8	.16
Alankomaat	7.3 (vuosina 1926—1938)	.43
Suomi	9.6 (vuosina 1927—1938)	

Taulukko 4. Lyhyen aikavälin vaihteluiden kesto vuosina eräissä maissa aikavälinä 1870—1938

maa	Ennen ensimmäistä maailmansotaa				Sotien välinen aika		
	aikaväli	elpyminen	laantu- minen	koko kierto	nousu- kausi	lasku- kausi	koko kierto
Yhdysvallat	1877—1911	4.5	2.5	7	2	1	3
Saksa	1870—1913	4.25	2.25	6.5	4	5	9
Iso-Britannia	1879—1908	4	3.25	7.25	4	2	6
Ranska	1881—1908	4.5	2.5	7	2.5	2	4.5
Painottama- ton keski- arvo		4.25	2.75	7	3	2.5	6

Lähde: Tichy 1976 s. 15.

raaka-aineiden tarjontaan ja kysyntään sekä tulonmuodostukseen. Jyrkkien muutosten seurauksena maailmantalous ajautui vuosiksi 1919—1920 inflaatiokierteeseen¹⁾ ja sitä seuranneeseen deflaatiokriisiin. Raaka-aineiden maailmanmarkkinahintojen muutokset heijastavat kansainvälisen talouden vaihteluiden kulkua (kuvio 10).

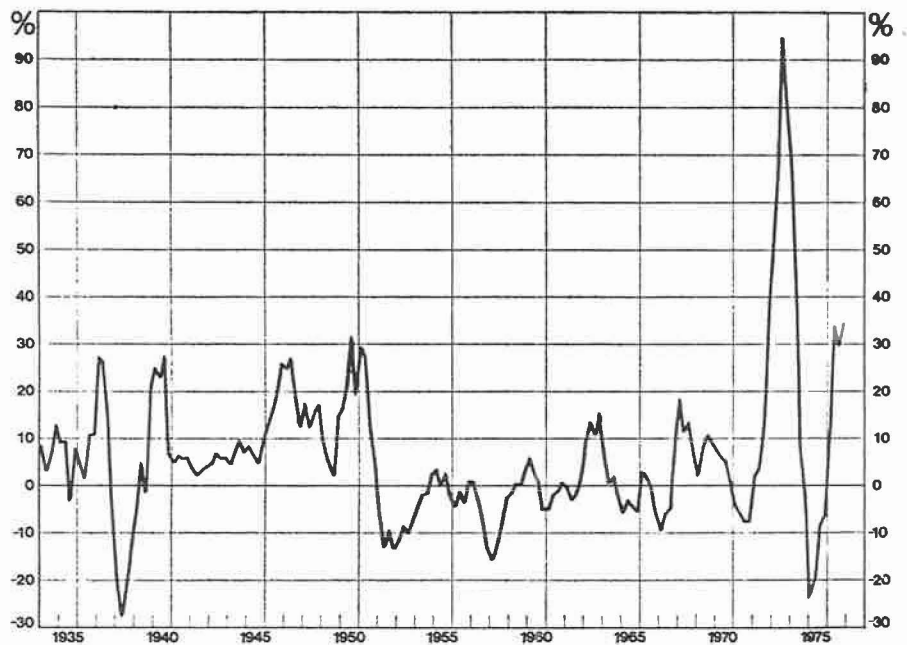
1930-luvun laman tapahtumat ilmensivät kärjistyneesti psykologisten tekijöiden keskeisen merkityksen talouden lyhyen aikavälin vaihteluissa (Katona 1975). Suotuisten kehitysodotusten vallitessa talousyksiköiden suunnitelmien aikaulottuvuus kasvaa. Muutosodotusten voimistuessa suunnittelu-aikaväli lyhenee. Kokonaistaloudellisesti tarkasteltuna ajankohdalle on kuvaavaa kulutuksen ja sijoitustoiminnan korkea taso. Kotitalouksien säästämisaste vaihtelee aika ajoin jyrkästi²⁾. Kansainvälisissä pörssikeskuksissa havaitut osto- ja myyntiryntäykset epäsäännöllisesti toistuvina havainnollistavat tätä.

Teollistaminen 1930-luvulla mahdollisti aikaisempaa nopeamman elintason kohoamisen. Vapaan kansainvälisen kaupan ei uskottu jakavan näin toteutuvaa tulonmuodostusta riittävän tehokkaasti siihen osallistuvien kansanta-

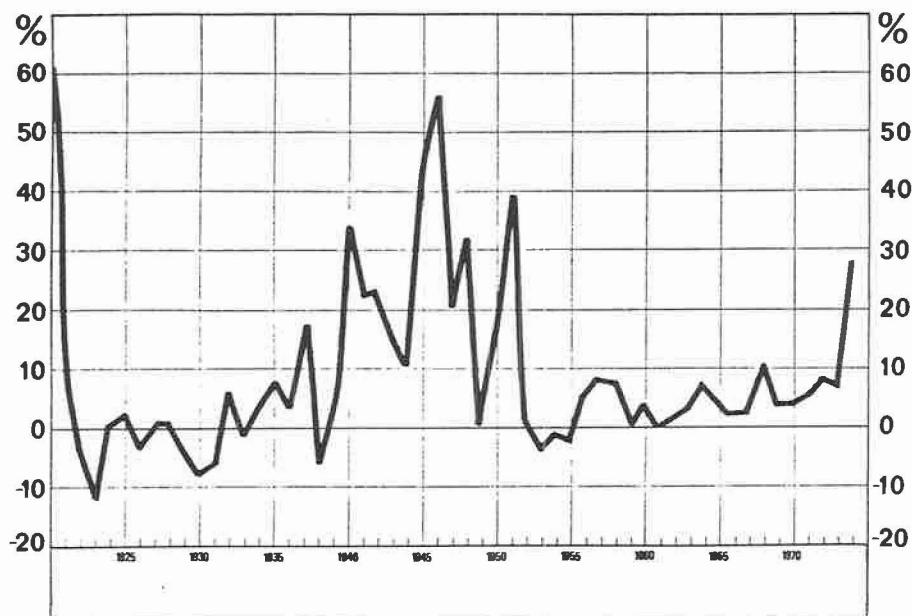
¹⁾ Suomen osalta kehitys näkyy kuviosta 6.

²⁾ Tämä piirre on säilynyt 1970-luvulle. Vuosina 1974 ja 1975 vallinneen kansainvälisen talouden taantuman yhteydessä hintatason nousuvauhti myös kiihtyi. Samanaikaisesti kotitalouksien säästämisaste kohosi useassa maassa. Selityksenä tälle on tarjottu epävarmuuden tunteen lisääntymistä työttömyysuhan ja kiihtyvän inflaation odotusten valitessa (mm. OECD Economic Outlook Dec. 1975).

Kuvio 10. Reuterin raaka-aineiden maailmanmarkkinahintaindeksin muutokset neljännesvuosittain vuosina 1934—1974, %



Kuvio 11. Tukkuhintaindeksin (1913=100) muutokset vuosina 1920—1974, %

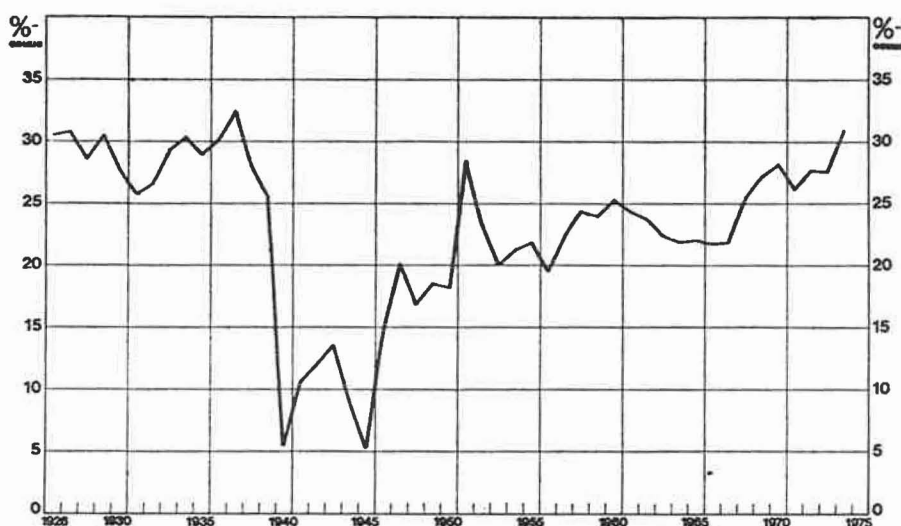


louksien kesken. Kokonaistaloudellista kehitystä pyrittiin ohjaamaan suojatullein ja erikoissäännöksin.

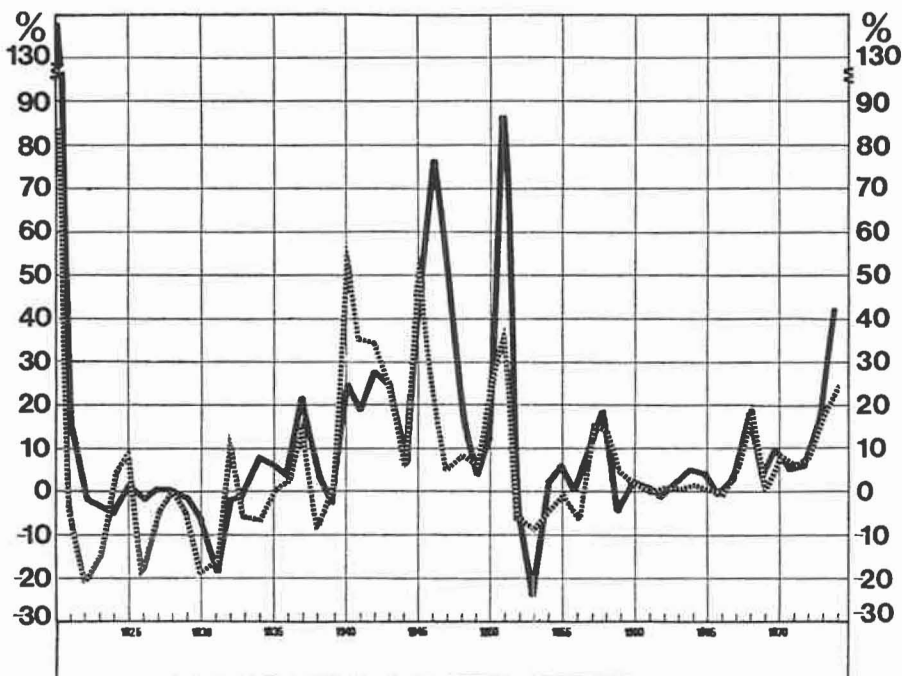
Maailmanpula jätti sekä maailmantalouden että kansalliset taloudet tasapainottomuuden tilaan. Syvän laman aiheuttama työttömyys sekä häiriytyneet rahoitus- ja valuuttamarkkinat muuttivat kansallisia talouspolitiikan järjestelmiä. Kolmekymmentäluvun lopulla kansallista taloudellista riippumattomuutta pyrittiin vuorostaan vahvistamaan puolustus- ja varustelupoliittisin perusteluin.

Edellä hahmotellut seikat loivat maailmantalouden kehukset Suomen elinkeinöelämän toiminnalle sotien välisenä aikana. Tuon ajan talouskasvu Suomessa heijastuu verraten vakaana rahanarvon kehityksenä (kuviot 6 ja 11). 1920-luvulla rahanarvo kohosi (hintataso laski). Aikavälinä 1928—1934 elinkustannusindeksi laski keskimäärin 3,8 prosenttia vuodessa. Elinkustannusindeksi aleni vuonna 1934 vielä lähes kaksi prosenttia edellisvuodesta. Maailmanpulaa edeltäneen pistelukunsa elinkustannusindeksi saavutti uudelleen vuonna 1940. Aikavälinä 1934—1939 elinkustannusindeksi kohosi sitten keskimäärin 2,2 prosenttia vuodessa. Vakaan rahanarvon kehityksen syyt löyty-

Kuvio 12. Tavaraviennin osuus bruttokansantuotteesta vuosina 1926—1974



Kuvio 13. Vientihintojen (——) (1913=100) ja tuontihintojen (— — —) (1913=100) muutokset vuosina 1920—1974, %



vät niistä tekijöistä, jotka muovasivat pohjan taloudelliselle tapahtumiselle sotien välisenä aikana¹⁾.

Maamme talouden vaihteluiden liikkeellepaneva voima sotien välisenä aikana löytyy kansainvälisistä tekijöistä (kuvio 12). Talouden vaihteluiden siirtymien toteutuu keskeisiltä osiltaan maailmanmarkkinoilla tapahtuvan hinnanmuodostuksen välityksellä (kuvio 13). Vaihteluiden siirtymä tapahtuu siten lähinnä ulkomaankaupan välityksellä. 60-luvulla olemme perinteisen ulkomaankaupan ohella saaneet myös nähdä tuotannontekijöiden — myös työvoiman — välitöntä siirtymistä taloudesta toiseen²⁾. Kansainvälisen työnjaon ja sen toteutumisen edellytykset ovat tällä hetkellä aivan toiset kuin 1930-luvulla.

¹⁾ Kehityksen tausta voidaan pelkistää muutamaan olennaiseen tekijään. Teollisuustuotannon kasvu jatkui voimakkaana. Rahanarvo pysyi vakaana (kuvio 6). Kokonaistuotannon kasvua myötäili suotuisa työn tuottavuuden kehitys.

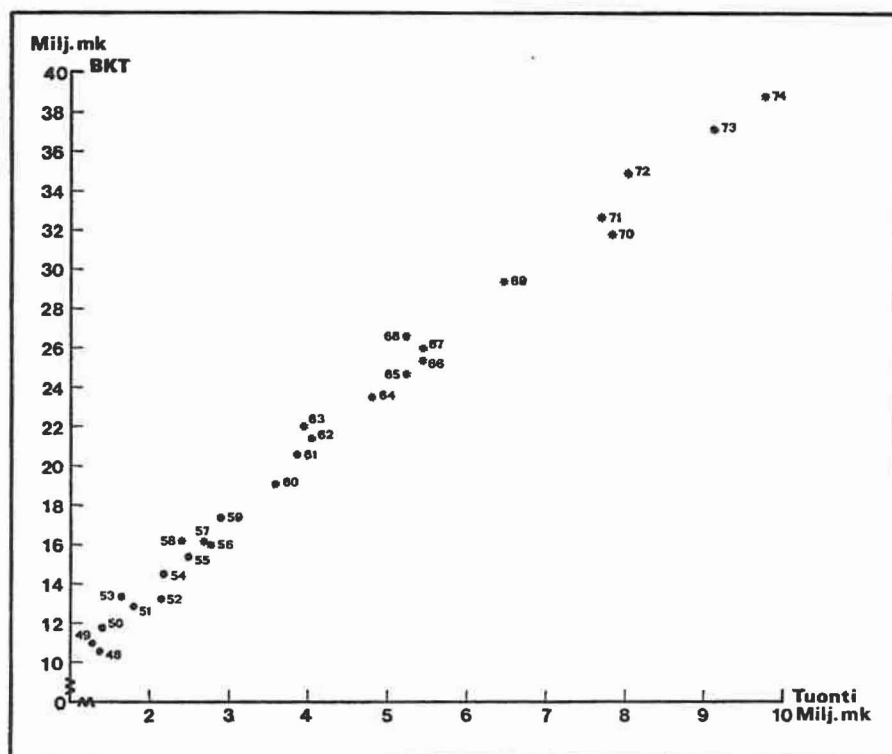
²⁾ Työvoiman muuttoliike kiihtyi 1960-luvun lopulla Suomesta Ruotsiin.

Tuonnin asema vaihteluiden kannalta ei ole taloudessamme yhtä ratkaiseva kuin viennin. Tuonnin suuruus (yhtä lailla kuin sen vaihtelu) määräytyy pikemminkin maamme sisäisistä tekijöistä ja sitä voidaan lyhyen aikavälin vaihteluiden kannalta pitää mukautuvana tekijänä (kuvio 14).

Tulonmuodostuksessa ja tulonkäytössä heijastui Suomen vientinäkymien heikkeneminen jo paljon ennen varsinaisen maailmanpulan syntymistä. Vuoden 1928 kriisin voidaan todeta aiheutuneen tärkeiltä osiltaan viennin epäsuotuisasta kehityksestä. Viennin arvo ja volyymi supistuivat vuonna 1928. Vienti heikkeni vuoden 1930 syksystä lähtien. Tuolloin kansainvälinen suurpula alkoi vaikuttaa tuntuvasti myös Suomen elinkeinoelämään.

Maailmanpulan myötä suureneva ylitarjonta laski myös metsätuotteiden hintoja. Tämä näkyi erityisesti sahatavaramarkkinoilla, missä pitkään lamasta kärsineellä Englannilla oli ostajana määräävä asema. Suomen vuoden 1929

Kuvio 14. Markkinahintainen bruttokansantuote ja tuonti kiinteisiin hintoihin vuosina 1948—1974



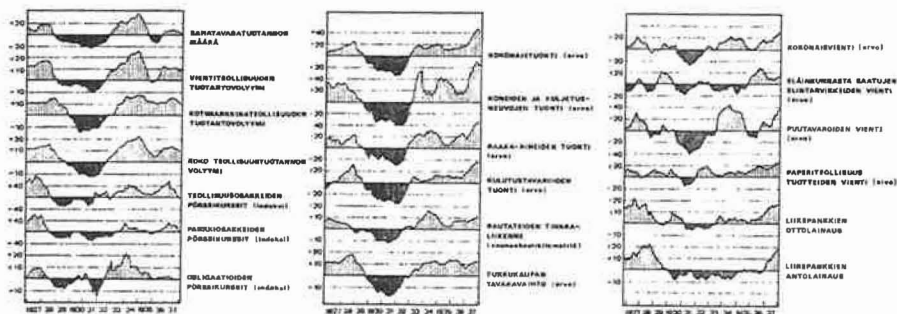
viennistä oli puutavaroiden osuus 55 % ja paperiteollisuustuotteiden 30 % (kuvio 9). Vientitulot lisääntyivät jonkin verran vuonna 1932. Viennin arvon kohoaminen tapahtui vientimäärien kasvun vuoksi. Hintojen aleneva suunta jatkui edelleen (kuvio 13). Vuosi 1933 merkitsi suurpulan päättymistä maassamme. Esimerkiksi metsänomistajien kantorahatulot lisääntyivät tuolloin edelliseen vuoteen verrattuna 118 % ja metsätyöpalkat 93 % (Halme 1955, s. 264).

Yhteenvedona voidaan todeta, että maailmanpula siirtyi talouteemme viennin välityksellä. Viennin rakenteesta johtuen vaikutukset levisivät miltei esteittä läpi suomalaisen yhteiskunnan (kuvio 15).

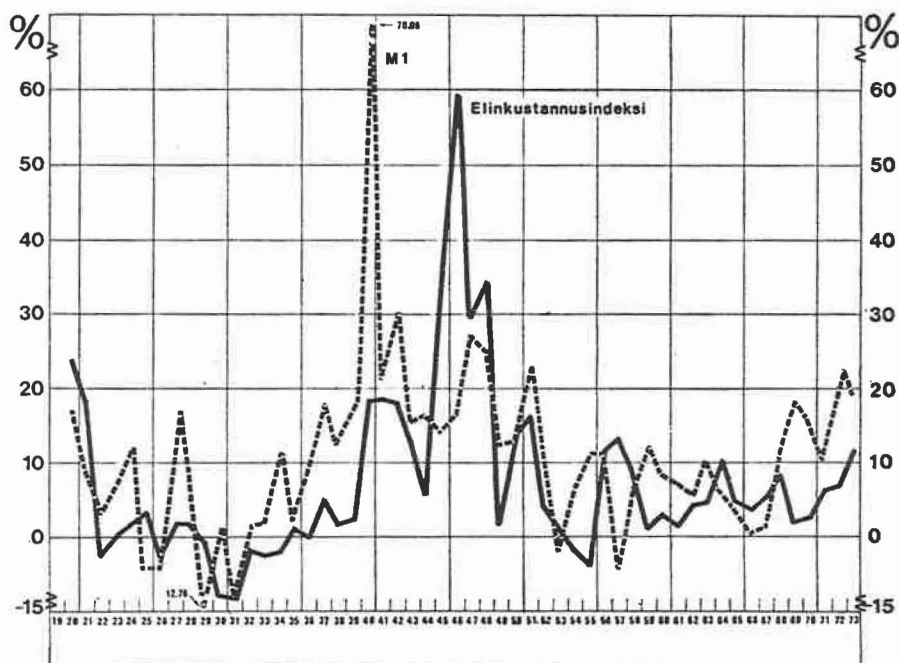
Rahanarvon muutosten voidaan katsoa tulkitsevan taloudellista kehitystä (kuvio 16). Raju inflaatio merkitsee perustavaa laatua olevaa tasapainottomuutta kokonaistaloudellisen kysynnän ja tarjonnan välillä. 1920-luvulla vallinneen talouspoliittisen näkemyksen mukaan uskottiin päästävän tasaiseen taloudelliseen kehitykseen muuttamalla korkotasoa. Samalla uskottiin, että taloudellinen kehitys voisi tapahtua ilman rajuja vaihteluita.

Ensimmäisen maailmansodan jälkeen pyrittiin talouden lyhyen aikavälin vaihteluista johtuvien vaikeuksien poistamiseen tietoisesti harjoitetun talouspolitiikan avulla. Välittömästi sotaa seuranneiden vuosien aikana kiihtynyt hintojen nousu kohotti inflaation keskeiseksi ongelmaksi. Talouspolitiikan tavoitteeksi voitiinkin perustellusti asettaa rahanarvon vakauttaminen. Korkopolitiikan tehoon luotettiin jyrkistä vaihteluista vapaan taloudellisen kehityksen turvaajana (Rossi 1951).

Kuvio 15. Maailmanpula Suomessa



Kuvio 16. Elinkustannusindeksin (1914=100) ja rahan tarjonnan (M_1)* muutokset vuosina 1920—1973, %

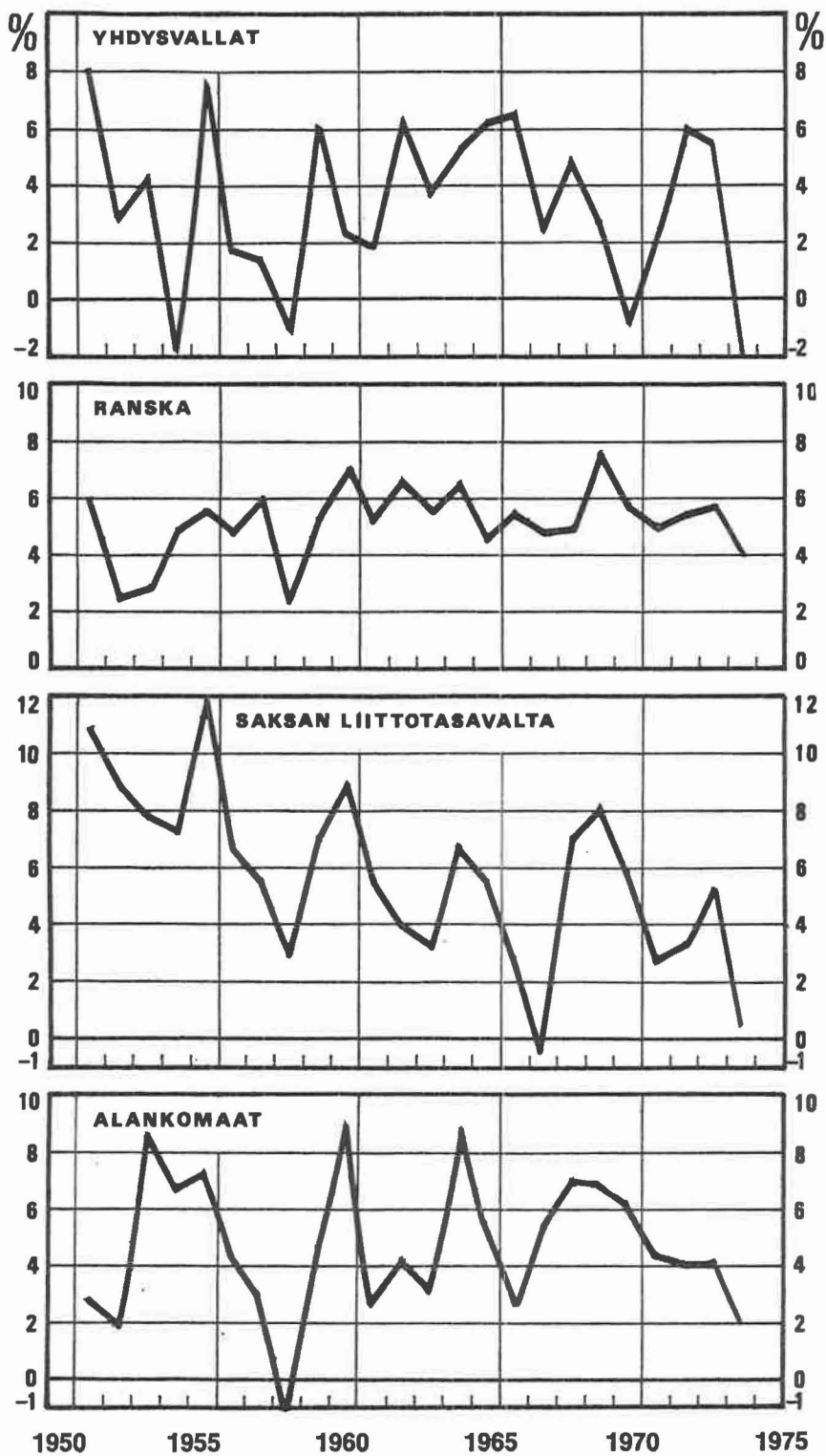


* M_1 on yleisön hallussa oleva käteisraha ja shekkitilit

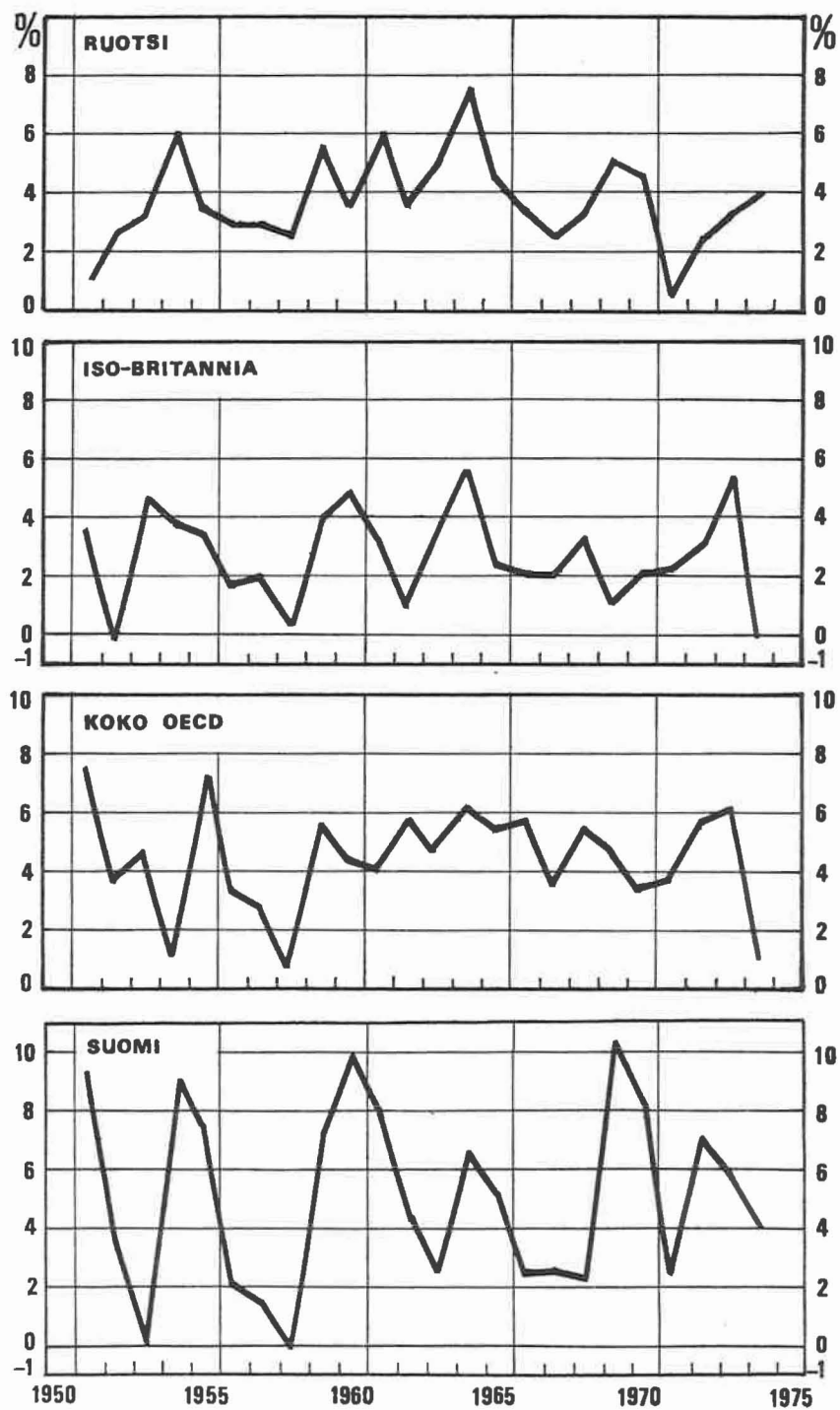
Tasaisen taloudellisen kehityksen mahdollisuudesta käytiin vilkasta keskustelua erityisesti Yhdysvalloissa. Korkopolitiikan keskeinen asema talouspolitiikan välineiden joukossa johtui amerikkalaisesta keskuspankkijärjestelmästä. 1930-luvun maailmanpula oli ärsyke lyhyen aikavälin vaihteluiden selvittämiseen ja pakotti asettamaan aivan uudet tavoitteet seurausvaikutuksia lieventävälle talouspolitiikalle. Tämä näkyy mm. Kansainliiton toimeksippaneman vireän taloudellisen tutkimustyön tuloksina (Haberler 1937, Tinbergen 1939). Toinen maailmansota ohjasi sittemmin aikansa taloudellisten voimavarojen käyttöä. Sodan jälkeen seurasi uusiin periaatteisiin ja ideoihin nojautuva talouspoliittinen suuntaus.

Sotien välisen ajan talouspoliittista keskustelua sävytti jo luottamus talouspolitiikan tehokkuuteen. Bruno Suviranta tarkastelee asiaa ja siteeraa Itävalan konjunkturi-instituuttia: "Konjunkturipolitiikan tehtävänä on sen vuoksi koettaa hyvissä ajoin jarruttaa liian kiihkeätä taloudellista nousua. Näin sitä suuremmalla syyllä, kun nousukausi näyttää olevan ainoa suhdannejakso,

Kuvio 17. Kokonaistuotannon vaihtelu eräissä maissa vuosina 1951—1974, %



Kuvio 17 jatk.



jolloin taloudellista kehitystä tasoittava politiikka todella voi muodostua tehokkaaksi". Itävallan konjunkturi-instituutti esittääkin lausunnossaan Kansainliitolle: "On tosiasia, josta kaikki huomattavat kansantalousmiehet lienevät yksimielisiä ja joka on myös melkein kaikkien nykyaikaisten kriisiselitysten mukainen, että meillä tosin on mahdollisuus ehkäistä tai lieventää taloudellisia pulia rajoittamalla ajoissa nousukautta ja ainakin olemalla tukematta tuotannon väärinsuuntautumista, mutta että meillä ei ole mitään mahdollisuuksia parantaa kerran puhjennutta pulaa" (Bruno Suviranta 1934).

1930-luvun uskoa talouspolitiikan mahdollisuuksiin myös lyhyen aikavälin vaihteluiden tasaamiseen osoittaa mm. se, että 30. päivänä marraskuuta 1934 maassamme perustettiin lailla erityinen valtion suhdannerahasto. Sitä perusteltiin ns. finanssipolitiikan suhdanneperiaattella: valtion tulot ja menot olisi saatava tasapainoon yhden suhdannekierron puitteissa. Hyvinä talousvuosina hankittaisiin ylijäämä, joka riittäisi peittämään huonoina vuosina syntyvän budjettivajauksen.

Teoreettisesti finanssipolitiikan suhdanneperiaate näyttää näppärältä keinolta talouden vaihteluiden tasaamisessa. Neljäkymmenvuotinen kokemus ei vain

Taulukko 5. Eräitä suhdanneindikaattoreita vuosina 1926—1939

	Vienti % bruttokansan- tulosta	Sijoitustoiminta % bruttokansan- tulosta	Vienti + sijoitus- toiminta % brutto- kansantulosta
1926	25.0	25.9	50.9
1927	25.3	24.5	49.8
1928	23.5	25.4	48.9
1929	25.1	25.5	50.6
1930	22.9	23.3	46.2
1931	21.5	22.0	43.5
1932	22.0	20.1	42.1
1933	24.2	19.2	43.4
1934	25.0	19.8	44.8
1935	23.8	20.7	44.4
1936	24.8	20.3	45.2
1937	26.9	22.3	49.3
1938	23.1	24.2	47.4
1939	21.0	24.9	45.9

Lähde: Halme, 1955, s. 281 ja 312.

vielä ole antanut riittävästi näyttöä tämän periaatteen käyttökelpoisuudesta talouden vaihteluiden tasajana.

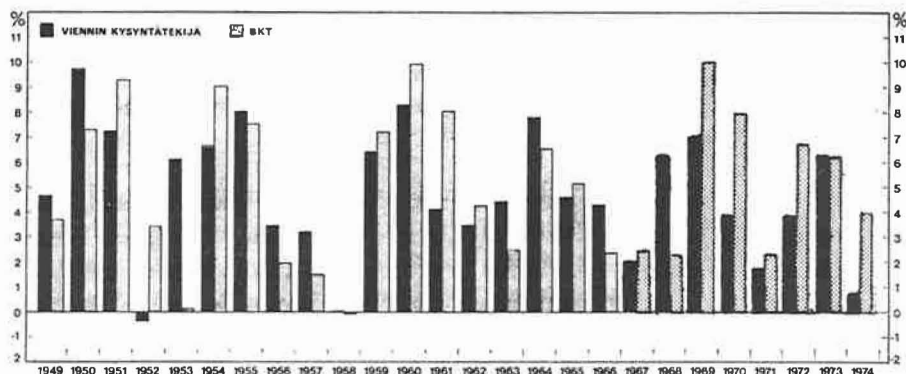
Kansantalouden avoinaisuuden astetta kuvataan vientitulojen osuudella bruttokansantuotteesta. Vienti oli 25 % bruttokansantulosta vuonna 1926. Vastaava suhdanneluku oli vuonna 1973 hieman suurempi eli 27.6 %. Sijoitustoiminnan osuus sen sijaan on kasvanut. Vuonna 1973 tämä suhdeluku oli 28 %. Karkeiden kokonaistaloudellisten suhdelukujen valossa sotien välillä alkuunpantu elinkeinoelämämme rakennemuutos ja sen edelleen jatkuminen toisen maailmansodan jälkeisinä vuosina ei näytä kovin rajulta. Harhan aiheuttaa kokonaistaloudellisten suureiden kyky kätkeä tosiasiallisia tapahtumakulkuja. Viitataankin makroformalismiin taloudellisten ongelmien peittäjänä (Lachman 1973).

1.2.2. Toisen maailmansodan jälkeinen aika

Elinkeinoelämämme teollistuminen jatkui toisen maailmansodan jälkeen. Välittömänä kiihokkeena toimivat sotakorvaustoimitukset. Laajat väestönsiirrot kiihdyttivät maan sisäistä muuttoliikettä hetkellisesti. Kun näihin tekijöihin lisätään kansainvälisen talouden kehityksen piirteet, saadaan puitteet taloutemme kehitysmahdollisuuksille 1950-luvun alussa (kuvio 18).

Toisen maailmansodan jälkeen taloustilastot ovat siinä määrin parantuneet, että aikakautta koskeva selvitys voidaan suorittaa edeltäviä vuosikymmeniä laajemman ja yhdenmukaisen aineiston perusteella. Monet tekijät ovat vai-

Kuvio 18. Markkinahintaisen bruttokansantuotteen ja viennin kysyntätekijän muutokset vuosina 1949—1974, %



kuttaneet tilastojen kehittymiseen. Keskeisenä tekijänä on keynesiläisen kokonaistaloudellisen tarkastelun leviäminen.

"Yleistä teoriaa" (Keynes 1936) ja sen innoittamaa tutkimustyötä mukaili kansantalouden tilinpitojärjestelmien kehittyminen ja käytön laajentuminen. Tässä yhteydessä on mainittava Yhdistyneiden Kansakuntien toimeliaisuus kansallisten taloustilastojen yhdenmukaistamiseksi.

Jatkuvaa muutostapahtumaa tällä alueella kuvaa se, että kansantalouden tilinpidossa ollaan siirtymässä uuden SNA-järjestelmän mukaiseen tilinpitoon. Siirtymäajalle luonteenomaisesti juuri tällä hetkellä on hankalaa koota yhtenäisiä, vertailukelpoisia aikasarjoja kaikista keskeisistä teollisuusmaista toisen maailmansodan jälkeiseltä kaudelta.

Tilastojen tuotanto ei muodollisten laajennusten (julkaistavien taulukoiden ja seurattavien taloudellisten seikkojen lukumäärän lisääntyminen jne.) myötä aina ole merkinnyt tilanteen asiallista kohentumista. Taloustilaston laadun ja luotettavuuden selvittäminen esimerkiksi Suomessa on lähes täysin laiminlyöty. Taloustilastojen ennakkotietojen viivästymät ja virheellisyydet ovat harhaisten ennusteiden ohella mainitut jopa maassamme harjoitetun talouspolitiikan vinoutumien syinä (Mauno Koivisto 1974).

Talouden lyhyen aikavälin vaihtelu säilyi toisen maailmansodan jälkeenkin. Silloin voitiin aiheellisesti esittää kysymyksiä: Pitävätkö entiset seinämerkit paikkansa talouden vaihteluita kuvattaessa, selitettäessä ja ennakoitaessa? Oliko maailmansota muuttanut myös talouden toiminnan muodot? Jotakin talouden toimintatavoille oli tuon puolivuosisikymmenen aikana tapahtunut. Heti sodan jälkeen laaditut kansainväliset talousennusteet menivät lähes poikkeuksetta harhaan. Mm. sodan jälkeen odotettua, voimakkaan inflaation kautta ei tullut. Tuotannon kasvuvauhti kuitenkin yhä vaihteli. Maailmanlaajuisista talouskriisiä ei puhjennut, vaikka monet taloustutkijat ja tutkimuslaitokset sellaista ennakoivat (Bronfenbrenner 1969).

Sotien välisen ja toisen maailmansodan jälkeisen ajan talouskehityksestä voidaan erottaa sekä samanlaisia että ratkaisevasti aikaisemmasta kehityksestä poikkeavia piirteitä.

Eräs piirre on talouselämän vaihteluiden säilyminen. Seuranta- ja ennakointijärjestelmän kannalta on mielenkiintoista selvittää, miten vaihteluiden luonne on muuttunut. Ovatko vaihteluiden seurausvaikutukset pysyneet samoina? Onko vaihteluiden haittavaikutuksia kyetty aikaisempaa paremmin lieventämään? Onko talouden rakenne muuttunut vaihteluita tehokkaammin sietäväksi? Talouden toiminta on jonkin verran muuttunut. Toinen seikka on,

Taulukko 6. Teollisuustuotannon volyymi-indeksin vuosittaisten prosentti-muutosten keskiarvot ja keskihajonnat eräissä maissa vuosina 1950—1974 sekä Suomen ja muiden maiden väliset vastaavat korrelaatiokertoimet

maa	keskiarvo	keskihajonta	korrelaatiokerroin
Yhdysvallat	4.9	5.6	.21
Iso-Britannia	3.0	3.2	.53
Saksan Liittotasavalta	7.7	6.2	.47
Ruotsi	4.7	3.0	.54
Ranska	5.7	3.1	.61
Alankomaat	6.7	3.5	.54
Suomi	6.8	5.1	

Lähde: OECD Main Economic Indicators

miten nämä muutokset ovat vaikuttaneet kokonaistaloudellisten suureiden avulla mitattuihin talouden vaihteluihin.

Taloudellista päätöstentekoa voi verrata aluksen ohjaajan ongelmaan. Analogia on yksityiskohtia myöten näennäisen sattuva. Ainoa olennainen poikkeavuus saadaan siitä, että merenkulun historia ulottuu pitemmälle kuin taloudellisen tutkimuksen. Vaihtelut siirtyvät taloudesta toiseen. Tässä yhteydessä suuret taloudet ovat edelläkävijöitä. Yhdysvaltojen talouskasvun voimistuminen on tietyn aikaviiveen jälkeen heijastunut Iso-Britanniassa aktiiviteetin vahvistumisena, mikä on jonkin ajan päästä lisännyt taloudellista toimeliaisuutta Suomessa. Kuvitellaan suuren öljytankkerin (Yhdysvaltojen talous) halkovan valtamerta (maailmantalouden kehitys) ja kauempana kyntävät eri kokoisina taivaltaan muut alukset, jotka kohtaavat ennemmin tai myöhemmin öljytankkerin vaimentuneet aallot (kuvio 18 ja taulukko 6).

Viimeisten vuosikymmenien aikana kansainvälisen talouden toiminnot ovat monimutkaistuneet. Maamme talouden toiminta ja sen suhteet ulkomaihin eivät tässä suhteessa eroa. Monimutkaistumisen asteelle on vaikea löytää osuvaa kokonaistaloudellista mittaria. Monimutkaistumisen ilmentymiä ovat hyödykevalikoiman laajentuminen, uusien hyödykkeiden lukumäärän lisääntyminen, koulutusajan piteneminen sekä yleensä erilaisten toimintojen ja mahdollisuuksien lisääntyminen.

Näennäisesti vastakkaista suuntaa osoittavia kehityspiirteitä sisältyy maailmanlaajuiseen taloudelliseen yhdentymiskehitykseen. Kansallisella tasolla tätä kutsutaan joko toimialajärkeistämiseksi tai keskittymiseksi. Kansainvälistä yhdentymiskehitystä ja sen seurauksia nimitetään länsimaissa markkina-integraatioksi ja sosialistisissa maissa vastaavasta kehityksestä käytetään käsitteitä — yhteistyö ja erikoistuminen. Kummankin taustalta löytyy paljon sellaista, joka yhdistää ne kansainvälisen vapaakaupan perinteisen teorianmuodostuksen käsittevälineistöön. Erot löytyvät luonnollisesti siitä, että meillä oleva kansainvälinen yhdentymiskehitys heijastuu päiväkohtaisessa päätöksenteossa, jossa kulloinkin vallitsevat yleispoliittiset virtaukset määrittävät käytännön toimenpiteiden muodon.

Työvoiman muuttoliike on muovannut tuotannontekijöiden maillaisia jakautumia. Elämisen laadun aineelliset ja aineettomat tekijät eivät ole tasaisesti jakaantuneet. Tieto eriarvoisuudesta leviää. Uusia mahdollisuuksia koskeva tieto leviää. Lisäksi muuttamisen mahdollisuudet ovat helpottuneet, seurauksena on ollut sekä maassa- että maastamuuton lisääntyminen.

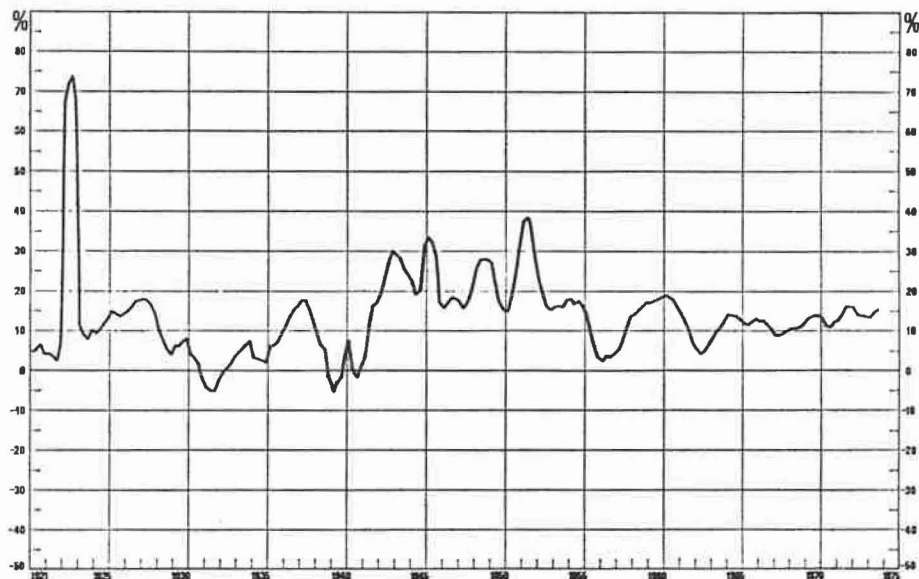
Toisen maailmansodan jälkeen lähes yhtäjaksoinen talouskasvu mahdollisti elintason jatkuvan nousun. Kun toisen maailmansodan jälkeinen vuosikymmen oli teollisuuden jälleenrakentamisen kausi maassamme, niin 1960-luvun tapahtumat kiihdyttivät elinkeinorakenteen muutoksen suunnan kohti palveluyhteiskuntaa.

Taulukko 7. Tuotannon volyymi-indeksin vuosittaisten prosenttimuutosten keskihajonnat eräillä toimialoilla sekä bruttokansantuotteen ja toimialojen tuotannon vaihteluiden väliset korrelaatiot Suomessa vuosina 1949—1975

toimiala	keskihajonta	korrelaatiokerroin
bruttokansantuote	2.7	
tehdasteollisuus	4.9	.90
paperiteollisuus	8.4	.62
puuteollisuus	10.4	.55
metalliteollisuus	10.0	.84
koneteollisuus	8.6	.66

Lähde: Kansantalouden tilinpito, Tilastokeskus

Kuvio 19. Pankkien ottolainausten muutokset vuosina 1921—1974, %

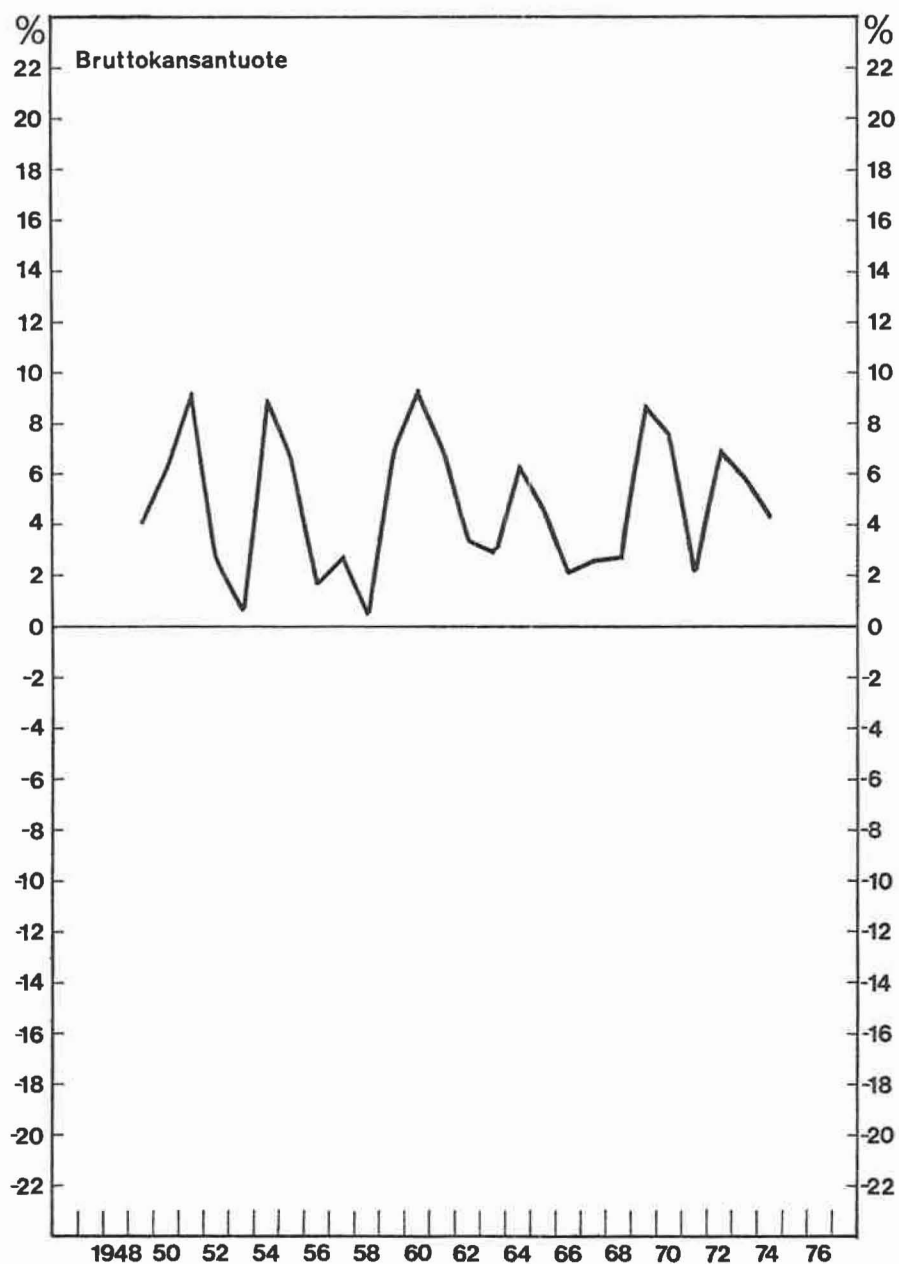


Lyhyen aikavälin vaihteluiden säännöllisyyden selvittämiseksi suoritettiin tilastollinen testi toisen maailmansodan jälkeisen ajan taloudellisten muuttujien havaintoarvoille. Testiä ja sen ominaisuuksia on selostettu liitteessä 1. Liitetaulukkoon 1 on merkitty muuttujan nimi, testisuuren arvo ja merkitsevyystaso. Havaitaan, että 59 muuttujasta 25 muuttujan vaihtelu poikkesi tilastollisesti merkitsevästi satunnaisvaihtelusta sovelletun testin määrittämässä merkityksessä.

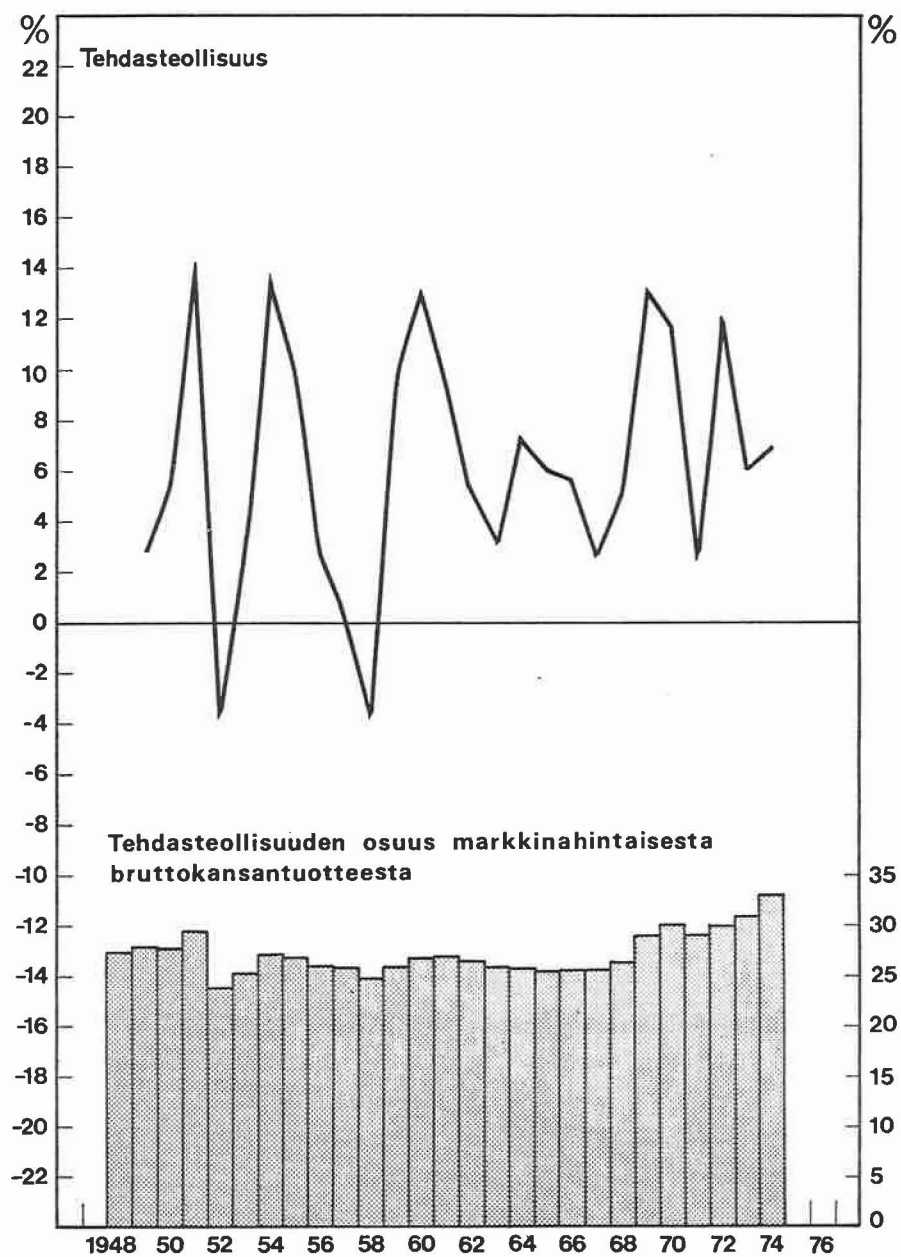
Liitteessä 2 selostetun Fourier-sovituksen eräitä tuloksia on merkitty liitetaulukkoon 2. Analyysi suoritettiin edellisen testin perusteella valituille 25 aikasarjalle. Bruttokansantuotteen volyymin muutosten aikasarjan ja vastaavan Fourier-sovituksen kuvaaja on havainnollistettu kuviossa 4. Tarkastelussa mukana olleiden aikasarjojen keskimääräiseksi jakson pituudeksi aikavälinä 1948—1975 saadaan 4.72 vuotta eli noin 56 kuukautta. Käännepisteiden lyhin aikaväli oli 46.5 kuukautta (näin vaihtelivat yksityisen sektorin muut kuin palkkatulot). Talletukset vaihtelivat pisimmällä jaksolla, jonka pituudeksi saatiin 72 kuukautta (kuvio 19).

Kuviossa 20 ja 21 on kuvattu tuotannon vaihtelut kansantalouden osa-alueittain toisen maailmansodan jälkeen. Kuviosta havaitaan, että bruttokansantuotteen vaihteluiden kanssa sattuu yhteen tehdasteollisuuden huomattavasti voimakkaampi vaihtelu. Tehdasteollisuuden tuotannon vaihteluihin taas eni-

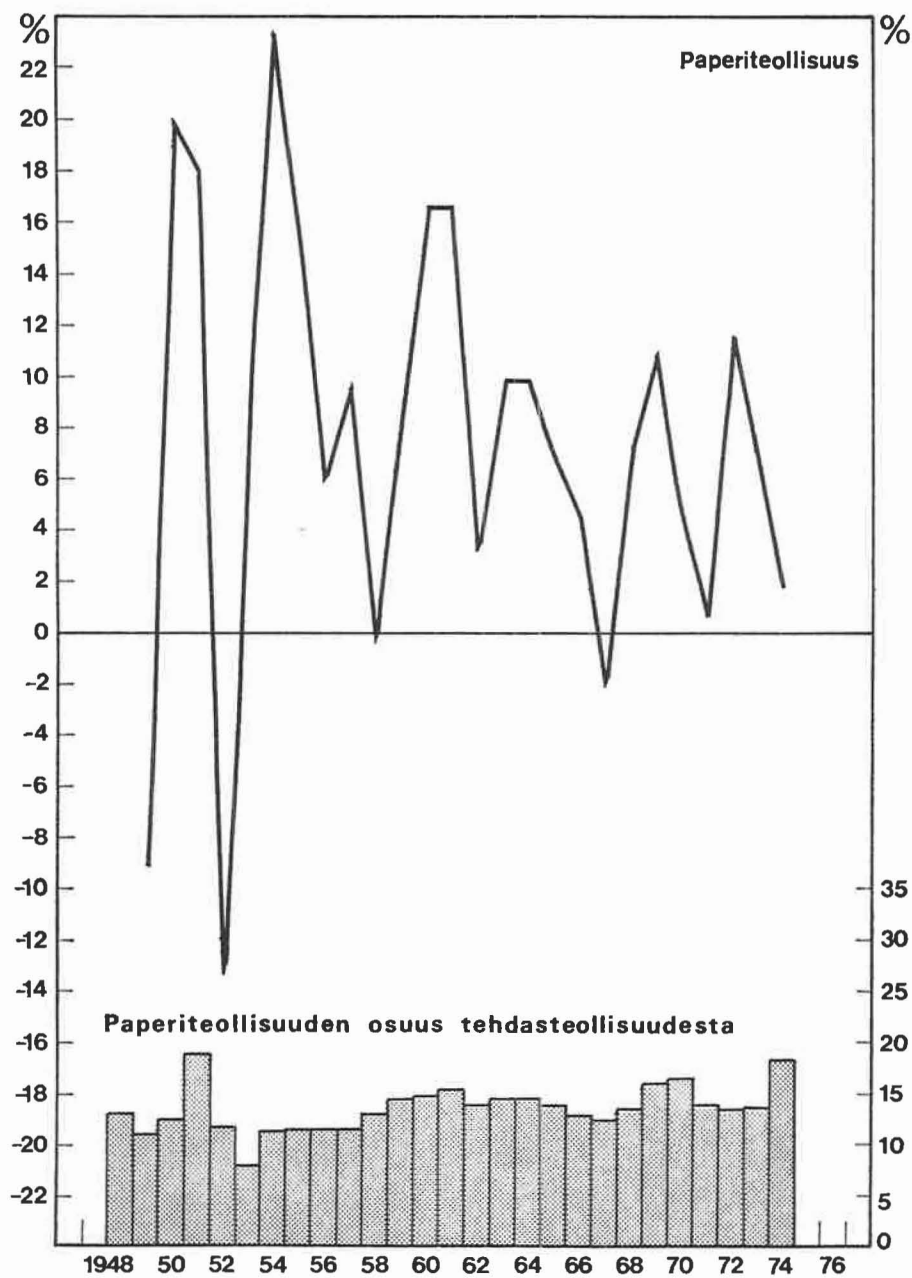
Kuvio 20. Vaihtelu kansantalouden osa-alueittain vuosina 1948—1974, %



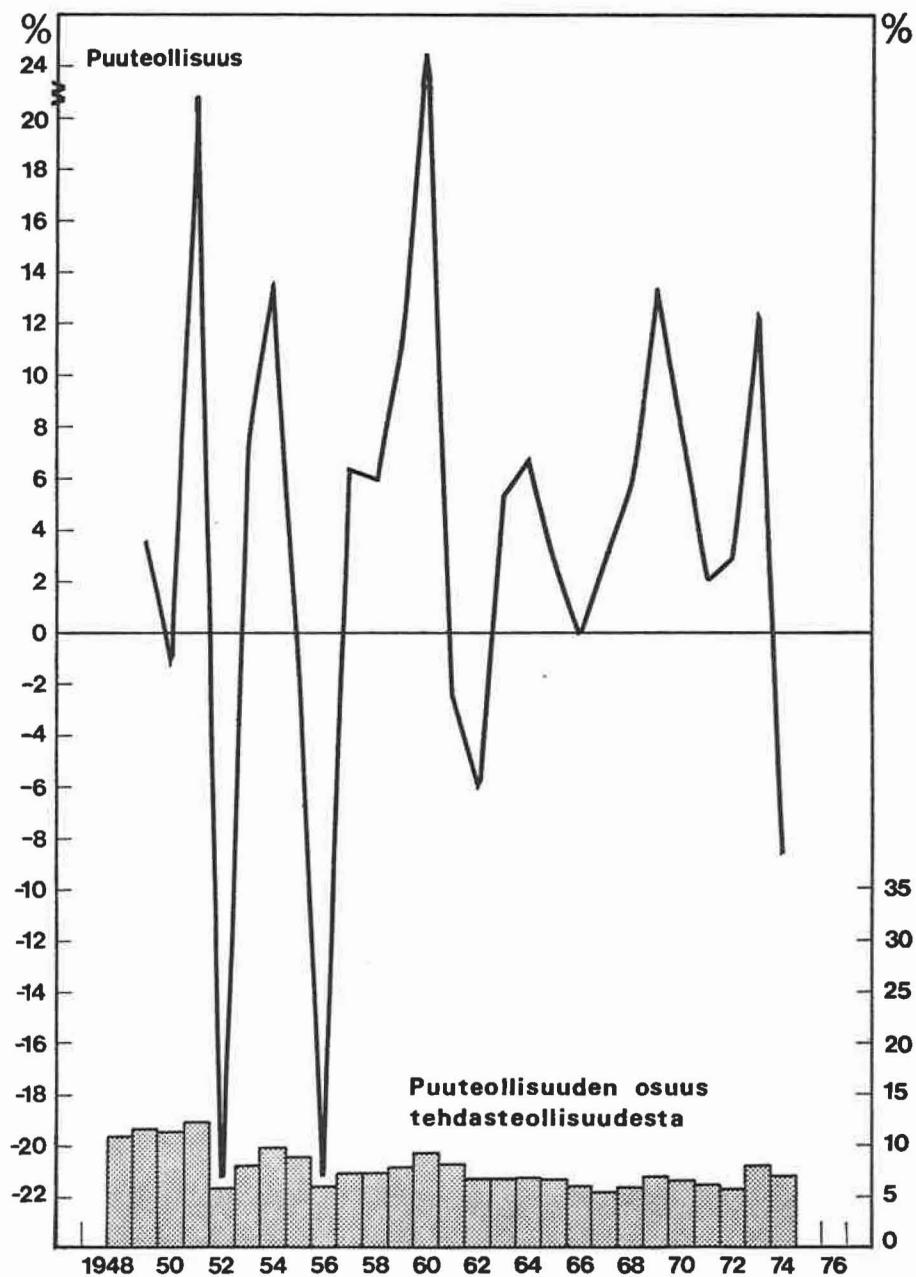
Kuvio 20 jatk.



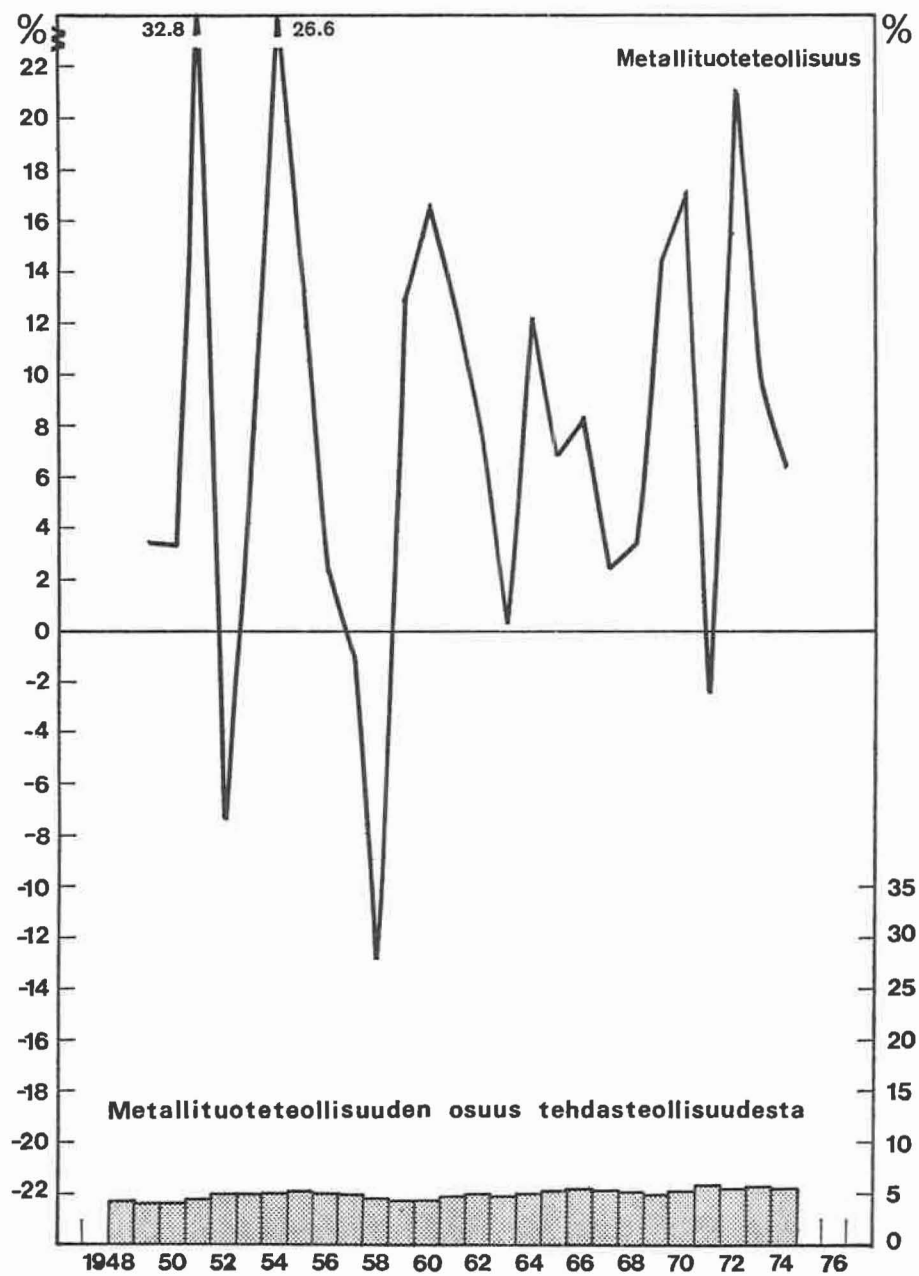
Kuvio 20 jatk.



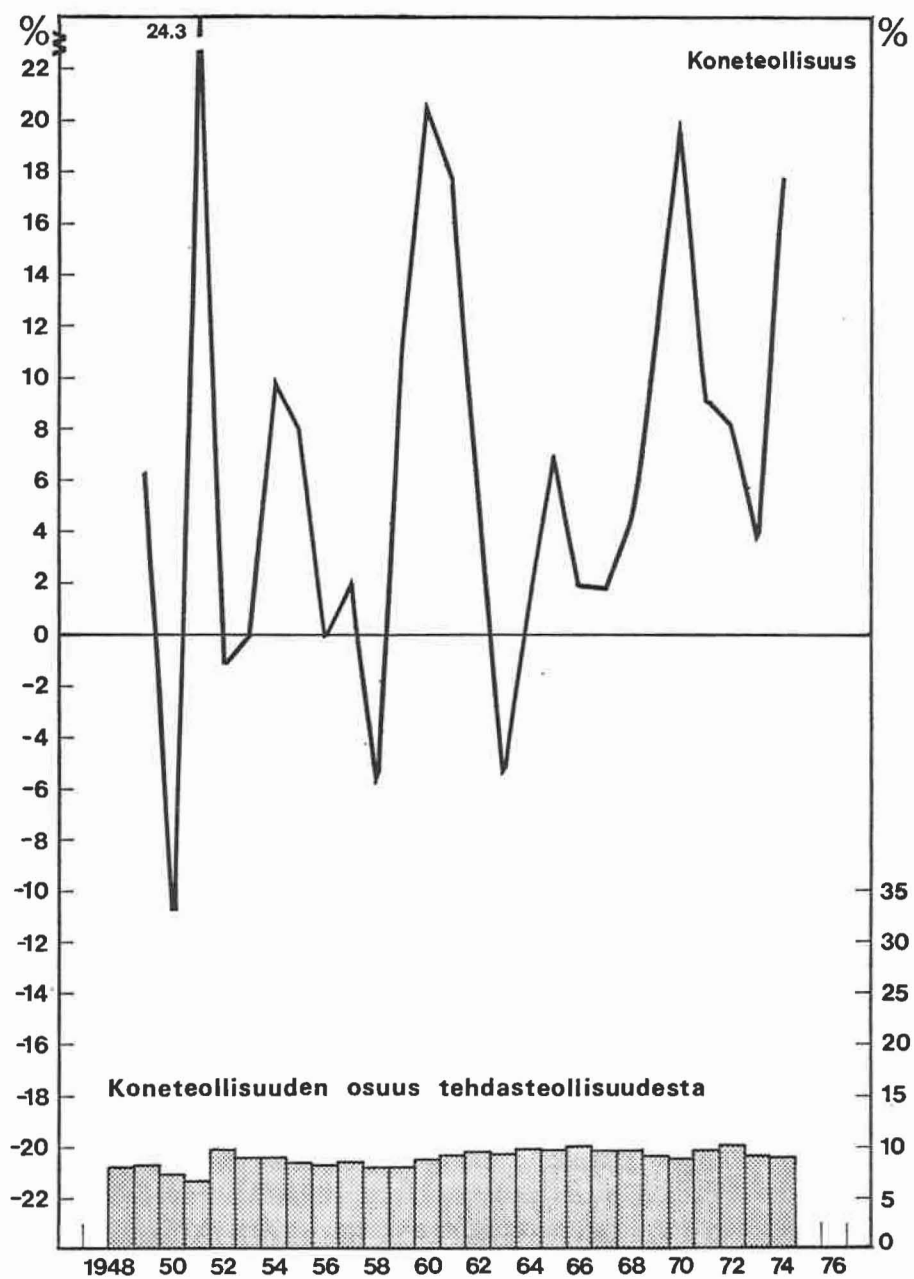
Kuvio 20 jatk.



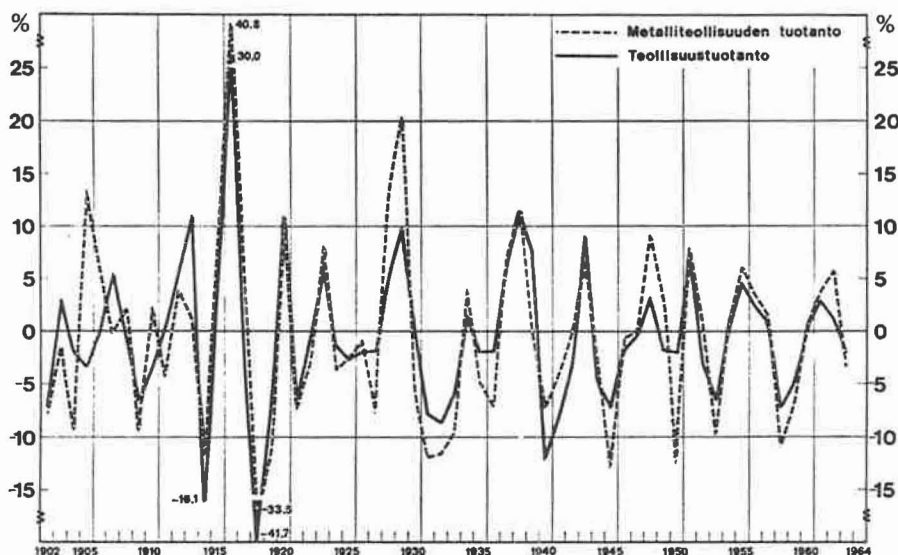
Kuvio 20 jatk.



Kuvio 20 jatk.



Kuvio 21. Teollisuustuotannon (—) ja metalliteollisuuden tuotannon (---) määrän muutokset vuosina 1902—1963, %



ten ja samansuuntaisimmin vaikuttavat metsäteollisuuden tuotannon vaihtelut. Kokonaissuureita — bruttokansantuotetta ja koko tehdasteollisuutta — lukuunottamatta toimialoitteiset aikasarjojen kuvaajat ilmentävät voimakkaita vaihteluita. Taulukossa 7 on havainnollistettu vaihteluiden voimakkuutta ja eri tilastonimikkeisten toimialojen tuotannon vaihteluiden välisiä riippuvuuksia.

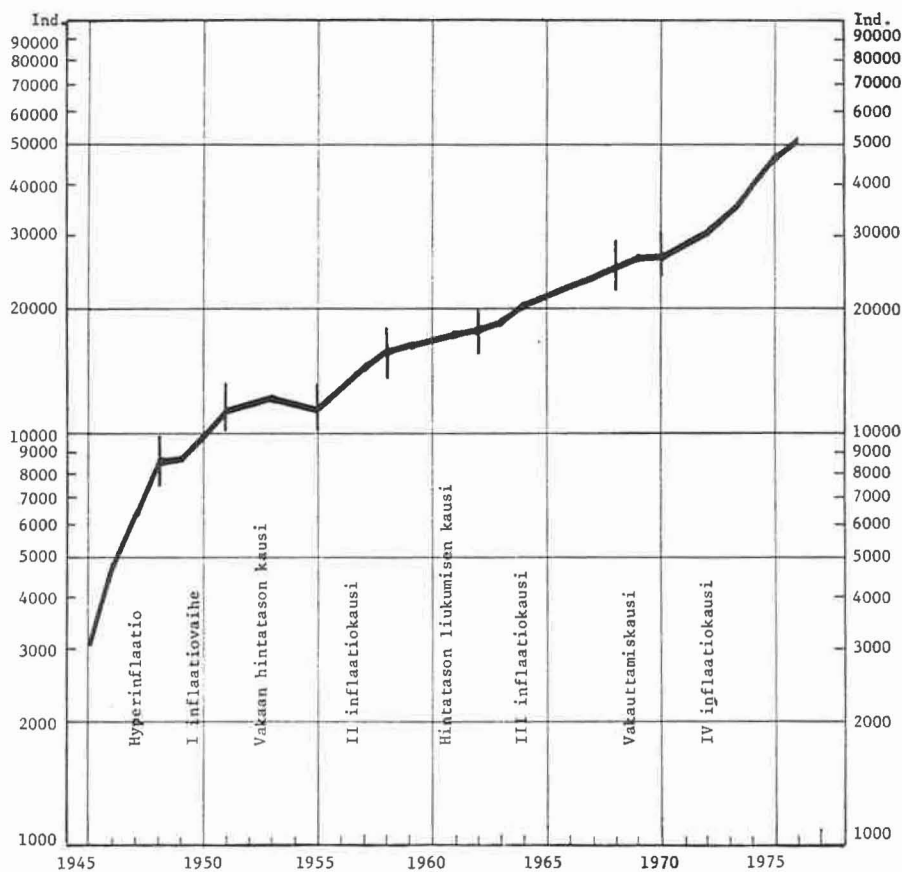
Vaihteluille altis taloutemme on osoittanut vuodesta 1948 lähtien jatkuvaa kasvua markkinahintaisen bruttokansantuotteen volyymin vuosittaisilla kasvuprosenteilla mitattuna. Tämä ei ole poikkeuksellista läntisissä teollisuusmaissa (kuvio 7).

Verraten säännöllisten vaihteluiden aika Suomessa harjoitetulla talouspolitiikalla on ollut yhtenäinen peruslinja toisen maailmansodan jälkeen. Se on ollut kysynnän sääntelyyn pääpainon asettavaa, täystyöllisyyteen pyrkivää rahaja finanssipolitiikkaa, jota on jouduttu ajoittain tietyin, verraten voimakkain valuuttapolitiittisin toimenpitein korjaamaan (mm. vuosien 1957 ja 1967 devalvaatiot).

Työllisyyden turvaamisessa on onnistuttu sotien välistä aikaa paremmin. 1970-luvun alussa jopa ajauduttiin maastamuuttoaallon vauhdittamana

suoranaiseen työvoimapulaan. Talouden sisäistä ja ulkoista tasapainoista kehitystä ilmentävien muiden tekijöiden laita on toisin. Inflaation voimakkuutta heijastavat elinkustannusindeksin korkeat vuosittaiset nousuprosentit (kuvio 22). Tämä on omalta osaltaan kuvannut taloutemme tasapainoisen kehityksen järkeymistä (Hämäläinen 1975). Vaihtotasevajeen jatkuva lisääntyminen on kyetty keskeyttämään mainituilla devalvaatioilla. Teollisuuspolitiikan tavoitteeksi asetettuja viennin monipuolistamista ja jalostusasteen kohottamista ei ole toistaiseksi saavutettu¹⁾ ehkä liian lyhyen tarkasteluajavälin takia (kuvio 9).

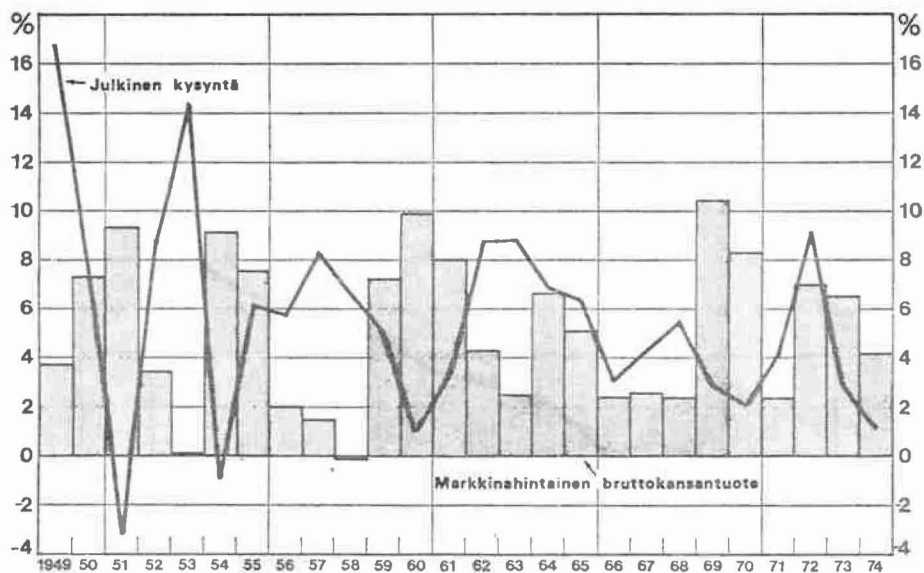
Kuvio 22. Elinkustannusindeksi (1914 = 100) vuosina 1945—1976



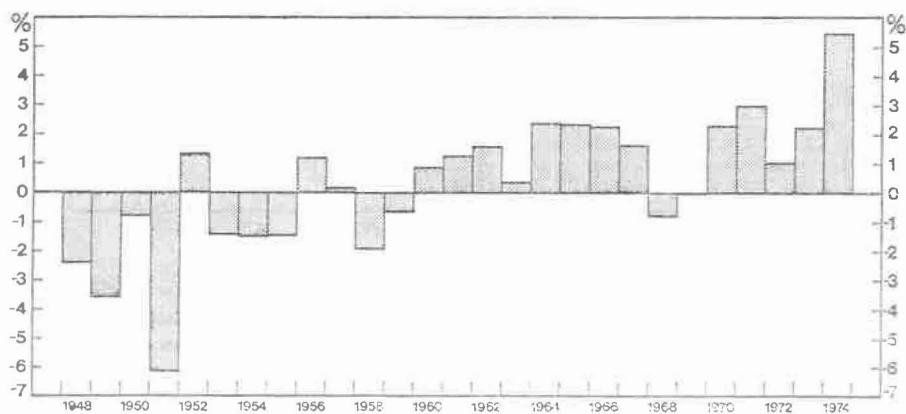
¹⁾ Vuonna 1913 julkaistussa Kotimaisen teollisuuden albumissa toimittaja L. Holmberg kirjoittaa: "On pyrittävä niin laajalti kuin suinkin kaikilla aloilla kasvattamaan voimallinen kotimainen tuotanto, mikä kykenee tyydyttämään esiintyvät tarpeet (kotimaiset ja ulkomaiset) ja on kyllin notkea mukautumaan aina sen mukaan kuin nämä tarpeet vaihtelevat".

Suomessa eikä muissakaan maissa ole talouspoliittisin toimenpitein kyetty poistamaan talouden vaihteluita. Onko taloudellinen kasvu mahdollista ilman vaihteluita ja minkälaista kasvu silloin olisi? Taloushistoria puoltaa kielteistä vastausta. Taloudellisen aktiviteetin laimennuttua on ryhdytty toimenpiteisiin, jotka tukevat talouskasvua. Tukevien toimenpiteiden myötä on ajau-

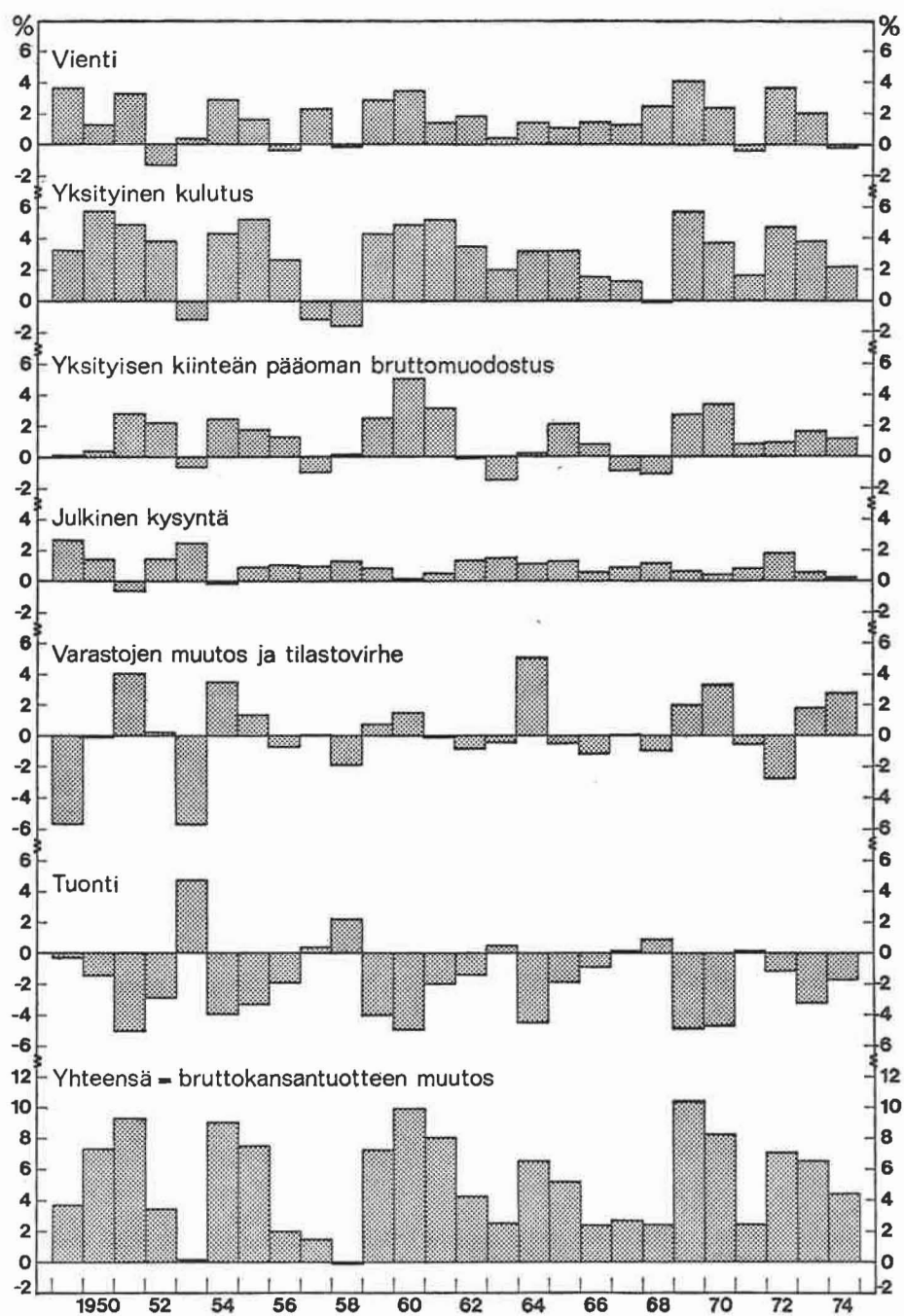
Kuvio 23. Markkinahintaisen bruttokansantuotteen ja julkisen kysynnän määrän muutokset vuosina 1949—1974, %



Kuvio 24. Vaihtotaseen vajeen osuus markkinahintaisesta bruttokansantuotteesta vuosina 1948—1974, %



Kuvio 25. Huoltotase-erien muutosten vaikutus kokonaistuotannon kasvuun vuosina 1949—1974, %



duttu taloudellisen toimeliaisuuden kiihtymistä seuraaviin ongelmiin. Niitä on hoidettu siten, että tuloksena on ollut toimeliaisuuden vaimeneminen kasvua hidastavine puutosilmiöineen. Maailmansotien välisen aikakauden hillitön heiluriliike on sotien jälkeen korvautunut ainakin näennäisesti hallitulla vaihtelulla (kuvio 23).

Suomen talouselämän vaihteluille (kuvio 25) on ollut tyypillistä, että voimakkaat nousuvaiheet ovat johtaneet maksutasekriiseihin (kuvio 24) ja voimakkaaseen hintojen nousuun (kuviot 6 ja 22).

2. TALOUDEN VAIHTELUIDEN SELITTÄMINEN

2.1. *Lyhyen aikavälin vaihteluita koskevan teorian kehitys*

Lyhyen aikavälin vaihteluita koskevien teorioiden vilkas luomiskausi ajoittui 1920- ja 1930-luvuille¹⁾. Ylläkkeenä oli 1930-luvun alkuun sijoittunut maailmanpula, joka muutti koko silloista talouden järjestelmää ja sen ohjantaa. Tuolloin myös monet taloustutkijat halusivat tarjota nopeaa ja lopullista ratkaisua talouselämän vaihteluiden ongelmaan. Esitettiin myös ajatuksia, joiden mukaan taloudellisen toiminnan kulkuun kuuluu verrattain säännöllinen lyhyen aikavälin vaihtelu. Vastaavanlaisia vaihteluita oli totuttu havaitsemaan muuallakin. Luonnon kierto sattuu monessa kohdassa yksiin vastaavan taloudellisen kiertoliikkeen kanssa: auringonpilkut, sään vaihtelut jne. Lisäksi ihmiset ovat tottuneet järjestämään asiansa kierronomaisesti toistuvasti. Esi-merkkinä tästä on kalenteri (Dupriez 1963).

Pyrkimys yksinkertaiseen ja nopeaan talouden lyhyen aikavälin vaihteluiden ongelman ratkaisuun on motivoinut useita niistä teorioista, joita kaksi- ja kolmekymmentä-luvuilla laadittiin. Wesley Mitchell (1927) jakaa teoksessaan "Business Cycles: the Problem and its Setting" nämä teoriat kolmeen ryhmään:

1. teoriat, joiden mukaan vaihtelun perussyyt löytyvät tuotantotoiminnasta itsestään,
2. teoriat, joiden mukaan vaihtelun perussyyt ovat emotionaalisissa tapahtumainkuluissa ja

¹⁾ Lyhyen aikavälin vaihteluiden systemaattisen tutkimisen alkuna voidaan pitää teosta Juglar, C. (1862): Des crises commerciales et leur retour périodique en France, en Angleterre et aux États-Unis.

3. teorat, joiden mukaan vaihteluiden perussyyt saadaan talouden hoidon institutionaalisista muutoksista.

Lyhyen aikavälin vaihtelu koettiin teoreettisilta lähtökohdiltaan moniulotteiseksi tutkimuskohteeksi.

Lyhyen aikavälin vaihteluita koskevalle teorianmuodostukselle on ominaista valikoivuus ja siinä on pyritty yleensä sovitteluun yhteen erilaisiin lähtökohdii. Irving Fisher (1932) on luetellut 13 erilaista talouden lyhyen aikavälin vaihteluita koskevaa teoriaa. Luettelo havainnollistaa samalla ongelman ympärillä käydyt teoreettisen keskustelun vilkkautta:

1. Hintavääristymäteoria: kun jonkin hyödykkeen suhteellinen hinta tai yleensä hintojen kehitys poikkeaa aikaisemmasta, markkinamekanismi pyrkii palauttamaan luonnollisen tilan.
2. Odotusten poikkeavuuden teoria käsittelee lainanantajaa ja lainanottajaa. Inflaation aikana lainanottaja tuntee lainanantajaa selvemmin reaalikoron alhaisuuden. Tämä panee hänet liiaksi velkautumaan.
3. Tulonmuodostusteoriassa reaalityulojen henkilöllisen ja funktionaalisen tulojakautuman muutoksilla on tärkein sija vaihteluiden syntymisessä.
4. Pääomantuottoteoriassa vaihteluiden alkusyytä etsitään sijoitetun pääoman eri muotojen tuottojen vaihtelusta.
5. Rahan kiertonopeusteoriassa katsotaan rahan kiertonopeuden vaihtelun aiheuttavan talouden lyhyen aikavälin vaihtelun.
6. Liikaoptimismien teorian mukaan tulevaisuuteen suuntautuva liika optimismi ja tähän optimismiin perustuva päätöstenteko johtaa vääristymiin, joista sitten vaihtelut saavat alkunsa. Virhelaskelmat ja virheet aiheuttavat häiriöitä, jotka heijastuvat muuhun elinkeinoelämän toimintaan aiheuttaen vaihtelun.
7. Yli-investointiteoriassa investointien ylimitoitukseen liittyy tavallisesti myös velkaantuminen, joka yli mitan menneenä johtaa mm. arvopaperimarkkinoiden romahdukseen, vararikkoaaltoon, työttömyyden lisääntymiseen.
8. Liikasäästämisteoriassa edellistä selitystä syvennetään, koska säästäminen tapahtuu tavallisesti ennen sijoittamista, liikasäästäminen johtaa investointien rahoittamisessa liialliseen velkaantumiseen.
9. Tulojen liikakäytön teoriassa yli-investoinnin ja liikasäästämisen vastineena on ali-investointi ja alisäästäminen eli liikakulutus. Vaihtelu saa alkunsa päinvaistaisesta syystä kuin kohtien seitsemän ja kahdeksan teorioissa. Elpymisvaiheessa havaitaan sekä yli-investointia että tulojen liikakäyttöä. Tämä on velkaantumisen välityksellä mahdollista.
10. Säästämisen ja investoinnin erisuuruusteoriassa säästämisen sijasta sijo-

tustoiminta voidaan rahoittaa vieraalla pääomalla. Toimeliaisuuden häiriöt palautuvat velkaantuneisuudesta johtuviin vaikutuksiin.

11. Ylikapasiteettiteoriassa pääomakannan ylimitoitus seuraa investointien ylimitoitusta, jonka taas on mahdollistanut ylimitoitettu velkaantuminen. Rakennustoiminnan vaihtelu on tästä esimerkkinä. Rakentamisen hidastuminen heijastuu voimakkaana heilahteluina läpi koko talouden. Tätä heilahtelua vahvistaa lisäksi se, että liiallinen rakentaminen on tavallisesti rajoitettu velkaantumalla.
12. Alikulutusteoriassa kulutushyödykkeiden kysynnän muutoksilla on seurausvaikutuksensa lyhyen aikavälin vaihteluihin.
13. Edelliselle läheisenä ylituotantoteoria antaa verraten hedelmälliseltä tuntuvan lähtökohdan lyhyen aikavälin vaihteluiden teoreettiselle selvittämiselle. Liikatuotanto on klassisen koulukunnan ajattelun mukaan käsitteellinen ja asiallinen mahdottomuus. Taloudellisen aktiviteetin voimistuessa ja tuotannon lähestyessä tuotannontekijöiden — työn ja pääoman — täyskäyttöisyyden astetta joillakin toimialoilla seurauksena on tasapainon järkkäminen. Järkkymisen syyt voidaan palauttaa siihen, että tuotannontekijöitä on käytetty liikaa — on tuotettu enemmän kuin tietyllä hintatasolla on ollut kysyntää. Kysynnän ja tarjonnan tasapainottomuus purkautuu suhteellisten hintojen voimakkaana heilahteluina.

Edellisen luettelon peittävyys on näennäisestä laajuudesta huolimatta vailtainen. Se on kuitenkin varsin subjektiivisin perustein valittu osoittamaan talouden lyhyen aikavälin vaihteluiden selvittämisen vaikeuksia. Samalla se kuvaa selitysten teoreettisten lähtökohtien lukuisuutta. Tässä yhteydessä mainittakoon "Prosperity and Depression", jonka G. Haberler (1937) kirjoitti Kansainliiton toimeksiannosta. Teokseen sisältyy lähes tyhjentävä luettelo ja selostus lyhyen aikavälin taloudellisia vaihteluita koskevista siihenastisista teorioista ja ilmiön kansainvälisistä näkökohdista. Haberler ja Keynes (1936) kokosivat ja täydensivät teorian kehityksen klassisen vaiheen. 1930-luvun jälkipuoliskolta lähtien lyhyen aikavälin vaihteluiden selvitys on voitu tukea aikaisempaa runsaammin taloustilastoon. Tietoperustan laajeneminen on muuttanut myös tutkimuksessa sovellettavia menetelmiä. Kaaviossa 1 on luetteloitu eräitä lyhyen aikavälin vaihteluita koskevia teorioita.

1930-luvun jälkipuoliskolla voidaan erottaa kolme tutkimussuuntaa (Zarnowitz 1972):

1. kokonaistaloudellisen lyhyen aikavälin vaihteluita koskevien matemaattisten mallien muodostaminen ja tulkitseminen [Frisch (1933), Kalecki (1935), Slutsky¹⁾ (1937), Samuelson (1939)],

¹⁾ Alkuperäinen venäjänkielinen artikkeli ilmestyi vuonna 1927.

Kaavio 1: Lyhyen aikavälin vaihteluita koskevia teorioita

Robert A. Gordon (1961)	Gottfried Haberler (1937)	Alvin H. Hansen (1964)	Wesley C. Mitchell (1927)
1. Hintojen ja kustannusten suhteen muutoksiin ja yrittäjien odotuksien muutoksiin perustuvat teoriat	1. Rahateoriat	1. Kokonaiskysynnän vaihtelu	1. Säätila
2. Rahateoreettiset lähtökohdat	2. Liikainvestointiteoriat a. Rahateoreettiset b. Reaalitaloudelliset c. Kiihdytinteoriat	2. Luottamuksen ja luototuksen vaihtelu	2. Epävarmuus
3. Säästäminen ja investoinnit lähtökohtina a. Pääoman niukkuus b. Investointihalukkuus c. Tuotannon ja investointien riippuvuus	3. Kustannustason, toimialoitettujen tuotannon ja liiallisen velkaantumisen muutoksiin perustuvat	3. Liikainvestoinnit a. Rahateoreettiset b. Reaalitaloudelliset	3. Yrittäjien päätösten tekoon sisältyvät emotionaaliset tekijät
4. Maataloustuotantoa ja sään vaihteluita koskevat lähtökohdat	4. Alikulutusteoriat	4. Rahataloudellinen tasapainottomuus	4. Keksinnöt
	5. Psykologiset lähtökohdat	5. Sysäys ja sen siirtyminen	5. Säästäminen ja investoinnit
	6. Satoisuuden vaihtelu	6. Maatalous	6. Rakennustoiminta
			7. Liikatuotanto
			8. Pankkijärjestelmä
			9. Tuotanto ja tulovirrat
			10. Voitonmuodostus

2. kokonaistalouden teorian uudelleen formulointi, Keynes (1936)¹⁾ ja
3. ekonometristen mallien rakentaminen lyhyen aikavälin vaihtelulle, Tinbergen (1938).

Kolme alkuaan erillistä lähtökohtaa sulautuivat keynesiläiseksi matemaattis-tilastolliseksi mallinrakennuslähtökohdaksi. Selvimpänä ja ensimmäisenä tämä suunta löi itsensä läpi Alankomaissa. Alankomaiden taloussuunnittelu-keskuksen (Centraal Planbureau) perustaminen palautuu Jan Tinbergenin esittämiin ajatuksiin. Toisen maailmansodan jälkeen tuo laitos on osallistunut kiinteästi kokonaistaloudelliseen suunnitteluun Alankomaissa. Aluksi pääpaino oli lyhyen aikavälin ongelmissa. Tuolloin laitoksen keskeisenä tuotteena oli aina seuraavaa vuotta koskeva taloussuunnite. Tämän taloussuunnitteen ytimenä on edelleen ekonometrisella kokonaistaloudellisella mallilla tuotettu kokonaistaloudellinen ennuste. Lyhyen aikavälin kokonaistaloudellisen suunnittelun ohella on Alankomaissa muiden länsimaiden tapaan lisääntynyt keskipitkän ja pitkän aikavälin kokonaistaloudellisten suunnitelmien laatiminen. Nämä edellyttävät tuekseen vastaavia aikavälejä peittävät ennusteet. (Abert 1969).

Yhdysvalloissa edellä luonnehdittu synteesi on saanut huomattavan sijan taloudellisessa tutkimustyössä. (Hickman 1972 ja Zarnowitz 1972).

Matemaattiset mallit

Matemaattisten kokonaistaloudellisten mallien kehittäminen vilkastui 1930-luvulla. Kalecki'n mallin (Kalecki 1935) on peruslähtökohdiltaan keynesiläinen. Siinä korostuu kerroinajattelu ja kiinteän pääoman muodostuksen kysyntäfunktio. Hallitsevana piirteenä on oletus siitä, että kokonaistaloudellisella toimeliaisuudella on taipumus muuttua kohti tilaa, jossa ex ante säästäminen on yhtä suuri kuin investoinnit.

Harrod'in ja Kaldor'in lyhyen aikavälin vaihteluiden teorialauevat peruslähtökohdiltaan keynesiläisiä. Niiden viiveoletukset poikkeavat toisistaan. Harrod korostaa kiihtyvyyssperiaatetta ja Kaldor'illa investoinnit sekä säästäminen ovat ei-viivallisia funktioita, jotka riippuvat myös tuotannon ja pääomakanan tasoista (Evans 1969).

Samuelson (1939) osoitti miten malli, jossa kerroin ja kiihdytin ovat mukana,

¹⁾ Lyhyen aikavälin vaihteluiden palauttaminen kokonaiskysynnän vaihteluksi oli 1930-luvun keksintö ja Keynes muotoili sen. Talousteorian historiassa se on nuori ajatus.

tuottaa joko vaimenevan, räjähtävän vaihtelun tai vakion riippuen numeerisista arvoista, jotka arvioidaan kahdelle toisiinsa sidoksissa olevalle vakiolle. Tässä järjestelmässä törmätään aika ajoin voimavarojen asettamaan kattoon ja autonomisten investointien muodostamaan lattiaan. Malli tuottaa heilahduksia kansantulon positiivisen kasvu-uran ympärillä. Kasvu voi johtua teknisen kehityksen aikaansaamasta autonomisten investointien lisäyksestä¹⁾.

Goodwin (1951 ja 1955) esitti mallin, joka perustui ei-viivalliseen kiihdyttiin.

Metzler (1946 ja 1961) kehitti sisäkohtaisen viivallisen kiihdytin-kerroin teorian lyhyen aikavälin vaihteluille, joiden syinä ovat varastoinvestointien vaihtelut kiinteään pääomaan tehtävien sijoitusten vaihteluiden sijasta.

Näiden edellä lueteltujen mallien selitys- ja ennustekykä on vaikea koetella. Kokonaisvaltaisen luonteensa vuoksi ne kiinnittävät huomion vain — joskin keskeisiin — kokonaistaloudellisiin muuttujiin. Niitä voidaan pitää epärealistisina myös siksi, että ulkopuolelle jää liian paljon seikkoja, joita yleensä pidetään taloudellisen kehityksen seurannan ja ennakkoinnin kannalta tärkeinä, esimerkiksi kustannuksiin, hintoihin, voittoon, raha- ja rahoituskysymyksiin liittyvät odotukset.

Satunnaissäysten malli

Edellisen luvun havaintoaineiston perusteella voitiin todeta kokonaistaloudellisten lyhyen aikavälin vaihteluiden satunnainen²⁾ luonne Suomessa (liite 1). Teoreettisissa käsitteenmuodostustavoissa havaitaan vastaavanlaista lähtökoh- tien moninaisuuden kielimää epävarmuutta siitä, onko olemassa lopullista,

1) Samuelsonin (Samuelson 1939) käsittelyä mukaillen voidaan kiihdytin-kerroinmalli esittää seuraavasti:

$$\text{kiihdytinperiaate } I = v(C - C_{-1}) \text{ ja}$$

$$\text{kerroinperiaate } C = cY_{-1}, \text{ joissa } I = \text{investoinnit, } C = \text{kulutus ja } Y = \text{kansan- tulo. } Y = C + I.$$

$$\text{Periaatteista saadaan toisen asteen differenssiyhtälö } Y = c(1-v)Y_{-1} - cvY_{-2}.$$

$$\text{Hicks (Hicks 1950) tulkitsi kiihdytinperiaatteen } I = v(Y_{-1} - Y_{-2}).$$

$$\text{Tämän sovituksella saadaan differenssiyhtälöksi } Y = cY_{-1} + v(Y_{-1} - Y_{-2}).$$

$$\text{Kun kulutusalttius on säästämisalttiuden komplementtiluku eli } c = 1 - s, \text{ voidaan merkitä } Y - (1+v-s)Y_{-1} + vY_{-2} = 0.$$

Mallin taloudessa kehityksen kulku on sidoksissa kahteen vakioon kiihdyttiin v ja kertoimen c osoittamaan kulutusalttiuteen.

²⁾ Satunnaisella tekijällä tarkoitetaan tässä yhteydessä selityspuustetta, joka ei sisälly käytetyn selitysmallin varsinaisten selittävien muuttujien joukkoon ja jonka keskimääräinen vaikutus arvioidaan nollan suuruiseksi.

yksinkertaista selitystä lyhyen aikavälin vaihteluille. Historiallisen katsauksen perusteella emme voi valita jotakin tiettyä teoriaa seuranta- ja ennakointijärjestelmän laadinnan valintaongelmien ratkaisun perustaksi. Valintatilanne on miltei yhtä vaikea kuin se oli tämän tutkimuksen alussakin.

Edelleen olemme erään satunnaisen sysäyksen kanssa tekemisissä. Seuraavassa tarkastellaan lyhyesti satunnaissysäysten mallin historiaa.

Seurattaessa taloudellisia vaihteluita koskevan analyysin kehitystä törmäämme talouden vaihteluiden selittämisessä kahteen tekijään: säännöllisyyteen ja satunnaisiin sysäyksiin. Knut Wicksell (1893) formuloi lyhyen aikavälin vaihteluiden teorian, jonka mukaan satunnaissysäykset tuottavat energian, joka pitää yllä talouden kierronomaista liikettä. Syyt näihin sysäyksiin löytyvät tavallisesti talouden ulkokohtaisista tekijöistä, esimerkiksi teknisestä kehityksestä ja sen tuloksena olevista innovaatioista. Nämä eivät tapahdu säännöllisesti, vaan satunnaisesti. Satunnaissysäykset epäsäännöllisinä muutoksina aikaansaavat verrattain säännöllisen, kierronomaisten lyhyen aikavälin kokonaistaloudellisen liikkeen.

Frisch (1933) esitti, että teollistunut, kapitalistinen talous vastaa satunnaisiin sysäyksiin muuntamalla ne lyhytaikaisiksi, verraten säännöllisiksi vaihteluiksi. Tätä ovat tukeneet myös viime aikoina kokonaistaloudellisilla malleilla tehdyt kokeet: (Bronfenbrenner 1969) sekä (Bowden 1972).

G. U. Yule esitti satunnaissysäysten teorian erääksi aikasarja-analyysin välineeksi sovellettuna vuonna 1927 (Frisch 1933). Samantapaisiin tuloksiin päätyi E. Slutsky (1927). Hän osoitti Englannin elinkeinoelämän vuosien 1855—1873 vaihteluiden ja satunnaislukujen liukuvien keskiarvojen aikasarjojen välisen yhtäläisyyden. Herman Wold kehitti edelleen Slutsky'n ja Yule'n ajatuksia (Wold 1938). M. M. Flood (1940) ja T. Haavelmo (1940) sovelsivat tätä teoriaa lyhyen aikavälin taloudellisten vaihteluiden selvittämiseen¹⁾. Aikasarja-analyysin historiaan jäänyt Slutsky—Yule-periaate, eli liukuvan keskiarvon muunnoksen soveltaminen satunnaisten aikasarjan muuttujiin tuottaa verraten säännöllisen jaksottaisen vaihtelun. Taloustieteen historiassa tätä periaatetta nimitetään Wicksell—Frisch—Haberler-keinutuoliteesiksi (Hickman 1972). Sen mukaan satunnaista sysäystä seuraava vaihtelu ilmenee verraten säännöllisenä heiluriliikkeenä.

¹⁾ Lyhyen aikavälin vaihtelu tulkitaan tällöin satunnaisprosessiksi, jossa talousjärjestelmän dynaamisista ominaisuuksista johtuvan säännönmukaisen värähtelyn lisäksi kuvastuvat monet ohjaamaan tarkoitettujen toimenpiteiden vaikutukset.

Monilähtökohtaiset selityspäruusteet

Psyko-logisia tekijöitä korostaa esimerkiksi Jöhr'in teoria (Jöhr 1952). Talous-yksikön toiminta on suunnitelmallista. Suunnitelmat perustuvat tulevaisuu-den odotuksiin, jotka taas perustuvat psyko-logisiin tekijöihin. Taloudelliselle toimeliaisuudelle ominaisen vaihtelun ydin löytyy psyko-logisista tekijöistä. Näiden tekijöiden ohella Jöhr'in selitykseen sisältyy muita. Hän erottelee mo-nipuolisessa mallissaan ulkokohtaiset tekijät sisäkohtaisista. Ulkokohtaiset tekijät sysäävät vaihtelun liikkeelle. Sisäkohtaiset tekijät määrittävät miten vaihtelu tapahtuu. Markkinatalouden mallissa hintamekanismi määrittää si-säkohtaiset tekijät. Sekä ulkokohtaiset että sisäkohtaiset tekijät vaikuttavat psyko-logiseen ydinprosessiin, joka tämän selityksen mukaan on vaihteluiden perussy.

Hansen (1964) lähti siitä, että kokonaiskysynnän muutosten syynä ovat kiin-teän pääomanmuodostuksen vaihtelut, jotka saavat alkunsa teknisestä kehi-tyksestä¹⁾, väestönlisäyksestä, syrjäseutujen asuttamisesta ja uusien raaka-aineiden käyttöönnotosta. Tämän jälkeen kerroin-kiihdytin-prosessi tuottaa tulonmuodostuksessa havaittavan vaihtelun.

Duesenberry'n (1958) verraten monipuolisessa teoriassa, jonka perustan muodostaa hienojakoistettu malli, talouden lyhyen aikavälin vaihtelut johtu-vat erilaisten ulkokohtaisten tekijöiden yhteisvaikutuksesta järjestelmässä, jonka vaihtelu lähtee liikkeelle teknisestä kehityksestä ja autonomisista inves-toinneista, spekulatiivisista tekijöistä, arvopaperimarkkinoista, toteutuneesta ja odotetusta palkkojen sekä muiden hintojen kehityksestä, raha- ja rahoitus-markkinoiden häiriöistä, satunnaisista muutoksista, jotka heijastavat siirtymiä politiikassa ja niihin liittyvissä odotuksissa, muutoksista viennin ja vaihto-taseen kehityksessä, vaihdoksista talouspolitiikassa. Hänen mukaansa talou-den lyhyen aikavälin vaihteluiden historia ei tue yksinkertaisen lähestymistä-van valintaa.

Jos tavoitteena on selittää ja ennustaa niin, että siitä on jollekin käytännön hyötyä, jokainen yhteen selityspäruusteeseen nojaava taloudellisen kasvun ja vaihteluiden selitysyritys on jo ennakolta tuomittu harhaanjohtavaksi. Liian yksipuolisen tilanteen tarkastelun nojalla päädytään myös liian yksinkertaisiin talouspoliittisiin suosituksiin. Syiden moniulotteisuuden ja osatekijöiden mo-nilukuisuuden korostaminen onkin ollut ominaista erälle lyhyen aikavälin vaihteluiden tutkijoille. Tässä yhteydessä voidaan mainita Mitchell'in pe-

¹⁾ Tekninen kehitys on keskeisellä sijalla myös Schumpeterin vaihteluita selittävässä teoriassa (Schumpeter 1939).

rusteelliset tutkimukset (Mitchell 1927).

Ekonometrinen suuntaus on yleensä lähtökohdiltaan monipuolinen. Jan Tinbergenin nimeen tavallisesti yhdistetään ensimmäisen kokonaistaloudellisen ekonometrisen mallin rakentaminen (Tinbergen 1937). Tutkimusvälineitä koskeneen esittelyn perusteella voidaan havaita, että löydetään helposti perusteluja talouden lyhyen aikavälin vaihteluille sekä vaihteluiden syille. Noin viisikymmentävuotisen ekonometrisen perinteen jälkeen voidaan kysyä: Onko kvantitatiivinen ekonometrinen tutkimus tuonut esiin sellaista, joka olisi ratkaisevasti helpottanut lyhyen aikavälin vaihtelujen ongelman selvittämistä? Vastausta voidaan etsiä kahdelta taholta. Kumpikin taho edustaa taloudellisen tutkimuksen kahta keskeistä suuntaa myös 1970-luvun alussa:

1. Talouden toimintaan vaikuttavien ulkokohtaisten tekijöiden merkitys on lisääntynyt (öljykriisi, kehitysmaiden vaatimukset, raaka-aineiden tuottajamaiden osuus, ympäristönsuojelu, politiikka yleensä ja erityisesti talouspolitiikan suunnittelun tarpeet).
2. Keynesin kirjoitusten, ohjenuorien ja tulkintojen uudelleenarviointiin liittyy rahatalouden näkökulman muotiintulo.

Tarkastelemalla lähemmin, mitä nämä merkitsevät, saadaan kuva lyhyen aikavälin vaihteluiden tutkimuksesta 1970-luvun alkupuolella. Tarkoitustamme varten riittävät pääsuunnat ja keskeiset piirteet, joita on luonnehdittu kaaviossa 2.

2.2. Käsitteenmuodostustapojen tila

Lyhyen aikavälin vaihteluita koskeva teorianmuodostus käsittelee kahden tekijäjoukon välisiä vaikutuksia ja riippuvuuksia. Näitä ovat ulkokohtaiset tekijät (mm. sään muutokset, keksinnöt, sodat, poliittisen suunnan uudelleenarvioinnit, talouspolitiikan suunnan muutokset) ja talousjärjestelmän sisäkohtaiset tekijät. Satunnaissysäysten mallin tulkitsemana lyhyen aikavälin vaihtelut johtuvat lähes yksinomaan ulkokohtaisista tekijöistä tai sisäkohtaisten tekijöiden yllättävistä yhteensattumista. Toisaalta olisi luontevaa lähteä teoriasta, jonka mukaan talouselämän sisäiset tekijät aiheuttavat lyhyen aikavälin vaihtelun. Tämä kahtiajako pelkistää kuitenkin liiaksi. Jokainen vakavampi lyhyen vaihteluiden selitys pyrkii sisältämään molemmat lähtökohdat lyhyen aikavälin vaihteluiden syinä.

Lyhyen aikavälin vaihtelun teoria on useimmiten monien teoreettisten lähtökohtien synteesi (Mass 1975). Tavallisesti mukana ovat kerroinprosessi, kiih-

tyvyyssperiaate, psykologinen optimismin ja pessimismin vaihtelu, odotetun ja toteutuneen kehityksen ristiriita, tilanne raha- ja rahoitusmarkkinoilla sekä investointien tuotto-odotusten muodostuminen.

Satunnaissysäysten mallin yhteydessä hahmoteltiin Wicksell—Frisch—Habermayer teoriaa dynaamisesta tapahtumisesta, jossa satunnaiset sysäykset pitävät yllä vaihtelua. Käytettävissä olevien havaintojen perusteella satunnaissysäysten tuottamat vaihtelut ovat ensi sijassa lyhyen aikavälin vaihteluita. Tällöin lähdetään siitä, että esimerkiksi sodat, voimakkaat politiikan siirtymät ja rajut tekniset muutokset aiheuttavat autokorreloituja sysäyksiä talouteen¹⁾.

Rahataloudellisia näkökohtia korostavien tutkijoiden mukaan talouden lyhyen aikavälin vaihteluiden perussyynä on talouden rahamäärän muutosten leviäminen seuraus- ja kerrannaisvaikutuksineen kansantalouteen (kuvio 16). Rahamäärän muutoksia (rahan tarjonnan muutoksia) seuraavat ärsykkeet leviävät tavaroiden ja palveluiden markkinoille. Sijoitukset kiinteään pääomaan lisääntyvät. Tapahtumainkulussa korkotaso aluksi alenee ja sitten kohoaa. Päinvastoin tapahtuu kulutukselle, tulonmuodostukselle ja hinnoille. Ajan mittaan törmätään johonkin voimavararajoitukseen. Satunnaissysäykseen sopeutuminen tapahtuu heiluriliikkeen muodossa. Oletetaan talouden toimivan itsensä voimistavana vaihtelumekanismina²⁾.

Rahateoriasta poikkeavan tulkinnan mukaan ainoastaan "reaalitekijät" merkitsevät jotakin lyhyen aikavälin vaihteluiden selittämisessä ja ennakoinnissa. Kiinteiden investointien ja varastoinvestointien vaihtelu on keskeinen talouden lyhyen aikavälin vaihtelun aiheuttava perussyyn. Vaikka liikkeelle panevat sysäykset talouteen tulevat muualta kuin rahasta (rahan määrän vaihtelut), niin siitä huolimatta rahapolitiikan osuus kokonaistaloudellisessa ohjaamisessa on keskeinen.

Onnistunut talouspolitiikka yleensä tasoittaa talouden vaihteluita, epäonnistunut voimistaa vaihteluita. Talouspolitiikka voidaan lukea niiden satunnaissysäysten joukkoon, jotka purkautuvat kokonaistalouden kierronomaisena liikkeenä.

¹⁾ Tässä yhteydessä voidaan palauttaa mieliin Koopmansin kritiikki teoksesta Burns & Mitchell: *Measuring Business Cycles*. Koopmansin mielestä taloustiede on sivuuttanut "Kepler-vaiheen", jolle on tyypillistä ilman teoriaa tapahtuva mittaaminen em. teoksessa sovelletun menetelmän tapaan (Cordon & Klein 1966).

²⁾ Rahataloudellisten tekijöiden merkitys lyhyen aikavälin vaihteluiden selittämisessä on aikojen kuluessa vaihdellut. Vuosisadan alkuvuosikymmeninä niitä korostettiin. Sittemmin ne miltei unohdettiin puoleksi vuosisadaksi. Tällä hetkellä keskeisenä on reaalitaloudellinen tutkimus, jota täydentää enemmän tai vähemmän siihen kiinteästi liittyvä rahalohko. Virinnyt (Friedman & Schwartz 1963) monetaristisen tutkimuksen renesanssi ei vielä ole ehtinyt tilannetta toiseksi muuttamaan (kaavio 2).

Kaavio 2. Taloustieteelliset oppisuuntaukset 1970-luvun alkupuoliskolla

	Radikaalisosialismi	Uuskeynesiläisyys	Keynesiläisyys	Uusklassinen keynesiläisyys	Uusklassinen monetarismi
Yleispolitiikka	Ääriivasemmisto	Vasen keskusta	Keskusta	Oikea keskusta	Äärioikeisto
Raha	Vain reaalitekijät merkitsevät	Reaalitekijät ratkaisevat, raha mukautuu	Raha ja reaalitekijät ovat sidoksissa	Raha merkitsee kaiken muun ohella	Vain raha ratkaisee
Palkat ja tulonjako	Arvon työteoria. Tulonjako tärkein taloudellinen ongelma.	Palkka on hintatason määrittäjä. Tulonjako tärkeä.	Rahapalkka kaiken perusta. Tulonjakama ei kovin tärkeä.	Palkka on työn hinta. Tulonjako on kaikkien järjestelmään sisältyvien kysyntä ja tarjonta yhtälöiden ratkaisu. Tulonjaon ongelma on moraali filosofinen.	
Pääomateoria	Työn vara-armeijan aikaansaamaa lisäarvoa.	Palkkojen yli menevä tarve.	Niukkuusteoria.	Rajatuottavuusteoria ja hyvin käyttäytyvät tuotantofunktiot.	
Työllisyysteoria	Kaikki työllisyyden tasot mahdollisia. Työllisyyden lisäys ylityötä. Täystyöllisyys johtaa kapitalismin kriisiin.	Kaikilla työllisyyden tasoilla kasvu mahdollinen. Täystyöllisyyskasvu suositus.	Kaikki työllisyyden tasot mahdollisia. Täystyöllisyyskasvu toivottava.	Täystyöllisyysoletus. Työttömyys epätasapainotilanne.	Täystyöllisyysoletus pitkällä aikavälillä. Ei lyhyen aikavälin teoriaa.
Inflaatio	Ensi sijassa rahapalkkoista johtuva. Voi johtua myös voittomarginaalien muutoksista.	Johtuu joko palkkojen tai voittomarginaalien muutoksista.	Johtuu palkkojen, tuottavuuden ja/tai voittomarginaalien muutoksista.	Pitkällä aikavälillä rahan tarjonnasta, sijoituspäätöksistä. Lyhyellä aikavälillä Phillips-käyrä.	Ensi sijassa rahailmiö sijoituspäätösten kautta rahan tarjonta.
Julkinen talous	Kapitalistinen sektori sosiaisoitava.	Markkinamekanismi lukuunottamatta tulojen kokonaistaloudellista valvontaa.	Markkinamekanismi paitsi kokonaistalouden, rahan, investointien, ansioiden valvontaa.	Markkinamekanismi paitsi haitat ja ad hoc kokonaistalouden valvontaa.	Markkinamekanismi.

Lähde: Davidson, P. (1972): Money and the Real World, Macmillan London.

Ulkokohtaisten¹⁾ ja poliittisten tekijöiden vaikutuksen osuus on keskeinen, kun tarkastellaan lyhyen aikavälin vaihteluiden haittavaikutusten lieventämistä erilaisten talouspoliittisten toimenpiteiden avulla. Ulkokohtaisten tekijöiden osuuden huomattavasta merkityksestä on saatu näyttöä ekonometristen mallisimulointien yhteydessä (Hickman 1972). Näissä malleissa talouspolitiikan muutoksia on tavallisesti käsitelty ulkokohtaisina²⁾.

Johtopäätökset ovat kuitenkin varauksellisia. Ekonometrisistä kokonaistaloudellisista moniyhtälömalleista saatua kokemusta on vaikea saattaa vertailevan tutkimuksen kohteeksi. Mallit eroavat toisistaan monissa kohdissa. Taustalla oleva talousteorio poikkeaa. Malli voi olla joko reaali- tai rahamalli. Mukaan valitut muuttujat ovat erilaisia. Mallin muuttujat voivat perustua joko historialliseen tilastoaineistoon tai talousyksiköiden odotuksia koskevaan tietoon. Mallit voivat erota toisistaan esimerkiksi spesifionniltaan ja estimointitekniikaltaan. Mallit on voitu laatia eri käyttötarkoituksiin. Pitämällä mielessä vertailun puutteet voidaan tehdä seuraavat havainnot (vertaa Hickman 1972):

1. Talouspolitiikalla on huomattava vaikutus kokonaiskysynnän vaihteluihin.
2. Talouspolitiikan vaikutusta ei voida yleensä erottaa muusta lyhyen aikavälin vaihtelusta.
3. Ekonometrisillä kokonaistaloudellisilla moniyhtälömalleilla tehdyt kokeet ovat kehittäneet lyhyen aikavälin vaihteluiden seuranta- ja ennakkointia.

Miten ulkokohtaisten ja sisäkohtaisten tekijöiden vaikutus jakaantuu taloudellisessa kehityksessä? Tämä alue odottaa selvittäjiään. Tutkimuksen tuloksilla on merkitystä myös talouspoliittisen suunnittelun kannalta. Kokonaistaloudellisten mallien simulointikokeet ovat ensimmäisiä askelia kokeellisen menettelyn soveltamisessa taloudellisessa tutkimuksessa. Mallisimulointi on nykyhetken metodologinen lisäpiirre taloustutkimuksessa.

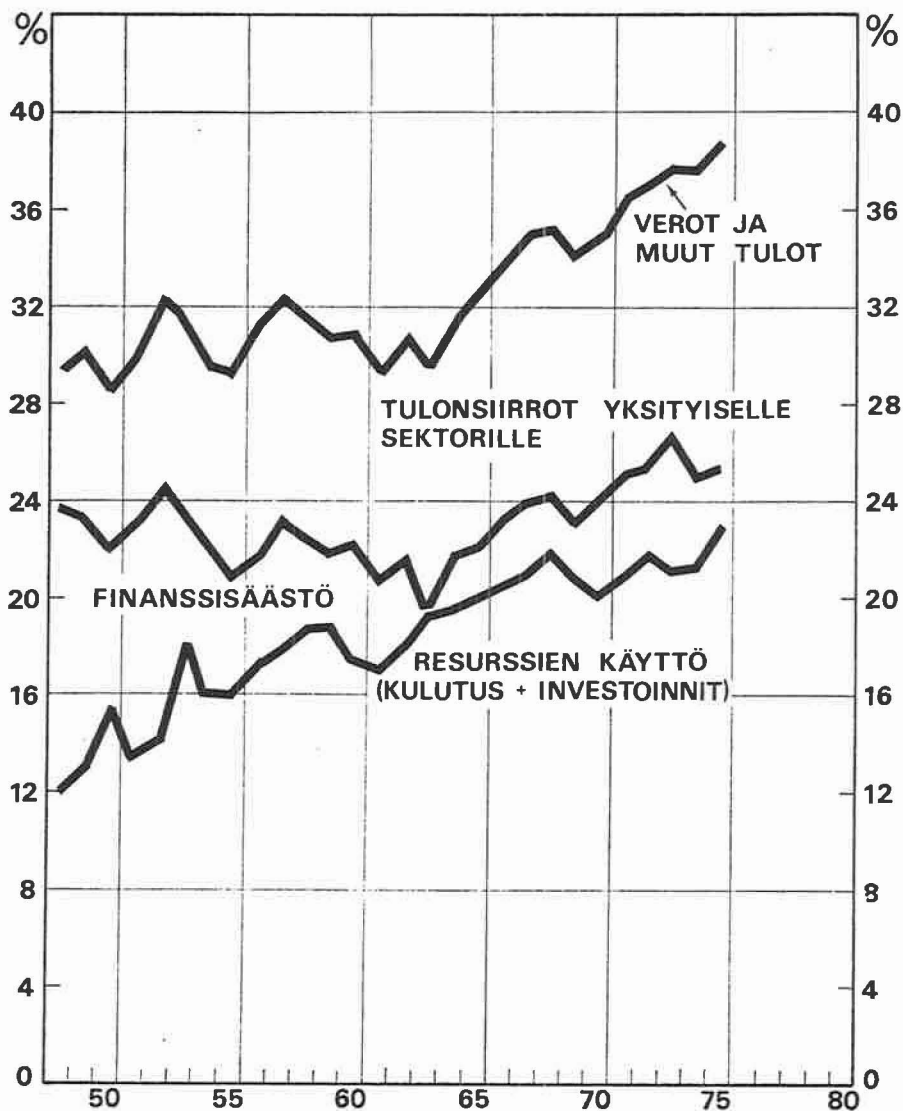
Julkisen sektorin kokonaistaloudellisen merkityksen vahvistuminen (kuvio 26), ja julkisen vallan mahdollisuudet entistä enemmän tarttua talouselämän kulkuun ovat olleet eräitä syitä siihen, että talouspoliittinen tutkimustyö on saanut huomattavan sijan taloudellista tutkimusta suorittavien laitosten toiminnassa. Luottamus talouspolitiikan mahdollisuuksiin talouden häiriöiden korjaajana on lisännyt talouspoliittisen suunnittelun tarvetta.

¹⁾ Ulkokohtaisilla tekijöillä tarkoitetaan tässä yhteydessä tekijöitä, joita ei tarkastelun kohteena oleva malli selitä. Sen sijaan ne ovat malleissa mukana selittävinä tekijöinä.

²⁾ Onpa eräässä monetaristisessa mallissa esitetty kokonaiskysynnän muutoksia pelkästään kahdella ulkokohtaisella rahapolitiikkamuuttujalla (Andersen & Carlson 1970).

Talouspolitiikan suunnan muutokset vaikuttavat talouden kehitykseen muiden ulkokohtaisten tekijöiden kanssa. Tässä yhteydessä viive — enneongelmat ovat tulleet vilkkaan tutkimuksen kohteeksi. Toimenpiteiden seurausten ajoitukseen ja keskinäiseen riippuvuuteen ajassa sekä riippuvuuksien ajalliseen muuttumiseen kohdistetaan runsaasti tutkimusta. Useisiin tekijöihin liit-

Kuvio 26. Julkisen sektorin osuus markkinahintaisesta bruttokansantuotteesta vuosina 1948—1974, %



tyy kasaantuminen ja ajan mittaan tekijöiden väliset riippuvuudet muuttuvat. Tätä ajassa tapahtuvaa riippuvuuksien muuttumista on pyritty viime aikoina selvittämään (Box—Jenkins 1970).

Julkisen sektorin (valtio ja kunnat) talouspoliittisten toimien tarkastelun yhteydessä erotetaan politiikan jaksot. Poliittisista päätöksistä aiheutuva talouden lyhyen aikavälin vaihtelu on keskeisessä asemassa sosialistisissa maissa suoritetuissa tutkimuksissa (Goldman & Kouba 1969).

Lukujen 1 ja 2 perusteella voidaan koota seuraava luettelo¹⁾:

1. Lyhyen aikavälin taloudelliset vaihtelut ovat toisen maailmansodan jälkeen muuttuneet vaimeammiksi. Klassisen pulajaksottelun sijasta havaitaan kasvunopeuden heilahtelua.
2. Kehityskuvan muuttumisen myötä talouden lyhyen aikavälin vaihteluiden analyysivälineistö on kehittynyt. Vaikka uusia välineitä näyttää olevan jatkuvasti saatavilla, on korostettava tämän alueen perustutkimuksen tärkeyttä. Tärkeäksi sen tekee myös se, että vain harvoin talouden lyhyen aikavälin vaihtelut toistuvat eri maissa samanlaisina muotonsa ja vielä vähemmän syidensä puolesta. Lyhyen aikavälin vaihteluita koskevaa tietoa-aineistoa ja sen tulkintaa tulisikin jatkuvasti kehittää.
3. Toisinaan lyhyen aikavälin vaihtelu on verraten säännöllistä. Joka kerta peräkkäiset jaksot ovat muodollisesti samankaltaisuudestaan huolimatta aina syiltään ja seurausvaikutuksiltaan erilaisia. Vaihteluiden muodollinen samankaltaisuus peittää monesti taloudellisen kasvun ja muun kehityksen kasautuma- ja kerrannaisvaikutukset. Lyhyen aikavälin vaihteluiden ennustaminen rakentuu näille herkästi muuttuville empiirisille ja teoreettisille lähtökohdille.

1960-luvun loppupuolella lyhyen aikavälin kokonaistaloudellisten vaihteluiden ongelma tuntui lähes ratkaistulta. Niinpä L. R. Klein (1968) saattoi keskittyä teoksessaan tuolloin riittävän ennustetarkkuuden omaavien objektiivisten ekonometristen välineiden esittelyyn. Seuraavassa esiteltävää ennustejärjestelmää laadittaessa on otettu huomioon viime vuosien rajut muutokset talouskehityksessä. Tällöin järjestelmää ei ole voitu rakentaa enää vain yhden taloustieteellisen tutkimuksen haaran varaan.

¹⁾ Vertaa kaavioita 1 ja 2 taloustieteellisistä oppisuunnista 1970-luvun alkupuolella.

3. SEURANTA- JA ENNAKOINTIJÄRJESTELMÄN PERUSTEET

Tässä luvussa pyritään hahmottamaan seuranta- ja ennakointijärjestelmän laadintaan käytettävissä olevia edellytyksiä. Valintaa rajoittavat edellisten lukujen perusteella tehtävät johtopäätökset lyhyen aikavälin vaihteluiden luonteesta Suomessa ja taloustieteellisten käsitteenmuodostustapojen käyttökelpoisuudesta. Toisen rajoitusten joukon muodostavat seuranta- ja ennakointijärjestelmän tuloksia käyttävien tarpeet. Talouden lyhyen aikavälin vaihteluita koskevaa tietoa tarvitsevat taloudelliseen päätöstentekoon osallistuvat eri tahoilla toimivat päätöstentekijät, yrityksen taloudelliseen suunnitteluun osallistuvat, teollisuus- ja muun elinkeinopolitiikan suunnittelun parissa työskentelevät sekä talouspolitiikan suunnittelusta vastuussa olevat viranomaiset. Tärkeän tiedonkäyttäjien portaan muodostavat viestintävälineet, jotka tulkitsevat ja kääntävät taloudellisen tutkimuslaitoksen tuottaman tiedon laajemmille väestöpiireille.

Kohderyhmien tarpeet voidaan tulkita kysyntätekijöiksi, joita vastaan seuranta- ja ennakointijärjestelmä tarjoaa tietopalveluitaan. Luvuissa 4 ja 5 on esitetty yksityiskohtaisemmin tämän valintaongelman ratkaisu tietyn seuranta- ja ennakointijärjestelmän muodossa. Koska kysyntätekijöitä arvioidaan myös järjestelmän rakentamisen yhteydessä, on seuraavassa keskitytty eräiden keskeisten tekijöiden luonnehdintaan.

Järjestelmän ulkokohtaiset perusteet muodostuvat historiallisesta lyhyen aikavälin taloudellisia vaihteluita koskevasta tilastoaineistosta ja vaihtelua koskevasta taloustieteellisestä teorianmuodostuksesta. Tämä tietoaaineisto on tutkimuksellisesti järjestettävä¹⁾.

Perusteet talouden lyhyen aikavälin vaihteluita selvittävälle järjestelmälle löydetään ensi sijassa niistä tiedon tarpeista, jotka tähän toimintaan kohdistetaan. Järjestelmä, joka koostuu lukuisista erilaisista toiminnoista, muodostaa laajan tutkimuskohteen. Tässä tutkimuksessa pyritään rajaamaan eräs järjestelmä.

Taloudellista kehitystä koskevassa luvussa 1 esitetyn perusteella kävi ilmi, että taloudellinen kehitys on vuosina 1920—1975 Suomessa noudattanut verraten säännönmukaista heiluriliikettä. Kun vaihtelu kuvataan markkinahintaisen bruttokansantuotteen määrän vuosittaisten trendipoikkeamien avulla, keski-

¹⁾ Tässä työssä on käytetty esimerkkinä Elinkeinoelämän Tutkimuslaitoksen (ETLA) suhdanne-ennustetoimintaa.

määräiseksi jakson pituudeksi havaittiin Suomessa 4—5 vuotta. Elpymisvaihe on ollut keskimäärin pitempi kuin laantumavaihe. Verrattaessa toisen maailmansodan jälkeisiä vaihteluita sotien välisiin havaittiin vaihteluiden muuttuneen loivemmiksi¹⁾ ja kestoiltaan hieman lyhyemmiksi.

Lyhyen aikavälin vaihteluiden luonteen muuttumiseen ovat vaikuttaneet vastaavana aikana tapahtuneet elinkeinorakenteen muutokset ja talouden institutionaalisen rakenteen vaihtuminen. Talouspolitiikan keskeistä asemaa kokonaistaloudellisessa kehityksessä kuvaa julkisen sektorin kasvu (kuvio 26)²⁾.

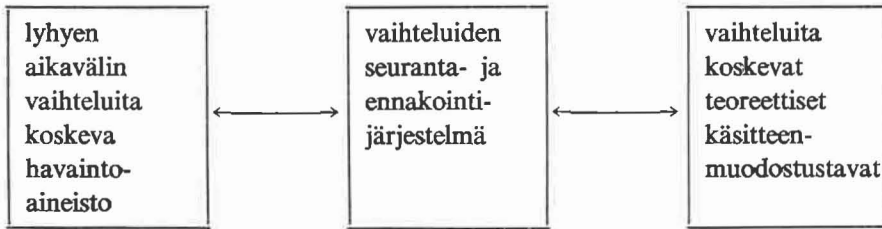
Käsitteenmuodostustapojen katsauksessa löydettiin vaihteluille useita selityksiä. Lyhyen aikavälin vaihteluilla on monia syitä, jotka toisiinsa kietoutuneina ja samanaikaisina tuottavat lähes säännöllisiä vaihteluita. Jokainen kiertäminen on historiallisesti ainutkertainen. Samoin esitettiin teoreettiset lähtökohdat vaihteluiden satunnaisuudelle. Esitettiin lisäksi, että vaihtelut ovat ominaisia sekä kapitalistisen että sosialistisen talousjärjestelmän toimintatavalle. Itseään vahvistavaa kasautuvaa kasvutapahtumaa tarkasteltiin kerroin-kiihdytinprosessina (Hicks 1950) ja toisaalta psykologisena vahvistus-heikkenemistapahtumana.

Seuranta- ja ennakkointijärjestelmän laatija ei voi valita vain yhtä teoreettista lähtökohtaa järjestelmälle. Käsitteenmuodostustavoista on koetettava valita kulloinkin vallitsevaan taloudelliseen kehitysvaiheeseen parhaiten soveltuva yhdistelmä. Tällaiseksi on tämän tutkimuksen yhteydessä valittu ekonometrinen kokonaistaloudellinen moniyhtälömalli. Seuranta- ja ennakkointijärjestelmä sinänsä muodostaa mallin taloustieteen teorianmuodostuksen ja lyhyen aikavälin vaihteluita kuvaavan havaintoaineiston yhdistelmänä.

¹⁾ Artikkelissa Comparison of the Prewar and the Postwar Business Cycles in the Netherlands P. J. Verdoorn & J. J. Post (Bronfenbrenner 1969) päätyivät myös siihen, että lyhyen aikavälin vaihtelut ovat toisen maailmansodan jälkeen olleet Alankomaissa vaikeampia kuin sotienvälisenä aikana. Simulointikokeessa sovellettiin Alankomaiden Keskussuunnittelutoimiston mallia. Vaihtelun vaimeneminen voitiin palauttaa keskeisten ulkokohtaisten muuttujien eli viennin määrän ja hinnan, tuontihinnan sekä julkisten menojen vaihteluiden vaimentumiseen.

²⁾ Voimakasta muutosta ilmentävät esimerkkeinä julkisen sektorin suhteellisen osuuden kasvu, palveluelinkeinojen suhteellisen osuuden kasvu, kansainvälisen talouskehityksen vakiintuminen, rahatalouden vakaantuminen, talouspoliittisen suunnittelun lisääntyminen, investointitoiminnan suuntautumisen muuttuminen, ammattiyhdistysliikkeen aseman vahvistuminen, vaihteluiden aikaisempaa suurempi sekoittuneisuus.

Kaavio 3. Järjestelmä teorian ja havaintoaineiston mallina



Lyhyen aikavälin vaihteluiden ongelman ymmärtämisen eräänä välttämättömänä ehtona on riittävän täsmällisen kuvan hahmottaminen ilmiöstä, joka on tutkimuksemme kohteena. Koska emme kykene lyhyen aikavälin vaihteluiden erilaisten ajallisten ja eri muuttujien toisiinsa liittyvien sidoksisuuksien verkkoa täydellisesti uudelleen konstruoimaan, meidän on käytettävä hyväksemme pelkistettyä kaaviota. Tämä malli on tulkittava yhteispeliksi teoreettisten käsitteenmuodostustapojen ja reaali maailmaa koskevien havaintojen välillä. Molempia on selostettu luvuissa 1 ja 2. Tämä malli esitetään tässä tutkimuksessa seuranta- ja ennakointijärjestelmänä.

Havaintoaineiston, teoreettisten käsitteenmuodostustapojen ja järjestelmän mallin välillä vallitsee kiinteä sidoksisuus. Seuranta- ja ennakointijärjestelmällä ennakkoehtoja on varsin vähän. Olennaisena ehtona on se, että laadittava järjestelmä kykenee tarvittaessa tuottamaan taloudellisen tilanteen seurannan ja ennusteen.

Täsmällinen ja havainnollisesti esitetty taloudellinen tilannekatsaus muodostaa perustan kehitysarvioille. Mikäli vallitsevan taloudellisen tilanteen arviointi on puutteellinen, voidaan jo etukäteen sanoa tälle perustuvaa ennustetta huonoksi. Pitkälle viisikymmentäluvulle maassamme laadittu valtion tulo- ja menoarvion liite Taloudellinen Katsaus käsitti vain kokonaistaloudellisen tilannearvion eikä talousarviovuotta koskevaa kvantitatiivista ennustetta kuten nykyään. Alankomaiden Keskussuunnittelutoimiston lyhyen aikavälin ennustetta nimitetään vuosittaiseksi taloussuunnitteeksi¹⁾, joka muodostaa ohjeellisen velvoitteen muille valtion tulo- ja menoarvioita laativille virkamiehille. Näin se ohjaa lyhyen aikavälin talouspolitiikkaa. Taloudellisessa kehitysarviossa esitetäänkin mennyt kehitys varsin yksityiskohtaisesti ja havainnollistetaan sitä kuvioin ja taulukoin. Lyhyen aikavälin talouskehityksen seurannalle asetetuista edellytyksistä ajankohtaisuus on tärkeä. Vallitsevan tilanteen tulkintaa varten sen tulee antaa relevanttia tietoa talouden lyhyen aikavälin vaihteluista.

¹⁾ Suunnite vastaa tässä ns. indikatiivista suunnitelmaa.

Viitteet selvittämiseen saadaan sekä historiallisesti vaihteluita kuvaavasta aineistosta että teoreettisesta asiaa koskevasta käsitteenmuodostuksesta, jonka tulisi olla ennustetarkoituksia palvelevaa. Siihen kuuluu historiallisten riippuvuuksien etsintä ja tilastoaineiston avulla suoritettut arvioinnit. Tilannekuvauksen on oltava riittävän yksityiskohtainen. Sen tulisi paljastaa rakenne muutokset. Luetellut vaatimukset ovat sellaisia, jotka ohjeina on sisällytetty seuranta- ja ennakkointijärjestelmään.

Ennakoinnilla tarkoitetaan luvussa 1.1.3. mainittujen muuttujien kehitysurien tarkastelua 1—2 vuoden päähän tulevaisuuteen. Ennakointi sisältää huoltotase-erien ennusteiden lisäksi kokonaistaloudellisten tasapainottomuuksien hahmottamisen ennusteaikavälinä.

Luottamus siihen, että talouden kyky muuttua ratkaisevasti lyhyellä aikavälillä on rajallinen, on tukenut uskoa lyhyen aikavälin ennustamistyön mielekkyyteen. Järjestelmän vakavuutta lisää se, että ennakkointi suoritetaan kokonaissuureiden eli abstrahoidun käsitejärjestelmän nojalla.

Tavaravientimme suhteellisen yksipuolinen koostumus ja taloutemme avonaisuudesta johtuva herkkyys ulkomaisessa kehityksessä tapahtuville häiriöille muodostavat omat erityisvaatimuksensa seuranta- ja ennustejärjestelmälle.

Viennin keskeinen osuus talouden vaihteluiden synnyttäjänä ja taloudellisen kehityksen muovaajana merkitsee seuranta- ja ennakkointijärjestelmän laadinnan kannalta sitä, että erityistä huomiota on kohdistettava kansainvälisen taloudellisen tilanteen seurantaan sekä siinä odotettavissa olevien muutosten ennakkointiin. Perustellusti voidaan lähteä siitä, että taloutemme vaihteluiden haitallisten seurausvaikutusten vaimentaminen edellyttää varsin täsmällistä ennustetoimintaa juuri kansainvälisen kehityksen osalta. Erityispiirteen maamme ulkomaankaupassa muodostaa itävienti sekä sen kehityksen seuranta ja ennakkointi. Idänkaupan osuus koko viennin arvosta oli keskimäärin 19 % vuosina 1948—1975.

Suomalainen yritys ei yleensä kykene päätöksenteossaan toimimaan irrallaan kansainvälisestä taloudesta. Päätöksenteon valmistelussa se joutuu ottamaan kantaa kansainvälistä taloudellista kehitystä koskevaan tietoon. Kansainvälisen talouskehityksen ennusteet ovat monessa tapauksessa olennainen suunnittelun perusta olkoon kysymyksessä sitten vuoden tai sitä pitemmän aikavälin yritys suunnittelu.

Yrittäjä kokee kansainvälisen taloudellisen kehityksen muutokset välittömästi vientikysynnän heilahduksina ja ulkomaankaupan hintojen vaihteluina (Kuvio

27). Kotimainen taloudellinen tilanne — voimavarojen käytön aste — ja lähinnä yrityksen oma tila määräävät millä tavalla näihin ulkoa tullessiin ärsykkeisiin voidaan vastata. Otetaanko esimerkiksi vientikysynnän supistumista koskeva ennuste passiivisesti vastaan ja valmistaudutaanko tuotannon supistamiseen työvoimaa vähentämällä ja pidättäytymällä investointisuunnitelmien toteuttamisesta vai halutaanko lisätä ja samalla turvata menekki laajentamalla markkinoita sekä lisäämällä tuotantoa. Yleistä, jokaisen yrityksen toiminta-ajatukseen mahtuvaa rajanvetoa ei näiden kahden strategian välille voi tehdä. Olenaisista on, että valinta edellyttää taustakseen tehokkaan taloudellisen seuranta- ja ennakointityön tuloksia.

Taloudellista kehitystä koskeva tieto on niukka hyödyke. Hyödykkeenä sillä on myös markkinat, joilla sille määräytyy hinta. Hyödykkeenä sillä on myös tietty laatu, mikä käyttäjän kannalta ratkaisee. Tietolähde, joka tuottaa virheellistä ja epäajankohtaista tietoa, häviää markkinoilta. Tässä yhteydessä ei käsitellä kansainvälistä taloudellista kehitystä koskevan tiedon laatuun ja hinnanmääräytymiseen liittyviä ongelmia. Kansainvälistä taloudellista kehitystä koskevan tiedon tuottaminen tapahtuu nykyisin:

- a) kansainvälisten järjestöjen,
- b) kansallisten viranomaisten,
- c) kansallisten tutkimuslaitosten ja
- d) tietoa tarvitsevan yksittäisen talousyksikön (yrityksen) toimesta.

Eurooppalaisten suhdannetutkimuslaitosten yhdistyksen (AIECE) jäsenlaitoksista on luettelo liitteessä 3.

Viennin erityisasema merkitsee myös lisähaastetta maassamme suoritettulle talouspoliittiselle suunnittelulle. Meillä on usein puhuttukin talouspoliittisen liikkumavaran kapeudesta ja kotimaisen talouspolitiikan kyvyttömyydestä vastata riittävän tehokkaasti ulkomailta maahamme siirtyneisiin sysäyksiin.

Seuranta- ja ennustejärjestelmässä on keskeisenä osana kansainvälinen taloudellinen kehitys. Korostetun aseman se on saanut tässä tutkimuksessa siksi, että liika usko talouspoliittisiin kykyihimme ja niiden voimaan on usein johtanut tai ainakin edesauttanut talouspoliittisen suunnan virhearviointia. Tätä kirjoitettaessa — öljykriisin seurausvaikutusten vielä vallitessa — tuntuu turhalta korostaa ulkomaisen kehityksen analysoinnin keskeistä sijaa lyhyen aikavälin vaihteluiden seuranta- ja ennakointijärjestelmässä.

Tässä tutkimuksessa selostetussa järjestelmässä keskeisenä riippuvuuksia kuvaavana teoreettisena apuvälineenä on ekonometrinen kokonaistaloudellinen

moniyhtälömalli. Riippuvuuksien kuvaamisen yhteydessä tällä on eräitä hyviä puolia esimerkiksi seuraavia:

1. Vaihtoehtoja voidaan numeerisesti vertailla.
2. Muuttujien väliset riippuvuudet voidaan esittää eksplisiittisesti.
3. Ekonometrinen malli on "koeväline" taloudellisten ongelmien selvittämisessä.

Yksimielisyys ei suinkaan vallitse edellä lueteltujen seikkojen hedelmällisyydestä taloudellisen tutkimuksen kannalta. Väitetään, että kvantitatiivisuuden ihannoiminen on numeromystismä (Hayek 1955). Kokonaistaloudellisten muuttujien välille spesifioidulla mallilla esiin saadut riippuvuudet ja niiden kvantifioinnit ovat karkeudessaan käyttökelvottomia. Luetteloa voisi helposti edelleen täydentää. Samalla on muistettava, että lyhyen aikavälin vaihteluiden selvittäminen on viimeisten vuosikymmenien aikana juuri ekonometristen mallikokeilujen lukumäärän lisääntyessä tehostunut. Aikaisempia uskomuksia on jouduttu tarkistamaan, yleensä on voitu selvästi osoittaa talouden lyhyen aikavälin vaihteluiden monimutkaisuus. Sivutuotteena saatu tulos on se, ettei yksinkertaisella tavalla voida suorittaa talouskehityksen seurantaa eikä laatia sen odotettavissa olevalle kehitykselle riittävän luotettavia ennusteita. Seuranta- ja ennakointijärjestelmän kannalta ovat seuraavat rajoittavat oletukset keskeisiä:

1. järjestelmää sovelletaan kokonaistaloudellisessa ympäristössä, jossa talouspolitiikan kasvuhakuisuus säilyy,
2. vaihteluiden luonne pysyy myös tulevaisuudessa niissä puitteissa, missä se on ollut toisen maailmansodan jälkeen,
3. vaihteluiden satunnaisuuden aste säilyy entisellään,
4. puitetalouden järjestelmä kehittyy viime vuosikymmenien tapaan,
5. taloudellisen päätöksenteon institutionaalinen rakenne kehittyy ilman äkillisiä muutoksia,
6. kansainvälinen taloudellinen yhteistyön kehittyminen noudattaa nykyistä linjaansa.

Luettelon tarkoituksena ei ole kaiken muuttumisen poisselittäminen, vaan pikemminkin on haluttu rajata niitä puitteita, joissa kokonaistaloudellinen kehitys tapahtuu maassamme.

4. SEURANTA- JA ENNAKOINTIJÄRJESTELMÄ

4.1. *Seuranta- ja ennakointijärjestelmän toimeenpanija*

Tässä luvussa selvitetään yksityiskohtaisemmin niitä tekijöitä, jotka vaikuttavat seuranta- ja ennakointijärjestelmän rakenteeseen. Hahmotetaan seuranta- ja ennakointitoimintaa suorittavaa organisaatiota. Eritellään tällaisen organisaation institutionaalista ja tiedollista ympäristöä. Selostetaan ennusteen laadintaa ja valotetaan järjestelmän käyttöä talouspoliittisten toimenpiteiden seurausvaikutusten arvioinnissa.

Seuranta- ja ennakointijärjestelmää toteutetaan taloudellisessa tutkimuslaitoksessa. Toiminnan perusteet löydetään niistä ehdoista, jotka järjestelmälle asetettiin: tiedon tulisi palvella s. 70 lueteltuja käyttäjäryhmiä, tietoperustan tulisi olla mahdollisimman monipuolinen (luku 1), toiminta tulisi sitoa alan talouspoliittiseen kehitykseen (luku 2) ja tulosten tulisi olla objektiivisia. Tutkimuslaitoksen toiminta-ajatuksen tulisi sisältää ainakin seuraavassa käsitellyt seikat¹⁾.

1. Keskeisenä tehtävänä on taloudellista kehitystä koskevan tiedon tuottaminen ja jakaminen. Laitos — mahdollisuuksiensa ja omien kriteeriensä nojalla — määrittää mitkä taloudellista kehitystä koskevat seikat ovat kulloinkin selvityksen kohteina riittävän tärkeitä. Tutkimuslaitos määrittää mitä kulloinkin taloudellisessa tapahtumainkulussa voidaan pitää mielenkiintoisena. Näin ei kuitenkaan aina tapahdu käytännössä. Yleensä tutkimuslaitoksen toiminta mukautuu yleisen mielenkiinnon suuntautumiseen tai laitosta lähellä olevien mielipiteisiin. Vain harvoin tutkimuslaitos voi muokata yleistä mielenkiintoa. Tätä taustaa vasten laitos on apuväline, tieteellinen neuvonantaja, kun taas tutkimustulosten käyttäjä mielipiteenmuokkaajana saattaa laitoksen tuotannon yleiseen tietoisuuteen ja näin toteutuu tutkimuslaitoksen tehtävä tiedon tuottajana.

2. Laitos laatii ennusteet talouskehitykselle. Tässä yhteydessä on vielä hyvä asettaa kaksi kysymystä:

Onko ja jos on niin, millaisilla edellytyksillä, taloudellisten tapahtumien ennakointi mahdollista?

¹⁾ Tutkimuslaitos muodostaa organisatoriset puitteet seuranta- ja ennakointijärjestelmälle. Lueteltavat toiminta-ajatuksen piirteet voivat joissakin kohdin näyttää ihanteellisilta ja näinmuodoin epärealistisilta. Samantapaisia piirteitä korosti aikoinaan mm. O. Morgenstern (1928 ja 1934).

Jos luotettava ennakkointi on mahdollista, niin voidaanko löytää käyttökelpoiset talouspoliittiset toimenpidesuositukset kulloinkin vallitseviin ongelmiin?

Edelliseen kysymykseen on tämän tutkimuksen puitteissa annettu varauksellisen myöntävä vastaus. Toiseen kysymykseen ei välttämättä oleteta annettavan myöntävää vastausta.

Niinpä hahmoteltavan seuranta- ja ennakkointijärjestelmän tavoitteena on tuottaa ennusteita, joiden laadun valvonta ainakin periaatteessa voidaan palauttaa ennustetun ja toteutuneen kehityksen vertailuun.

Tehtävänä on talouskehityksen keskeisten häiriöiden paikallistaminen sekä niiden lieventämiseen ja poistamiseen soveltuvan talouspoliittisen välineistön kartoittaminen. Tämä sisältää myös viranomaisten suorittamien talouspoliittisten toimien analyysin. Talouskehitykseen ja vastaavasti talouspolitiikan kulloinkin olennaisten riippuvuuksien ja vaikutussuhteiden ymmärtämiseen ja selvittämiseen ei tavallisesti riitä jonkin mekaanisen menettelytavan soveltaminen. Usein tämän tehtävän onnistunut suorittaminen on palautettava tutkimuslaitoksessa toimivien tutkijoiden henkilökohtaisiin kykyihin.

3. Tulosten objektiivisuuden ja toiminnan jatkuvuuden turvaamiseksi laitoksen on ylläpidettava alueen perustutkimusta. Työn organisoinnin tulee omalta osaltaan tukea tämän tutkimustavoitteen saavuttamista.

Seuranta- ja ennakkointijärjestelmän joustavuus merkitsee sitä, että se kykenee taipumaan nopeasti muuttuvaan taloudelliseen tilanteeseen. Lähivuosien ajalta muistetaan tällaisena ennusteen korjauksen vaatimana sysäyksenä syksyllä 1973 puhjennut öljykriisi, joka koetteli monen lyhyen aikavälin taloudellisia vaihteluita seuraavan ja ennakoivan tutkimuslaitoksen tehokkuutta. Öljykriisi ja sitä seuranneet tapahtumat tuottivat runsaasti havaintoaineistoa myös sellaisille tutkimuksille, joilla halutaan selvittää tutkimuslaitoksen menettelytapoja silloin, kun taloudellisessa kehityksessä tapahtuu sellaista, joka todella merkitsee muutosta aikaisemmin totuttuihin menettelytapoihin.

Keskustelun virittäjän osa avaa myös mahdollisuuden julkiselle arvostelulle. Tämän näkökohdan yhteydessä on tarkasteltava mahdollisuuksia käyttää hyväksi julkisen keskustelun yhteydessä saatua palautetta järjestelmän puutteiden korjaamiseksi. Tähän palautteeseen ja sen käyttöön seuranta- ja ennakkointijärjestelmän valvonnassa palataan luvussa 5.

4.2. Talouspoliittinen ympäristö

Lyhyen aikavälin vaihteluihin liittyvien ongelmien ratkaisemista varten on ajan mittaan muodostunut erityinen talouspoliittinen instituutio. Yleensä talousyksikön toiminnan suunnittelussa — on kysymys jonkin maan koko taloudesta, yhdestä yrityksestä tai kotitalouksien taloudenpidosta — ei ole saatettu sellaista astetta, että kaikki tulevaisuuden mukanaan tuomat vaihtelut olisi kyetty riittävän selkeästi näkemään ennakolta. Taloudellisen toiminnan suunnittelu tapahtuu aina epävarmuuden vallitessa. Talouspolitiikan harjoittamisen perusteita löytyy mm. seuraavista näkökohdista (Lindbeck 1973):

1. Talouspolitiikalla halutaan täydentää ja korjata markkinamekanismin vajavaista toimintaa.
2. Halutaan muuntaa markkinamekanismin toimintaa tiettyyn suuntaan.
3. Pyritään korvaamaan markkinamekanismi osittain tai kokonaan talouden suunnitelmalliseen ohjaukseen perustuvalla järjestelmällä.

Tinbergen (1966) luettelee talouspolitiikan tavoitteina a) maailmanrauhan turvaamisen, b) täystyöllisyyden ja rahataloudellisen tasapainon vallitessa tapahtuvan reaalisen henkilön kohden lasketun kulutuksen maksimoinnin, c) yhteiskuntaluokkien ja maiden välisten reaalikulutusmahdollisuuksien erojen kaventamisen, d) tiettyjen alistettujen ryhmien vapauttamisen ja e) henkilökohtaisen vapauden maksimoinnin muiden päämäärien sallimissa rajoissa.

Suomen kansantalouden kaltaisen puitetalouden järjestelmän toimintaa muovaavat sekä markkinamekanismi että talouspolitiikka. Viimeksimainittuun on tässä luettu julkisen sektorin toiminta, tulojen käyttö julkiseen pääomanmuodostukseen, julkiseen kulutukseen ja tulonsiirtoihin. Kansantalouden toiminta riippuu päätöksistä, joita toisaalta tehdään markkinamekanismin toisaalta talouspoliittisen suunnittelun muodostamassa ympäristössä.

Edellisen perusteella on odotettavissa, ettei ole helposti luotavissa selväpiirteistä järjestelmää talouspolitiikan tavoitteiden¹⁾ asettamiseksi. Lopulta ne kuitenkin riippuvat mieltymyksistä, joita kulloinkin talouspolitiikan hoidosta vastuussa olevilla päätöksentekijöillä on. Sama koskee erilaisia talouspoliittisia toimenpiteitä. Esiintyy taloudellinen ongelma, johon on löydettävissä ratkaisu uhalla, että muuten syntyisi yhteiskunnallinen häiriötila, mikä saattaisi

¹⁾ Talouspolitiikan tavoitteet eivät kuitenkaan ole sellaisia yhteiskunnan kehityksen tavoitteita, jotka olisivat sinänsä perusteltavia. Ne ovat yleisempien yhteiskuntapoliittisten tavoitteiden välineitä.

johtaa yhteiskuntarakenteen järkkymiseen ja muuten epätoivottavaan kehityksen suunnan muutokseen. Talouspolitiikka olisi näin tarkasteltuna pala palalta tapahtuvaa yhteiskunnallista häiriöntorjuntaa. Ainakin Suomen taloushistoriassa havaitaan vastaava kokeellisuus, joka on suonut sijaa myös taloudellisen toiminnan omaehtoiselle kehitykselle. Näin on tietoisesti pyritty välttämään sitä jäykkyyden pelkoa, mikä vaikky suunnitelmatalouden periaatteiden mukaan ohjatuissa talousjärjestelmissä. Talouspolitiikan keinojen ja välineiden valintaongelmia tulisikin entistä enemmän tieteellisesti tarkastella (Törnqvist & Nordberg 1968).

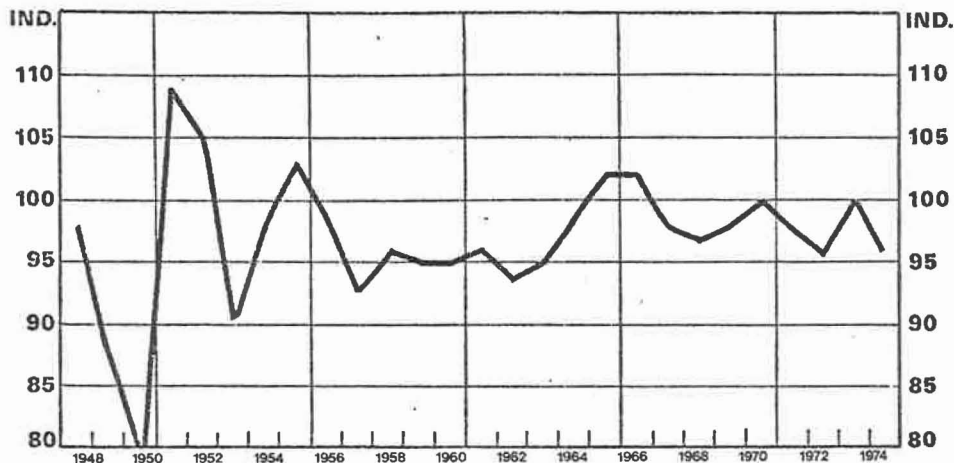
Talouspolitiikan tavoitteiden ja keinojen ennakkointi on ongelma sinänsä. Emme voi ennakolta tietää täsmällisesti, mitä seurauksia kulloinkin harjoitettavalla talouspolitiikalla on tulevaisuuden taloudellisten ongelmien ratkaisemisen kannalta¹⁾. Myöskään emme pysty ennusteen laatimisajankohtana muuta kuin epävarmasti hahmottamaan tulevaisuudessa odotettavissa olevien taloudellisten ongelmien luonteen. Emme milloinkaan tiedä varmasti, vaikeuttaanko talouspoliittisilla päätöksillä ongelmia tulevaisuudessa vai helpotetaanko niiden ratkaisua.

Tässä yhteydessä on huomautettava vielä eräästä seikasta, jota ei ole ehkä aina tuotu kyllin selvästi esiin. Epäilemättä usein on varsin tärkeätä vähentää suhdanneriskejä, mutta vaihtelu sinänsä ei sittenkään ole pahin vaara, joka uhkaa talouselämää. Aiheellisesti voidaan kysyä, eikö vaihteluiden poistaminen tai vakiinnuttaminen vaadi liian suuria kustannuksia, jos se tulee aiheuttamaan taloudellisen kehityksen hidastumista ja jopa selvää laantumista maan väestön keskimääräisen elintason kohoamisessa. Valtion monet säännöstelytoimenpiteet ja niiden ajoitus viime vuosina ovat tehneet sanotun kysymyksen toistaiseksi ajankohtaiseksi.

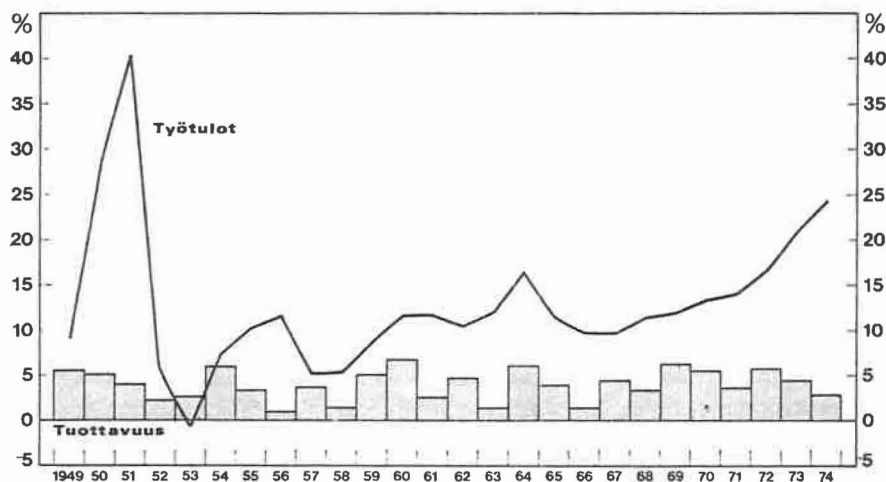
Talouspolitiikka sinänsä on vaihteluiden aiheuttaja. Käsite "policy cycles" liittyy keskeisenä toisen maailmansodan jälkeisen ajan talouspoliittiseen tutkimukseen ja keskusteluun (Lundberg 1968 & Bronfenbrenner 1969). Talouspolitiikan vaihteluita vahvistavaa osaa korosti ennen toista maailmansotaa mm. Kalecki (1935 & 1943).

¹⁾ Pareto'n kolmas periaate on, että politiikan tai yhteiskunnallisen muutoksen seurausvaikutuksiin liittyy epävarmuus. Näin tapahtumisen (tosiasiat) ja sen mitä halutaan tapahtuvan (normatiivisuus) välillä on sovittamaton ristiriita. Tieteen avulla voidaan selvittää miten asiat ovat. Tästä ei voida johtaa sitä, että tieteen avulla voidaan osoittaa miten asioiden tulisi yhteiskunnassa ja talouselämässä olla (Pareto 1927).

Kuvio 27. Ulkomaankaupan vaihtosuhteen (1970=100) kehitys Suomessa vuosina 1948—1974



Kuvio 28. Työtulojen ja työn tuottavuuden muutokset vuosina 1949—1974, %



Julkisen vallan väliintulon lisääntymisen kanssa samanaikaisesti on vaimentunut tuotannon ja työllisyyden vaihtelu. Vaikka toisen maailmansodan jälkeisestä talouspolitiikan linjasta löydetään yksityiskohdissa virheitä, voidaan sitä pitää kuitenkin yleislinjaltaan sotien välisen ajan talouspolitiikkaan verrattuna seurauksiltaan onnistuneempänä. Talouspoliittisen suunnittelun lisääntyminen edellyttää vastaavan valmiuden laajentamista seuranta- ja ennakointijärjestelmässä:

Taloutemme rakennemuutos on toisen maailmansodan jälkeen näkynyt julkisen sektorin ja palveluelinkeinojen suhteellisen osuuden kasvuna. Tätä tapahtumainkulkua on myötäillyt talouskasvun hidastuminen (kuvio 5), hintojen nousu (kuvio 6), vaihtotasevajeen lisääntyminen (kuvio 24) ja tulonjaossa tapahtuneet siirtymät (kuvio 28).

Samaan aikaan kun julkisen sektorin osuus koko kansantalouden käytettävissä olevista tuloista on lisääntynyt, on julkisen sektorin kokonaistaloudellinen dynamiikka laantunut siten, että julkisin menoin suoritettavien velvoitteiden ja järjestelmien kasaantumisvaikutukset edellyttävät jatkuvasti laajenevaa tulonmuodostusta.

Julkisen vallan osuuden kasvu näkyy välittömästi valtion ja kuntien kulutus- ja investointimenojen suhteellisen osuuden lisääntymisenä (kuvio 23). Eräänä syynä tähän on suhteellisesti nopeampi hintakehitys julkisella sektorilla. Tämän välittömän vaikutuksen ohella julkisen vallan välillinen vaikutus on laajentunut. Onhan julkisella vallalla nykyisin verrattomasti suuremmat mahdollisuudet puuttua yksittäisten talousyksiköiden suorittamaan päätösten tekoon kuin aikaisemmin.

Julkisen vallan lisääntymisen myötä on yleensä talouselämä laitostunut. Yhteiskunnan laitostumisen laajentumista heijastaa esimerkiksi se, että sekä työnantajien että työntekijöiden etuja valvovilla organisaatioilla on huomattavaa taloudellista valtaa. Merkitseehän tulopoliittisen kokonaisratkaisun soveltaminen ja noudattaminen varsin pitkälle menevää suunnitelmallisuutta¹⁾. Olihan palkkojen ja työnantajien sosiaalikulujen osuus kansantulosta lähes 70 prosenttia vuonna 1975.

Laitostuminen näkyy myös lyhyen aikavälin seuranta- ja ennustetyössä. Valtiovarainministeriön kansantalousosaston ns. virallisten ennusteiden ohella sekä työnantaja- että työntekijätaholla laaditaan ennusteita. Tilannetta ei ehkä aina paranna se, että nämä ennusteet ja myös niiden sisältämät talouspoliittiset suositukset poikkeavat vain vähän toisistaan. Tällöin monipuolisen talouspoliittisen keskustelun etu jää saavuttamatta ja taloudellisen tilanteen kehityksestä saattaa muotoutua yhteisesti hyväksytty virheellinen kuva, joka saattaa näkyä sitten myös talouspoliittisen suunnittelun virheellisenä suuntautumisena. Tästä esimerkkinä on vuoden 1972 taloudelliset tapahtumat (Koi-visto 1974).

¹⁾ Edellytyksenä on se, että palkankorotukset ja muut kulloisenkin sopimuksen kohdat pitävät.

Julkisen vallan osuuden kasvu asettaa talouden lyhyen aikavälin seuranta- ja ennakkointijärjestelmälle tiettyjä edellytyksiä. Julkisen talouden kehityksen seurannalla ja arvioinnilla on huomattava asema seuranta- ja ennakkointijärjestelmässä. Tätä asemaa korostavat mm. seuraavat seikat:

1. Julkisen talouden kehitys on seuranta- ja ennakkointijärjestelmän suhteen ulkokohtaista, eli julkisen vallan harjoittama talouspolitiikka vaikuttaa elinkeinoelämän toimintamahdollisuuksiin ja näin kokonaistaloudelliseen kehitykseen.
2. Viranomaisten suunnittelemaan ja toimeenpanemaan talouspolitiikkaan sekä sen seurausten arviointiin on kehitetty tehokas välineistö, jonka vastapainona tulisi olla riittävän monipuolinen viranomaisista riippumaton taloudellinen tutkimustyö (Heller 1968).

Julkisen talouden ja yksityisen elinkeinoelämän ennakkointitilanteiden eroa voidaan havainnollistaa seuraavasti. Julkisen talouden ennustejärjestelmän ulkokohtaiset muuttujat ovat tulkittavissa yksityisen elinkeinoelämän sisäkohtaisiksi muuttujiksi ja yksityisen elinkeinoelämän ulkokohtaiset puolestaan julkisen talouden sisäkohtaisiksi muuttujiksi. Tämä karkea yleistys omalta osaltaan osoittaa miten tärkeätä olisi taloudellista kehitystä koskevan tiedon esteetön vaihto sekä viranomaisten ja muiden taloudellista kehitystä seuraavien ja analyysoivien välillä.

Maassamme harjoitetulle talouspolitiikan suunnittelulle on ollut ominaista koko toisen maailmansodan jälkeen suuntaus, jota voidaan alkuperän mukaan sanoa "anglosaksis-ruotsalaiseksi". Nimitys heijastaa sitä, että taloutemme on luonut talouspolitiikoilleen keskeisten ulkomaankauppakumppaniensa ongelmia, jotka on sitten pyritty ratkaisemaan. Ohjenuorana tässä on ollut läntisissä lähinaapurimaissa harjoitettu talouspolitiikka joko suoranaisine toimenpiteiden malleina tai varoittavina esimerkkeinä.

Toisen maailmansodan jälkeisen ajan talouspolitiikan yleissuuntaa on totuttu nimittämään keynesiläiseksi opiksi lyhyen aikavälin talouspolitiikasta (Hicks 1937) ja Hansen (1953). Vuosien 1974—1975 maailmantalouden laantuma etsi kasvuvauhdin hidastumisessa vertaistaan kolmekymmentäluvun pulasta. Talousmiesten keskusteluissa on vastaavasti otettu esille kysymys talouspolitiikan teoreettisen perustan muuttamisesta.

Taloudellisessa tilanteessa tapahtuvat muutokset vaihtavat myös ajoittain talouspoliittisten tavoitteiden tärkeysjärjestystä. Ennakoinnin ja seurannan yhteydessä on olennaista kulloinkin talouspolitiikan kokonaisluonteen selvittä-

minen. Kokonaistaloudellisten tavoitteiden¹⁾ saavuttamiseksi on viranomaisilla talouspoliittisia välineitä, jotka kulloinkin lainsäädännöllä määritetään. Lyhyen aikavälin talouspolitiikan välineisiin luetaan olennaisina osinaan nykyisin tulopolitiikka, hintapolitiikka sekä valtion ja kuntien budjettipolitiikka, johon sisältyy erilaisten maksujen sääntely.

Esitetty lyhyen aikavälin talouspolitiikan tavoite-keino-asetelma edellyttää vastaavia talouspoliittisen päätöksenteon instituutioita. Joissakin maissa (mm. Ranska, Alankomaat) talouspolitiikan suunnittelu perustuu tehokkaasti noudatettuihin lainsäädöksiin. Toisissa — näiden joukkoon kuuluu Suomi — talouspolitiikan hoito on valtaosiltaan sidoksissa kulloinkin istuvan hallituksen näkemyksiin siitä, mitä tavoitteita on syytä talouspolitiikassa painottaa ja miten toisaalta talouskehityksen asettamiin ongelmiin on vastattava.

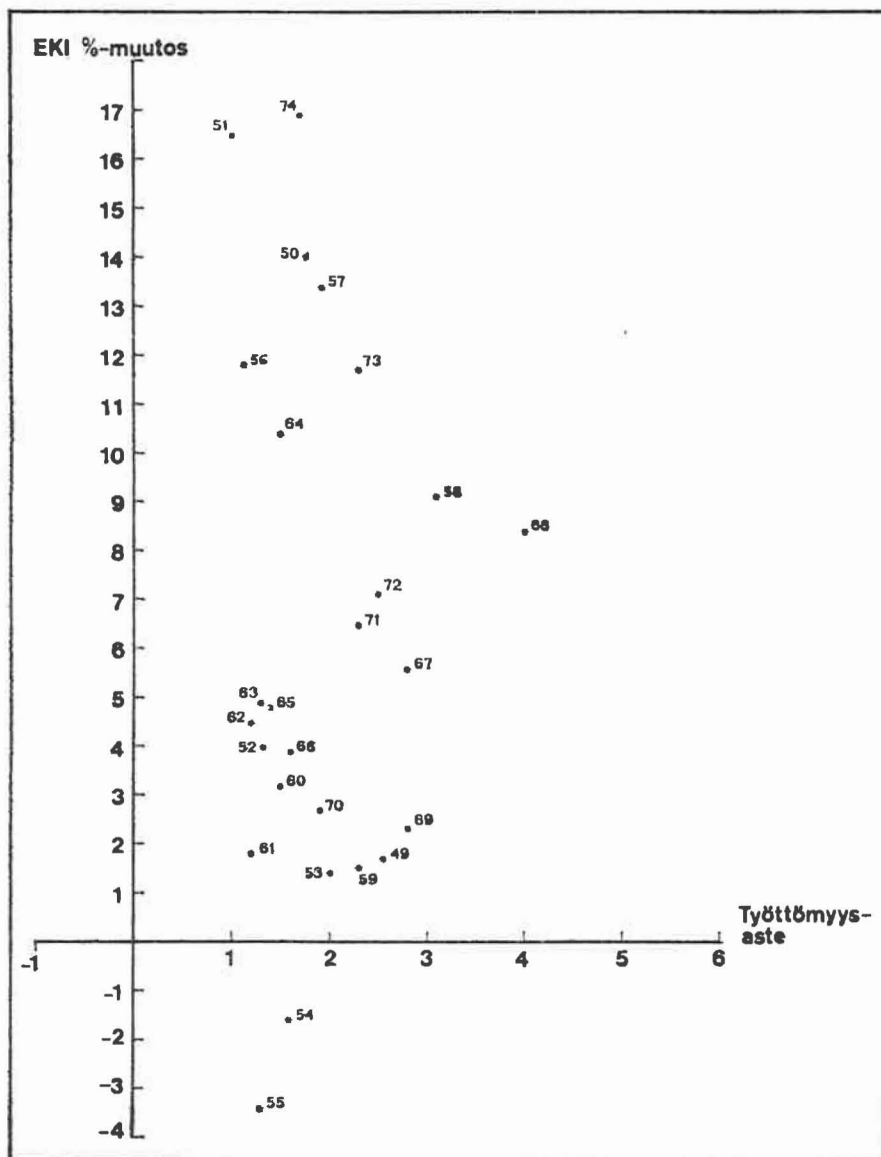
Vaikka maassamme harjoitettu talouspolitiikka ei olekaan ollut tiukasti hahmotetun tavoite-keino-asetelman mukaan järjestettyä, voidaan talouspolitiikan tavoitteet tunnistaa paljossa samoiksi. Myös keinojen osalta luettelo on tuttu. Harjoitettu lyhyen aikavälin talouspoliittinen suunnittelu on mukaillut keynesläistä linjaa.

Karkeasti hahmoteltuna omaksutulle talouspoliittiselle linjalle on ollut ominaista myötäsyklisyys. Talouspoliittisia toimenpiteitä on perusteltu vaihteluiden vaimentamistavoitteella. Ensimmäisestä luvusta havaitsemme, että vaihtelut ovat toteutuneet verraten säännöllisinä viimeksi kuluneen 25-vuoden ajan. Näin on ainakin maamme kokonaistaloudellisten vaihteluiden osalta. Matalasuhdannevaiheessa toteutetun talouspolitiikan seurausvaikutukset ovat välttämättä johtaneet uuteen korkeasuhdannevaiheeseen, jossa tietyt ylikuumenemisilmiöt — kysynnän ja tarjonnan tasapainottomuus useilla talouselämän osa-alueilla yhtäaikaaisesti — ovat vaatineet toimeliaisuutta vaimentavia toimia ja talouden ajautumisen jälleen kohti voimavarojen vajaakäytön tilaa. Tässä osumme talouspolitiikan aiheuttamaan ominaisvaihteluun.

¹⁾ Kokonaistaloudellisen lyhyen aikavälin talouspolitiikan tavoitteina pidetään esimerkiksi seuraavia (Tinbergen 1966):

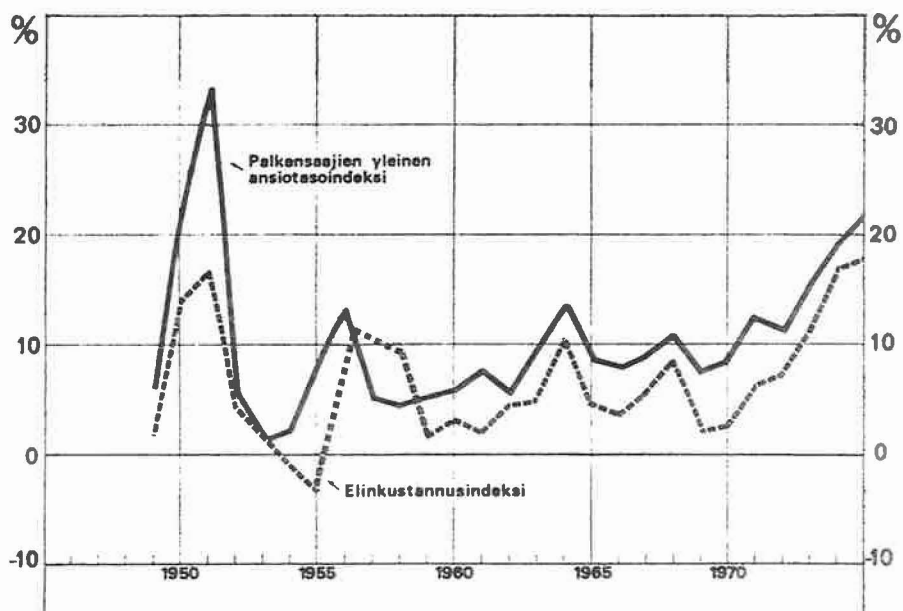
1. sisäinen tasapaino eli vakaan ja suotuisan työllisyyskehityksen turvaaminen (kuvio 29),
2. ulkonainen tasapaino eli maksutaseen eri erien sopusuhtaisen kehityksen turvaaminen (kuviot 24 ja 27),
3. vakaan kotimaisen hintatason turvaaminen (kuvio 30),
4. tulonjaon tasoittaminen, palkkatulojen ja muiden tulojen suhteen tasapainoisen kehityksen turvaaminen (kuvio 28),
5. vakaan talouskasvun turvaaminen (kuvio 31).

Kuvio 29. Elinkustannusindeksin (1935=100) ja työttömyysasteen muutokset vuosina 1949—1974, %

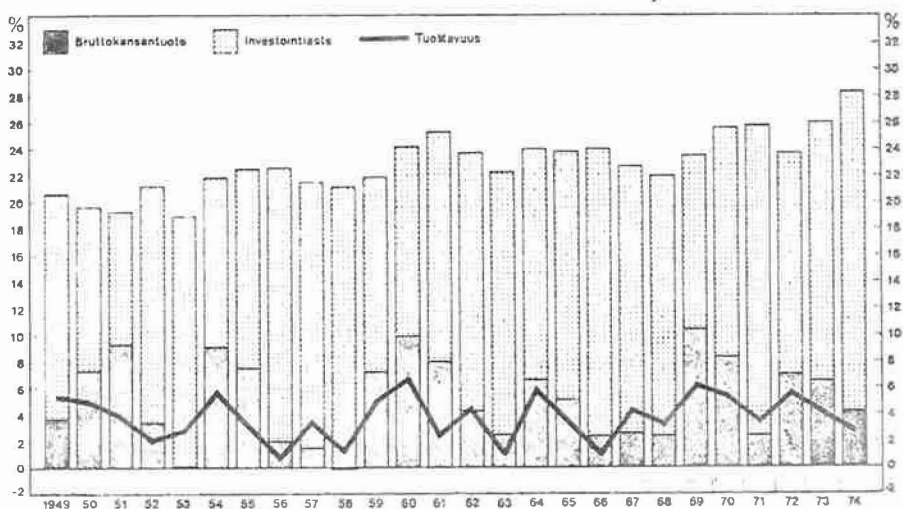


Syitä tähän suuntaukseen on luonnollisesti useita. Tietyn talouspoliittisen muodin syntymiseen on vaikuttanut talousteorian, talouspolitiikan teorian ja taloustilastojen kehityksen pitkään jatkunut yhdensuuntainen perinne.

Kuvio 30. Elinkustannusindeksin (1935=100) ja palkansaajien yleisen ansiotasoindeksin muutokset vuosina 1949—1975, %



Kuvio 31. Markkinahintaisen bruttokansantuotteen ja tuottavuuden muutokset sekä investointiaste vuosina 1949—1974, %



Suomen taloudellinen järjestelmä poikkeaa nyt monessa kohdassa siitä, millainen se oli vielä sotien välisenä aikana. Monimutkaistuessaan elinkeinoelämä on keskittynyt (Keskittymiskomitean mietintö 1972). Kansantulon käytöstä päätetään eri tavalla kuin aikaisemmin. Taloudellinen päätöstenteko on yhteiskunnallistunut. Valtioenemmistöiset yhtiöt vastasivat 17.5 % teollisuustuotannon jalostusarvosta ja niiden työvoima oli 9.8 % teollisuuden työvoimasta vuonna 1974. Valtionyhtiöiden osalta toiminnan suunnittelu ja investointeja koskeva päätöstenteko tapahtuu kuitenkin hajautetusti. Julkinen valta pyrkii lainsäädännön avulla talouden välittömään ohjantaan. Esimerkiksi syksyllä 1973 eduskunta hyväksyi ns. suojalait, joita perusteltiin vakaan talouskasvun turvaamisella. Osina ovat hintavalvonta ja suhdannetasausjärjestelmä¹⁾. Lakinippu on esimerkki lainsäädännöllä luoduista puitteista, joihin yrittäjien on oma suunnittelunsa mitoitettava. Julkisen vallan puuttuminen elinkeinoelämän toimintaan on toisen maailmansodan jälkeen tasaisesti laajentunut. Jyrkemmät muutokset olisivatkin ehkä näkyneet talouselämän kulun vielä jyrkempinä heilahteluina.

Viranomaiset ovat puuttuneet talouselämään erilaisten talouspoliittisten toimenpiteiden muodossa niin kauan kuin taloudenpidostakin on voitu puhua. Taloudellinen tutkimustyö on seurannut tätä kehitystä ja koko tämän vuosisadan ajan voidaan puhua erikseen talouspolitiikan teorianmuodostuksesta. Tässä tutkimuksessa noudatettu talouspoliittinen näkökulma hahmotettiin käsitteenmuodostukseltaan verraten väljäksi. Keskeisenä syynä tähän oli se, että käsitteenmuodostustapojen tila tällä alueella on epäyhtenäinen ja monessa suhteessa selkiintymätön erityisesti kun sen käyttökelpoisuutta tarkastellaan toteutettujen talouspoliittisten toimien ja niiden käytännön arvioinnin valossa. Tästä oivallisena osoittimena on juuri kokonaistaloudellinen kehitys.

Monesti tasaisen talouskasvun perustaksi luonnehditut kokonaistaloudelliset keinot ovat osoittautuneet vaikeasti toteutettaviksi. Tasaisena jatkuvan taloudellisen kasvun tavoitteen toteuttamiseksi suoritettut talouspoliittiset toimenpiteet ovat ainakin toisen maailmansodan jälkeen toistaiseksi taanneet maassamme verraten säännöllisen kokonaistaloudellisen lyhyen aikavälin vaihtelun.

¹⁾ Viitataan seuraaviin asetuksiin: taloudelliset valtuuslait 305/1958, polkumyynnin ehkäisemisestä 375/1968, vientimaksulaki 52/1974, hintasulku, hinnantasausta 155/1974, hintavalvontalaki 156/1974, ulkomaankaupan ja taloudellisen kasvun turvaamisesta 157/1974, asetus ulkomaankaupan ja taloudellisen kasvun turvaamisesta 162/1974, hintavalvonta-asetus 235/1974, hintasulku-asetus 236/1974, laki kustannustason nousun ehkäisemisestä eräissä tapauksissa 284/1974, markkinahäiriöasetus 946/1974 ja tuontitalletuslaki 203/1975.

4.3. Yritysten toiminnan suunnittelu ja kokonaistaloudellinen tieto

Taloudellisen kehityksen seuranta- ja ennustetyön tulosten hyväksikäyttäjinä mainittiin yritysten toiminnan suunnittelijat. Tässä luvussa tarkastellaan niitä edellytyksiä, jotka tästä kohderyhmästä johtuvat seuranta- ja ennakointijärjestelmälle.

Yrityksen toiminnan suunnittelussa on ennusteelle arvioitavissa hinta. Ennustevirhe eli väärin hahmotettu kehitys tulevaisuudessa on yleensä peruuttamaton lisäkustannus. Oikeaan osuvilla ennusteilla voidaan pienentää epävarmuutta, joka liittyy tulevaisuuden arviointiin. Hyvät ennusteet ja niitä tehokkaasti hyväkseen käyttävä suunnittelu parantavat toimintavalmiutta.

Taloudelliseen toimintaan olennaisena osana kuuluu tuleviin tapahtumiin liittyvä epävarmuus. Epävarmuuden vähentämiseksi yritysten on suunniteltava toimintansa. Kokonaistaloudellisen seuranta- ja ennakointijärjestelmän tulokset toimivat eräänä tietolähteenä yritysten toiminnan suunnittelussa. Tästä seuraa, että seuranta- ja ennakointijärjestelmän on täytettävä tietyt vaatimukset. Järjestelmän tulee kyetä käyttämään tehokkaasti hyväkseen yrityksiltä saatavia tietoja ja samalla sen tulisi tarjota yrityksille käyttökelpoista tietoa kokonaistaloudellisesta kehityksestä.

Eräänä lähtökohtana tämän aihepiirin käsittelyyn ovat vastaukset, joita saatiin Suomen Työnantajain Keskusliiton jäsenyrityksille lähetetyn tiedustelun yhteydessä. Tiedustelu suoritettiin vuonna 1974.

Kansainvälisen talouden seuranta kiinnosti yrityksiä. Vastanneista 82 % oli sitä mieltä, että kansainvälisestä taloudellisesta tilanteesta tulisi saada jatkuvasti tietoa.

Sopivana pidetty ilmestymisajankohta riippui yrityksen toiminnan seurannan ja suunnittelun järjestelystä. Toivomukset ilmestymisajankohdan suhteen jakaantuivat melko tasaisesti lukuun ottamatta vuoden kahta viimeistä kuukautta ja keskikesää.

Tietojen esittämistapaa kosketeltiin eräissä vastauksissa. Verraten pitkien aikasarjojen lisäksi toivottiin havainnollistavia kuvioita sekä esitettyjen taulukoiden tietolähteitä. Pelkkä numeroiden antama informaatio koettiin monessa vastauksessa liian pelkistetyksi. Siksi haluttiinkin ”kokonaistaloudellista analyysia”, kansainvälisen ja kansallisen talouspolitiikan arviointia sekä arvioita eri ennusteiden uskottavuudesta.

Seurattavien aikasarjojen tietojen tulisi koskea lähinnä läntisiä päävientimaitamme tai muuten kansainvälisen talouden seurannan kannalta keskeisiä kansantalouksia (Yhdysvallat ja Japani).

Yleisten kansainvälistä taloudellista kehitystä kuvaavien tietojen ohella miltei kaikki vastaajat halusivat mahdollisimman tarkkoja kansainvälisen ja kansallisen vertailun mahdollistavia tietoja oman yrityksen toimialalta. Eräitä mielenkiinnon kohteena olevia tietoja olivat teollisuustuotanto, talonrakennustoiminta, rahoitusmarkkinat, korkotaso, varastojen muutokset, käytettävissä olevat tulot, rahdit, palkkakehitys, SEV-maiden taloudellinen kehitys, Suomen idänkauppa ja kansainvälisen kilpailukyvyn kehitys.

Ennusteaikavälinä tyydytti lyhyen aikavälin ennusteiden ulottuvuus 1—1.5 vuoden päähän. Tämän voi katsoa tyydyttävän yrityksen budjetoinnin edellyttämää kansainvälistä taloudellista kehitystä koskevien tietojen tarvetta. Neljäsosa vastaajista koki tarpeellisena pidemmän aikavälin ennusteet. Tämä heijastaa sitä tietojen tarpeen kasvua, jonka yritysten pidemmän aikavälin toiminnan suunnittelun viriäminen Suomessakin on aiheuttanut.

Yrityksen toiminnan suunnittelussa kokonaistaloudellinen tieto kuvaa yrityksen toimintaympäristöä, toimintamahdollisuuksia ja niissä tapahtuvia muutoksia. Yritys ei ole irrallaan ympäristöstään, jonka muodostavat kaikki ne tekijät, jotka yrityksen tulisi ottaa huomioon toimintansa suunnittelussa. Kokonaistaloudellinen tieto muodostaa järjestelmällisen osan yrityksen toimintaympäristöä koskevasta tiedosta.

Joissakin tapauksissa yrityssuunnittelija voi jättää kokonaistaloudellisen tiedon käytön varsin vähäiseksi, mikäli yrityksen toiminta ei sellaista edellytä. Kokonaistaloudellisen tiedon käytöstä yrityksen toiminnan suunnittelussa on käytettävissä verraten niukka järjestelmälliseen tutkimukseen perustuva tietämys¹⁾. Erästä Ruotsissa suoritettua tutkimusta on selostettu mm. artikkelissa (Eliasson 1974).

Kokonaistaloudellista analyysia on nimitetty makroformalismiksi (Lachmann 1973). Tämän käsitteen on katsottu pitävän sisällään kaiken sen virheellisyyden ja vinosuuntaisuuden, mikä liittyy yleensä kokonaistaloudelliseen tarkas-

¹⁾ Tässä yhteydessä saattaa tavata esimerkiksi seuraavan mielipiteenilmauksen: "Talouspoliittisia suunnitelmia ja teollisuuspoliittisia ongelmia tehdään liiaksi tilastopohjalla ja tilastollisin kriteerein. Keskimääräiset tuottavuus- ja muut luvut ovat sinänsä totia, mutta ne eivät kerro yhdestäkään yrityksestä mitään, ja kuinka koko elinkeinoelämä koostuu juuri omaleimaisista yritysyksilöistä eikä tilastollisista keskiarvoista".

telutapaan ja sen vähiin mahdollisuuksiin auttaa esimerkiksi yksittäisen talousyksikön — yrityksen tai kotitalouden — toiminnan suunnittelua. Kokonaistaloudellista tietoa kohtaan esitetty arvostelu on varmasti usein paikallaan. Arvostelu ei ole oikeutettua silloin, kun kokonaistaloudelliselta tiedolta edellytetään sellaista, mitä se ei voi olla. Kokonaistaloudellisen tiedon osina keskiluvut ja muut kokoomaluvut kuvaavat tiettyjen taloudellisten päätöstentekoyksiköiden muodostamien, tavallisesti jonkin muun kuin taloudellisen nimikkeen perusteella tunnistettavan yhteisön piirteitä ja ominaisuuksia. Näin ollen kokonaistaloudellisen tiedon nojalla tehtävä yksittäisten talousyksiköiden käyttäytymistä koskeva päättely tapahtuu pitkälle eriytyneiden käsitteiden varassa. Itse asiassa tilastonimikkeittäin järjestetty tieto ei kuvaa minkään päätöstentekoyksikön käyttäytymistä. Aivan toinen asia on tämän tiedon hyväksikäyttö erillisten talousyksiköiden toiminnan suunnittelussa.

Kokonaistaloudellisen kehityksen ja yksittäisen yrityksen toiminnan väliset yhteydet ovat yleensä huomattavasti väljemmin sidoksissa toisiinsa kuin edellä esitetyllä järjestelmällisellä tavalla. Yrityssuunnittelusta vastuussa olevat henkilöt keräävät tietonsa erilaisista tietolähteistä, yleisestä viestinnän välineistöstä, talouslehdistä, yrityksen toimialaan liittyvistä julkaisuista ja taloudellisista katsauksista. Vain sattumalta kyetään todentamaan täsmällinen riippuvuus jonkin tietyn kokonaistaloudellisen muuttujan kehityksen ja yrityksen toiminnan suunnittelussa käytetyn muuttujan välille. Tavallisesti tässä yhteydessä tyydytään syy- ja vaikutussuhteen suunnan ja karkean suuruusluokan arviointiin.

Tämän mukaan yrityksen toimintaa koskeva ennuste voidaan tulkita toimintasuunnitelmaksi. Yrityksen näkökulmasta ennustetoiminta on osa toiminnan suunnittelua. Ennusteet ovat tässä mukana kahdessa eri vaiheessa. Ulkopuoliset ennusteet liittyvät muiden yritysten ja taloudellisesta päätöstenteosta vastuussa olevien päätöstentekijöiden suunnitelmiin. Toisaalta ennuste muodostaa yrityksen toimintasuunnitelman, jonka yksityiskohtaisuuden aste määräytyy sekä toiminnan tavoitteiden että suunnitteluun käytettävissä olevien varojen puitteissa.

4.4. Tietojen yhteensovittaminen järjestelmässä

Taloudellisen tutkimustyön, jonka tulokset ovat kiinteästi sidoksissa päiväkohtaisen päätöstenteon suunnitteluun ja valmisteluun, järjestelmän tulee tyydyttää tiettyjä erityisvaatimuksia. Taloudellista kehitystä koskeva tieto määrittää hyvin pitkälle kulloinkin suoritettavan taloudellisen päätöstenteon.

Seurannassa ja ennakkoinnissa noudatetun aikavälin¹⁾ valinta riippuu monista tekijöistä. Julkinen valta, yritykset ja muut talousyksiköt suunnittelevat toimintaansa varsin tarkkaan vuoden tähtämellä. Toisaalta taloudellisen tutkimuksen ja selvitystyön on otettava huomioon taloudellisten tapahtumien sidosisuus kalenteriin. Havaintojärjestelmä ei yleensä toimi ilman teoreettista perustaa. Kokemus, joka saadaan aikasarjoja tutkimalla, muovaa mielikuvaa siitä minkälaiseksi seuranta- ja ennakkointijärjestelmän havaintoaikaväli muotoutuu.

Seurantajärjestelmältä edellytetään tilanteen kartoitusta vuotta lyhyemmin aikaväleihin. Tähän suuntaan seurantajärjestelmää laajentaa taloudellinen kuukausi- ja neljännesvuositilasto. Kansainvälisen taloudellisen tilanteen seuraamista auttaa omalta osaltaan viime vuosina melkoisesti laajentunut kansainvälinen yhteistyö²⁾. Kotimaan tilanteen yksityiskohtainen arvioiminen ja sen jatkuva tarkka seuraaminen alle vuoden pituisin aikaväleihin kilpistyy keskeisiä kokonaistaloudellisia toimintoja kuvaavien tilastojen puutteeseen. Kuukausittain pystytään seuraamaan mm. yleistä hintakehitystä kulutus-, tukkuhinta- ja ansiotasoindeksien avulla sekä tuotannon kehitystä, työllisyystilanteen muutoksia, ulkomaankauppaa ja rahamarkkinatilannetta. Tähän luetteloon ei kuitenkaan sisälly tärkeitä huoltotaseen kysyntäeriä kuten kiinteitä investointeja, varastojen muutoksia ja kulutusta, joiden kehitystä on seurattava nämä kokonaisuudet vain osittain peittävien korvikesarjojen avulla. Olennaisen osan muusta informaatiosta muodostavat yrittäjien tulevaisuuden suunnitelmia kartoittavien tiedustelujen tulokset. Vaikka tällaisen informaation käyttö ekonometriseen malliin perustuvassa analyysissä ja ennakkoinnissa on rajallista, se on usein ratkaisevana lisäinformaationa seuranta- ja ennustejärjestelmässä.

Ennustetilanteessa lisäinformaatio on yksilöitävä konkreettiseksi tiedoksi siitä, miten taloudellinen tilanne kyetään kuvaamaan riittävän yksityiskohtaisesti ja samalla tarkoituksenmukaisesti. Ongelmana on valita sellainen ennustettavien ulkokohtaisten muuttujien vektori, joka sisältää suhdannetilanteen ja talouspoliittisten toimenpiteiden seurausten arviointia varten tietoa. Tämä vektori on muodollisilta ja asiallisilta ominaisuuksiltaan sellainen, että se kyetään seuranta- ja ennustejärjestelmän puitteissa tuottamaan. Taloudellisia tapahtumia koskeva tietoaineisto voidaan jakaa taloustilastoon ja talouselämän päätöksentekoon osallistuvien henkilöiden odotuksia koskevien tiedustelujen tuloksiin. Viimeksi mainitulla tiedolla on seuranta- ja ennakkointijärjestelmässä tärkeä osa (kuvio 32). Pitäisihän ennusteiden olla juuri niitä muuttujia, jotka

¹⁾ Päivä, viikko, kaksi viikkoa, kuukausi, neljännesvuosi, puolivuosi, vuosi jne.

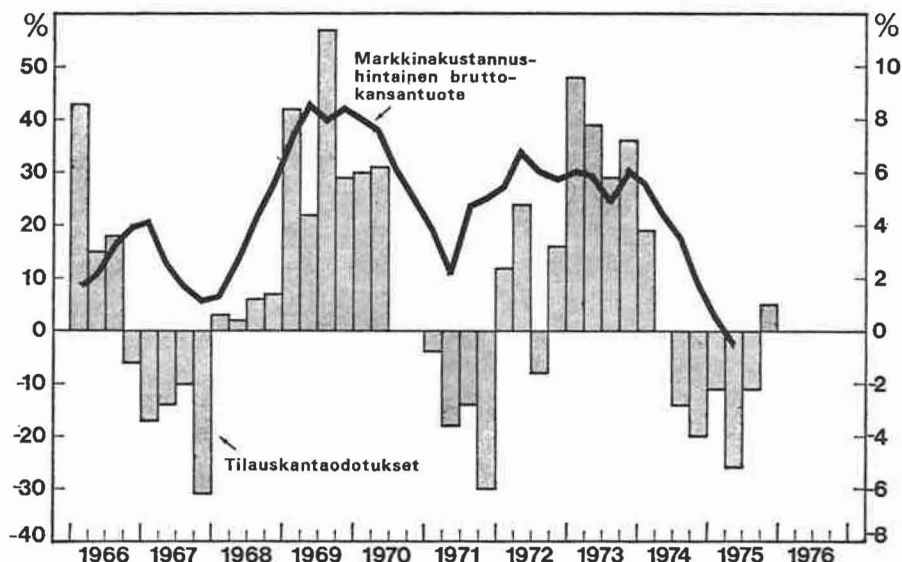
²⁾ Kansainvälinen yhteistyö onkin vilkasta juuri tilastojen suunnittelussa ja tilastotietojen vaihdossa.

ovat päätöstenteosta vastuussa olevien mielenkiinnon kohteena. Tietoaaineiston luotettavuuden tarkastelu tästä näkökulmasta helpottaisi käyttökelpoisten tavoitteiden asettamista ja ennusteiden laadintaa.

Seuranta- ja ennakointijärjestelmän ekonometrisen¹⁾ osan antamaa informaatiota täydentävät odotuksia koskevien tiedustelujen tulokset. Näitä tuloksia voidaan käyttää hyväksi mm. mallin sisältämien rakennemuotoon kuuluvien käyttäytymisyhtälöiden muuttujien ja niiden välisten riippuvuuksien valitsemisessa. Odotuksia koskevien tiedustelujen avulla saadaan tietoa päätösten tekijöiden näkemyksistä myös siitä, mitkä ovat heidän mielestään taloudellisten tapahtumien väliset riippuvuudet. Näin saadaan mukaan kehitystä koskevia mielipiteitä, jotka näkyvät seuranta- ja ennustejärjestelmän tulostuksessa.

Historiallisen ja odotuksia koskevan tiedon lisäksi erään tietolähteen muodostavat mallilla ennustettujen muuttujien arvot. Tällöin mallin ratkaisu samais-tetaan muuhun käytettävissä olevaan taloudellista kehitystä koskevaan tietoa-ineistoon. Osaa tästä vertailutietoaaineistosta ei ole yleensä helposti saatetta-vissa numeroin käsiteltävään muotoon ja näin sitä ei sinänsä ole voitu käyttää

Kuvio 32. Tilauskantaodotukset ja markkinakustannushintaisen bruttokan-santuotteen muutokset vuosina 1966—1975, %



¹⁾ Valtaosaltaan historialliseen tietoaaineistoon perustuvat kvantitatiiviset tilastolliset tarkastelut.

hyväksi malliennusteissa. Usein mallin antamia ennusteita on muutettava tämän vertailun perusteella. Mallin tuloksia täydennetään muilla ennustejärjestelmän tiedoilla. Parhaimmillaan malli ja muu tieto täydentävät toisiaan, jolloin tuloksena on kulloinkin käytettävissä olevan tiedon perusteella tehty ennuste.

Historiallisella tietoaaineistolla tarkoitetaan tietoa, joka on olemassa ja joka on kohtuullisin voimavarojensa hankittavissa seurantajärjestelmän käyttöön. Nimensä mukaisesti tämä tilastoaineisto koostuu taloudellisten tapahtumainkulkujen kirjaamisista. Osa tästä tietoaaineistosta julkaistaan virallisena tilastona tilastokeskuksen toimesta ja osa on saatavissa muista lähteistä.

Seuranta- ja ennakkointijärjestelmän kannalta merkitsee odotuksia koskeva tietoaaineisto tärkeän lisäinformaation lähteen. Verrattaessa eri maiden seuranta- ja ennakkointijärjestelmiä toisiinsa havaitaan sovellettavissa menetelmissä varsin suuria eroja juuri odotuksia koskevan tietoaaineiston käytössä (Ray 1969). Esimerkkinä kahdesta erilaisesta metodista voidaan mainita Alankomaiden ja Ruotsin viranomaisten suorittama ennakkointityö. Kumpaakin on sovellettu jo niin pitkän ajan, että ne kelpaavat edustaviksi esimerkeiksi. Alankomaiden Keskussuunnittelutoimistossa (Abert 1969) sovelletaan periaatteessa historiallisten tietoaaineiston käyttöön perustuvaa ekonometrista järjestelmää. Sen ytimenä on vuosipohjainen, kokonaistaloudellinen, ekonometrinen, simultaaninen moniyhtälömalli. Vaikka kokonaistaloudellinen malli on järjestelmässä keskeisellä sijalla, ei käytännön ennakkointitilannetta ratkaista kuitenkaan pelkästään mallin avulla, vaan taloudellisen tilanteen arvioinnissa ja ennusteissa käytetään hyväksi muuta tietoaaineistoa. Lähtökohtaa voikin sanoa vain periaatteessa historialliseen aineistoon pohjautuvaksi mallintarkasteluksi. Ruotsin Konjunkturi-instituutin (Kragh 1964) soveltama suhdanneseurantajärjestelmä rakentuu keskeisiltä osiltaan odotuksia ja kehitysnäkymiä koskevan tietoaaineiston hyväksikäyttöön. Kaksi tärkeintä kokonaiskysynnän erää arvioidaan yrittäjien odotuksia kartoittavien tiedustelujen nojalla. Investointitiedustelun (ml. varastot) ja vientitiedustelun tulosten perusteella kartoitetaan investointien ja viennin odotettavissa oleva kehitys. Kehitysarvion puitteissa hahmotetaan muiden menetelmien avulla kokonaiskysynnän kehitys. Kysyntäkomponenttien arviointi luo perustaa tuonnin ja tuotannon kehityksen arvioille. Tämän jälkeen tarkastelu laajennetaan kokonaistalouden tasapainoa ilmaisevien tekijöiden (työllisyys, hinta- ja kustannuskehitys, maksutase sekä tilanne raha- ja rahoitusmarkkinoilla) tarkasteluun.

Seurantajärjestelmässä käytetään kumpaakin tietoaaineistoa¹⁾. Näin varsinais-

¹⁾ Näin esimerkiksi Isossa-Britannissa toimivassa The National Institute of Economic and Social Research'issa (Surrey 1971).

nen ennuste laadittaisiin monipuolista välineistöä hyväksikäyttäen. Järjestelmän sovellutusta hallitsisi kuitenkin verraten voimakas mieskohtainen ote, joka ennustetta laadittaessa ilmenisi tietoaaineistojen käytön ja ekonometristen menetelmien soveltamisen painotuksen eroina.

Kuvan hahmottamiseksi Suomessa vallitsevasta odotustiedustelutilanteesta on liitteessä 4 lueteltu odotuksia koskevia tiedusteluja.

Seurantajärjestelmän tehokkaan toiminnan edellytyksenä on välittömät henkilökohtaiset keskustelut tiedonantajien kanssa ja niiden välityksellä muodostuva kuva taloudellisen tilanteen kehityksestä. Haastateltavina ovat tällöin elinkeinoelämän taloudellista päätöksentekoa läheltä seuraavat henkilöt. Odotuksia koskeva aineisto on luonteeltaan osittain kvalitatiivista ja lisäksi ongelmien luonteesta seuraa, että eräiden seurattavien muuttujien tulevaisuuden kehityksestä saadaan vain suunta-arvio.

Odotuksia koskevan tiedon käyttökelpoisuus kvantitatiiviseen tarkasteluun pyrkivässä tutkimuksessa on rajallista. Laadullisilta ominaisuuksiltaan valvottavissa olevan, odotuksia koskevan tietoaaineiston käyttö on vaihteluiden käännepisteen ajoitusten ennakoimiseksi keskeistä. Onnistuuhan esimerkiksi investointitoiminnan vauhdin hidastumisen tai voimistumisen ajoittumisen ennustaminen paremmin, jos se noudattaa niiden käsityksiä, jotka tekevät investointisuunnitelmia ja ovat vastuussa niiden toteuttamisesta¹⁾. Samoin vientituotantoa harjoittavat yrittäjät tekevät lähiajan tuotantosuunnitelmansa melko täsmällisesti itse perustelemiensa vientinäköymien mukaan.

Vaikka seurantajärjestelmä perustuu pääosiltaan muutosten suunnan ja suuruuden numeeriseen havainnointiin ja ennakointiin, ei informaation kvalitatiivinen perusluonne aseta estettä sen hyväksikäytölle seurantajärjestelmässä. Samansuuntaisesti perustellen voidaan tarkastella odotuksia koskevan aineiston peittävyyskysymystä. Seurantajärjestelmän rakenteen on mukauduttava peittävyydeltään erilaisten aineistojen hyväksikäyttöön. Mitään yksinkertaisia mekaanisia keinoja ei kuitenkaan ole olemassa tällaisen aggregointiongelman ratkaisemiseen. Peittävyydeltään erilaatuisen tietoaaineiston käyttö helpottaa lähinnä kehityksen odotettavissa olevan suunnan selvittämistä. Tällaisena kvalitatiivisena ohjenuorana odotuksia koskeva aineisto on seurantajärjestelmässä erittäin käyttökelpoista.

¹⁾ Luvussa 5 suoritettujen ennustevirheiden tarkastelujen yhteydessä havaitaan, että juuri investointien vaihteluiden käännepisteiden ajoituksen ennustamisessa epäonnistuttiin muita ennustettavia suureita enemmän.

Aineiston peittävyyttä voidaan tarkastella myös tarkoituksenmukaisuusongelmana. Kokonaistarjonnan ja -kysynnän pienempiin eriin jakaminen on ilmeisesti sidoksissa niihin tavoitteisiin, jotka seurantajärjestelmälle kulloinkin asetetaan. Talouspoliittisten ja yhteiskuntapoliittisten painopistesuuntien muutokset heijastuvat ennakoitavien muuttujien vaihdoksina. Seurantajärjestelmän on taivuttava näihin vaihteluihin. Tämä muodostuu erityisen pulmalliseksi vasta pidemmän aikavälin ennustetyössä. Lyhyemmällä aikavälillä talousjärjestelmä pysyy rakenteeltaan lähes muuttumattomana. Tehtävänä onkin tietoperusteiltaan sellaisen seurantajärjestelmän luominen, jossa talouspolitiikan institutionaaliset tekijät, tosiasiallinen taloudellinen tapahtumainkulku ja talouspolitiikan perussuunta ovat vakioituja.

Taloudellista kehitystä kuvaavat aikasarjat jaetaan kokonaistuotannon vaihteluiden ajoituksen suhteen edeltäviin, yhteensattuviin ja jäljessäseuraaviin. Indikaattorijärjestelmä muodostaa osan taloudellisten vaihteluiden seuranta- ja ennakointijärjestelmää (Tichy 1972 ja 1976). Indikaattorijärjestelmän sisältö ja muoto määräytyvät seuranta- ja ennakointijärjestelmästä käsin.

Seurattaviin sarjoihin tulisi sisällyttää kokonaistaloudellisen tilanteen kannalta keskeisten tietojen ohella myös yrityksen toiminnan suunnittelun kannalta tärkeitä tietoja. Seurattavat aikasarjat vaihtuvat ajan mittaan. Indikaattorijärjestelmän tulisi tarkoituksenmukaisella tavalla taipua kulloinkin talouden rakenteessa ja toimintatavassa tapahtuviin muutoksiin. Indikaattorijärjestelmän kehittämisen ohjenuorat ovat monessa kohdassa yhdensuuntaisia seuranta- ja ennakointijärjestelmän kehittämisessä yleensä noudatettavien periaatteiden kanssa, joten muuttujien valintaa ohjaavista seikoista voidaan mainita aikasarjojen talousteoreettinen merkitys, tilastolliset ominaisuudet ja tietojen luotettavuus, julkaisuutiheys, yhteensopivuus järjestelmän muihin osiin, talouspoliittinen merkitys sekä osuus yrityksen toiminnan suunnittelussa.

Indikaattorijärjestelmä muodostuu aikasarjoista. Ne on saatu joko tilastoviranomaisen välityksellä tai muuten julkisen, taloudellista kehitystä koskevan tiedon perusteella. Indikaattorijärjestelmässä aikasarjat on yleensä käsitelty yksinkertaisin tilastollisin menetelmin. Esimerkiksi alkuperäisluvut on muunnettu suhteellisiksi muutoksiksi, kausivaihtelu tai trendi on poistettu. Näin saadut, muokatut aikasarjat havainnollistetaan taulukkoina ja kuvioina (Zarnovitz & Boschan 1975) ja (O'dea 1975).

Sovellettujen välineiden yksinkertaisuus ja indikaattorijärjestelmän vaatimat, suhteellisen vähät resurssit tekevät siitä joustavan seuranta- ja ennakointijärjestelmän osan. Edellytyksenä on kuitenkin se, että tarvittavat aikasarjat saadaan järjestelmän ulkopuolelta. Periaatteena on, että indikaattorijärjestel-

mään on helppo lisätä ja poistaa seurattavia aikasarjoja. Indikaattorijärjestelmä vaatii aina käyttäjän ja tulkitsijan, joiden apuna ovat muut seuranta- ja ennakkointijärjestelmän osat.

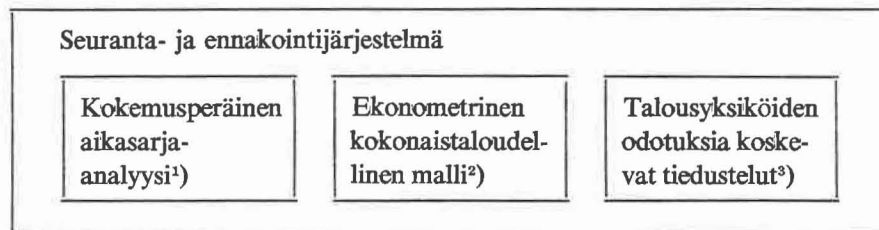
4.5. Seurannan ja ennakkoinnin välineet

Seuranta- ja ennakkointijärjestelmälle on etsitty perusteluita aikaisemmissa luvuissa. Koska tavoitteena on taloudellisten vaihteluiden seuranta- ja ennakkointijärjestelmän laadinnan tarkastelu, esitys on seurannut taloudellisten päätösten jonoa. Järjestelmää ja sen toimintaa rajoittaa ne voimavarat, joita siihen ollaan valmiita uhraamaan. Valinta-avaruudesta voidaan erottaa järjestelmälle kysyntä- ja tarjontatekijät. Järjestelmää muovaavina keskeisinä kysyntätekijöinä ovat olleet seuranta- ja ennakkointityön tuloksena julkaistujen katsausten käyttäjiksi katsottavat kohderyhmät. Seuranta- ja ennustetyöhön osallistuvien näkemykset kohderyhmien tarpeista heijastuvat rakennetussa järjestelmässä ja sen tuloksia raportoivissa julkaisuissa.

Seuranta- ja ennustejärjestelmän tarjontatekijät muodostuvat tietolähteistä ja tietoaineistosta, seurannassa ja ennakkoinnissa käytetyistä välineistä sekä järjestelmän kehittämiseen ja ylläpitoon uhratuista henkisistä ja aineellisista voimavaroista. Osissa 4.5., 4.6. ja 4.7. on esitetty eräs ratkaisu. Voimavarojen käytön tehokkuuden tarkastelua eritellään viidennessä luvussa.

Monitahoisten ilmiöiden yhtä monimuotoinen kuvaaminen johtaa kaaosmaiseen tilanteeseen, jossa eri tekijöiden riippuvuudet ja vaikutukset katoavat liialliseen yksityiskohtaisuuteen. Hyvin helposti joudutaan tällaiseen tilanteeseen.

Kaavio 4. Lyhyen aikavälin vaihteluiden selvittämisen menetelmällinen jako



¹⁾ National Bureau of Economic Research'in perinne.

²⁾ Uranuurtajina Jan Tinbergen ja Central Planbureau.

³⁾ Esimerkkinä soveltaajasta Ifo-Institut für Wirtschaftsforschung.

seen käyttämällä vain sanallista kuvailutapaa myös lyhyen aikavälin vaihteluiden tarkasteluun liittyvän problematiikan selvittämisessä. Tietomäärän järjestelmiseksi erään keinon tarjoaa matematiikan tulosten soveltaminen. Matematiikan käytön lisähyötynä on laskemisen edellyttämä yksinkertaistaminen.

Käyttäytymisyhtälöiden, institutionaalisten suhteiden ja määritelmien muodostama ekonometrinen, kokonaistaloudellinen malli on keskeinen apuväline seuranta- ja ennakointityössä. Mallin tuottamaa tietoa voidaan käyttää taloudellisen tilanteen arvioimisessa ja ennustamisessa sekä talouspolitiikan suunnittelussa.

Kokonaistaloudellisia malleja on käytetty Alankomaiden keskussuunniteluotomistossa (Centraal Planbureau, CPB) 1950-luvulta lähtien (Abert 1969). CPB sai sysäyksen 1930-luvun talouspulan puristuksesta. CPB perustettiin virallisesti vuonna 1945 ja toiminta pääsi vauhtiin vuonna 1947. Mallirakentaminen ja siihen liittyvä asennoituminen kokonaistaloudellisten ilmiöiden selittämiseen ja ennakointiin sai kouriintuntuvan muotonsa jo Jan Tinbergenin töistä 1930-luvulla (1937 ja 1939) ja erityisesti hänen panoksestaan Kansainliiton sihteeristön talousasioiden jaoston työssä. Näistä ideoista rakentuivat myös CPB:n varhaisten vuosien toiminnan ohjenuorat. Tinbergen itse oli CPB:n johtaja laitoksen toiminnan alkuvuosina. CPB:n ajattelutapa muovautui tinbergenlaisessä hengessä ja sitä on yhä edelleen kehitetty samalta pohjalta.

Jokaiseen taloudelliseen ongelmaan pyritään löytämään ratkaisu, rakentamalla ja estimoimalla ekonometrinen malli. Mallin antama ratkaisu on myös samalla ratkaisu kyseiseen taloudelliseen ongelmaan. Tämä ei tarkoita kuitenkaan sitä, että selvitystyössä ja ennakointien laadinnassa pysyttäisiin tiukasti mallin rajaamissa puitteissa, vaan mallin avulla saatua ratkaisua täydennetään muun, malliin sisällyttämättömän, talouselämän toimintoja koskevan tiedon avulla. Tällaisena tietona käytetään mm. talousteorian sisältämää tietoa, yritysten suunnitelmia koskevia tiedusteluja (esim. investointikyselyt, arviot tilauskannan tulevasta kehityksestä), muita ulkomaisia ja kotimaisia taloudellisen tilanteen arviointiin liittyviä selvityksiä, tietoa, joka koskee työmarkkinajärjestöjen ja talouspoliittisen päätöstenteon seurauksia sekä yleistä näkemystä siitä, missä tilassa kansantalous on ja mitkä ovat sen kehityssuunnat lähitulevaisuudessa. Kaikkea tätä tietoa käytetään hyväksi sekä mallia rakennettaessa että mallin ratkaisun tuottamia tuloksia arvioitaessa.

CPB:n käyttämä ekonometriseen mallitarkasteluun nojaava taloudellinen analyysi ei kuitenkaan ole mikään mekaanisesti sovellettava koneisto, kuten eräät tätä asennoitumistapaa vieroksuvat kansantaloustieteilijät ovat väittäneet [mm. Erik Lundberg (1968), G. Haberler (1937)]. Pikemminkin sitä voidaan pitää

aikaisemmasta taloustieteen välineistöstä poikkeavana ja täydentävänä metodisena suuntauksena tutkimuksen kohteena oleviin ongelmiin. Kehittynyt mallitarkastelu, yksityiskohtaistaa ja kvantifioi kuvan ja selityksen talouden toiminnasta¹⁾).

CPB:n mallikokeiluissa saavutettiin huomattava vaihe (noin kymmenen vuoden työn tuloksena) vuonna 1958. Tuolloin julkaistiin selvitys (Verdoorn & van Eyk), jossa käydään läpi siihen asti saavutettu kokemus sekä mallien prototyyppien rakentamisesta että mallien tilastollisessa käsittelyssä ja arvioinnissa sovellettavista menetelmistä. Vuonna 1969 julkaistu raportti (Verdoorn, Post & Goslinga) kokoaa puolestaan seuraavan kymmenvuotiskauden työn tulokset. Tämä sarja kuvaa julkaisujen muodossa lyhyen aikavälin suhdanneanalyysi- ja ennakointimallin kehitystä.

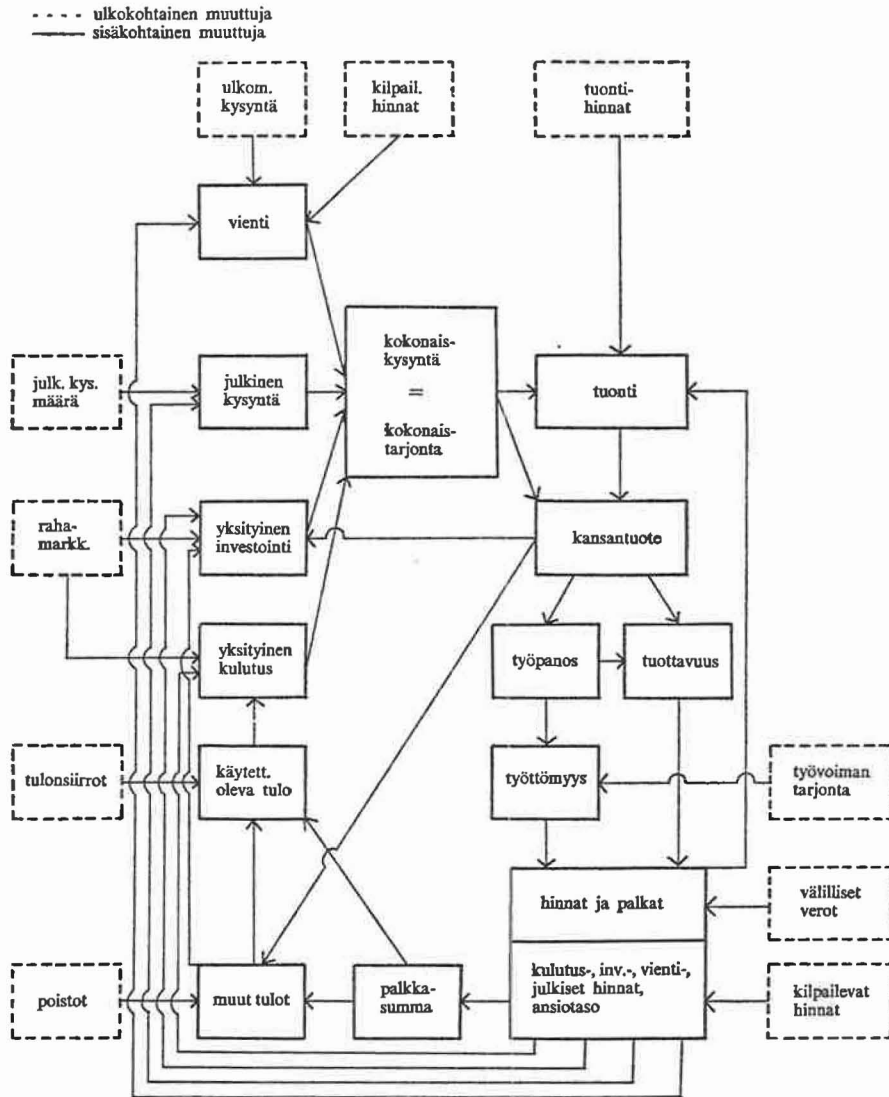
Nykyisin (syksyllä 1977) CPB:ssä työskentelee noin 150 henkilöä, joista 70 on akateemisen loppututkimuksen suorittaneita. Osa henkilökunnasta pyrkii edelleen kehittämään lyhyen aikavälin mallia. Tämä malli on muodostanut kokonaistaloudellisen lyhyen aikavälin suunnittelun (suhdannepolitiikan) peruslähtökohdan Alankomaissa viimeisten parin vuosikymmenen aikana. Malli ratkaistaan säännöllisesti neljä kertaa vuodessa ja tarvittaessa useamminkin. Toisen säännöllisen ratkaisun tulokset julkaistaan hallituksen tulo- ja menoarvion liitteenä²⁾. Siinä on ennakoitu seuraavan vuoden kehitys. Lopullinen versio julkaistaan (kunakin ennustevuonna) tammi-helmikuun vaihteessa. Vuosipohjaisen perusmallin lisäksi talouspoliittista suunnittelua täydennetään muiden mallien tuloksilla. Näitä ovat esimerkiksi pitkän aikavälin mallit, panos-tuotos-analyysiin perustuvat eri elinkeinojen välisiä riippuvuuksia koskevat mallit, ulkomaankauppa-mallit, työvoiman tarvetta koskevat mallit jne. Yleisenä luonnehdintana alkuajoista CPB:n toiminnasta on Henry Theilin lausuma, joka osittain vieläkin pitää paikkansa "toimintaa elähdytti rohkeus, intuitio ja pienin neliösumma" (Abert 1969).

Kaaviossa 5 on havainnollistettu ETLAssa käytetyn kokonaistaloudellisen mallin keskeisiä riippuvuuksia. Alankomaiden Keskussuunnittelutoimiston soveltama malli on valittu esikuvaksi, koska se on yhtälöiden lukumäärän ja perusratkaisujen vuoksi käyttökelpoinen perusta jatkokehittelyille. Mallitarkasteluun nojautuva taloudellinen tutkimustyö edellyttää asiantuntemusta mm. kansantaloustieteessä, ekonometriassa, tilastotieteessä, matematiikassa ja tietojenkäsittelyssä. Mallia rakentavan ja sen tuloksia soveltavan henkilön on oltava jossain määrin selvillä jokaisesta edellä mainitusta alasta. Hedelmälli-

¹⁾ Kvantifioitavuuden korostus ja mitattavissa olevaan keskittyminen saattaa usein painaa yksipuolisuuden vivahteen tähän tutkimustapaan.

²⁾ Macro Economische Verkenning, CPB's-Gravenhage.

Kaavio 5. ETLAn mallin keskeiset riippuvuudet



simman työskentely-ympäristön tarjoaa sellainen mallitarkastelua soveltava tutkimuslaitos, jonka palveluksessa on asiantuntijoita mahdollisimman monelta edellä luetellulta alalta.

Koska mallitarkasteluun nojaava tutkimustyö vaatii käytännön harjoittelua, voidaan tutkimustyön jatkuvuus turvata esimerkiksi siten, että jokainen uusi työntekijä totuttautuu mallitarkastelun peruslähtökohtiin ja omaksuu sen

edellyttämän tilastollisteknisen valmiuden. Esimerkiksi CPB:ssä koulutustoiminta on järjestetty siten, että jokainen uusi työntekijä totuttautuu ensimmäisten kuukausien aikana laitoksen ajattelutapaan taloudellisten ongelmien ratkaisemisessa ja samanaikaisesti tutustuu työn edellyttämään tilastoaineistoon sekä sovellettaviin menetelmiin niitä käyttämällä. Tämä oppimiskausi muistuttaa ohjatun yrityksen ja erehdyksen tietä, sillä vanhemmat tutkijat seuraavat kiinteästi työskentelyä¹⁾.

Ekonometrisen mallin lisäksi seuranta- ja ennakointijärjestelmään kuuluu muita välineitä. Malli on keskeinen apuväline, mutta se ei yksin muodosta seuranta- ja ennustejärjestelmää. Mallitarkastelua onkin täydennettävä, jotta ennakointi palvelisi paremmin tavoitteita, jotka sille on asetettu. Seuranta- ja ennakointityötä suorittava tutkimuslaitos tarjoaa useita mahdollisia tutkimusmenetelmällisiä lähtökohtia. Ihanteellisena tavoitteena voidaan pitää välineistöä, joka mahdollisimman tehokkaasti taipuu kulloinkin vallitsevan kokonaistaloudellisen tilanteen selvittämiseen ja kokonaistaloudellisten kehityspiirteiden hahmottamiseen sekä arviointiin. Tutkimustyön tavoitteet ovat sidoksissa tutkimusongelmaan eli tässä tapauksessa kokonaistaloudellisen kehityksen havainnointiin ja kehityspiirteisiin.

Seuranta- ja ennustemallin tehokkuuden testinä on se, miten hyvin malli ennustaa todellisessa ennustetilanteessa²⁾. Mallien käyttö ennustetilanteessa edellyttää runsaasti mieskohtaisia aineksia, joita ovat ulkokohtaisten muuttujien ennusteet, vakioden arviointi ja muut mallille ad hoc tehdyt korjaukset (Vartia 1974). Näiden subjektiivisten tekijöiden merkitystä on vaikea täsmällisesti arvioida.

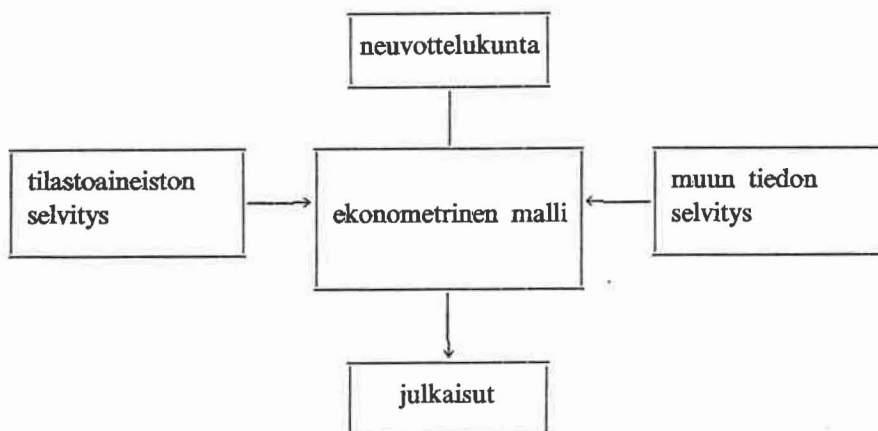
Kansainväliset raha- ja rahoitusjärjestelmät kokivat huomattavia muutoksia 1970-luvun alussa. Rahatalouden ongelmien tutkiminen vilkastui. Raha- ja rahoitustekijöiden laiminlyöminen on havaittavissa toistaiseksi useimmissa kokonaistaloudellisissa malleissa. Yleisempään taloustieteelliseen käsitteenmuodostukseen ulottuva kritiikki on peräisin monetaristien taholta (Friedman & Schwartz 1963). Vastakkain ovat tällöin keynesläisyys ja monetarismi kokonaistaloudellisen vaihtelun selittämisessä. Kuitenkaan rahoitusmarkkinoita ei ole kokonaan unohdettu nykyaikaisessa tulo-meno-teoriaan perustuvassa

¹⁾ Tutkijakoulutuksen kannalta tilanne on hyvä, sillä työskentely tapahtuu tieteenalan erään kehityksen huippua käytäntöön soveltavissa puitteissa rajoittamatta tutkijan henkilökohtaista työtä.

²⁾ Ennustejärjestelmän hyvyysmittana on ennusteiden osuvuus. Mikäli tämä kriteeri korvataan jollakin muulla on kysymyksessä ennusteen sijasta esimerkiksi tavoitteellinen kehityssuunnite.

lyhyen aikavälin ekonometrisessa analyysissä (Hickman 1972). Puhtaiden reaali mallien yksipuolisuus tunnustetaan. Viime vuosina rahamarkkinalohko on ilmestynyt yhä useampaan kokonaistaloudelliseen malliin. Myös Suomessa Suomen Pankin mallissa rahoituslohkoa on kehitetty aivan mallinrakentamisen alusta lukien (The Model Project Team of the Research Department 1972). ETLAn malliin on myös rakenteilla rahoituslohko.

Kaavio 6. Lyhyen aikavälin vaihteluiden seuranta- ja ennakointijärjestelmä



Tässä tutkimuksessa esitetty seuranta- ja ennakointijärjestelmä (kaavio 6) koostuu neljästä toisiinsa organisatorisesti ja asiallisesti liittyvästä lohkosta. Kehittely- ja suunnittelutyön apuna toimii neuvottelukunta, jossa on myös tutkimuslaitoksen ulkopuolisia tutkijoita ja talouselämän asiantuntijoita. Neuvottelukunta osallistuu ennusteen kehittelyyn neuvoa-antavana. Ekonometrisen mallin vuoden 1974 versio on esitetty Pentti Vartian väitöskirjassa (1974) (kaavio 5). Mallia ja sen käyttöä ennustetyössä kehitetään jatkuvasti. Vuosipohjaisen mallin ohella järjestelmässä seurataan taloudellisen tilanteen kehitystä vuotta lyhyemmällä aikavälillä. Kuukausi- ja neljännesvuositilaston seuraaminen ja analysointi täydentävät järjestelmää tässä suhteessa. Neljantenä lohkona on muu tietoaaineisto. Olenneisen osan tästä tiedosta muodostaa yritysten suunnitelmiin kohdistuvien tiedustelujen tulokset (esimerkiksi Teollisuuden Keskusliiton suhdannebarometritiedustelu, investointitiedustelu ja tilauskannan kehitykseen liittyvien odotusten tiedustelu, liite 4). Vaikka tällaisen tiedon käyttö ekonometriseen malliin perustuvassa tarkastelussa on rajallista, on sen käyttö järjestelmässä tärkeää.

Seuraavassa kerrataan seuranta- ja ennakointijärjestelmän välineistölle asetettavia vaatimuksia.

1. Koska malli on vuosipohjainen, kehitystä on seurattava kuukausittain ja neljännesvuosittain julkaistavien taloustilastojen avulla. Näin kyetään pitämään seurantatyöhön osallistuvat valmiina analysoimaan mm. kotimaisen talouspoliittisen päätöstenteon seurauksia ja ulkomaisessa taloudellisessa kehityksessä tapahtuneiden vaihdosten vaikutuksia. Tämä tietoa-aineisto koostuu virallisen tilaston ja erilaisten yritysten suunnitelmia koskevien tiedustelujen tuloksista. Tästä käytetään nimitystä jatkuva seuranta.
2. Riittävän ajankohtaisuuden ja raportoinnin säännöllisyyden turvaamiseksi seuranta- ja ennakointijärjestelmä kokonaisuudessaan ratkaistaan vähintään kaksi kertaa vuodessa¹⁾. Ensimmäinen versio ennusteesta laaditaan ennustevuotta edeltävän vuoden keväällä. Käytettävissä oleva tieto ennustevuotta edeltävän vuoden taloudellisista tapahtumista on vielä tällöin niukkaa. Tämän karkean version korvaa parempaan tietoon perustuva syksyn versio, mikä pyritään saattamaan julkisen keskustelun ja arvostelun kohteeksi marraskuussa. Tällaisena se tarjoaa myös elinkeinoelämän järjestöille ja yrityksille seuraavan vuoden kokonaistaloudellista kehitystä luonnehtivan kehikon, jonka sisältämää taloudellista kehitystä koskevaa tietoa voidaan käyttää hyväksi lyhyen aikavälin suunnittelussa ja talous-arvioita laadittaessa.
3. Osa taloudellisen tilanteen arvioinnin ja ennusteen laadinnan edellyttämästä tiedosta saadaan taloustieteen teoriasta²⁾. Tässä yhteydessä on huomattava, että seuranta- ja ennakointijärjestelmän tarkastelu ei lähde pelkästään taloustieteen teorianmuodostuksen pohjalta, vaan sen katsotaan antavan viitteitä niistä kokonaistaloudellisista riippuvuuksista, joita erilaisen taloudellisiin ilmiöihin liittyvien tekijöiden välillä mahdollisesti voi esiintyä. Taloustieteen teorianmuodostus onkin järjestelmän rakentamiseen ja kehittämiseen liittyvä apuväline. Teorianmuodostuksesta voidaan johtaa hypoteeseja, jotka voidaan todentaa tai osoittaa tietyissä tilanteissa paikkansapitämättömiksi järjestelmää sovellettaessa. Toisaalta järjestelmän käytön avulla voidaan saada palautetta taloustieteen teorianmuodostukseen.

¹⁾ Mikäli kokonaistaloudellisessa kehityksessä tapahtuu yllättäviä muutoksia on seuranta- ja ennakointijärjestelmän kyettävä ne analysoimaan ja tämän edellyttämän aikajakson mukaisesti julkaisemaan.

²⁾ Taloustieteellisen tutkimuksen antia tarkasteltiin edellä luvussa 2.

4. Neljännen, täydentävän tiedon lähteen muodostavat kotimaisten ja ulkomaisten ekonometristen tutkimusten antamat opetukset.
5. Tärkeätä on taloudelliseen päätöksentekoon pitkään osallistuneiden asiantuntijoiden kokemuksen hyväksikäyttö seuranta- ja ennakointityössä.
6. Seuranta- ja ennakointijärjestelmää koskevan tiedon kehittäminen on myös eräs jatkuvan jalostamisen välttämätön edellytys. Tähän työhön saadaan aineistoa järjestelmää koskevan valvonnan välityksellä. Järjestelmän valvontaa käsitellään erikseen tämän tutkimuksen viidennessä osassa.

Edellisten huomautusten perusteella hahmoteltu tarkastelu ei ole mikään yksisilmäinen katsomustapa taloudellisten tapahtumakulkujen selvittämiseksi. Se poikeaa yksipuolisemmista tarkastelutavoista ja sen soveltaminen kyllin monipuolisena antaa ainakin etukäteen arvioiden paremmat mahdollisuudet tuottaa käytännön taloudellista päätöksentekoa palvelevaa tietoa.

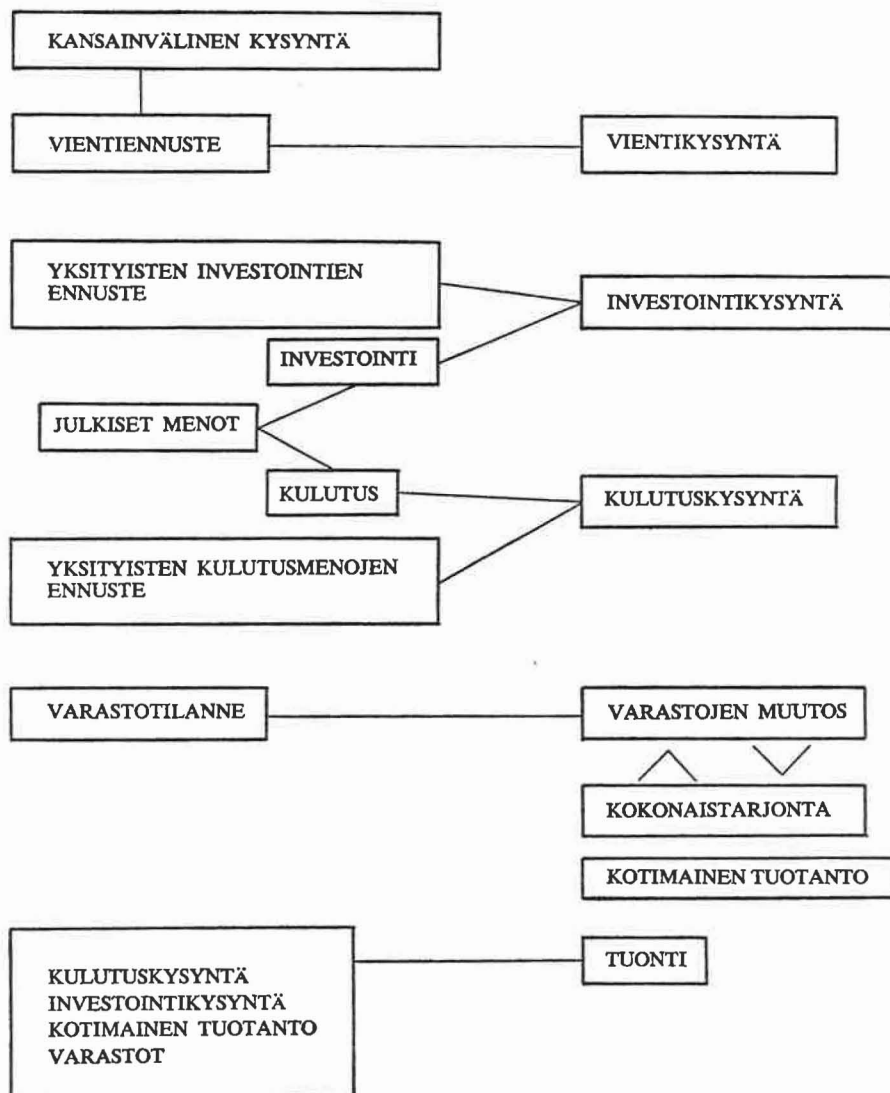
Julkaistut ennusteet vaikuttavat välittömästi ja välillisesti talouspoliittiseen päätöksentekoon. Mitä enemmän ennusteen sisältämän tiedon havaitaan vaikuttavan talouspoliittiseen päätöksentekoon, sitä paremmin ennuste on täytännyt tehtävänsä talouspolitiikan ohjaajana ja valvojana.

4.6. Seurannan ja ennakkoinnin käytäntö

Seuranta- ja ennakointijärjestelmää koskeva esitys on puutteellinen, mikäli ei käsitellä työn järjestelyä käytännössä. Seuranta- ja ennustejärjestelmän muodollisiin ja välineellisiin seikkoihin on edellä kiinnitetty huomiota. Nyt esitellään lyhyesti, miten menetelmälliset ja henkilölliset asiat on yhdistettävissä käytännön ennakointitapahtumaksi. Seuranta- ja ennakointijärjestelmän toiminnasta valotetaan vain yleispiirteitä. Oheisten kaavioiden 7 ja 8 perusteella selviävät järjestelmän eri osien väliset riippuvuudet. Kutakin kansantalouden osa-aluetta ja tasapainottomuusilmiöitä seuraa, ennakoi ja analysoi tietty tutkimusyksikkö. Tutkimusyksiköiden työn tulokset yhdistetään seuranta- ja ennustekokouksissa. Mekaanisena yhdistäjänä järjestelmässä toimii kokonaistaloudellinen malli. Ennustejärjestelmän lopputuloksena on julkaistava ennusteraportti.

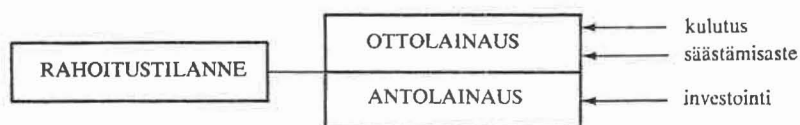
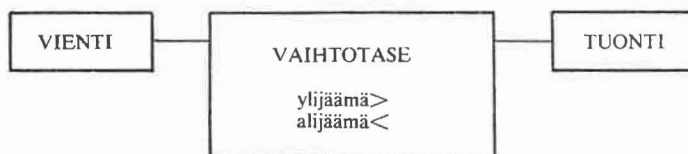
Kaaviota 7 seuraten ennustetyö jakaantuu ulkokohtaisten muuttujien arviointiin ja sisäkohtaisten kehityksen arviointiin. Sisäkohtaisten kehityksen arviointi sisältää aikaisempien ennusteiden arvioinnin ja talouspoliittisen tilannekatsauksen.

Kaavio 7. Kokonaistaloudellisen kehityksen ennuste

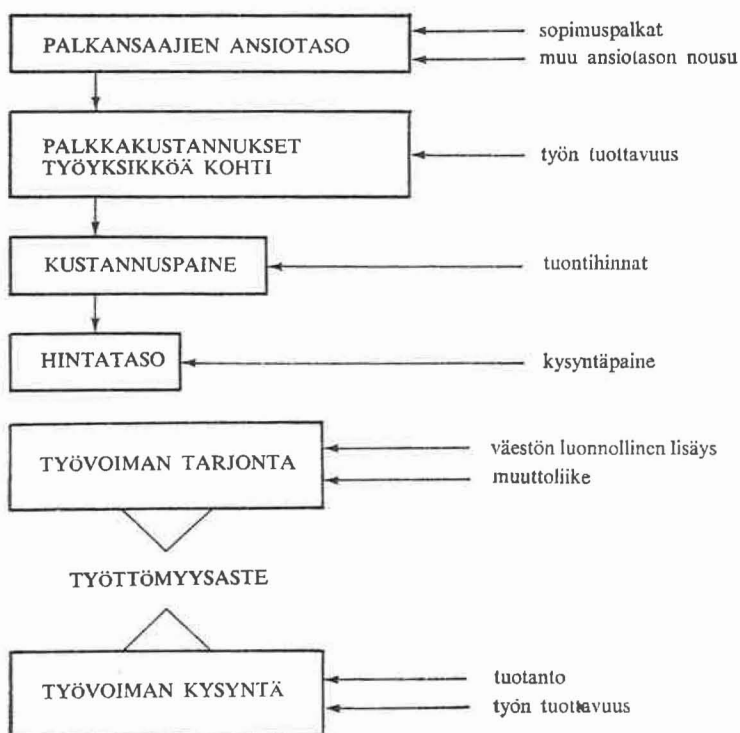


Kansainvälistä kehitystä koskevat ennusteet laaditaan kansainvälisten yhteistyöjärjestöjen ja muiden ennusteita laativien laitosten (liite 3) julkaisemien ennusteiden perusteella. Julkisen talouden kehitysarviot saadaan vuotuisista valtion ja kuntien tulo- ja menoarvioista. Kansainvälisen ja julkisen talouden kehitysarvioiden nojalla arvioidaan vientikysynnän sekä julkisen kulutuksen ja investointien määrän kehitys. Ulkokohtaisesti arvioidaan lisäksi vienti- ja tuontihintojen kehitys. Keskeisenä ulkokohtaisesti arvioitavana eränä ovat

Kaavio 8. Kokonaistaloudellinen tasapaino



HINNAT JA KUSTANNUKSET



palkat ja työvoimakustannukset. Palkka-arvion perusteella laaditaan kotitalouksien käytettävissä olevien tulojen ennuste. Tämän perusteella arvioidaan yksityisten kulutusmenojen kehitys. Yksityisten kulutusmenojen ennakointia on esimerkinomaisesti yksityiskohtaisemmin tarkasteltu jäljempänä.

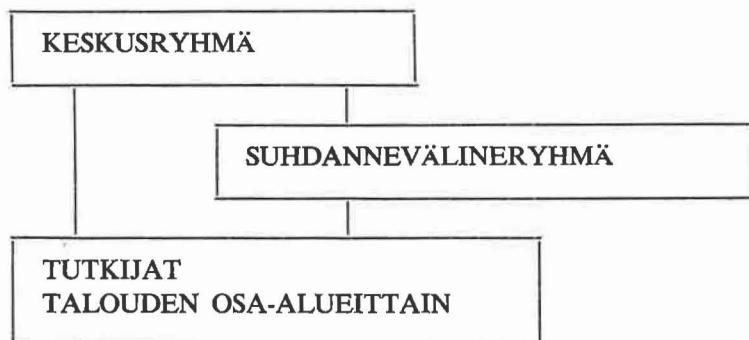
Huoltotaseen edellä mainittujen kysyntäerien arvioinnin jälkeen ennakoidaan kiinteän bruttopääoman muodostuksen ja varastojen muutoksen arvон kehitys. Yksityisen kiinteän pääoman bruttomuodostuksen eli yksityisten investointien ennuste laaditaan käyttämällä kysyntäerien ennusteiden lisänä tietoja tuotantotekijöiden käyttöasteesta sekä rahoitustilanteen odotettavissa olevasta kehityksestä. Lyhyen aikavälin investointiennusteen laadinta on järjestelmän työläimpiä osia. Teoreettisessa osassa se havaittiin keskeiseksi eräksi lyhyen aikavälin vaihteluiden selittämisessä. Ennustevirheanalyysissa se havaitaan vaikeammin ennakoitavaksi huoltotaseen kysyntäeräksi. Kokonaistaloudellisenä hankalasti arvioitavana kysyntäeränä käsitellään varastojen muutoksen arvoa lähinnä jäännösterminä kansantalouden tilinpitolaskelmissa sovelletun käytännön mukaisesti. Teollisuuden keskeisten toimialojen varastojen muutokset pyritään ennakoimaan käytettävissä olevan erityistiedon perusteella. Kysyntäennusteiden perusteella suoritetaan kokonaistuotanto- ja tuontiennusteiden laadinta.

Kokonaistaloudellisen kehityksen arviossa kiinnitetään huomio kaavion 8 mukaisesti neljään asiaan: työllisyystilanteeseen, hinta- ja kustannuskehitykseen, maksutaseeseen ja rahoitusmarkkinoihin. Tilannearvio ja kehitysennuste luovat perustan talouspoliittisen arvion laatimiselle.

Työskentelyyn osallistuvien henkilöiden henkilökohtaisten näkemysten koordinoijana toimii keskusryhmä ja/tai ennustetyöhön osallistuvien yhteiset tilaisuudet. Tällä tavoin pyritään lisäämään myös järjestelmän objektiivisuutta. Keskusryhmä vastaa seuranta- ja ennakointijärjestelmän muodollisesta ja asiallisesta hahmottelusta. Tämän ryhmän valvonta ulottuu talouskehityksen yleisen linjan luonnehdinnasta julkaistavien raporttien tekstien muokkaamiseen. Keskusryhmän kokoonpano on pääosaltaan kiinteä ennustekierroksesta toiseen. Jäsenten osittaisella vaihtuvuudella voidaan toteuttaa seuranta- ja ennustejärjestelmän koulutuksellista tavoitetta.

Suhdannevälineryhmän tehtävänä on seuranta- ja ennakointijärjestelmän menetelmällisen valmiuden ylläpito sekä kehittäminen. Ryhmä muodostuu lyhyen aikavälin vaihteluiden seuranta- ja ennakointivälineiden kehittämistyötä suorittavista tutkijoista. Kolmas osa muodostuu tutkijoista, joiden tehtävät on jaoteltu lyhyen aikavälin seuranta- ja ennakointityön yhteydessä kokonais-

Kaavio 9. Seuranta- ja ennustejärjestelmän organisaatio



taloudellisen osa-aluejaon mukaan (kaaviot 7 ja 8). Talouden vaihteluiden kannalta keskeisiä osa-alueita varten on muodostettu muutaman tutkijan ryhmiä. Talouden osa-alueittainen seuranta- ja ennakkointityö tapahtuu luonnollisesti monessa suhteessa niiden mieskohtaisten mieltymysten mukaan, jotka tietystä osa-alueesta vastuussa oleva tutkija tai tutkijaryhmä on muodostanut.

Edellä hahmoteltu seuranta- ja ennakkointijärjestelmä vaatii verraten runsaat henkilöresurssit. Jokaisella tutkijalla on tietty osa-alueensa. Osa tutkijoista suorittaa lisäksi jatkuvaa seuranta- ja ennakkointijärjestelmän kehittelytyötä¹⁾.

Lyhyen aikavälin vaihteluiden seurannan ja ennakkoinnin yhteydessä käytetty kokonaistaloudellinen malli toimii yhtenäisenä keskeisten riippuvuuksien havainnollistajana. Tämän pedagogisen tehtävänsä ohella mallia käytetään ennusteiden tuottamiseen erityisesti ennustekierroksen alkuvaiheessa ja aina silloin kun ennusteen lähtökohtia muutetaan. Olennaista mallin käyttö on myös talouspoliittisten vaihtoehtojen arvioinnin yhteydessä.

Talouden osa-alueittain suoritettavan seurannan ja mallin käytön väliset yhteydet ovat käytännön ennustetyössä keskeisiä. Seuranta- ja ennustejärjestelmässä pyritään käyttämään hyväksi mahdollisimman tehokkaasti kaikki saatavilla oleva taloudellista kehitystä koskeva tieto.

Seuraavassa esitellään esimerkkinä kokonaistaloudellisen, yksityisten kulutusmenojen ennusteen laadintaa. Kuvaus rajoittuu lähinnä välineellisen monipuolisuuden esittelyyn. Lopullinen kulutusmenoennusteen (cE) arvio riippuu lisäksi kulloinkin ennusteen laatijan mieskohtaisista näkemyksistä.

¹⁾ Tutkijan koulutuksen oman osa-alueensa seurannan ja ennakkoinnin suorittamiseen katsotaan vievän vuoden eli kaksi ennustekierrosta.

$$I : c_i = f(kt, p_c, c_{-1})$$

$$II : c_i = S_j(c_{tg})$$

$$III : c_i = s_j(c_p)$$

$$IV : c_i = S_j(c_r)$$

c^E = kulutusmenojen volyymin ennuste

c_i = kulutusmenojen volyymin kehitysarvio

kt = kotitalouksien käytettävissä olevat tulot

p_c = kulutushinnat

c_{tg} = tuotantoennuste, myyntiarvio

c_p = kuluttujapaneelin arvio

c_r = kotitaloustiedustelun tulos

S_j = arviointimenettely

c_{-1} = edellisen aikavälin kulutusmenojen volyymi

Ensimmäinen yhtälö on mekaaninen, ekonometriseen malliin perustuva ennuste. Käytetään hyväksi regressioyhtälöä, joka on joko osa kokonaistaloudellista mallia tai erillinen kulutusyhtälö. Selittävinä muuttujina ovat tavallisesti kotitalouksien käytettävissä olevat tulot, kulutushinnat ja edellisen ajanjakson kulutusmenot. Muuttujille ennen estimointia tehtävät muunnokset vaihtelevat. Suhdanneanalyysin ja -ennakoinnin näkökulmasta on luontevaa suhteellisten muutosten käyttö.

Toinen yhtälö havainnollistaa tuotantoennusteeseen perustuvaa arviota. Käytetään hyväksi myös ulkomaankaupan kehittymisestä käytettävissä olevaa tietoa. Kysymyksessä on tarjontapuolelta tehty kulutuksen kehitysarvio. Varastojen muutosten selvittäminen on tässä yhteydessä tärkeää. Tukkukauppojen ja vähittäiskauppojen myynnistä saadaan arviot kaupan keskusjärjestöjen välityksellä.

Kolmanneksi tietoa on saatavissa erilaisista kulutuspaneeleista, joita tekevät esimerkiksi Pellervo-Seuran markkinatutkimuslaitos ja Suomen Gallup Oy.

Neljäs lähtökohta perustuu tilastokeskuksen suorittamiin kotitaloustiedusteluihin, joiden yhteydessä kootaan varsin yksityiskohtaista tietoa kotitalouksien tulojen muodostumisesta ja niiden käytöstä kulutukseen sekä säästämiseen.

Jokainen edellä luetelluista menetelmistä (menetelmien joukosta) on monipuolinen ja yksityiskohdissaan varsin monimutkainen (Hämäläinen 1973).

Seuranta- ja ennakointijärjestelmää sovellettaessa on pyrittävä yhdistämään erilaisista lähteistä peräisin olevaa, toisistaan poikkeavin menetelmin tuotet-

tua, tulevaisuutta koskevaa tietoa. Tilanne on vielä usein sellainen, että käytössä on erilaiset ennusteet saman muuttujan kehityksestä. Koska ne poikkeavat laadintaperusteiltaan, ei ole usein helppoa valita jotakin parhaaksi. Tähän valvonnan valintaongelmaan palataan viidennessä luvussa.

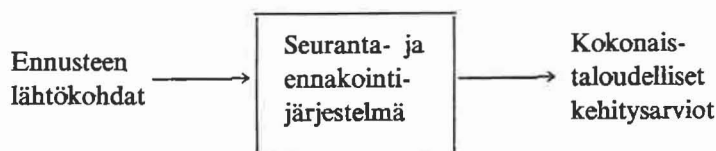
Luvussa 4.3. käsiteltiin yrityksen mahdollisuuksia käyttää kokonaistaloudellista tietoa toimintansa suunnitteluun. Kokonaistaloudellisia ennusteita laadittaessa meidän on meneteltävä päinvastoin. On ratkaistava miten yritysten suunnittelusta saatavaa tietoa voidaan käyttää kokonaistaloudellisessa seuranta- ja ennustetyössä. Mitään yksinkertaista ja suoraviivaista menettelytapaa tähänkään ei ole kehitetty. Teoreettisella tasolla ongelmaa voidaan käsitellä aggregointina. Käytännössä se joudutaan ratkaisemaan yleensä vähemmän eleganteilla tavoilla. Tavanomaisin menettelytapa on se, että tiettyjen toimialojen ja tiettyjen yritysten asiantuntijoilta saatua tietoa käsitellään ja punnitaan keskusteluissa. Numeeristen arvioiden sijasta päädytään suunnan muutosta ja muutoksen voimakkuutta koskeviin arvioihin, jotka sitten painotetaan tutkijan näkemyksen perusteella koko toimialaa edustavaksi ja koko kansantaloutta koskevaksi kokonaissuureksi. Tässä sovittamisessa käytetään hyväksi järjestelmän muita osia.

Seuranta- ja ennakkointijärjestelmän objektiivisuuden turvaamiseksi työssä sovelletaan rinnakkain useita menettelytapoja, toisaalta ekonometrisia ja toisaalta henkilöorganisaation nojalla toteutuvaa valvontaa. Mekaanisista välineistä voidaan luetella mm. järjestelmän perustana käytetty virallinen tilastopohja, ekonometriset välineet ja muiden laitosten laatimat ennusteet. Työn järjestely on toisaalta pyritty toteuttamaan siten, että se myös tarjoaa eräitä, vaikkakin välillisesti objektiivisuutta valvovia tekijöitä: neuvottelukunta, keskusryhmä ja ennustekierroksen yhteydessä pidettävät yhteiskokoukset. Osallistuminen kansainväliseen yhteistyöhön lyhyen aikavälin vaihteluiden seuranta- ja ennustetyön yhteydessä lisää osaltaan menettelytapojen ja asiallisen sisällön objektiivisuutta.

4.7. Ennusteen lähtökohdat

Ennusteen laadinnan lähtökohdat voidaan jakaa menetelmällisiin ja asiallisiin. Menetelmällisiä lähtökohtia käsiteltiin luvussa 4.6. Seuraavassa on tarkoitus selvittää niitä näkökohtia, jotka liittyvät ennusteen sisällöllisten lähtökohtien käsittelyyn.

Seuranta- ja ennustejärjestelmä ei tuota mitään ilman siihen syötettyjä panoksia. Järjestelmään syötetään taloudellista tietoa ja se muuntaa tiedon kokonaistaloudelliseksi kehitysarvioksi eli ennusteeksi.



Ennusteen lähtökohdat voidaan jakaa sisäkohtaisiin ja ulkokohtaisiin tekijöihin. Ulkokohtaiset lähtökohdat koskevat mm. kansainvälistä taloudellista kehitystä, kotimaassa ennusteajavälillä sovellettavaa talouspoliittista linjaa ja tiettyä kokonaistaloudellisen toiminnan institutionaalista rakennetta. Kansainvälistä kehitystä koskeva tieto on ennusteen lähtökohtatilanteessa ratkaisevaa. Mitä tehokkaammin kansainvälisen kehityksen seuranta on järjestelmän puitteissa hoidettu, sitä paremmin sen voi katsoa palvelevan kokonaistaloudellista ennakkointitoimintaa.

Vallitsevan taloudellisen tilanteen kartoittaminen on eräs lähtökohta ennusteen laadinnalle. Jatkuvan seurannan tavoitteena on järjestelmän mukautuminen tapahtuviin tilanteen vaihdoksiin. Käyttökelpoisen ennakkointityön onnistumisen perusedellytys on luotettava lähtökohtatilanteen kartoittaminen. Jos ennuste laaditaan virheellisen lähtökohtatilanteen pohjalta, tämä ei välttämättä vaikuta mitään ennustevirheiden suuruuteen, mutta käytettäessä päteviä ja tehokkaita ennustemenetelmiä tuloksena ovat virheelliset ennusteet. Kokonaistaloudellista kehitystä koskevat ennakkotiedot ovat viime vuosina olleet epäluotettavia. Tämä on ollut eräs syy virheelliseen lähtökohtatilanteen arviointiin. Tehokas seuranta tukee oikean tilannearvion suorittamista. Seurantajärjestelmän luotettavuus on suurelta osalta sidoksissa käytettävissä olevan taloudellisen tietoa-aineiston laadullisiin ominaisuuksiin. Perustietoa-aineistolta tulisi tässä yhteydessä vaatia riittävää luotettavuutta, ajankohtaisuutta ja monipuolisuutta.

Lähtötilanteen sisältämä talouspoliittinen tilannearvio heijastaa niitä seikkoja, jotka ovat käyneet ilmi vastaavassa tilannearviossa. Tämä johtuu yleensä ennustamisen vaikeudesta sekä siitä, että aivan lähitulevaisuudessa tapahtuvaa talouspoliittisen tilanteen kehittymistä kaikkine asiaan vaikuttavine yksityiskohtineen on vaikea riittävän konkreettisesti ennakoida tulevaisuuteen¹⁾.

Seuranta- ja ennakkointijärjestelmää voidaan käyttää talouspoliittisen suunnittelun apuna. Aikaisemmin (luvussa 4.2.) hahmotellun talouspoliittisen näkö-

¹⁾ Mitä enemmän ennakkointijärjestelmään sisältyy ulkokohtaisia tekijöitä, jotka ovat toisistaan riippumattomia, sitä todennäköisemmin ulkokohtaisissa tekijöissä tehty arviointivirheet kumoavat toisensa. Tässä yhteydessä tehtävä riippumattomuusoletus on käytännössä epärealistinen.

kulman mukaan talouspoliittisten toimenpiteiden seurausvaikutusten arviointi on vaativa tehtävä. Keskeisinä seurausvaikutusten arviointia koskevinä ongelmina voidaan pitää mm. sitä, että on vaikea löytää historiallista aineistoa, jossa kokonaistaloudellinen kehitys olisi puhdistettu kulloinkin voimassa olevista, talouspoliittisista toimenpiteistä¹⁾. Talouden vaihtelujen myötä myös talouspolitiikan kohde muuttuu. Talouden ongelmien muuttuessa myös talouspolitiikan välineistö vaihtuu.

Uudet päätöstilanteet ovat seurausta talouden muutoksista. Tehdyt päätökset vuorostaan luovat uusia tilanteita. Koko taloudellinen järjestelmä on jatkuvassa muutoksen tilassa. Esimerkiksi julkisten investointimenojen lisäys saat-
taa olla seurausta tietoisesta, talouspoliittisesta pyrkimyksestä tai se voi olla seurausta siitä, että muilta kansantalouden osa-alueilta on hetkellisesti jäänyt yli työvoimaa ja raaka-aineita. Talouspoliittisin toimin pyritään vastaamaan talouden toiminnassa tapahtuviin muutoksiin. Talouspolitiikan seurausvaikutusten selvittämisessä muodostuu ajoituskysymyksen käsittely tärkeäksi. Ajoitukseen liittyvää epävarmuutta ja sen tutkimista vaikeuttaa tilastojen tuotannossa sovellettu jäykkä aikavälijaottelu²⁾.

Talouspolitiikkaa suunniteltaessa toimenpiteiden mitoituksen ja ajoituksen ongelma on keskeinen. Väärin suoritettu mitoitus voidaan yleensä helpommin jälkeinpäin korjata kuin väärä toimenpiteen ajoitus. Ajoitusongelman tärkeys talouspolitiikan suunnittelussa heijastuu nykyisin myös siinä tutkimustyössä, jota suoritetaan taloudellisten muuttujien välisten viiveriippuvuuksien selvittämiseksi.

Lyhyen aikavälin vaihteluita aiheuttavat tekijät ovat kiinteässä riippuvuussuhteessa toisiinsa. Tässä tutkimuksessa on päädytty kolmeen syryryhmään: ulkokohtaiset häiriöt, talousjärjestelmälle ominainen kiertoliike ja talouspolitiikka. Lyhyen aikavälin talouspoliittisessa suunnittelussa on kyettävä kartoittamaan kaikkien näiden tekijöiden kehitys ennusteaikavälillä. Viimeisen kohdan yhteydessä ennustaja tavallisesti toteaa tehtävän vaikeuden ja laatii ennusteensa olettamalla talouspolitiikan suunnan muuttumattomaksi ennuste-aikavälinä³⁾. Taloudellisten ja talouspoliittisten tekijöiden erottelu on käytän-

¹⁾ Talouspolitiikan analysoimisessa tarvittavaa tilastoaineistoa rasittavat lisäksi samat puutteet kuin yleensä kokonaistaloudellista tietoaaineistoa.

²⁾ Esimerkiksi vuosittaisten vaihtotasevajaiden sijasta vertailuaikaväliä voitaisiin vaihdella kulloisenkin ulkomaisen velkarakenteen mukaisesti.

³⁾ Tämä oletus ei sulje pois mahdollisuutta ennustaa ja arvioida ennusteaikavälin talouspolitiikkaa. Ennakoitu kokonaistaloudellinen kehitys edellyttää vastaavan talouspoliittisen arvion. Tällöin joudutaan ottamaan kantaa voimassa oleviin talouspoliittisiin toimenpiteisiin.

nössä lähes ylivoimainen tehtävä. Riittävän yksityiskohtaisen ja konkreettisen analyysin suorittamisesta on tavallisesti käytettävissä olevien voimavarojen rajoittaessa luovuttava. Lähestyttäessä vaatimattomimmin tavoittein tehtävää onnistumisen mahdollisuudet lisääntyvät. Jos vielä sallitaan osittaistarkastelu, on käytettävissä runsaasti erilaisia menettelytapoja.

Koko seuranta- ja ennakointijärjestelmää voidaan käyttää talouspoliittisten seurausvaikutusten arviointiin. Käytännössä tehtävä pyritään kulloinkin suorittamaan käyttämällä järjestelmän niitä osia, joita ko. talouspoliittiset toimenpiteet lähinnä koskevat. Tavallisesti riittää kokonaistaloudellisen mallin avulla suoritettun karkean vaikutuskerroinanalyysin täsmentäminen keskeisten osaluueiden tutkijoiden mielipiteillä.

5. SEURANTA- JA ENNAKOINTIJÄRJESTELMÄN VALVONTA

Seuranta- ja ennakointijärjestelmän valvonta on keskeinen silloin, kun hyvänä ennusteena pidetään oikeaan osuvaa ennustetta. Seuranta- ja ennakointijärjestelmä ei heti ole valmis, eikä yleensä tuota riittävän tarkkoja ennusteita muuten kuin sattumalta. Järjestelmän toiminnan valvontaan on kiinnitettävä jatkuvasti erityistä huomiota.

Ennustevirheiden ja epäonnistuneen talouspolitiikan välillä vallitsee positiivinen korrelaatio. Theil (1962) osoitti, että huonoja ennusteita vastaa kokonaistaloudellisen hyvinvoinnin vähentyminen.

Seuranta- ja ennakointijärjestelmän valvonta edellyttää, että sen toimintaa voidaan testata sekä etu- että jälkikäteen. Jälkikäteen suoritettava testaus on verraten vaivattomasti suoritettavissa ennustevirheanalyysin nojalla. Etukäteen suoritettava testaus on asian luonteen vuoksi vaikeampaa. Aluksi tehdään eräitä periaatteellisia huomautuksia etukäteen suoritettavasta testauksesta. Valvontanäkökulma voidaan ottaa huomioon myös järjestelmän henkilöllisessä työnojoissa. Eräänä mahdollisuutena on erityinen seuranta- ja ennakointimentelmien kehittelyyn paneutuva tutkimusryhmä.

Talouden lyhyen aikavälin ennusteiden etukäteen testaaminen on yhtä vaikeaa kuin ennustaminenkin. Sama epävarmuus rasittaa sitäkin. Aluksi ratkaistaan se mitä testataan. Ennakointijärjestelmän eri osat läpikäymällä saadaan luettelo testattavista seikoista. Ennakointivälineet voidaan testausten suhteen jakaa kolmeen ryhmään: ekonometriseen, kokonaistaloudelliseen malliin, muuhun ekonometriseen välineistöön ja sektorikohtaiseen ennakointiin.

Ekonometristen välineiden ennustekyvyn testauksen tekniikkaa on käsitelty yksityiskohtaisesti muualla (Vartia 1974). Ekonometrisen välineistön tehokkaan käytön ja ennustetyön onnistumisen välillä vallitsee positiivinen korrelaatio. Onkin tärkeää, että seuranta- ja ennakointijärjestelmässä sovelletut ekonometriset välineet edustavat alan huipputasoa. Tältä osalta järjestelmässä on oltava riittävä asiantuntemus välineellisen tason säilyttämiseen. Hieno ja pitkälle kehitetty ekonometrinen välineistö sinänsä ei kuitenkaan yksin takaa ennusteen onnistumista. Alan viimeistä kehitystasoa vastaavan ekonometrisen välineistön käyttö takaa ennustetyön muodollisen ristiriidattomuuden. Ekonometrisen välineistön ennustekykyä voidaan jossain määrin arvioida etukäteen.

Muodollinen ristiriidattomuus on jokaiselle järjestelmälle esitettävä vaatimus. Täsmälliseen muotoon saatettavien ekonometristen välineiden muodollinen ristiriidattomuus voidaan tutkia. Tämä koskee kokonaistaloudellista mallia ja eri osa-alueiden kehityssennusteiden laatimisen yhteydessä käytettäviä osamalleja.

Sektorikohtainen seuranta- ja ennakkointivalmius puolestaan muodostuu monista erilaisista välineistä ja tietolähteistä. Tämän seuranta- ja ennakkointijärjestelmän osan etukäteen suoritettava testaus voidaan tehdä vähemmän formaalisesti. Joitakin viitteitä saadaan tarkastelemalla sitä, miten seuranta- ja ennakkointijärjestelmä mukautuu yleensä hyväksyttyihin tai muuten paikkansa pitäviin taloudellista kehitystä koskeviin tietoihin.

Jos seuranta- ja ennakkointijärjestelmän rakenne vastaa lyhyen aikavälin vaihteluita koskevaa teoreettista ja käytännöllistä tietoaineistoa¹⁾, niin tämä muodostaa erään etukäteen saatavan todisteen järjestelmän ennustekyvystä. Tämä periaate on käyttökelpoinen niin kauan kun tapahtumien voidaan uskoa seuraavan toisiaan tulevaisuudessa samalla tavalla kuin menneisyydessä. Kun tehtävänä on korkeintaan kahden vuoden tähtäimellä tapahtuva kokonaistaloudellinen ennustaminen, voidaan tämä historismiin (Popper 1966) syyllistyminen sallia.

Ennusteet ovat aina ehdollisia. Kohdassa 4.7 tarkasteltiin ennusteen lähtökohkia. Lähtökohdista erotettiin kaksi keskeistä ryhmää eli kansainvälistä kehitystä ja talouspolitiikkaa koskevat oletukset. Ennusteiden ehdollisuus voidaan ulottaa myös seuranta- ja ennakkointijärjestelmän välineistöön.

Taloudellista ennustetyötä ja sen valvontaa rajoittavat taloudellista kehitystä koskevien tietojen puutteet. Tilastoaineistoa koskevia edellytyksiä tarkasteltiin jo kohdassa 4.4. Kokonaistaloudellisen tilanteen seuranta- ja ennustetyötä haittaavaksi on osoittautunut erityisesti ennakkotietojen harhaisuus.

Testaamisen periaatteelliset hankaluudet johtuvat siitä, että on vaikeaa selvittää miten ennuste vaikuttaa sitä käyttävien tekemiin taloudellisiin päätöksiin. Mikäli ennuste vaikuttaa taloudelliseen päätöksentekoon, se voi joko vahvistaa tai heikentää toteutumistaan. Ennusteella on merkittävä osa taloudellisessa päätöksenteossa. Ennusteen julkaiseminen on eräs huomattava ennusteiden virhelähde.

¹⁾ Esimerkiksi luvussa 4 esitelty seuranta- ja ennakkointijärjestelmä ei saisi olla ristiriidassa luvuissa 1 ja 2 esiin tulleiden näkökohtien kanssa.

Taulukko 8. Eräiden kokonaistaloudellista kehitystä vuonna 1972 kuvaavien muuttujien ennakkotiedot

muuttuja	t ₁ *)	t ₃ *)	t ₇ *)	lop.*)
Markkinahintaisen bruttokansantuotteen volyymin muutos	4.9	5.7	6.8	7.0
julkisten investointien volyymin muutos	9.4	8.7	13.7	16.9
tehdasteollisuuden tuotannon volyymin muutos	7.7	9.4	11.8	11.9

Lähde: Tilastokeskus, kansantalouden tilinpidon toimisto 10. 4. 1975

*)

t₁ = kuluvan vuoden marraskuu

t₃ = seuraavan vuoden maaliskuu

t₇ = seuraavan vuoden heinäkuu

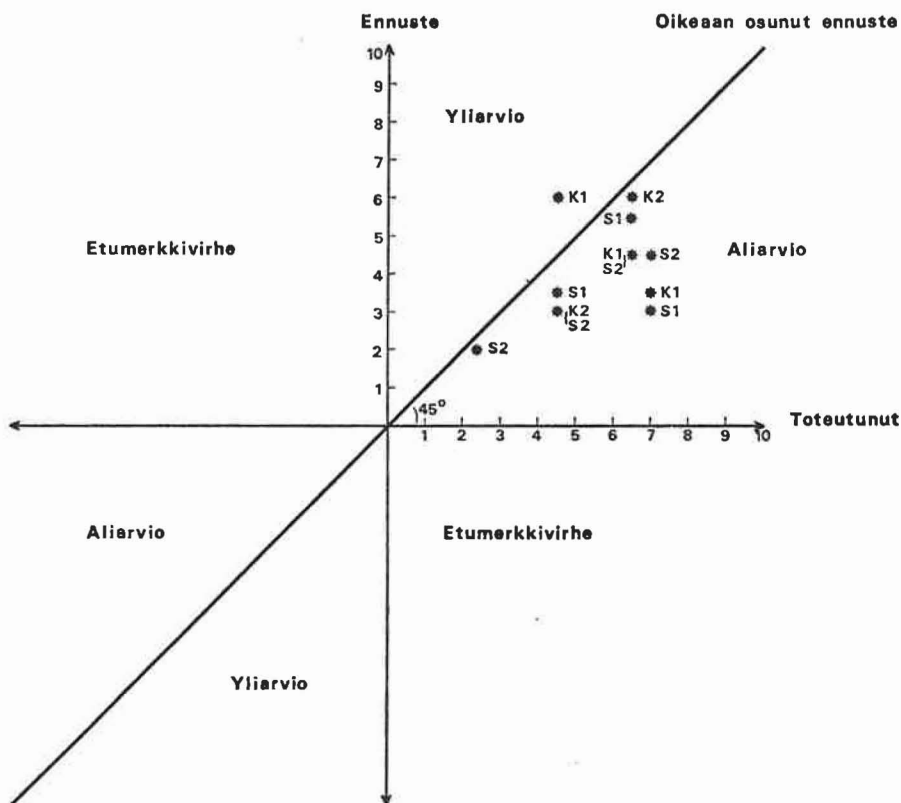
lop. = heinäkuu noin 1½ vuotta tilastovuoden päättymisen jälkeen.

Kun taloudellista kehitystä koskevat ennusteet tulkitaan velvoitteeksi talouspoliittisesta päätöksenteosta vastuussa oleville päätöksentekijöille, voidaan sanoa, että mitä enemmän ennusteen sisältämän tiedon havaitaan vaikuttavan talouspoliittiseen päätöksentekoon, sitä paremmin ennuste on täyttänyt tehtävänsä. Samalla ennuste on joko toteuttanut itsensä (talouspoliittiset toimet ovat vahvistaneet ennusteen sisältämän kehityksen) tai ennuste ei ole toteutunut (talouspoliittiset toimet ovat merkinneet vastareaktiota ennusteen sisältämälle kehityksen arviolle).

Tässä tutkimuksessa tarkastellaan kokonaistaloudellista lyhyen aikavälin ennustetoimintaa tieteellisistä lähtökohdista. Voidaan olettaa, että taloustieteellinen perustutkimus kohottaa ennusteiden laatua. Kuitenkin taloustieteellisen perustutkimuksen supistamista on ollut havaittavissa maamme taloudellisissa tutkimuslaitoksissa viime vuosina¹⁾. Tämän seurausvaikutukset näkyvät tulevaisuudessa. Teoreettisen tutkimuksen ylläpito takaa tutkimuslaitokselle

¹⁾ Vuonna 1972 järjesteltiin Suomen Pankissa taloudellista selvitystyötä uudelleen. Tässä yhteydessä Suomen Pankin Taloustieteellinen Tutkimuslaitos lopetettiin.

Kuvio 33. Markkinahintaisen bruttokansantuotteen volyymin muutosten ennusteet ja toteutuneet arvot vuosina 1971—1974



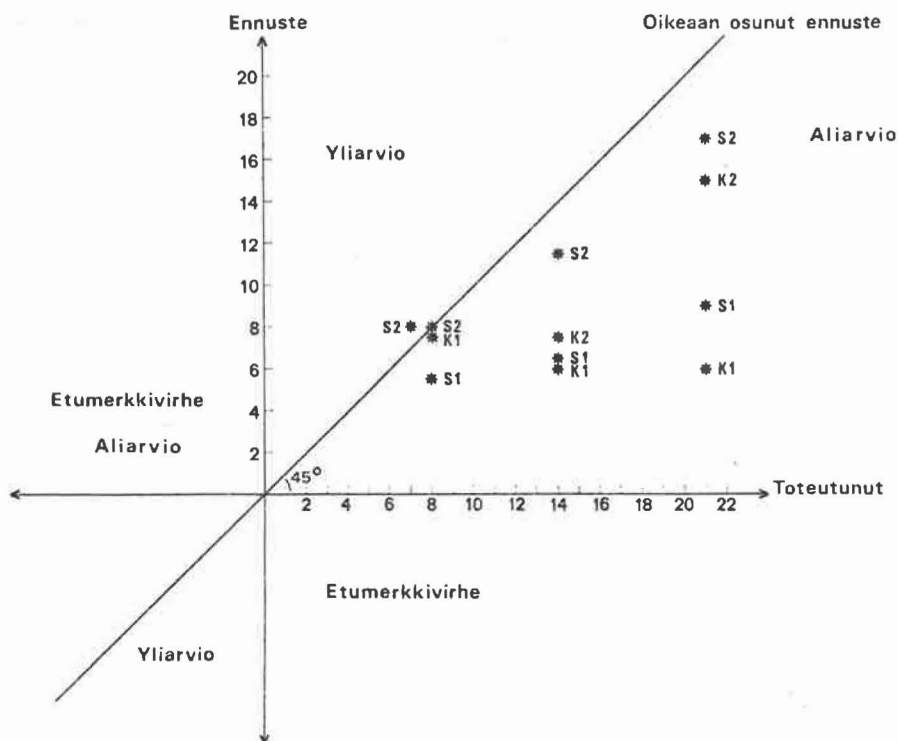
K1, S1, K2, S2 katso liitetaulukko 4.

tieteellisen työskentelyn piirteet, mm. objektiivisuuden ja riippumattomuuden, jotka muuten jäisivät saavuttamatta ja joiden hylkääminen saattaa merkitä tavoitetason alentamista muiden käytäntöä lähellä olevien tehtävien osalta.

5.1. Ennakointivirheiden tarkastelu

Seuranta- ja ennakointijärjestelmän valvonnan keskeinen tarkistin on ennusteiden osuvuus. Tätä tarkistinta voidaan käyttää, mikäli ennusteen ulkokoh-
taisia tekijöitä kyetään tarkastelemaan siten, että niissä tapahtuvat muutokset voidaan palauttaa järjestelmän tuottamiin sisäkohtaisiin ennusteisiin. Tällai-
nen palautettavuus antaa mahdollisuuden ainakin periaatteessa osuvuustarkis-
timen yksinomaiseen käyttöön järjestelmän valvonnassa.

Kuvio 34. Markkinahintaisen bruttokansantuotteen implisiittisen hintaindeksin muutosten ennusteet ja toteutuneet arvot vuosina 1971—1974



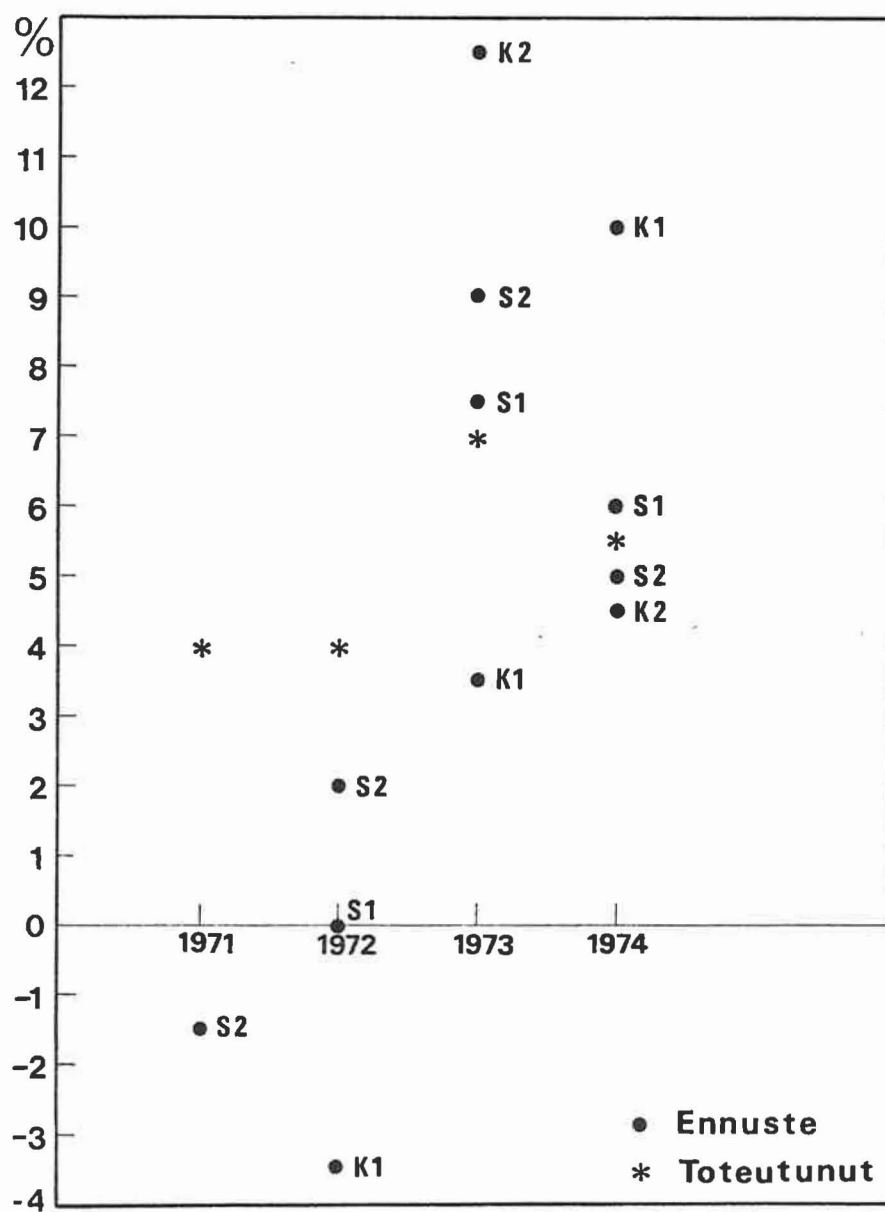
K1, S1, K2, S2 katso liitetaulukko 3.

Ennustevirheiden paikallistaminen ja selvittäminen muodostavat keskeisen osan järjestelmän valvontaa. ETLAn Suidanteessa esitetyillä ennusteilla suoritettu ennustevirheiden tarkastelu on seuraavassa tehty taulukoiden ja kuvioiden perusteella. Vertailun vuoksi on mukaan otettu ns. viralliset ennusteet, jotka ovat Valtionvarainministeriön kansantalousosaston laatimat taloudellista kehitystä koskevat arviot ko. talousarviovuoden osalta. Taloudellinen Katsaus sisältää kokonaistaloudelliset perusteet valtion talousarviolle.

Ennustevirheitä tarkasteltaessa on huomautettava niistä vaikeuksista, jotka aiheutuvat taloudellista kehitystä kuvaavan tilastoaineiston puutteellisuudesta.

Pitkälle menevän analyysin suorittamiselle asettaa rajat käytettävissä oleva ennusteiden toteutumista koskeva vähäinen tieto. Ennustevirheet ovat saatavilla vain neljältä vuodelta.

Kuvio 35. Yksityisten investointien volyymin ennusteet ja toteutunut kehitys vuosina 1971—1974



K1, S1, K2, S2 katso liitetaulukko 4.

Liitetaulukoihin 3 ja 4 on merkitty tässä tutkimuksessa kuvatun järjestelmän tuottamien ennusteiden lisäksi toteutuneet muuttujien arvot ja ns. viralliset ennusteet.

Koska ennustevirheet ovat käytettävissä vain neljältä havaintovuodelta, ennustevirheanalyysi on suoritettu yksinkertaisin välinein. Em. liitetaulukoista ja kuvioista 33, 34 ja 35 voidaan tehdä eräitä havaintoja. Ennusteet ovat keskimääräistä useammin aliarvioita toteutuneelle kehitykselle. Täten varsinaisen vaihtelun sijasta on kyetty ennakoimaan kehityssuunnan muutokset. Käännepisteiden ajoituksen ennakkointi on osunut huoltotase-erien osalta kohdalleen investointeja lukuunottamatta. Kuviossa 34 on havainnollistettu hintaennusteita bruttokansantuotteen implisiittisten hinta-arvioiden nojalla. Tämäkin suppea aineisto tukee olettamusta, että hintojen nousua koskevat ennusteet ovat aliarvioivia.

Edellä hahmotellun ennustevirheanalyysin käyttö joidenkin suureiden kohdalla ei ole yhtä perusteltua. Esimerkiksi ennusteaikaväliä koskeva tulopoliittinen ratkaisu on usein viime vuosina ennustetta laadittaessa ollut vielä solmittamatta. Kotimaista hintakehitystä koskevia lukuja on pidettävä ennusteiden sijasta laskelmallisina, ehdollisina arvioina.

6. JOHTOPÄÄTÖKSET

Tässä tutkimuksessa selvitettiin teorianmuodostuksen, tilastotietojen ja taloudellisen päätöksenteon välisiä riippuvuuksia lyhyen aikavälin taloudellisten vaihteluiden yhteydessä. Yksinkertaista ratkaisua ei ole kyetty kehittämään vaihteluiden seurannan ja ennakkoinnin suorittamiseksi. Ratkaisuehdotuksena on siten valpas seuranta ja mahdollisimman tarkka ennakointi varsin monivälineisen ja monimiehistön organisaation puitteissa. Työn yhteydessä pidettiin lyhyen aikavälin vaihteluiden ongelman kannalta tärkeinä mm. seuraavassa lueteltuja seikkoja, joille on pyritty hahmottamaan ratkaisua. Tutkimuksessa esitettyä ratkaisua ei tule pitää lopullisena, joten luettelosta käy samalla ilmi tutkimuksen nostattamat jatkoselvityskohteet.

1. Kokonaistaloudellisen lyhyen aikavälin vaihtelun mittaamisessa päädyttiin määrittelemään lyhyen aikavälin vaihtelu verraten säännöllisesti 4—5 vuoden aikaväleihin toistuvaksi voimavarojen käyttöasteen heilahteluksi. Samaa liikettä on havaittavissa useimmissa kokonaistaloudellista kehitystä kuvaavissa aikasarjoissa. Seuranta- ja ennakoitijärjestelmässä pyritään hahmottamaan kokonaistaloudellisten muuttujien riippuvuuden kehitystä. Tällöin tarkastelun kohteena on kokonaistaloudellisten muuttujien joukko. Seuranta- ja ennakoitijärjestelmään sisältyvien muuttujien valintaa ohjaavat samat tekijät, joilla perustellaan järjestelmän laadinnassa tehtyjä ratkaisuja. Näitä ovat käytettävissä olevat tilastotiedot, lyhyen aikavälin vaihteluita koskeva talousteoria sekä kokonaistaloudellisen päätöksenteon asettamat vaatimukset.

2. Aikavälinä 1920—1975 lyhyen aikavälin taloudellisten vaihteluiden luonne on muuttunut Suomessa. Se heijastuu seuranta- ja ennakoitintyön välineistössä, järjestelmän valvonnassa sekä vaihteluihin suhtautumisessa eli talouspolitiikassa. Maailmansotien välisenä aikana alkuperäisten muuttujien arvot havainnollistivat kokonaistaloudellista vaihtelua. Toisen maailmansodan jälkeen lähes keskeytymättömän taloudellisen kasvun kautena muuttujien alkuperäisten arvojen sijasta ovat niiden suhteelliset muutokset aikaisempaa sopivammin luonnehtineet lyhyen aikavälin vaihteluita.

3. Lyhyen aikavälin taloudellisia vaihteluita koskevan teoreettisen käsitteenmuodostuksen tila on selkiintynyt erityisesti sotien välisenä aikana riittävän monipuoliseksi käytännön seuranta- ja ennakoitijärjestelmän perustaksi. Järjestelmä voitiin laatia taloustieteellisin perustein lähtökohdiltaan monimieliseksi. Lähtökohdan valintaa puolsi myös kokonaistaloudellista vaihtelua kuvaavien muuttujien satunnaisuustestin tulokset. Liitteessä 1 selostetun tekstin nojalla satunnaisvaihtelusta poikkesi tilastollisesti merkitsevästi 25

muuttujan vaihtelu ja 34 muuttujan vaihtelu ei poikennut merkitsevästi. Koska etukäteen vaikeasti arvioitavien tekijöiden osuus maassamme havaittavassa kokonaistaloudellisessa lyhyen aikavälin vaihtelussa on melkoinen, tulee myös seuranta- ja ennakkointijärjestelmän olla välineistöltään monipuolinen.

4. Seuranta- ja ennakkointijärjestelmän rakenteen monipuolisuudesta ja henkilöorganisaation laajuudesta aiheutuu ongelmia järjestelmän toiminnan ohjaamiseen ja valvontaan. Henkilöllisesti laajan organisaation toiminta on yleensä jäykkää, kun taas talouskehityksessä muutokset toteutuvat nopeasti. Tutkimusvälineiden monipuolisuus johtaa eräisiin erikoistumisesta aiheutuviin haittoihin. Järjestelmän tuloksia hyväksikäyttävien ja järjestelmän välillä oleva palaute ei toimi tehokkaasti. Tämä seuraa jo järjestelmää rakennettaessa omaksutusta kohderyhmien epämääräisyydestä. Kohderyhmätarkennuksen keinona voisi olla odotuksia koskevien tiedustelujen käytön lisääminen. Näin kokonaistaloudellisesta päätöstenteosta vastuussa olevat kytkeytyisivät nykyistä kiinteämmin seuranta- ja ennakkointijärjestelmään. Tämä saattaisi parantaa tilannetta vaikeasti ennustettavien suureiden osalta.

5. Kokonaistaloudellinen vaihtelu on ollut ominaista Suomen elinkeinoelämälle varsin pitkään. Tämä vaihtelu on palautettavissa valtaosaltaan teollisuuden voimavarojen käytön vaihteluihin, mikä puolestaan seuraa voimistuneena kansainvälisen talouden vaihteluihin. Palvelusektorin ja julkisen talouden osuudet ovat jatkuvasti laajentuneet toisen maailmansodan jälkeen. Kokonaistalouden vaihtelut ovat syiltään ja seurauksiltaan ajan mittaan monimutkautuneet. Taloudellisen suunnittelun välineistö on vastaavasti monipuolistunut. Vaihteluiden seuranta- ja ennakkointijärjestelmän valvonnan on kyettävä vastaamaan riittävän tehokkaasti näihin muutoksiin.

6. Tässä tutkimuksessa ei ole käsitelty lyhyen aikavälin seuranta- ja ennakkointijärjestelmän ja pidemmän aikavälin taloudellista kehitystä koskevien arviointien välisiä riippuvuuksia. Nykyisin pidemmän aikavälin kehitysarviot ovat keskeisiä talousyksiköiden toiminnan suunnittelussa. Tulevaisuuden kehitysodotukset vaikuttavat lyhyen aikavälin päätöstentekoon.

Riittävän monipuolisen seuranta- ja ennakkointijärjestelmän osuus talouspoliittisen päätösteon apuna on tärkeä. Sen nojalla kyetään jatkuvasti paikallistamaan talouden tasapainoista kehitystä häiritsevät tekijät, ja mikäli tilannekaritoitus on oikea, myös helpottamaan ratkaisuna käytettävien talouspoliittisten toimien suunnittelua.

Mitä tehokkaampaa ennakkointitoiminta on sitä paremmat ovat mahdollisuudet löytää talouspoliittisten ongelmien ratkaisut. Talouspoliittisen päätösten-

teon valmistelua edesauttaisi se, että tähän osallistuvien henkilöiden käsitykset taloudellisesta tilanteesta ja sen odotettavissa olevasta kehityksestä pohjautuisivat säännöllisesti julkaistaviin ennusteisiin, joiden käsitteelliset ja menetelmälliset lähtökohdat olisivat tiedossa. Viime vuosina taloudellisen ja talouspoliittisen suunnittelun lisääntyessä näiden julkaisujen välttämättömyys on korostetusti tullut esiin.

SUMMARY

The research task in this work was to construct an analysing and forecasting system for short-term economic variations. Rather than seeking to explain the causes and effects of economic events, factors affecting the construction and supervision of an analysing and forecasting system of short-term economic variations were considered. In the choice situations met in this study the sort of concept formation characteristic of economics was applied to the solution of decision problems. Thus, in constructing the analysing and forecasting system, an effort was made to allocate the available material and non-material resources so as to make their use the most efficient possible. In this context no position has been taken regarding the usefulness per se of the system subjected to investigation.

Initially, an account is given in this report of two long digressions. First, a picture of macro-economic variations in Finland is outlined on the basis of the available statistical data and by means of certain methods of statistical analysis. Secondly it is necessary to frame a theoretical foundation for an analysing and forecasting system of short-term variations.

The study seeks to demonstrate that short-term variations are typical of the course of development of the Finnish economy (Chapter 1). Economic development and changes in it produce social problems. These problems can be attacked through describing and explaining the factors due to which a surprisingly regular fluctuation is typical of economic activity (Chapter 2). Neither the establishment of the occurrence of the fluctuation of the economy nor the analysis of its consequences giving rise to a variety of deleterious social effects, the creation of a given theory of the trade cycle or the application of a given sort of economic policy has sufficed so far to remove or solve the problems associated with short-term economic variations. One helpful means, though it is not expected to solve all problems simply and once for all, might be offered by continued analysis and forecasting (Chapter 4). For the forward development of such a system, certain possibilities for the supervision of forecasting work are proposed (Chapter 5).

Interest is focused on those macro-economic short-term fluctuations that are attributable to changes taking place in demand factors. Alterations due to weather conditions, strikes and political changes will be excluded from the set of the causes of fluctuation to be considered here.

In this study "analysis" means keeping in touch with macro-economic develop-

ments. By "forecasting", again, is meant the estimation of the movements of macro-economic variables over the next one or two years. The criterion of the goodness of a forecast will be its closeness to the out-turn. Forecasting, understood in this way, differs from the formulation of predictions prepared to produce arguments in support of something else. "Construction" here means the instrumental and personal organization of the research community for the work of analysing and forecasting. "Supervision" refers to the measures intended to ensure the continuity and development of the operation of the system. In describing the analysing and forecasting system and its environment of operation, use has in some contexts been made of normative expressions. These are only applicable within the framework of the system here under consideration. In the last analysis, the criterion of the usefulness of a system is invariably the degree of correctness of the forecasts that can be produced by means of it.

In writing this work, presentation and analysis of ideas has been in the foreground. The analytical discussion of technicalities and methods is given in footnotes and appendices.

The study considered and analysed the inter-relations between theory formation, statistical data and economic decision-making in the context of short-term economic fluctuations. The author did not succeed in developing any simple solution for carrying out the analysis and forecasting. Thus the proposed solution is that economic developments be followed keenly and an attempt be made to arrive at the most accurate forecasts possible within the framework of an organization comprising great many persons and making use of a wide variety of tools. From the viewpoint of the problem of short-term fluctuations, the aspects to be listed below, among others, were regarded as important. An effort was made to find a solutions for these. However, the solutions suggested here should not be considered definitive and therefore the following list also indicates points that the study revealed to be in need of futher investigation.

1. In the measurement of macro-economic short-term fluctuation, the author was led to define this short-term fluctuation as a comparatively regular oscillation in the degree of the utilization of economic resources with a period of a few years. A corresponding movement is observable in most of the time series descriptive of macro-economic developments. In the analysing and forecasting system an effort will be made to outline the development of the interrelations of macro-economic variables. A set of several macro-economic variables will thereby be subjected to consideration. The choice of the variables to be included in the analysing and forecasting system will be guided

by the same factors that were adduced as arguments in support of the decisions made in constructing the system. These include the available statistical information, the economic theory of short-term variations and the requirements imposed by macro-economic decision-making.

2. The nature of short-term economic fluctuation in Finland altered over the period 1920—1975. This is evident from and has been reflected in the set of tools employed in the work of analysing and forecasting, in the supervision of the system and in the attitudes assumed toward economic fluctuations — i.e., in economic policy. In the inter-war period the values of the original variables as such reflected the macro-economic fluctuation. Since the Second World War, during the period of almost uninterrupted economic growth, the relative changes in the variables, rather than their original values, have characterized the economic short-term fluctuations in the most appropriate way.

3. The theoretical concept formation relating to short-term economic variations attained particularly in the inter-war period a stage that made it capable of serving as a sufficiently many-sided foundation for an analysing and forecasting system designed to be of practical use. On grounds furnished by economics it was possible to construct the system in such a way that, regarding its starting points, it was based on a multitude of methods. The results of the test of the randomness of the variables descriptive of the macro-economic fluctuation also spoke for such a choice of the point of departure. As described in Appendix 1, the variation of 25 variables did, and that of 34 variables did not, depart significantly from random variation. Since the part played by factors whose role is difficult to evaluate in advance is quite considerable in the short-term macro-economic variation observable in the Finnish economy the analysing and forecasting system must also employ a wide variety of tools.

4. As the structure of the analysing and forecasting system has to be complex and the corresponding staff extensive, problems will arise concerning the guidance and supervision of the operation of the system. The operation of an organization involving a large number of persons will generally be rigid, whereas the changes taking place in economic developments are likely to be fast. The multiplicity of research tools will lead to certain drawbacks due to specialization. The feedback between those making use of the system and the system itself will not work efficiently. This follows even from the objectgroup indeterminacy adopted in the construction of the system. An increased use of the results of inquiries to be made concerning expectations could be used as a means for an increasingly precise specification of the object groups. In this way, those responsible for macro-economic decision-making would be tied up with the analysing and forecasting system more closely than they are at

present. An increased closeness of this kind might facilitate the prediction of private investment, which is otherwise quite difficult to forecast.

5. Macro-economic fluctuation has been characteristic of the Finnish economy ever since Finland achieved independence. This fluctuation has been due chiefly to fluctuations in the use of industrial resources, which, in turn, have followed the variations in the international economy in an accentuated form. The shares of the service sector and the general government sector have expanded continually since the Second World War. Macro-economic fluctuations have become increasingly complicated with time, both as regards their causes and their effects. Correspondingly, the set of tools used in economic planning has become increasingly many-sided. It will be necessary for the supervision of the analysing and forecasting system to respond efficiently enough to these changes.

A sufficiently many-sided analysing and forecasting system plays an important part as an aid to making economic policy decisions. By means of this system it will be continually possible to locate the factors disturbing stable economic developments and, insofar as the situation has been correctly mapped, also to facilitate the planning of economic policy measures resorted to as a solution.

The more efficient such activity is, the better possibilities will be found for the solution of economic policy problems. For the preparation of economic policy decisions it would be helpful, in turn, if the views of the persons participating in it about the economic situation and the changes expected to take place in it were based on regularly published forecasts, the conceptual and methodological starting points of which would be known. In recent years the necessity of such publications has become pronouncedly to the fore as economic and economic-policy planning has increased.

Liite 1

AIKASARJOJEN SATUNNAISUUDEN TESTAUS

Aikasarjojen satunnaisuuden testaamiseksi on kehitetty useita eri testejä (Kendall 1973).

Testausongelmana on: Onko aikasarjan sisältämä vaihtelu säännöllistä vai satunnaista? Satunnaisten aikasarjan muodostavat havainnot ovat toisistaan riippumattomia ja ne voivat seurata toisiaan missä järjestyksessä tahansa. Kendall esittää eräitä kriteerejä, jotka testin tulisi täyttää (Kendall 1973). Testin tulisi olla mm. jakautumavapaa ja nopeasti laskettavissa. Nollahypoteesina on, että aikasarja on puhdas satunnaissarja. Testin valinta riippuu oleellisesti tutkijan vaihtoehtoishypoteesista. Vaihtoehtoisisessa hypoteesissa lausutaan millaista säännöllisyyttä sarjassa voidaan olettaa olevan ts. miten se poikkeaa satunnaissarjasta.

Havaintoaikasarja voi muodostua ensimmäisistä differensseistä, suhteellisista muutoksista tai prosenttimuutoksista. Hypoteesin muodostaa nyt kysymys, poikkeako ao. aikasarja satunnaisesta? Jos muutosten kuvaaja poikkeaa merkitsevästi puhtaasti satunnaisiin perustein odotetusta niin voidaan uskoa, että tämä ilmentää systemaattisen vaihtelun taipumuksia. Tästä ei kuitenkaan voida tehdä johtopäätöksiä systemaattisen vaihtelun ominaisuuksista eikä edes sitä, vallitseeko itse asiassa ko. aikasarjassa tiukasti ottaen täsmällinen jaksollisuus. Wallis ja Moore (1941) ovat kehittäneet varsin yleisen parametrivapaan testin lyhyen aikavälin vaihteluiden säännöllisyyden selvittämiseksi. Testi kiinnittää huomion yksinomaan aikasarjan havaintojen järjestykseen.

Määritellään käännepisteeksi aikasarjan kohta, jossa aleneminen muuttuu nousuksi tai päinvastoin. Vaihtelun jakso on kahden käännepisteen välimatka. Jakson keston pituus on samanmerkkisten differenssien jonon pituus. N :n riippumattoman satunnaishavainnon aikasarjalla saadaan n :n pituisten täydellisten jaksojen lukumäärän odotusarvoksi:

$$(1) \quad P_n = \frac{2(n^2 + 3n + 1)(N - n - 2)}{(n + 3)} \text{ ja erityisesti}$$

$$(2) \quad P_1 = \frac{5(N-3)}{12} ; P_2 = \frac{11(N-4)}{60} ; P = \frac{4N-21}{60}$$

jossa P on kahta pidempien jaksojen lukumäärän odotusarvo (Wallis & Moore 1941).

Testattaessa tietyn aikasarjan vaihteluiden satunnaisuuden tilastollista merkitsevyyttä, verrataan näitä esiintymislukuisuuksien odotusarvoja havaittuihin esiintymislukuisuuksiin: P_1^* , P_2^* ja P^* . Testisuure X_P^2 määritellään seuraavasti:

$$X_P^2 = \frac{(P_1^* - P_1)^2}{P_1} + \frac{(P_2^* - P_2)^2}{P_2} + \frac{(P^* - P)^2}{P}$$

Aikasarjan satunnaisuutta koskeva nollahypoteesi voidaan hylätä, mikäli saatu testisuureen arvo ylittää sen tiettyä merkitsevyystasoa vastaavan kriittisen arvon.

Tätä testiä sovellettiin mm. artikkelissa "Is there a postwar growth cycle?" (Licari & Gilbert 1974). Tutkimuksessa analysoitiin 16 OECD-maan kuutta kokonaistaloudellista kehitystä kuvaavaa vuosittaista aikasarjaa aikavälinä 1950—1969. Perusaineisto muodostui muuttujien vuosittaisten kiinteähintaisten arvojen prosenttimuutoksista. Tekijät saattoivat vetää seuraavan johtopäätöksen: seitsemässä mainituista 16:sta maasta ei havaittu satunnaisuudesta poikkeavaa vaihtelua yhdessäkään kuudesta tarkastelun kohteena olleessa aikasarjassa ja vain kahdessa maassa — Saksan Liittotasavallassa ja Suomessa — useampi kuin yksi kokonaistaloudellista kehitystä kuvaava aikasarja poikkesi tilastollisesti merkitsevästi satunnaisesta. Havaintoperiodin lyhyydestä (20 vuotta) johtuu, että hyväksymisvirheen todennäköisyys eli todennäköisyys, että virheellinen nollahypoteesi hyväksytään, on tämän laatuksessa testauksessa huomattavan suuri.

Liitetaulukkoon 1 on merkitty 59 muuttujan prosenttimuutosten aikasarjalle tehdyn testin tulokset. Havaitaan, että testin määrittelemällä tavalla satunnaisuudesta poikkesi tilastollisesti merkitsevästi 25 muuttujan vaihtelu ja 34 muuttujan vaihtelu ei poikennut merkitsevästi.

Liitetaulukko 1: KHITESTITULOKSET

Symboli	Muuttuja	Testisuure	Merkitsevyystaso
C	Yksityisten kulutusmenojen arvo	6.5	.07
I	Yksityisten investointien arvo	5.2	
N	Varastojen muutoksen arvo	1.5	
xgw	Länsitavaraviennin määrä	5.0	
mg	Tavaratuonnin määrä	6.5	.07
apr	Yksityisen sektorin työpanos	11.3	.01
Du	Työttömyysasteen muutos	1.0	
w	Yksityisen sektorin ansiotaso	3.2	
pcpr	Yksityisen kulutuksen hinta	6.5	.07
pi	Yksityisten investointien hinta	1.4	
pxg	Tavaraviennin hinta	5.0	.09
pg	Julkisen kokonaiskysynnän hinta	5.7	.09
cpr	Yksityisen kulutuksen määrä	11.7	.01
ipr	Yksityisten investointien määrä	11.3	.01
G	Julkisen sektorin kysynnän arvo	2.2	
Xw	Länsitavaraviennin arvo	.9	
Mg	Tuonnin arvo	10.5	.01
D	Kokonaiskysynnän arvo	7.8	.04
DN	Kysyntä-varastot, arvo	9.8	.02
dn	Kysyntä-varastot, määrä	6.6	.07
Pd'	Kysyntä-varastot, hinta	4.5	
H	Tuottavuuden ylittävä palkannousu	4.8	
DUC	Käyttämättömän kapasiteetin muutos	6.3	.07
K	Voittomarginaali	4.2	
Wpr	Yksityisen sektorin maksama palkkasumma	11.3	.01
Z	Yksityisen sektorin muiden tulojen arvo	9.8	.02
WZD	Kotitalouksien käytettävissä olevien tulojen arvo	9.9	.02
Ti	Välilliset verot — tukipalkkiot	.9	
xe	Itätavaraviennin määrä	.6	
xg	Tavaraviennin määrä	2.0	
x	Viennin määrä	2.0	
Xg	Tavaraviennin arvo	3.6	
X	Viennin arvo	2.6	
Px	Vientihinnat	5.0	
m	Kokonaistuonnin määrä	6.5	.07
M	Tuonnin arvo	10.5	.01
y'	BKT:n määrä-varastot	3.3	
DGAP	Käyttämättömän kapasiteetin muutos	9.3	.02
d	Kokonaiskysynnän määrä	6.5	.07
y	BKT:n määrä	2.2	
Y	BKT:n arvo	6.8	.06
py	BKT:n hinta	2.2	
g	Julkisen sektorin kysynnän määrä	4.8	
pmg	Tavaratuonnin hinta	1.4	
F	Kiinteän pääoman poistot	3.6	
T'i	Välilliset verot — tukipalkkiot, osuus D'sta	1.2	
O	Nettotulonsiirrot	1.2	
mwZ	Vienninkysyntätekiä	12.5	.01
P	Kilpailevan viennin hinta	2.4	
l	Talletusten määrä	15.3	.01
Xe	Itäviennin arvo	1.3	
Xs	Palvelusten viennin arvo	2.0	
xs	Palvelusten viennin määrä	.3	
pxs	Palvelusten viennin hinta	10.5	.01
Ms	Palvelusten tuonnin arvo	.6	
ms	Palvelusten tuonnin määrä	.2	
pm	Kokonaistuonnin hinta	.2	
n	Varastojen muutoksen määrä	7.7	.04
Tm	Tuontitullit	.1	

Liite 2

HARMONINEN ANALYYSI JA TYYPILLISEN LYHYEN AIKAVÄLIN SÄÄNNÖLLISEN VAIHTELUN ETSIMINEN SUOMEN KOKONAIS- TALOUDELLISTA KEHITYSTÄ KUVAAVIEN MUUTTUIEN AIKASARJOJEN PERUSTEELLA

Jo muodista poismenneen harmonisen analyysin soveltaminen taloudellisten vaihteluiden selvittämiseen 1970-luvulla vaatii perustelukseen muutaman sanan. Motivaatio Fourier-analyysin hyväksikäyttöön tyypillisten lyhyen aikavälin vaihteluiden piirteiden etsimiseen saatiin mm. seuraavista seikoista:

- Haluttiin verrata säännöllisten vaihteluiden ominaisuuksia sotien välisenä aikana vastaaviin toisen maailmansodan jälkeen.
- Tarkastelun kohteeksi valittiin yksi aikasarja kerrallaan. Näin haluttiin selvittää kunkin aikasarjan vaihteluiden erikoisominaisuuksia.
- Vastaavanlaista sovellutusta ei aikaisemmin ole suoritettu taloudellista toimintaa kuvaaviin aikasarjoihin havaintovälinä Suomessa.
- Haluttiin tyypistää historiallinen suhdannevaihteluiden kuvaus muutamaksi selvästi tulkittavaksi tunnusluvuksi.
- Menettelytapa liittyy luontevasti taloudellisten vaihteluiden tutkimisen historiaan. Teoreettisesti yhdenmukaisia lähtökohtia havaittiin artikkeleissa Eugen Slutsky (1937), Ragnar Frisch (1933) ja Jan Tinbergen (1938).

Huomion kiinnittäminen pelkästään yksittäisten, erillisten aikasarjojen vaihteluun merkitsee ongelman yksinkertaistamista. Voidaanhän taloudellinen tapahtuminen olettaa lähinnä samanaikaisten riippuvuuksien muodostamaksi järjestelmäksi.

Tätä taustaa vasten ongelman hajottaminen irrallisiin osiin tuntui liialliselta asioiden yksinkertaistamiselta. Toisaalta tämänlaiselle tarkastelutavalle löytyy myös puoltavia argumentteja. Muuttujien arvojen vaihtelu tapahtuu ajassa. Aikasarjojen oletetaan kuvaavan ilmiötä, joka muodostuu toisiaan peräkkäin seuraavista tapahtumista. Ajallinen riippuvuus muodostaisi eräänlaisen perusriippuvuuden. Tässä yhteydessä ei tarvitse olettaa täsmälleen määriteltävää syy-seuraussuhdetta, joka noudattaisi jotakin odotettua kaavaa tai sattuisi yhteen ennakolta odotetun mallin kanssa. Kuitenkin on myönnettävä, että tämän lähtökohdan mukaan muuttujan aikauran oletetaan antavan kuvauksen ja selityksen po. tapahtumien kululle.

Tällaisen menetelmän soveltaminen ei suinkaan korvaa tai tee tarpeettomaksi muita lähtökohtia. Lyhyen aikavälin vaihteluiden viitekehys jäisi vain pinnal-

lisen hahmotuksen varaan, jos pääasiallisimpana lähteenä olisi yksittäisten aikasarjojen analyysin perusteella tehtävät johtopäätökset.

Tämä harmonisen analyysin koe onkin nähtävä eräänä apuvälineenä, jonka tarkoituksena on luoda perustaa käyttökelpoisen lyhyen aikavälin vaihteluiden seuranta- ja ennakointijärjestelmälle.

Lyhyen aikavälin silmämääräinen säännöllisyys on houkutellut tutkijoita soveltamaan taloudellisten aikasarjojen analyysiin säännöllistä jaksottaista vaihtelua. Eräänä tällaisena välineenä on ollut Fourier-analyysi.

Keskustelu tällaisen mekaanisen, matemaattisen välineen soveltuvuudesta talouden lyhyen aikavälin vaihteluiden selittämiseen ja ennakointiin jatkuu edelleen. Tässä tutkimuksessa menetelmää on sovellettu tietoisena sen rajoituksista ja suppeasta sovellutusalueesta.

Menetelmää ei ole käytetty vain sen historiallisen kuriositeetin vuoksi. Eräs peruste on se, että säännöllinen, jaksottaisen kiertoliikkeen matemaattinen malli sisältää täsmällisessä muodossa lyhyen aikavälin taloudellisten vaihteluiden analysoinnissa käytettyjen käsitteiden määritelmiä.

Menetelmä perustuu Greensteinin (1935) artikkeliin. Periodogramma-analyysissä tarkastellaan jaksottaisten vaihteluiden amplitudien neliöiden summan ja jakson pituuden välistä riippuvuutta. Olkoon havaintoja x_r pn kappaletta, jossa p on ennakoita arvioitu (kokeellinen) jakson pituus. Tällöin amplitudin neliö on

$$R^2 = A^2 + B^2 \quad (1)$$

jossa

$$A = (2/pn) \sum_{r=0}^{pn-1} x_r \cos(2\pi r/p) \quad (2)$$

$$B = (2/pn) \sum_{r=0}^{pn-1} x_r \sin(2\pi r/p). \quad (3)$$

Periodogramman ordinaattaa merkitään symbolilla

$$S = R^2/pn. \quad (4)$$

Vaihteluiden säännöllisyyden tutkimiseksi voidaan konstruoida erilaisia testejä. Em. artikkelissa on käytetty Schusterin testiä, jonka mukaan todennäköisyys sille, että sattumalta saatu S on suurempi kuin jokin ennalta arvioitu $\hat{S}$, on

$$P_s = \exp(-\hat{S}/\bar{S}), \quad (5)$$

missä $\hat{S}$ on ennakolta arvioitu ja $\bar{S}$ on seuraava odotusarvo:

$$\bar{S} = \frac{4N}{N-2} \left[\frac{\Sigma(x)^2}{N} - A_0^2 - A_{m+1}^2 \right]. \quad (6)$$

Lisäksi merkitään

$$NA_0 = \Sigma x_r \quad (7)$$

$$NA_{m+1} = \Sigma(-1)^r x_r \quad (8)$$

$$m = \frac{1}{2}(N-2), N = pn = \text{havaintojen lukumäärä} \quad (9)$$

Analyysissa mukana olleille aikasarjoille on etsitty yksi merkitsevä jakson pituus p . Kulloinkin kyseessä olevaa $p:n$ arvoa vastaava käyrä on saatu regressioyhtälöllä, jossa selitettävänä on x_r ja selittävinä muuttujina $\cos(2\pi r/p)$ ja $\sin(2\pi r/p)$.

$$x_r = a_1 + a_2 \cos(2\pi r/p) + a_3 \sin(2\pi r/p) + \varepsilon_r \quad (10)$$

Yhtälön parametrit estimoitiin pienimmän neliösumman menetelmällä. Edellä oleva seuraa mainittua Greensteinin artikkelia.

Fourier-sovituksen kohteeksi valittiin sellaiset aikasarjat, jotka olivat läpäisseet liitteessä 1 selostetun satunnaistestin. Sovituksen tuloksia on havainnollistettu liitetaulukossa 2 ja kuviossa 4.

Liitetaulukko 2: KHITESTI JA FOURIER-ANALYYSIN TULOKSIA

Aikasarja*	KHI-testi	Fourier	Regressioanalyysit						
Nimi	Testisuure	Jakson pituus	Korrelaatio kerroin	Vakio		Cosini		Sini	
				a ₁	T	a ₂	T	a ₃	T
C	6.488	5.52	.453	11.33	9.32	— 4.89	2.86	.42	.24
mg	6.488	4.59	.689	8.80	4.42	—10.98	3.90	— 8.30	2.96
pcpr	6.488	5.51	.537	5.58	5.68	— 4.35	3.14	— 1.81	1.30
pxg	4.988	3.50	.353	6.91	2.05	5.07	1.05	— 9.80	2.09
cpr	11.077	4.63	.583	5.02	8.40	— 3.01	3.53	— 1.19	1.42
ipr	11.259	4.72	.712	5.98	5.36	— 7.23	4.50	— 3.93	2.53
Mg	10.506	4.53	.633	15.20	5.30	—12.20	3.01	—12.05	2.97
D	7.761	4.46	.559	12.47	7.57	— 5.69	2.43	— 5.97	2.58
DN	9.771	4.43	.471	12.29	7.39	— 4.23	1.78	— 5.42	2.33
dn	6.644	4.72	.618	5.71	10.90	— 3.09	4.10	— .06	.09
pg	5.699	5.52	.470	8.04	6.64	— 5.05	2.96	.49	.29
WZD	9.939	4.42	.446	11.32	8.46	— 3.80	1.98	— 3.65	1.96
m	6.488	4.62	.729	8.77	5.20	—11.18	4.66	— 6.59	2.78
M	10.506	4.52	.618	15.19	5.53	—10.74	2.77	—11.60	2.99
d	6.488	4.64	.742	5.74	9.38	— 4.59	5.26	— 1.71	1.99
Y	6.802	4.44	.519	11.97	8.12	— 4.91	2.33	— 4.67	2.27
mwZ	12.519	4.64	.781	4.91	15.42	— 2.81	6.19	.46	1.03
pxs	10.506	4.32	.530	4.67	1.60	— 6.40	1.53	—12.16	3.02
apr	11.259	4.61	.672	1.73	4.68	— 2.01	3.82	— 1.42	2.72
DUC	6.301	4.65	.685	.11	1.11	.57	3.98	.39	2.78
Wpr	11.259	4.44	.472	12.17	8.35	— 4.29	2.06	— 4.27	2.10
Z	9.771	4.46	.580	11.47	6.60	— 8.07	3.27	— 4.34	1.78
DGAP	9.235	6.00	.246	3.53	7.19	— .35	.50	— 1.24	1.80
l	15.285	5.60	.544	7.07	5.88	.57	.34	5.86	3.46
n	7.687	4.56	.598	.07	.19	— 1.41	2.90	— 1.28	2.64

Havaintoaikaväli 1948—1974

* Symbolien selitys: katso liitetaulukko 1.

Liite 3

ASSOCIATION D'INSTITUTS EUROPEENS DE CONJONCTURE
ECONOMIQUE (AIECE)*Jäsenet:*

ALANKOMAAT

Centraal Planbureau, s'Gravenhage

BELGIA

Département d'Economie Appliquée de l'Université Libre de Bruxelles
(DULBEA), Bruxelles

Institut de Reserches Economiques (IRES), Louvain

ENGLANTI

The National Institute of Economic and Social Research, London

ESPANJA

Instituto Nacional de Industria, Centro de Estudios Economicos, Madrid

IRLANTI

The Economic Research Institute, Dublin

ISRAEL

Bank of Israel, Tel-Aviv

ITALIA

Istituto per gli Studi di Economia, Milano

Istituto Nazionale per lo Studio della Congiuntura (ISCO), Roma

ITÄVALTA

Österreichisches Institut für Wirtschaftsforschung, Wien

JUGOSLAVIA

Foreign Trade Research Institute, Beograd

Marketing Research Institute, Beograd

KREIKKA

Center of Planning and Economic Research, Athens

LÄNSI-SAKSA

Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung, Berlin

Rheinisch-Westfälisches Institut für Wirtschaftsforschung, Essen

HWWA-Institut für Wirtschaftsforschung, Hamburg

Institut für Weltwirtschaft an der Universität Kiel, Kiel

IFO-Institut für Wirtschaftsforschung, München

PORTUGALI

Centró de Estudos de Planeamento, Lisboa

RANSKA

Bureau d'Information et de Prévisions Economiques (BIPE), Neuilly/Seine

Centre d'Observation Economique de la Chambre de Commerce de Paris,
Paris

Institut National de la Statistique et de Etudes Economiques

Direction de la Statistique Economique et de la Conjoncture (INSEE), Paris
 Service d'Etude de l'Activité Economique, Paris

REXECO, Paris

Laboratoire de Conjoncture et Prospective, Chaville

RUOTSI

Studieförbundet Näringsliv och Samhälle, Stockholm

SUOMI

Elinkeinoelämän Tutkimuslaitos (ETLA), Helsinki

SVEITSI

Institut für Wirtschaftsforschung ETH, Zürich

TANSKA

Det Økonomiske Råd, København

Huomioitsijat:

NORJA

Statistisk Sentralbyrå, Oslo

UNKARI

Economic Research Institute, Budapest

Market Research Institute for Economic and Market Research (KOPINT),

Budapest

NORSUNLUURANNIKKO

Ministère de l'Economie et les Finances, Abidjan

OECD, Paris

Liite 4

TIEDUSTELU TEOLLISUUDEN KEHITYSNÄKYMISTÄ

Teollisuuden Keskusliitto	(suorittaja)
viisi vuotta	(aikaväli, jota tiedustelu koskee)
kerran vuodessa	(tiedustelutiheys)
luottamuksellinen	(tietojen julkaiseminen)

TIEDUSTELU PUUNJALOSTUSTEOLLISUUDEN KEHITYSNÄKYMISTÄ

Suomen Metsäteollisuuden Keskusliitto
viisi vuotta
kerran vuodessa
luottamuksellinen

INVESTOINTITIEDUSTELU JA ULKOMAANKAUPPATIEDUSTELU

Suomen Pankki
kaksi vuotta
kaksi kertaa vuodessa
luottamuksellinen

BILATERAALISEN ULKOMAANKAUPAN TIEDUSTELU

Suomen Pankki, kauppa- ja teollisuusministeriö,
ulkoasiainministeriö
lähiajan näkymät
useamman kerran vuodessa
luottamuksellinen

VIENTIENNUSTE

Suomen Metalliteollisuuden Keskusliitto
lähiajan kehitys
kaksi kertaa vuodessa
luottamuksellinen

VAATETUSTEOLLISUUDEN KEHITYSENNUSTE

Vaatetusteollisuuden Keskusliitto
lähiajan kehitys
kerran vuodessa
luottamuksellinen

TUONTITAVAROIDEN MYYNTITIEDUSTELU

Teknillisen Tuonnin Keskusliitto
lähiajan kehitys
kaksi kertaa vuodessa
luottamuksellinen

SUHDANNEBAROMETRI

Teollisuuden Keskusliitto
lähiajan kehitysnäkymät
neljä kertaa vuodessa
luottamuksellinen

Luettelossa ei ole mainittu erilaisia ad hoc tiedusteluja. Näihin kuuluvat esimerkiksi erilaiset epäsäännöllisin aikavälein virallisen tilaston laatimisen yhteydessä koottavat aineistot sekä erilaiset yksityistä elinkeinoelämää suoranaisesti palvelevien laitosten satunnaiset tiedustelut. Esimerkkinä voidaan mainita Suomen Gallup Oy:n tiedustelut.

Liitetaulukko 3. ENUSTEET JA TOTEUTUNUT KEHITYS, HINTOJEN MUUTOKSET, %

	1971			1972					1973					
	S2	T	V	S1	K1	S2	T	V	K1	S1	K2	S2	T	V
Bruttokansantuote markkinahintaan	8	7	4	5.5	7.5	8	8	4	6	6.5	7.5	11.5	14	5
Tavaroiden ja palvelusten tuonti	6	7.5	2	4	8.5	7.5	8	3.5	5	5.5	8	11	11.5	4.5
Tavaroiden ja palvelusten vienti	5	5.5	2	4	8.5	5	6.5	3	5	6	7.5	11	12.5	5
Investoinnit	10	11	4	5	8.5	8.5	9.5	4.5	6.5	6.5	8	12.5	16.5	5.5
— yksityiset	10.5	11.5	3.5	5	8.5	8.5	9.5	4.5	6	6.5	8	12	16	5.5
— julkiset	7.5	10	4	4.5	9	8.5	10	4.5	8.5	6	7	14	18	6
Kulutusmenot	7	6.5	3	6	7	8.5	7.5	5	6	6.5	8	11.5	11	5.5
— yksityiset	7	6		6	6.5	8	7		5.5	6.5	8	11.5	10	
— julkiset	7	9	4.5	5.5	8.5	9	9.5	5.5	8	7	8.5	12	13.5	7

K1 ETLA keväällä ensimmäisen kerran julkaistu

S1 ETLA syksyllä ensimmäisen kerran julkaistu

K2 ETLA keväällä toisen kerran julkaistu

S2 ETLA syksyllä toisen kerran julkaistu

T Tilastokeskuksen julkaisema lopullinen tieto

V Taloudellisen katsauksen ennuste budjettivuodelle

Liitetaulukko 3. jatk.

1974						1975						1976					
K1	S1	K2	S2	T	V	K1	S1	K2	S2	T	V	K1	S1	K2	S2	T	V
6.5	9	15	17	21	8	8	11.5	15.5	17		13	10.5	11	10.5	11.5		11.5
6	9	28	41	41	10	6	11	10.5	11.5		9.5	8.5	7.5	8.5	5.5		6
7	10.5	26	34	38	9.5	4	11.5	12.5	14.5		13	10.5	5.5	4	3		5.5
7	9.5	15	22.5	24.5	9.5	9	11.5	16	17.5		12	10.5	11.5	10	11		9.5
7	9.5	15	22.5	24	9.5	9	11.5	16	17		12	10.5	11.5	10	11		9.5
6.5	10	16	22.5	29.5	9.5	8	11.5	17.5	19		11.5	11	11	11	11		10
6	8.5	15.5	17	17.5	8.5	8.5	12	16.5	18.5		12.5	10	11	13.5	14.5		12
6	8	15.5	16.5	16		8	11	16	17.5			9	11	13	14.5		
6.5	9.5	15	19.5	22	9.5	10	15	17.5	21		15	12	11	14	14		14

Liitetaulukko 4. ENNUSTEET JA TOTEUTUNUT KEHITYS, VOLYYMIN MUUTOKSET, %

	1971			1972					1973					
	S2	T	V	S1	K1	S2	T	V	K1	S1	K2	S2	T	V
Bruttokansantuote markkinahintaan	2	2.4	5	3	3.5	4.5	7	3.5	4.5	5.5	6	4.5	6.5	6
Tavaroiden ja palve- lusten tuonti	-3	-0.5	11	2	2	9	4.5	1.5	6.5	12	13	13	13	9
Tavaroiden ja palve- lusten vienti	-2.5	-1.5	10	5	7	14.5	14.5	7	7	11.5	11	9	7.5	10
Investoinnit	-1	3.5	6	1	-2	3.5	6.5	-1	3.5	5.5	10	6	5.5	4.5
— yksityiset	-1.5	4	7	0	-3.5	2	4	-2.5	3.5	7.5	12.5	9	8	6.5
— julkiset	0.5	1.5	1.5	5.5	6.5	10	17	5.5	3.5	-3	-2	9	-6.5	-3
Kulutusmenot	4	3.5	6	4	4	4.5		4	5	6	5.5	4.5	6.5	5.5
— yksityiset	3	3	6	3	4	4	9	3	5	6	5.5	4	6.5	5.5
— julkiset	6.5	5	6.5	7	5	5.5	7	7	5.5	5.5	5.5	5	6	5.5

K1 ETLA keväällä ensimmäisen kerran julkaistu

S1 ETLA syksyllä ensimmäisen kerran julkaistu

K2 ETLA keväällä toisen kerran julkaistu

S2 ETLA syksyllä toisen kerran julkaistu

T Tilastokeskuksen julkaisema lopullinen tieto

V Taloudellisen katsauksen ennuste budjettivuodelle

Liitetaulukko 4. jatk.

1974						1975						1976					
K1	S1	K2	S2	T	V	K1	S1	K2	S2	T	V	K1	S1	K2	S2	T	V
6	3.5	3	3	4.5	5	2.5	3	1.5	.5		3	3.5	1.5	1	0.5		1.5
14	9	6	8	6.5	9.5	5	3.5	1	—3		6	4	—2	—2.5	—5		— .5
11.5	7.5	8.5	7	—1	7	4.5	3.5	—2.5	—16		4	7.5	11.5	13	14.5		12.5
8	4	4.5	4	3.5	4.5	2.5	3.5	5.5	5		4	2.5	—5	—6.5	—9.5		—1.5
10	6	4.5	5	5.5	7	2	3.5	6	5.5		4.5	2.5	—6.5	—8.5	—12		—2
—5	—7	4	—2.5	—6.5	—7.5	6	2.5	2	3		2.5	2	2.5	2.5	4		1.5
6	4	2.5	3	4	4.5	2.5	3.5	3	4		3.5	3.5	2	5	0.5		2
6	3.5	1.5	3	4	4.5	2	3.5	2.5	3.5		3	3.5	1.5	.0	—0.5		1.5
5.5	6	5	4	4	6	5	4	3.5	4		4	2.5	3.5	3.5	5.5		3

KIRJALLISUUS

- ABERT, J. G. (1969): *Economic Policy & Planning in the Netherlands 1950—1965*, NewHaven & London.
- ANDERSEN, L. C. & CARLSON, L. M. (1970): "A Monetarist Model for Economic Stabilization" *Federal Reserve Bank of St. Louis Review*, April 1970.
- ANDERSON, O. (1927): "On the Logic of Decomposition of Statistical Series into Separate Components" *Journal of the Royal Statistical Society*, Vol. 89.
- BOWDEN, R. J. (1927): "More Stochastic Properties of the Klein-Goldbergen-Model" *Econometrica*, Vol. 40, No. 1.
- BOX, G. E. & JENKINS, G. M. (1970): *Time Series Analysis: Forecasting and control*, Holden-Day, San Francisco.
- BRONFENBRENNER, M. (Editor) (1969): *Is the Business Cycle Obsolete?* John Wiley & Sons, New York, London, Sydney, Toronto.
- BURNS, A. F. & MITCHELL, W. C. (1946): *Measuring Business Cycles*, National Bureau of Economic Research, New York.
- DAVIS, H. T. (1941): *The Analysis of Economic Time Series*, The Principia Press, Inc., Bloomington.
- DOMAR, E. (1946): "Capital Expansion, Rate of Growth, and Employment" *Econometrica*, Vol. 14 ja (1947): "Expansion and Employment" *American Economic Review*, Vol. 37.
- DOW, J. C. R. (1968): *Fiscal Policy for a Balanced Economy*, OECD, Paris.
- DUESENBERY, J. S. (1958): *Business Cycles and Economic Growth*, McGraw-Hill, New York.
- DUPRIEZ, L. H. (1963): *Konjunkturphilosophie*, Duncker & Humblot, Berlin.
- ELIASSON, G. (1974): *Business Cycles in Business Planning (Reprint)*, Federation of Swedish Industries, Stockholm.
- EVANS, M. K. (1969): *Macroeconomic Activity, Theory, Forecasting, and Control, An Econometric Approach*, Harper & Row, New York.
- FISHER, I. (1932): *Booms and Depressions*, New York.
- FLOOD, M. M. (1940): "Recursive Methods in Business-cycle Analysis" *Econometrica*, Vol. 8.
- FRIEDMAN, M. & SCHWARTZ, A. J. (1963): *A Monetary History of the United States, 1867—1960*, National Bureau of Economic Research, Princeton University Press, Princeton.
- FRISCH, R. (1933): "Propagation Problems and Impulse Problems in Dynamics Economics" in *Economic Essays in Honour of Gustav Cassel*, *ko-koomateoksessa Gordon & Klein (1966)*.

- GOLDMAN, J. & KOUBA, K. (1969): *Economic Growth in Czechoslovakia*, Prague.
- GOODWIN, R. M. (1951): "The Non-Linear Accelerator and the Persistence of Business Cycles" *Econometrica*, Vol. 19.
- GOODWIN, R. M. (1955): "A Model of Cyclical Growth" kokoomateoksessa Erik Lundberg (ed.): *The Business Cycle in the Post-War World*, Macmillan & Co. Ltd., London.
- GORDON, R. A. (1961): *Business Fluctuation*, Second Edition, New York.
- GORDON, R. A. & KLEIN, L. R. (1966): *Readings in Business Cycles*, Norwich.
- GREENSTEIN, B. (1935): "Periodogram Analysis with Special Application to Business Failures in the United States 1867—1932", *Econometrica*, Vol. 3.
- GRÖNLUND, P. & NIITAMO, O. E. (1968): *Suomen kansantalouden tilinpito vuosina 1948—1964. Käsitteet ja menetelmät, Tilastollinen päätoimisto. Monistettuja tutkimuksia n:o 5*, Helsinki.
- HAAVELMO, T. (1940): "The Inadequacy of Testing Dynamic Theory by Comparing Theoretical Solutions and Observed Cycles", *Econometrica*, Vol. 8.
- HABERLER, G. (1937): *Prosperity and Depression, A Theoretical Analysis of Cyclical Movements*, New Edition (1968), George Allen & Unwin Ltd., London.
- HALME, V. (1955): *Vienti Suomen suhdannetekijänä vuosina 1870—1939, Suomen Pankin taloustieteellisen tutkimuslaitoksen julkaisuja, Sarja B:16*, Helsinki.
- HAMMARSKJÖLD, D. (1933): *Konjunkturspridningen, Statens offentliga utredningar 1933: 29, Arbetslöshetsutredningens betänkande II Bilagor*, P. A. Norstedt & Söner, Stockholm.
- HANSEN, A. (1953): *A Guide to Keynes*, Mr. Graw-Hill, New York.
- HANSEN, A. H. (1964): *Business Cycles and National Income*, Expanded Edition, London.
- HARROD, R. F. (1939): "An Essay in Dynamic Theory", *Economic Journal*, Vol. I.
- HAYEK, F. A. (1955): *The Counter-Revolution of Science*, London.
- HELLER, e. a. (1968): *Fiscal Policy for a Balanced Economy*, OECD, Dow J. C. P. (1968), Paris.
- HICKMAN, B. G. (Editor) 1972): *Econometric Models of Cyclical Behavior*, Vol. 1 and 2, National Bureau of Economic Research, New York.
- HICKS, J. R. (1937): "Mr. Keynes and the Classics". A Suggested Interpretation, *Econometrica*, Vol. 5.
- HICKS, J. R. (1950): *A Contribution to the Theory of the Trade Cycle*, Oxford University Press, London.
- HJERPPE, R. & NIITAMO, O. E. (1971): *Uuden SNA:n mukaisen kansan-*

talouden tilinpidon perusrakenne, Tilastokeskus, Tutkimuksia n:o 15, Helsinki.

HÄMÄLÄINEN, H. (1971): Lyhyen aikavälin kokonaistaloudellinen malli suhdanneanalyysin ja -ennakoinnin välineenä, Taloudellinen Tutkimuskeskus, moniste, Helsinki.

HÄMÄLÄINEN, H. (1973): Yksityisten kulutusmenojen rakenne ja kehitys Suomessa vuosina 1965—1975, Elinkeinoelämän Tutkimuslaitos, Helsinki.

HÄMÄLÄINEN, H. (1975): Inflaatio toisen maailmansodan jälkeen Suomessa, Elinkeinoelämän Tutkimuslaitos, moniste, Helsinki.

JEVONS, W. S. (1884): *Investigations in Currency and Finance*, Macmillan, London.

JUGLAR, C. (1862): *Des crises commerciales et leur retour périodique en France, en Angleterre et aux États-Unis*, Paris.

JUTIKKALA, E. (1968): Suomen talous- ja sosiaalhistorian kehityslinjoja, Erik Törnqvist ja Urpo Ryönänkoski: Teollistumisajan suhdannevaihtelut, Werner Söderström Osakeyhtiö, Porvoo.

JÖHR, W. A. (1952): *Die Konjunkturschwankungen*, Tübingen/Zürich.

KALECKI, M. (1935): *A Macrodynamic Theory of Business Cycles*, *Econometrica*, Vol. 3.

KALECKI, M. (1943): *Political Aspects of Full Employment*, *Political Quarterly* No. 4.

KASVUTUTKIMUKSIA (SARJA) SUOMEN PANKKI, Helsinki.

KATONA, G. (1975): *Psychological Economics*, Elsevier, New York/Oxford /Amsterdam.

KENDALL, M. G. (1973): *Time-Series*, Charles Griffin & Company Ltd., London.

KESKITYMISKOMITEAN MIETINTÖ (1972): Komiteamietintö 1972: A6, Helsinki.

KEYNES, J. M. (1936): *The General Theory of Employment, Interest and Money*, London.

KLEIN, L. R. (1968): *An Essay on the Theory of Economic Prediction*, Yrjö Jahnssonin säätiö, Helsinki.

KOIVISTO, M. (1974): Rahoituspolitiikan näköaloja, *Ekonomiska Samfundets Tidskrift*. Årgång 27. Nr. 3.

KOTIMAISEN TEOLLISUUDEN ALBUMI (1913): Helsingin kustannus-osakeyhtiö, Helsinki.

KRAGH, B. (1964): *Konjunkturbedömning*, Stockholm.

LACHMANN, L. M. (1973): *A Macro-economic Thinking and the Market Economy*, The Institute of Economic Affairs, London.

LICARI, J. A. & GILBERT, M. (1974): *Is There a Postwar Growth Cycle?* *Kyklos*, Vol. 27, Fasc. 3.

- LINDBERG, V. (1943): "Suomen kansantulo vuosina 1926—1938", Suomen Pankin suhdannetutkimusosaston julkaisuja, sarja B:1, Helsinki.
- LINDBECK, A. (1971): Samhällsekonomiska politik, Rabén & Sjögren, Stockholm.
- LINDBECK, A. (1973): Blandekonomi i omvandling, Bokförlaget Aldus/Bonniers, Stockholm.
- LINDBECK, A. (1975): Swedish Economic Policy, The Macmillan Press Ltd., Edinburgh.
- LUNDBERG, E. (1958): Konjunkturer och Ekonomiska Politik, Stockholm.
- LUNDBERG, E. (1968): Instability and Economic Growth, New Haven.
- MASS, N. J. (1975): Economic Cycles: An Analysis of Underlying Causes, Wright-Allen Press, Inc.
- METZLER, L. (1946): Business Cycles and the Modern Theory of Employment, American Economic Review, June 1946.
- METZLER, L. (1961): "The Nature and Stability of Inventory Cycles", Review of Economic Statistics, August 1961.
- MEYER, J. R. & WEINBERG, D. H. (1975): On the Classification of Recent Cyclical Experience p. 1—8. National Bureau of Economic Research, 55th Annual Report, New York.
- MITCHELL, B. R. (1975): European Historical Statistics 1750—1970 London.
- MITCHELL, W. C. (1927): Business Cycles: The Problem and its Setting, National Bureau of Economic Research, New York.
- THE MODEL PROJECT TEAM OF THE RESEARCH DEPARTMENT (1972): A Quarterly Model of the Finnish Economy, Bank of Finland Institute for Economic Research, D:29, Helsinki.
- MORGENSTERN, O. (1928): Wirtschaftsprognose, Eine Untersuchung ihrer Voraussetzungen und Möglichkeiten, Wien.
- MORGENSTERN, O. (1934): Die Grenzen der Wirtschaftspolitik, Wien.
- OECD Economic Outlook No. 18, December 1975, Organisation for Economic Co-operation and Development, Paris.
- O'DEA, D. J. (1975): Cyclical Indicators for the Postwar British Economy, Cambridge University Press, Cambridge.
- PARETO, V. (1927) (1972): Manuel of Political Economy, The Macmillan Press Ltd., London.
- PAUNIO, J. J. (1965): Taloudellinen kasvu ja suhdannevaihtelut dynaamisen makrotarkastelun valossa, Suomen Pankin taloustieteellinen tutkimuslaitos, Sarja D:6 monistettuja tutkimuksia, Helsinki.
- PAUNIO, J. J. (1969): A Theoretical Analysis of Growth and Cycles, Bank of Finland Institute for Economic Research Publications, Series B:30, Helsinki.

- POPPER, K. R. (1966): *The Poverty of Historicism*, Routledge & Kegan Paul, London.
- RAY, G. F. (1969): *Short-Term Economic Forecasting in Europe*, *Forecasting Methods of 18 European Research Institutes*, *European Economic Review*, Vol. 1.
- ROSSI, R. (1951): "Suomen Pankin korkopolitiikka vuosina 1914—1938", *Suomen Pankin taloustieteellisen tutkimuslaitoksen julkaisuja*, Sarja B:12, Helsinki.
- SAMUELSON, P. A. (1939): "Interaction Between the Multiplier Analysis and the Principle of Acceleration", *Review of Economic Statistics*, reprinted in G. Haberler, ed (1944): *Readings in Business Cycle Theory*, Homewood, Ill.
- SCHUMPETER, J. A. (1939): *Business Cycles*, Mc Graw-Hill, New York.
- SCHUMPETER, J. A. (1963): *History of Economic Analysis*, George Allen Unwin Ltd., London.
- SLUTZKY, E. (1937): "The summation of random causes as the source of cyclical processes", *Econometrica*, Vol. 5.
- SMITH, A. (1776) (1946): *The Wealth of Nations*, J. M. Dent & Sons Ltd., London.
- SMITHIES, A. (1957): *Economic Fluctuation and Growth*, *Econometrica*, Vol. 25.
- SUHDANNE, (1971—1977): *Elinkeinoelämän Tutkimuslaitos*, Helsinki.
- SURREY, M. J. C. (1971): *The Analysis and Forecasting of the British Economy*, Cambridge University Press, Cambridge.
- SUVIRANTA BR. (1934): "Nousukauden suhdannepolitiikka", *UNITAS*, Suomen taloudellista elämää valaiseva neljännesvuosijulkaisu, No. 3, Helsinki.
- TALOUELLINEN TILANNEKATSAUS (1949) Valtionvarainministeriön kansantalousosasto, Helsinki.
- THEIL, H. (1962): *Economic Forecast and Policy*, North Holland Publishing Company, Amsterdam.
- TICHY, G. (1972): *Indikatoren der österreichischen Konjunktur 1950 bis 1970*, Österreichisches Institut für Wirtschaftsforschung, Wien.
- TICHY, G. (1976): *Konjunkturschwankungen, Theorie, Messung, Prognose*, Springer-Verlag, Berlin.
- TINBERGEN, J. (1935): *Annual Survey: Suggestion on Quantitative Business Cycle Theory*, *Econometrica*, Vol. 3.
- TINBERGEN, J. (1937): *An Econometric Approach to Business Cycle Problems*, Paris.
- TINBERGEN, J. (1939): *Statistical Testing of Business Cycle Theories*, Vol. 1 and 2, League of Nations, Geneva.

- TINBERGEN, J. (1966): *Economic Policy: Principle and Design*, (3rd printing), Amsterdam.
- TINTNER, G. (1935): *Princes in the Trade Cycle*, Vienna.
- TÖRNQVIST, E. & RYÖNÄNKOSKI, U.: katso Jutikkala, E. (1968).
- TÖRNQVIST, L. (1942): *Ekonometrisen suhdannetutkimuksen saavutuksia*, Kansantaloudellinen Aikakauskirja, nide III.
- TÖRNQVIST, L. & NORDBERG, L. (1968): *Päätätieteen keskeisiä ongelmia*, Werner Söderström osakeyhtiö, Porvoo.
- WAGEMANN, E. (1928): *Konjunkturlehre*, Verlag von Reimar Hobbing, Berlin.
- WALLIS, W. & MOORE, G. (1941): "A Significance test for Time Series Analysis", *Journal of the American Statistical Association*, Vol. 36.
- WARIS, K. (1947): *Kuluttajain tulot, kulutus ja säästäminen suhdannekehityksen valossa*, Kansantaloudellinen yhdistys, Kansantaloudellisia tutkimuksia, Helsinki.
- VARTIA, P. L. I. (1974): *An Econometric Model for Analyzing and Forecasting Short-Term Fluctuations in the Finnish Economy*, Elinkeinoelämän Tutkimuslaitos, Helsinki.
- VERDOORN, P. J., POST, J. J. & GOSLINGA, S. S. (1969): *The Reestimation of the Annual Model, Model 69-c*, Central Planning Bureau, The Hague.
- VERDOORN, P. J. & VAN EYK, C. J. (1958): *Experimental Short-Term Forecasting Models*, CPB, The Hague.
- WICKSELL, K. (1893): *Über Wert, Kapital und Rente*, Berlin.
- WOLD, H. (1938): *A Study in the Analysis of Stationary Time Series*, Uppsala.
- ZARNOWITZ, V. & BOSCHAN, CH. (1975): *Cyclical Indicators: An Evaluation and New Leading Indexis*, US Department of Commerce Bureau of Economic Analysis: Business Conditions Digest, May 1975.
- ZARNOWITZ, V. (Editor) (1972): *The Business Cycle Today*, National Bureau of Economic Research, New York.