

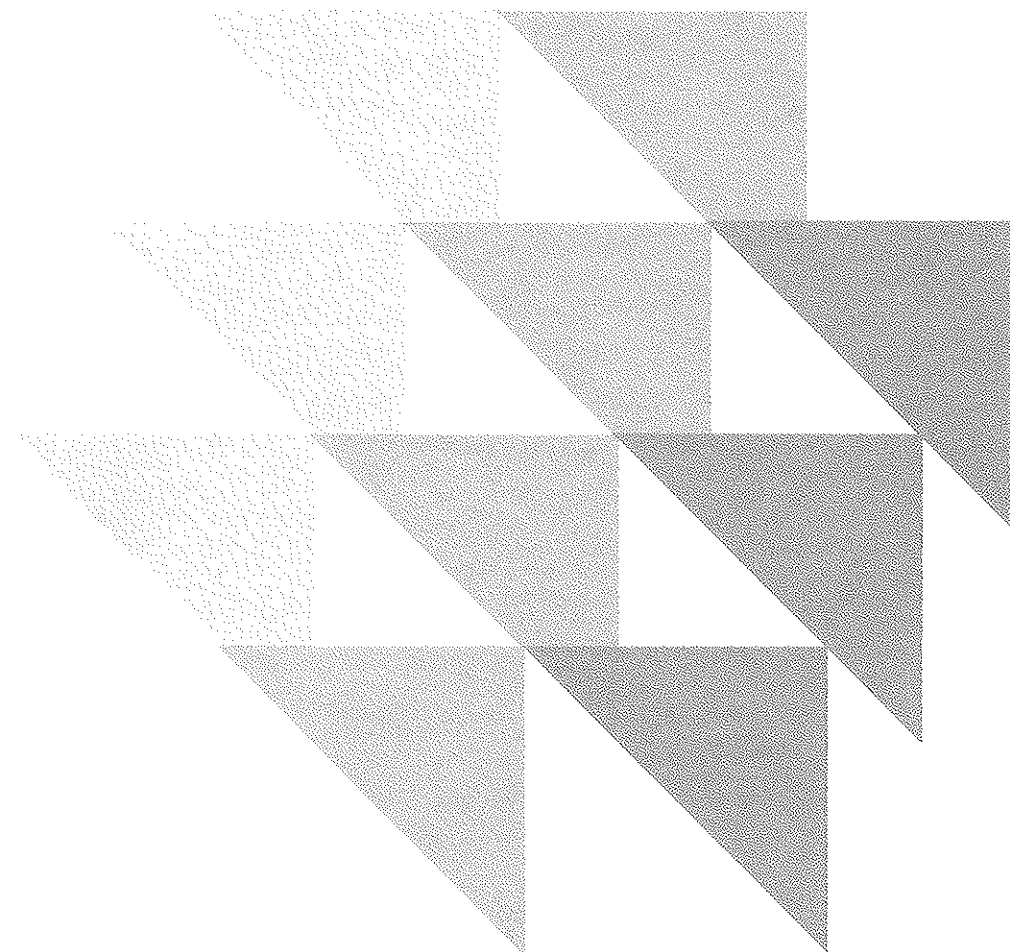
Elinkeinoelämän Tutkimuslaitoksen edeltäjä Taloudellinen Tutkimuskeskus perustettiin teollisuuden ja työnantajien keskusjärjestöjen toimesta vuonna 1946 suorittamaan taloudellista ja talouspoliittista päätöksentekoa palvelevaa kansantaloudellista, liiketaloudellista ja sosiaalipoliittista tutkimustyötä. Laitoksen rahoittajina toimivat Suomen Työnantajain Keskusliitto, Suomen Vakuutusyhtiöiden Keskusliitto ja Teollisuuden Keskusliitto sekä Helsingin Osakepankki, Kansallis-Osake-Pankki, Osuuspankkien Keskuspankki, Postipankki, Suomen Yhdyspankki ja Säästöpankkien Keskus-Osake-Pankki.

Tutkimustoiminnan tuloksia julkaistaan laitoksen eri julkaisusarjoissa. ETLA julkaisee mm. säännöllisesti suhdanneennusteita ja keskipitkän aikavälin kehitysarvioita. Muualla julkaistuja artikkeliluonteisia tutkimuksia on lisäksi koottu laitoksen Reprint-sarjaan. Alustavia tutkimustuloksia ja väliraportteja tekeillä olevista tutkimuksista julkaistaan laitoksen Keskusteluaiheita-sarjassa.

The Research Institute of the Finnish Economy was founded in 1946 to conduct research in the fields of economics, business economics and social policy, designed to serve economic and economic-policy decision making. The Institute is financed by central associations of industry and employers, major banks and the central association of insurance companies. Results of its research are published in its several publication series. The Research Institute publishes among others regularly short-term and medium-term forecasts.

KARI ALHO · JUSSI MUSTONEN · JUHANI RAATIKAINEN
SINIKKA SALO · JUHANI TURKKILA · TARMO VALKONEN

MARKKINARAHJA JA RAHAMARKKINOIDEN MUUTOS



ELINKEINOELÄMÄN TUTKIMUSLAITOS

THE RESEARCH INSTITUTE OF THE FINNISH ECONOMY
ETLA

Lönnrotinkatu 4 B, SF-00120 Helsinki 12 ☎ (90) 601 322



KANNATUSYHDISTYKSEN HALLITUS COUNCIL OF SUPERVISORS

Asko Tarkka pj., president
Ahti Hirvonen varapj., vice president
Gay Ehrnrooth
Pekka Herlin
Olli Ikkala
Matti Korhonen
Helge Laakso
Matti Pekkanen
Yrjö Pessi
Timo Relander
Pentti Somerto
Eljas Sukselainen
Jukka Syrjänen
Heikki Tavela
Heikki Tuominen

VARAMIEHET DEPUTY MEMBERS

Tor Stolpe
Paavo Laitinen
Fredrik Castrén
Jaakko Ihamuotila
Kari Nars
Simo Kärävä
Sulo Immonen
Harri Malmberg
Gustav von Hertzen
Paavo Grönlund
Arto Ojala
Mikko Illoinen
Matti L. Aho
Heikki Bachmann
Reijo Pukonen

JOHTOKUNTA BOARD OF MANAGEMENT

Arto Ojala pj., chairman
Heikki Koivisto varapj., vice chairman
Paavo Grönlund
Pekka Lahikainen
Erkki Salmi
Timo Summa
Pentti Vartia

Laitoksen henkilökunta on esitetty takakannen sisäsivulla.
Staff of the Institute is presented inside the back cover.

LAITOKSEN HENKILÖKUNTA, Staff of the Institute

Pentti Vartia, toimitusjohtaja, Managing Director

Kari Alho, apulaisjohtaja, Assistant Director
Kari Sihtola, apulaisjohtaja, Assistant Director
Antti Suvanto, tutkimusohjaaja, Research Supervisor
Jukka Lassila, tutkimusohjaaja, Research Supervisor
Pekka Ylä-Anttila, tutkimusohjaaja, Research Supervisor

TULO- JA TYÖVOIMARYHMÄ, Income and manpower group
Juhani Turkkila*, Reijo Mankinen, Rolf Maury, Seija Mäenpää

TOIMIALARYHMÄ, Industrial economics group
Pekka Ylä-Anttila*, Hannu Hernesniemi, Pekka Ilmakunnas, Jussi Karko¹⁾, Pekka Lastikka¹⁾, Synnöve Vuori, Pasi Ahde

RAHOITUSRYHMÄ, Financial market group
Sinikka Salo*, Ilona Junka, Jussi Mustonen, Tarmo Valkonen

JULKISEN TALOUDEN RYHMÄ, Public sector group
Christian Edgren*, Esa-Jukka Käär, Juha Kettunen

ULKOMAANTALOUDEN RYHMÄ, International economy group
Antti Suvanto*, Jukka Leskelä, Jorma Moilanen, Paavo Suni

EKONOMETRINEN RYHMÄ, Econometric group
Jukka Lassila*, Juha Ahtola¹⁾, Juha Kinnunen, Ilkka Luukkonen

ERITYISTUTKIMUKSET, Special studies
Tauno Kallinen, apulaisjohtaja, Assistant Director

ATK-TOIMI, ADP
Heikki Vajanne*, Mari Harni

KIRJASTO JA JULKAISUT, Library and publications
Kirjastonhoitaja, Librarian: Raili Seppälä

TOIMISTO, Office
Toimistopäälikkö, Head of Office: Inkeri Happonen
Toimitusjohtajan sihteeri, Secretary of Managing Director: Ann-Christine Ekebohm, Lea Hallbäck²⁾
Piirtäjät, Charts: Arja Selvinen, Arja Virtanen
Konekirjoittajat, Typing: Tuula Ratapalo, Hilikka Toukomies
Keskuksenhoitaja ja laskuttaja, Switchboard Operator and Invoicing Clerk: Hannele Immonen
Tutkimusapulaiset, Statistical Assistants: Irmeli Hietämäki, Kaija Hyvönen-Rajecki, Minna Jokinen²⁾, Sinikka Littu
Toimistovirkailija, Office Clerk: Maire Raatikainen

Ulkopuolisina tutkimuskonsultteina laitoksen eräissä projekteissa ovat viime aikoina toimineet dos. Timo Airaksinen, prof. Erkki Koskela ja vt.prof. Yrjö Vartia.
Docent Timo Airaksinen, Professor Erkki Koskela and Professor Yrjö Vartia serve as the Institute's Scientific Consultants.

* Vastaava tutkija, Senior Research Fellow.

¹⁾ Virkavapaa, on leave of absence.

²⁾ Sijainen, ad int.

ETLA ELINKEINOELÄMÄN TUTKIMUSLAITOS
The Research Institute of the Finnish Economy
Lönnrotinkatu 4 B 00120 Helsinki 12 Finland

Sarja B 45 Series

Kari Alho	Jussi Mustonen	Juhani Raatikainen
Sinikka Salo	Juhani Turkkila	Tarmo Valkonen

MARKKINARAHA JA RAHAMARKKINOIDEN MUUTOS

The market for free funds and the change
in the short-term money market in Finland

with English summary

Helsinki 1985

ISBN 951-9206-07-08

ISSN 0356-7443

ESIPUHE

Suomen rahoitusmarkkinoilla on viime vuosina tapahtunut monia syvälle käyviä rakenteellisia muutoksia. Lyhyen rahan markkinoiden synty ja nopea kasvu on ollut näistä ehkä merkittävin. Lyhyen rahan markkinat muodostuvat keskuspankin päivämarkkinoista, valuuttojen termiinimarkkinoista ja markkinarahan markkinoista, joista erityisesti viimeksimainittua tämä tutkimus käsittelee.

Markkinarahan määrästä liikkui 1980-luvun alussa lähinnä haja-arvioita, eikä systemaattista tilastoaineistoa ollut käytettävissä. Myöskään markkinarahan korosta ei ollut julkaistua tietoa. Tämä vaikeutti huomattavasti mm. ETLAssa suoritettavaa rahoitusmarkkinoiden seurantaa ja ennustamista. Näiden puutteiden poistamiseksi ETLA käynnisti yhdessä pankkitaustayhteisöjensä kanssa hankkeen yhtenäisten aikasarjojen tuottamiseksi markkinarahasta vuosilta 1980-84. Aineisto aggregaattimuodossaan raportoidaan tässä tutkimuksessa. ETLA esittää parhaat kiitoksensa yhteistyöstä pankkitaustayhteisöilleen.

Lisäksi tutkimuksessa esitetään kansainvälistä taustaa Suomen lyhyen rahan markkinoiden kehitykselle ja pohditaan markkinarahailmiön merkitystä, rahapolitiikan harjoittamista sekä lyhyen rahan markkinoiden kehittämistä. Tutkimuksessa selvitetään myös tilastollisesti korkoarbitraasin tehokkuutta lyhyen rahan osamarkkinoiden välillä.

Tutkimuksen on suorittanut ETLAn rahoitusryhmän ympärille muotoutunut työryhmä: Kari Alho, Jussi Mustonen, Juhani Raatikainen, Sinikka Salo, Juhani Turkkila ja Tarmo Valkonen, joista ensinmainittu on toiminut työn koordinoijana. Tuula Ratapalo on vastannut konekirjoituksesta. Arja Selvinen ja Arja Virtanen ovat piirtäneet kuvat.

Helsingissä, lokakuussa 1985

Pentti Vartia

Sisällysluettelo

Sivu

1.	JOHDANTO	1
2.	MARKKINARAHAILMIÖN TAUSTAA JA KEHITYSVAIHEITA	4
2.1.	Rahoitusmarkkinoiden muutokset ja innovaatio- aalto teollisuusmaissa	4
2.2.	Suomalaisten lyhyen rahan markkinoiden kehittyminen	12
2.3.	Lyhyen rahan markkinoiden nykytila	17
3.	ETLAN MARKKINARAHAKYSELYN TULOKSET	21
3.1.	Markkinaraha emopankeissa	22
3.2.	Markkinaraha pankkikonserneissa	24
3.3.	Markkinarahan korko	27
4.	MARKKINARAHAA JA RAHAMARKKINOIDEN ANALYYSI	30
4.1.	Markkinaraha ja rahoitusmarkkinoiden tehokkuus	30
4.2.	Markkinarahan markkinoiden toiminta	36
4.3.	Markkinaraha ja monetaarinen riippuvuus	45
4.4.	Miten markkinaraha muuttaa totuttuja rahamarkki- noiden analyysitapoja	49
4.5.	Markkinaraha taloudellisen mallin osana	51
4.6.	Lyhyen rahan markkinoiden kehittäminen	55
5.	MARKKINARAHAN MARKKINOIDEN EMPIIRISTÄ TARKASTELUA	63
5.1.	Korkopariteetti Suomen ja ulkomaiden välillä	63
5.2.	Markkinarahan koron ja päiväkoron välinen yhteys	75
5.3.	Markkinarahatalletusten määräytyminen	78
6.	TIIVISTELMÄ	82
	SUMMARY	86
	Lähdeluettelo	91
	Liite 1. Tiedustelulomake	96
	Liite 2. Tilastoliite	98

1. JOHDANTO

Markkinarahailmiön synty ja laajeneminen 1980-luvulla ovat muuttaneet suomalaisten rahoitusmarkkinoiden toimintaa olennaisesti. Ilmiö, josta aluksi käytettiin nimitystä "harmaat markkinat", on nykyisin jo kadottanut pääosan mystisyydestään. Markkinarahan määrästä ja korosta on kuitenkin vallinnut vaihtelevia käsityksiä.

ETLA päätti keväällä 1984 suorittaa markkinarahan määrää ja korkotasoa koskevan tiedustelun. Tiedot kerättiin suurimmilta pankeilta syksyllä 1984 ja alkuvuodesta 1985. Tavoitteena oli aluksi pelkästään julkaista tietojen pohjalta laaditut aikasarjat. Varsin pian heräsi kuitenkin ajatus laatia laajempi selvitys markkinarahailmiöstä. Markkinarahan myötä Suomeen voidaan katsoa syntyneen lyhyen rahan markkinat, joiden toimintaa ja merkitystä on tarpeen analysoida tarkemmin. Käsillä olevan selvityksen tavoitteena on antaa lukijalle monipuolinen kuva markkinarahailmiöstä, sen taustasta ja merkityksestä sekä markkinarahan tiimoilta käydyistä keskusteluista.

Termiä "markkinaraha" käytetään yleisesti, kun puhutaan "pankkien taaseisiin kirjatusta tai pankkien tai niiden rahoitusyhtiöiden muutoin hankkimasta kotimaisesta erityisottolainauksesta, jonka nimellinen korko ylittää pankin antolainauksen keskiporon ylärajan" eli "pankkien vapaan koronmuodostuksen markkinoilta hankkimasta ottolainauksesta".¹⁾

1) Ks. tarkemmin Suomen Pankin tiedote no 31/1983 ja Suomen Pankin kiertokirje no 14/1983.

Vaikka termi "markkinaraha" ei sisällöltään ehkä ole yhtä täsmällinen kuin äskenen määritelmä, käytetään sitä sen lyhyiden ja vakiintuneisuuden vuoksi myös tässä selvityksessä. Tarvittaessa kuvataan sen täsmällinen sisältö.

Teollisuusmaissa rahoitusmarkkinat ovat muuttuneet varsin voimakkaasti 1970-luvun puolivälin jälkeen. Suomalaisten lyhyen rahan markkinoiden kehitys muistuttaa monessa suhteessa useiden muiden maiden rahoitusmarkkinoiden kehityskuikua. Tutkimuksen aluksi luvussa 2 luodaan katsaus rahoitusmarkkinoiden muutosten yleisiin taustatekijöihin. Sen jälkeen tätä taustaa vasten tarkastellaan suomalaisten lyhyen rahan markkinoiden kehitysvaiheita.

Luvussa 3 esitellään markkinarahatiedustelun pohjalta laaditut markkinarahan ja sen keskikoron aggregaattiaikasarjat sekä arvio pankkien markkinaosuuksista vapaan koronmuodostuksen markkinoilla.

Luvussa 4 pohditaan teoreettisesti markkinarahailmiön vaikutuksia rahoitusjärjestelmämme toiminnalle ja rahapolitiikan harjoittamiselle. Rahoituksen välityksen tehostumisella ajatellaan yleensä olevan expansiivinen vaikutus kansantaloudessa. Aluksi selvitetään markkinarahailmiöön liittyviä tehokkuushyötyjä ja -haittoja resurssien allokaation kannalta sekä tarkastellaan markkinarahan koron määräytymistä. Myös Suomen rahataloudellinen asema ulkomaihin nähden eli ns. monetaarinen autonomia on tarkastelun kohteena. Lisäksi pohditaan tarvetta muuttaa rahamarkkinoiden analyysitapoja, sekä sitä kuinka markkinarahan mukantottaminen makrotaloudellisiin tarkasteluihin muuttaa totuttuja, pelkääntään luotonsäännöstelyyn perustuvia rahamarkkinoiden analyysituloksia. Lopuksi luvussa pohditaan lyhyen rahan markkinoiden kehittämistä si-

hen suuntaan, että rahoituksen kysyntä ja tarjonta pääsisivät enemmän vaikuttamaan koron muodostumiseen. Tällöin keskuspankki vain väliittäisi vaikuttaisi rahoituksen hintaan. Nykyisinhän lyhyen rahan korot ovat tiukasti Suomen Pankin otteessa.

Luku 5 sisältää kerättyjen aikasarjojen avulla suoritettun empirisen analyysin. Markkinaraha on yrityksille lyhytaikainen sijoitus, jonka korkoa verrataan ulkomaisten sijoitusten tai velkojen korkoon. Toisaalta se on pankeille läheinen keskuspankkirahoituksen substituutti. Tässä luvussa arvioidaan mm. näiden tekijöiden merkitystä pyrittäessä selittämään markkinarahan koron ja markkinarahatalletusten määräytymistä.

Luku 6 on tutkimuksen tiivistelmä.

Selvitys on laadittu ETLAssa ryhmätyönä muiden tutkimustöiden ja tehtävien ohella keväällä ja kesällä 1985. Työ jaettiin siten, että perustyön lukuun 2 on tehnyt Sinikka Salo, lukuun 3 Tarmo Valkonen, lukuun 4 Kari Alho ja Jussi Mustonen, lukuun 5 Juhani Raatikainen, Jussi Mustonen ja Kari Alho ja lukuun 6 Juhani Turkkila.¹⁾

1) Tekijät kiittävät Markku Rahlalaa ja Antti Suvantoa työn loppuvaiheessa saaduista hyödyllisistä kommenteista.

2. MARKKINARAHAILMIÖN TAUSTAA JA KEHITYSVAIHEITA

Kehittyneet rahoitusmarkkinat voidaan jakaa pitkäaikaista rahoitusta välittäviin pääomamarkkinoihin ja lyhytaikaisten rahoitusvaateiden muodostamiin rahamarkkinoihin, jotka toimivat lähinnä tilapäisten rahoitusylijäämien ja -alijäämien kohtauspaikkana. Viimeaikainen kehitys on vienyt Suomessakin rahoitusmarkkinoita kohti kehittyneitä oloja siinä suhteessa, että säännöstelemättömät lyhyen rahan markkinat ovat laajentuneet voimakkaasti. Markkinarahan markkinat ovat tosin vielä kattavuudeltaan suppeat koostuen pääasiassa yritysten sijoituksista, eikä jälkemarkkinoita juuri ole.

Seuraavassa luodaan aluksi lyhyt katsaus teollisuusmaiden rahoitusmarkkinoiden viimeaikaisiin muutostrendeihin ja niiden taustatekijöihin. Tavoitteena on saada kansainvälistä taustaa Suomen rahoitusmarkkinoiden muutoskehitykselle. Erityisesti tarkastellaan Ruotsin rahoitusmarkkinoiden kehitystä, jota meidän rahoitusmarkkinoillamme tapahtuneet muutokset ovat paljolti muistuttaneet. Tämän jälkeen tarkastellaan Suomen rahoitusmarkkinoiden viimeaikaisia kehityspiirteitä lyhyen rahan markkinoiden osalta sekä markkinaraha-ilmion syntyyn johtaneita tekijöitä ja lyhyen rahan markkinoiden nykytilaa.

2.1. Rahoitusmarkkinoiden muutokset ja innovaatioaalto teollisuusmaissa

Teollisuusmaissa rahoitusmarkkinat ovat 1970-luvun puolivälin jälkeen kehittyneet siinä määrin, että puhutaan varsinaisesta innovaatio-

aallosta rahoitusinstrumenttien kehittämisessä ja koko rahoitusmarkkinoiden ja -instituutioiden toiminnassa. Luonnollisesti rahoitusmarkkinoiden innovaatiot ovat hyvin erilaisia eri maissa ja riippuvat rahoitusmarkkinoiden rakenteesta. Rahoitusinnovaatiotoiminta on ollut selvästi laajinta Yhdysvaltojen jo ennestään kehittyneillä rahoitusmarkkinoilla, mikäli rahoitusinnovaatio määritellään kapeasti vain sofistikoitujen, toisilleen varsin läheisiä substituuotteja olevien rahoitusinstrumenttien kehittelyksi. Toisaalta laajemmin määriteltynä, jolloin innovaatiotoimintaan sisällytetään esimerkiksi uusien osamarkkinoiden synty rahamarkkinoille, merkittävää innovaatiotoimintaa on tapahtunut mm. Japanin ja Ruotsin rahoitusmarkkinoilla¹⁾, jotka ovat olleet lähempänä Suomen rahoitusoloja. Ruotsin rahoitusolojen muutoksesta on todettu kärjistäen, että siellä parina viime vuotena on tapahtunut yhtä paljon muutoksia kuin 20 edeltäneenä vuotena yhteensä. Kun Suomessa nyt yli 40 vuotta voimassa ollut luotonsäännöstelyyn ja hallinnolliseen koronasetantaan perustunut järjestelmä on alkanut muuttua kilpailullisemmaksi, on kysymys ilmiöstä, jota hyvin voidaan tarkastella edellä mainitun kansainvälisen innovaatioaalion taustaa vasten.

Rahoitusjärjestelmät, jotka ovat alttiita sekä kotimaiselle että kansainväliselle kilpailulle, eivät luonnollisestikaan ole staattisia. Rahoitusinnovaatiot kuuluvat normaaliin markkinatalouteen, ja ne tehostavat rahoituksen välitystä. Viime aikoina teollisuusmaiden rahoitusmarkkinoilla tapahtuneet muutokset ovat kuitenkin olleet tätä normaalia prosessia huomattavasti voimakkaampia, ja niiden ymmärtämiseksi on

1) Näistä tarkemmin esim. Horii (1985) ja Wissén (1985).

siten tarkasteltava myös muita kuin tavanomaisia kilpailuun liittyviä tekijöitä.¹⁾

Rahoitusmarkkinoiden muutosten taustatekijöitä on ryhmitelty esimerkiksi seuraavasti (Llewellyn (1984)): rahoitusvälityspalvelusten kysynnän tasossa tapahtuneet muutokset, rahoitusjärjestelmän käyttäjien preferensseissä tapahtuneet muutokset, joiden seurauksena rahoituspalvelujen ja -instrumenttien kysyntä muuttuu, muutokset markkinaympäristössä, sekä muutokset rahoitusinstituutioiden omissa tavoitteissa, rajoitteissa ja portfoliokäyttäytymisessä. Näiden eri tekijöiden vuorovaikutuksesta syntyy innovaatioita ja muutoksia rahoitusmarkkinoiden rakenteeseen. Taloustieteellisen, erityisesti rahoitusmarkkinoiden tehokkuutta koskevan teorian kehittyminen on myös vaikuttanut monien rahoitusinnovaatioiden syntyyn, esimerkkinä mainittakoon futuuriopit.

1970-luvun puolivälin jälkeisille teollisuusmaiden rahoitusmarkkinoiden muutoksille on löydettävissä monia samankaltaisia piirteitä. Tärkeimpiä markkinaympäristön muutoksia oli ennen kaikkea inflaation kiihtyminen.

Inflaatio ja korkotaso nousivat yleisesti 1970-luvulla korkealle tasolle ja niiden vaihtelut kasvoivat, mikä puolestaan lisäsi tuleviin kor-

1) Ks. tarkemmin esim. Akhtar (1984). Rahoitusinnovaatiotoimintaa on viime aikoina tarkasteltu monissa kansainvälisissä artikkeleissa ja seminaareissa. Bank for International Settlementsin toimesta on laadittu laajahko selvitys 12 teollisuusmaan rahoitusmarkkinoiden viimeaikaisista muutoksista, BIS (1984). Samoin OECD on suorittanut jäsenmaidensa rahoitusoloja ja rahapolitiikkaa koskevan tutkimuksen, ks. Bingham (1985). Niinikään SUEFin (Société Universitaire Européenne de Recherches Financières) maaliskuussa 1985 pidetyn seminaarin aiheena oli rahoitusmarkkinoiden muutokset, niiden taustatekijät ja vaikutukset rahapolitiikkaan.

koihin liittyvää epävarmuutta. Inflaation kiihtyminen vähensi halukkuutta pitkäaikaisiin, kiinteäkorkoisiin sopimuksiin ja varojen pitoon korottomilla tileillä. Nämä tekijät lisäsivät paineita korkosäännöstelyn lieventämiseen. Kansantalouden eri sektoreiden rahoitusasemassa tapahtui niinkään muutoksia. Erityisesti julkisen sektorin alijäämän nopea kasvu ja sen rahoittaminen on monissa maissa johtanut uusien rahoitusvälineiden kehittelyyn ja uusien markkinoiden syntyyn. Useissa maissa onkin rahoitusmarkkinoiden säännöstelyä jatkuvasti asteittain purettu.

Institutionaaliset erot eri maiden rahoitusmarkkinoiden välillä ovat luonnollisesti suuret. Voidaan ajatella, että rahoitusmarkkinoiden kehittyneisyys ja kilpailu jo sinällään johtavat innovaatioihin, jotka esimerkiksi Yhdysvaltojen rahamarkkinoilla tuottavat jatkuvasti hyvin-kin sofistikoituja uusia rahoitusinstrumentteja.¹⁾ Toisaalta taas keskittynyt oligopolistinen ja säännelty rahoitusjärjestelmä ei ole kovin taipuvainen innovaatioihin, koska kilpailun lisääntyminen todennäköisesti merkitsisi rahoituslaitoksille halvan rahoituslähteen menettämistä. Usein säännöstelytoimenpiteet sinällään saattavat kuitenkin aiheuttaa innovaatiotoimintaa, koska sääntöjä pyritään kiertämään.²⁾

1) Nykyisin suurilla amerikkalaisilla investointipankeilla on omat yksiköt, joiden tehtävä on suunnitella uusia instrumentteja eri tyyppisten asiakkaiden käyttöön.

2) Puhutaan ns. Goodhartin laista, jonka idea on se, että rahoitusmarkkinoiden säännöstely markkinataloudessa on tehokas vain niin kauan kunnes se opitaan kiertämään, ja se opitaan kiertämään, kun insenttiivit kiertämiseen kasvavat riittävän suuriksi. Puhutaan myös ns. säännöstelyn dialektiikasta, "regulatory dialectics", ks. Kane (1983).

Samanaikaisesti edellä mainittujen muutosten kanssa kansainvälinen rahoitusympäristö muuttui 1970-luvulla merkittävästi. Euromarkkinat laajenivat ja siirryttiin joustaviin valuuttakursseihin. Rahoitusmarkkinoiden kansainvälinen integroituminen nopeutui. Nämä seikat yhdistettynä inflaation myötä lisääntyneeseen epävarmuuteen talouden yleisestä kehityksestä saivat aikaan innovaatioita kansallisilla rahoitusmarkkinoilla. Esimerkkeinä mainittakoon vaihtuvakorkoiset lainat ja optiomarkkinoiden kehittyminen. Rahoitusmarkkinoiden muutosten ja innovaatioiden taustalla ovat luonnollisesti myös teknologian tarjoamat, aiempaan verrattuna paljon paremmat ja monipuolisemmat mahdollisuudet rahoitusoperaatioihin. Uusi teknologia on muullistanut kommunikatiojärjestelmät ja tiedonvälityksen (mm. SWIFT-järjestelmä eli pankkien kansainvälinen tietoliikenneverkko). Rahoituksen välitys on siten huomattavasti nopeutunut ja sen kustannukset ovat alentuneet.

Eri maiden rahoitusmarkkinoille yhteisiä muutospiirteitä on havaittavissa mm. pankkien ja rahoituslaitosten varainhankinnassa (liability management), joka on kehittynyt voimakkaasti. Kilpailun lisääntyessä pankkien tuottomarginaalit ovat pienentyneet ja välitetty rahamäärä on kasvanut paljolti ns. finanssikierroon vuoksi. Pankit ovat tulleet riippuvaisemmiksi korkoherkistä rahoituslähteistä, ja ne ovat yhä enemmän siirtyneet tavanomaisesta ottolainauksesta uusiin instrumentteihin. Näiden instrumenttien synnyn myötä esimerkiksi rahan määrittely ja rahan kysynnän selittäminen ovat vaikeutuneet.

Korkojoustavuuden lisääntyminen rahoituslähteiden puolella on heijastunut myös antolainaukseen vaihtuvakorkoisina, maturiteetiltaan lyhyempinä lainoina. Uusien rahoitusinstrumenttien käyttöönotto on myös luonut rahoitusmarkkinoille kokonaan uusia markkinoita, joiden merkitys rahapolitiikan harjoittamiselle on tullut keskeiseksi.

Pankit ovat joutuneet aluksi kilpailemaan muiden uusien rahoitusinstitutioiden kanssa huonommista lähtökohdista käsin, koska pankit ovat olleet viranomaisen harjoittaman säätelyn alaisia. Tämä on pakottanut viranomaiset lieventämään pankkien toimintaa koskevia rajoituksia, esimerkiksi mainittakoon Japani.

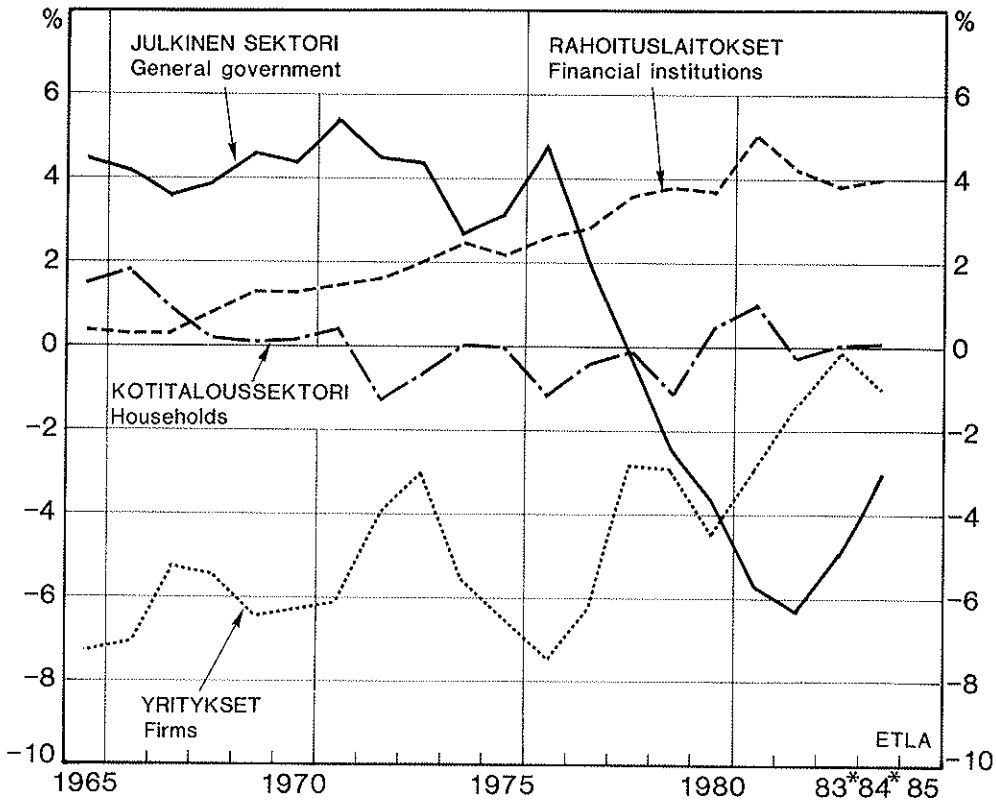
Kaiken kaikkiaan voidaan todeta, että 1970-luvun puolivälin jälkeiset muutokset eri maissa ovat paljolti peräisin markkinaympäristön muutosten, 1970-luvun lopun ja 1980-luvun alun voimakkaan inflaation, lisääntyneen kilpailun ja rahoitusmarkkinoiden säännöstelyn purkamisen yhteisvaikutuksesta oloissa, joissa teknologian nopea kehitys on selvästi vähentänyt rahoituksenvälityksen kustannuksia ja nopeuttanut informaation saantia.

Useat edellä esiintuodut taustatekijät vaikuttivat myös rahoitusmarkkinoiden muutokseen Ruotsissa, jossa innovaatioiden tuloksena muodostuivat kokonaan uudet lyhyen rahan markkinat.¹⁾ Ruotsin lyhyen rahan markkinoiden synty juontaa juurensa 1970-luvun lopulle, jolloin eri sektoreiden rahoitusasema kansantaloudessa muuttui voimakkaasti. 1970-luvun puolivälistä lähtien julkisen sektorin rahoitustarve kasvoi ja yrityssektorin nettoluotonotto muilta sektoreilta väheni.

Myös ruotsalaisten yritysten toimintaympäristö oli inflaation, korkotason nousun ja joustaviin valuuttakursseihin siirtymisen jälkeen tullut epävarmemmaksi. Niiden kilpailukyky heikkeni huomattavasti, kannattavuus aleni ja investointien kasvu hidastui. Nämä seikat olivat osaltaan syynä yritysten rahoituskäyttötymisen muuttumiseen, ja yritykset

1) Ks. tarkemmin esim. Kvist & Nyberg & Wissén (1985) ja Wissén (1985).

Kuvio 1. Kansantalouden eri sektoreiden nettoluotonanto muille sektoreille suhteessa bruttokansantuotteeseen Ruotsissa
 Figure 1. Net lending by domestic sectors in Sweden, in ratio to GDP



alkoivat aikaisempaa enemmän kiinnittää huomiota kassavarojen sijoittamiseen tuottavasti. Yritykset perustivat uusia rahoitusyksiköitä, ja niiden perinteinen kiinteä sidonnaisuus "omaan pankkiin" väheni. Yritykset alkoivat siirtää varojaan toisiin pankkeihin, jotka maksoivat paremman tuoton. Yritykset myös lainasivat jossain määrin toisilleen. Kilpailu rahoitusmarkkinoilla lisääntyi.

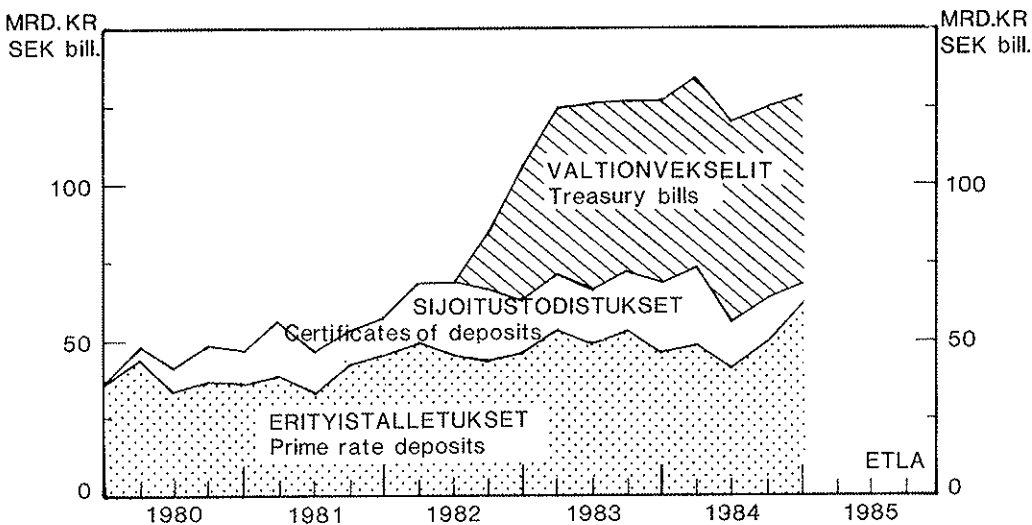
1980-luvun alussa yritysten investointitoiminta oli Ruotsissa heikkojen tuotto-odotusten ja kannattavuuden vuoksi edelleen laimeaa, sensijaan niiden finanssisijoitukset kasvoivat nopeasti. Kun valtion rahoitustarve paisui samaan aikaan voimakkaasti, insentivit kehittää rahoituksen-

välitystä erityisesti yrityksiltä valtiolle kasvoivat. Tämä kehitys loi edellytykset lyhyen rahan markkinoiden synnylle.

Lyhyen rahan markkinoiden muodostuminen alkoi kuitenkin pankkien toimesta. Kun pankit aiemmin ottivat vastaan yritysten talletuksia ns. erityisottolainauksena (specialinlåning), niin maaliskuussa 1980 ne alkoivat laskea liikkeelle sijoitustodistuksia (bankcertificat), jotka vastaavat amerikkalaisia "Certificate of Deposits"-papereita. Niiden tavoitteena oli helpottaa pankkien varainhankinnan hallintaa ja antaa sijoittajille anonymi, kiinteätuottoinen ja likvidi sijoitusmahdollisuus. Sijoitustodistusten liikkeelle laskun myötä syntyivät uudet, lyhyen rahan ensisijaismarkkinat.

Valtio osallistui sijoitustodistusten markkinoille vuoden 1982 kesästä lähtien laskemalla liikkeelle omia, kiinteämuriteettisia talletus-

Kuvio 2. Ruotsin lyhyen rahan markkinat
Figure 2. Short-term money market in Sweden



Lähde: Wissén (1985).

todistuksiaan (statsskuldväxeln, vastaa amerikkalaisten ja englantilaisten markkinoiden Treasury Bill'iä). Näiden myötä syntyivät myös talletustodistusten jälkimarkkinat. Kehitys on ollut ripeää myös tämän jälkeen. Valtion vekseleiden jälkeen markkinoille on tullut kuntien, teollisuusyritysten ja rahoituslaitosten laskemia arvopapereita. Markkinoiden koko on kasvanut lähtötilanteesta viisinkertaiseksi. Erityistalletusten, sijoitustodistusten ja valtion vekseleiden yhteenlaskettu määrä suhteutettuna bruttokansantuotteeseen oli vuonna 1984 Ruotsissa keskimäärin lähes 20 %.

Lyhyen rahan markkinoiden synnyllä on ollut vaikutuksia myös Ruotsin keskuspankin rahapolitiikkaan. Rahapolitiikkaa harjoitettiin kevääseen 1984 asti pääasiallisesti muuttamalla keskuspankkiluoton sakkokorkoa, joka edelleenkin on tärkeä rahapolitiikan väline. Valtionvekseleiden liikkeelle laskemisen jälkeen keskuspankki pyrki vaikuttamaan myös markkinakorkoon asettamalla vekseleiden liikkeellelaskukoron, myöhemmin koron annettiin määräytyä kysynnän ja tarjonnan mukaan. Keväällä 1984 Ruotsin keskuspankki aloitti avomarkkinaoperaatiot ja siirtyi vaikuttamaan markkinakorkoon myös niiden avulla. Ruotsin rahoitusmarkkinoiden deregulaatio jatkui edelleen keväällä 1985, kun keskuspankki luopui pankkien keskimääräistä antolainauskorkoa koskevien suositusten antamisesta ja antolainauskoron riippuvuus diskonttokorosta poistettiin.

2.2. Suomalaisten lyhyen rahan markkinoiden kehittyminen

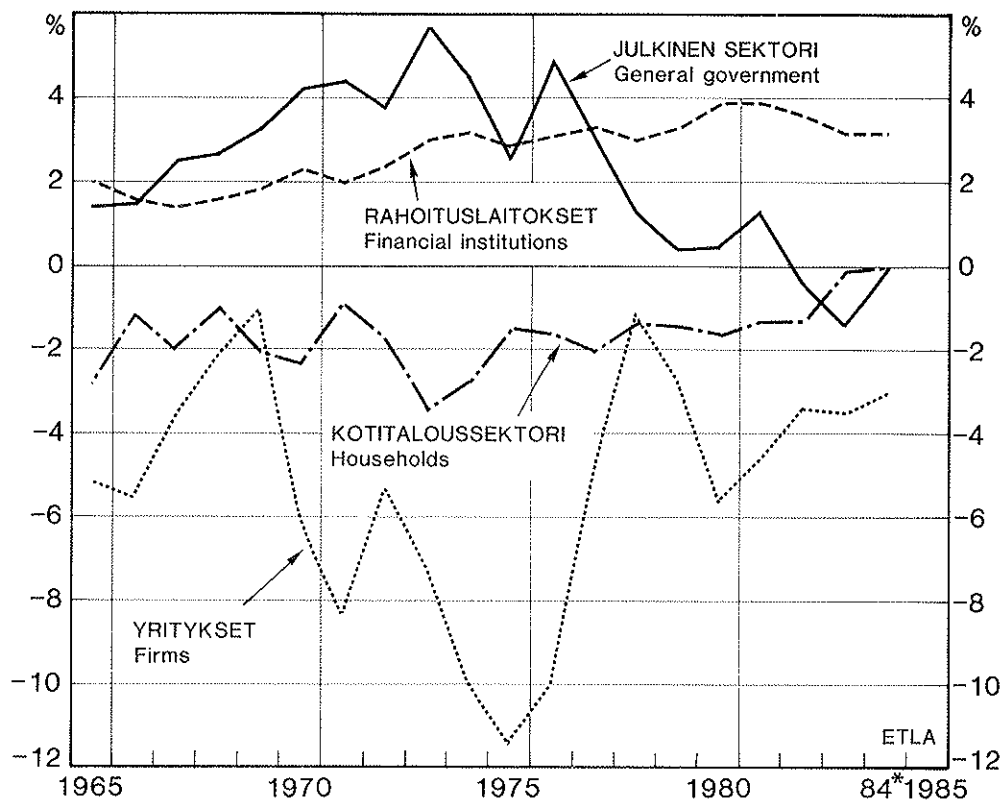
Ruotsin rahamarkkinoiden synnyn tarkastelemisesta on varsin luontevaa siirtyä tarkastelemaan omien rahoitusmarkkinoidemme kehitystä ja mark-

kinarahailmiön syntyä, sillä kehitys on meillä ollut paljon saman-
suuntaista kuin naapurimaassamme, vaikka selviä erojakin on. Suomalai-
silla rahoitusmarkkinoilla tapahtuneiden muutosten taustalta löytyvät
useimmat edellä mainitut tekijät, kuten inflaatio, epävarmuuden lisää-
ntyminen, yritysten alentunut investointiaktiiviteetti, yleinen kansain-
välistyminen jne.¹⁾ Julkisen sektorin rahoitustarpeen voimakas kasvu
on ollut keskeinen innovaatioprosessin ylläpitäjä monissa maissa, esi-
merkiksi Japanissa ja Ruotsissa, mutta Suomen lyhyen rahan markkinoi-
den kehittymiselle valtion rahoitustarpeella ei ole ainakaan toistai-
seksi ollut merkitystä.

1970-luvun puolivälissä Suomen Pankin rahapolitiikka oli erittäin
kireää ja yritysten likvideille varoille löytyi kysyntää niissä yri-
tyksissä, jotka eivät saaneet luottoa pankeista. Näin yritykset alko-
vat ostaa ja myydä lyhytaikaista rahaa aikaisempaa suuremmassa määrin,
jolloin syntyivät ns. harmaat markkinat. 1970-luvun puolivälin lama-
vuosien jälkeen yrityssektorin nettoluotonotto kansantalouden muilta
sektoreilta aleni yritysten investointien kasvun ollessa hidasta ja
niiden tulorahoituksen kohentuessa. Yrityksille kertyi "ylimääräistä"
likviditeettiä 1980-luvun alussa mm. itäviennin maksujärjestelyihin
liittyvistä ennakkomaksuista ja yrityksissä haluttiin sijoittaa ne
tuottavammin kuin shekkitileille. Tällöin harmaat markkinat edelleen
laajenivat.

1) Rahoitusjärjestelmässämme tapahtuneita muutoksia ja markkinaraha-
ilmiötä ovat viime aikoina tarkastelleet mm. Huttunen (1985),
Johansson (1985a), Koivisto (1983), Korkman (1985), Kosonen (1984),
Kullberg (1985) ja Åkerholm (1984). Myös OECD:n äskettäin ilmesty-
neeseen Suomea koskevaan selvitykseen sisältyy analyysi rahoitus-
markkinoiden muuttumisesta, ks. OECD (1985).

Kuvio 3. Kansantalouden eri sektoreiden nettoluotonanto muille sektoreille suhteessa bruttokansantuotteeseen Suomessa
 Figure 3. Net lending by domestic sectors in Finland, in ratio to GDP



Pankit luonnollisesti halusivat mukaan näille markkinoille. Pankkien keskuspankkirahoitus oli korkealla tasolla ja keskuspankkirahoituksen marginaalikorko niinikään korkea. Lisätäkseen rahoituslähteitään yksityisen pankin oli siten mielekästä maksaa uusille, muista pankeista tuleville ottolainausvaroille varsin huomattavaa korkoa, sillä vaihtoehtoisen keskuspankkirahoituksen marginaalikustannus oli vielä korkeampi. Omien asiakkaiden sijoituksille puolestaan kannatti maksaa korkeampaa korkoa kilpailullisista syistä.

Ottolainauskoroilla tapahtuvaa kilpailua estämässä oli kuitenkin pankkien välinen korkosopimus, joka esti maksamasta yritysten talletuksille

korkeampaa korkoa kuin mitä pankit yhdessä olivat sopineet. Sensijaan pankit saattoivat notariaattiosastojensa kautta ottaa asiakkaan sijoitusk-sia välitettäväksi edelleen luotonkäyttäjille. Näissä sopimuksissa pankki toimii vain välittäjänä ja saa tuoton takausmaksuina. Kun harmaat markki-nat 1980-luvun vaihteessa laajenivat, pankit ryhtyivät aktiivisesti käyt-tämään notariaattivälitystä markkinarahan kanavana. Toinen keskeinen ka-nava korkosopimuksen kiertoon oli markkinarahan ohjaaminen ja välittämi-nen pankkien omistamien rahoitusyhtiöiden kautta. Pankkien ottolainauk-sen korkosopimus ei koske rahoitusyhtiöitä, ja niiden luotonanto on Suo-men Pankin keskikorkosäätelyn ulkopuolella. Markkinarahatalletus ohjat-tiin pankin rahoitusyhtiöön, jonne myös ohjattiin entistä useammin luo-tonarvitsijoita, joiden luottojen koroissa voitiin ottaa huomioon mark-kinarahan kustannukset. Notariaattivälitys ja rahoitusyhtiöiden käyttö olivat tärkeimmät väylät korkosopimuksen kiertoon. Näiltä osin markkina-raha ei näkynyt pankkien taseissa.

Edellä mainittujen välitysmuotojen lisäksi pankit ottivat markkinarahaa obligaatioiden terminikaupoilla (pankki myy sijoittajalle obligation sitoutuen ostamaan sen sovitetun ajan jälkeen takaisin korkeampaan hintaan), laskemalla liikkeelle debentureja, jotka kuitenkin ovat epäkäytännöllisiä lyhytaikaisten sijoitusten käsittelyssä ja sijoitustodistuksia, joiden liikkeelle laskemiseen pankit saivat oikeuden keväällä 1982.¹⁾ Koiviston (1983) mukaan, kun korkosopimuksen rikkomisen ja kiertäminen tuli "normaa-

1) Ks. tarkemmin esim. Huttunen (1985) ja Koivisto (1983). Vaikka pankkien sijoitustodistusten liikkeellelaskun ehtoja lievennettiin vuoden 1985 alusta, rajoittavat ehdot edelleen sijoitusmarkkinoiden laajenemista. Liikkeellelaskijapankki, joka oman pääoman tulee olla vähintään 20 milj.mk voi laskea liikkeelle sijoitustodistuksia kaksi kertaa oman pääomansa verran. Pankkikohtainen yläraja liikkeellä olevalle sijoitustodistusten arvolle on 2 mrd.mk. Sijoitustodistusten liikkeelle-laskuun tarvitaan valtiovarainministeriön lupa.

liiksi pankkitavaksi", pankit yksinkertaistivat menettelyään ottamalla markkinarahasijoituksia vastaan normaaleina velkasitoumuksina, joilta osin markkinaraha sisältyy pankkien taseissa erään "muut velat".

Suomen Pankki on myös toimenpiteillään edistänyt lyhyen rahan markkinoiden kehittymistä. Keskeisesti markkinarahan markkinoiden kehittymiseen vaikutti Suomen Pankin päätös sallia pankkien siirtää osa markkinarahamuotoisen ottolainauksen kustannuksista antolainauskorkoihin vuoden 1983 toukokuun alusta lähtien. Tällöin notariaattitalletusten ja rahoitusyhtiöiden vastaanottaman markkinarahan merkitys väheni, ja pankit siirsivät markkinarahan ottamisen painopistettä yhä enemmän omien taseidensa kautta tapahtuvaksi, mikä näkyy kuvioista 8 sivulla 25. Tätä ajankohtaa voitaneen pitää harmaan rahan markkinoiden kauden päättymisenä ja "virallisten" markkinarahan markkinoiden syntyä. Markkinoiden toimintaa tehosti huomattavasti siirtyminen vuoden 1983 toukokuun alusta päiväluottojärjestelmään, jossa on yksi kaikille pankeille yhtenäinen korko.¹⁾

Syyskuussa 1983 Suomen Pankki nosti päiväkoron 15 prosentista 18 prosenttiin devalvaatiospekulaatiosta seuranneen valuuttapaon lopettamiseksi. Pankit reagoivat seuranneeseen markkinarahan hinnan nopeaan nousuun sopimalla korkeimmaksi markkinarahasta maksettavaksi koroksi 15 %. Tätä on yleisesti kutsuttu markkinarahakartelliksi, joka kumoutui kuitenkin seuraavana keväänä. Kumoutumiseen vaikutti keskeisesti Suomessa toimivien ulkomaisten pankkien toimintamahdollisuuksien lisääminen.

1) Täydellisesti keskuspankkirahoitusjärjestelmä yhtenäistyi vuoden 1984 alusta, kun loputkin pankkikohtaisista kiintiöistä (peruskorkoiset kiintiöt) poistettiin.

Ulkomaisten pankkien toiminnan aloittaminen Suomessa vuonna 1982 lisäsi kilpailua rahoitusmarkkinoilla, sillä niitä ei korkosopimus eikä korkokartelli koskenut. Kun niiden luotonanto kuitenkin on keskiporkosääte-ly'n alaista eivätkä ne aluksi voineet osallistua päivämarkkinoille, oli niiden taholta tuleva kilpailu markkinarahatalletuksista vähämerkityksellistä aina vuoden 1984 alkuun asti. Tällöin myös ulkomaiset täällä toimivat liikepankit saivat oikeuden toimia päivämarkkinoilla. Pankkien päivätilletuksilla oli aluksi yläraja, joka oli 20 % kunkin pankin taseen loppusummasta. Tämä rajoitti luonnollisesti juuri ulkomaisten pankkien mahdollisuuksia tehdä päivätilletuksia ja siten halukkuutta ottaa markkinarahatalletuksia. Kun Suomen Pankki poisti yllämainitun kattorajan päivätilletuksilta vuoden 1984 huhtikuun alusta lähtien, voidaan markkinarahakartellin katsoa lopullisesti menettäneen merkityksensä ja markkinarahan markkinoiden tehostuneen. Markkinarahan määrä kasvoikin tämän jälkeen ripeästi Suomen Pankin päiväkoron ja markkinarahan koron ollessa ulkomaisia korkoja selvästi korkeamman.

2.3. Lyhyen rahan markkinoiden nykytila

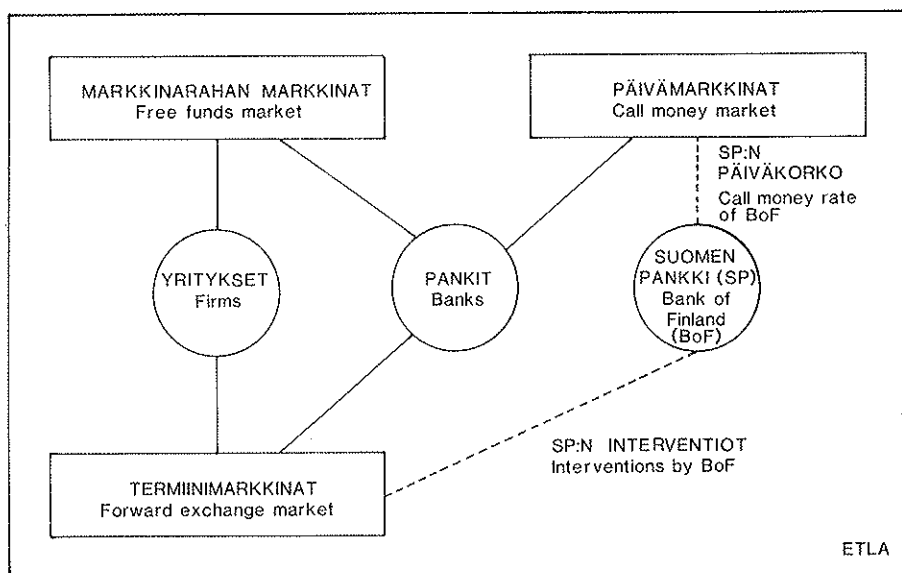
Jo edellä esitetyn suppean katsauksen perusteella käy ilmi, että markkinarahailmiö on pysyvä osa Suomen rahoitusmarkkinoille sen myötä muodostunutta hallinnollisesta korkosäännöstelystä vapaata lohkoa. Vaikka Suomen Pankin rooli hinnanasettajana näillä markkinoilla on edelleen keskeinen, puhutaan kilpailullisesta rahoitusmarkkinalohkosta, jonka kokoa voidaan havainnollistaa seuraavilla luvuilla. Markkinarahatalletusten osuus liikepankkien koko markkamääräisestä varainhankinnasta¹⁾

1) Markkamääräinen varainhankinta sisältää tässä käteistalletukset, varsinaiset talletukset, markkinarahatalletukset pankkikonserneissa ja notariaattitalletukset.

on noin 30 % (syyskuu 1984). Keskikorkosäätelyn ulkopuolisen antolainauksen¹⁾ osuus liikepankkien ja niiden rahoitusyhtiöiden koko markkamääräisestä antolainauksesta (ml. joukkovelkakirjat) on lähes 40 %. Vastaavat koko pankkisektoria koskevat luvut ovat markkinarahatalletusten osalta lähes 15 % ja keskikorkosäätelyn ulkopuolisen antolainauksen osalta noin 25 %.

Pohdittaessa rahamarkkinoiden nykytilannetta on syytä tarkastella markkinarahahan ohella lyhyen rahan markkinoita kokonaisuudessaan²⁾, jolloin niihin voidaan lukea kuuluviksi yleisön ja pankkien väliset markkinarahaan markkinat, terminimarkkinat sekä Suomen Pankin ja pankkien väliset päivämarkkinat.

Kuvio 4. Lyhyen rahan markkinoiden kytkennät
Figure 4. Linkages of the short-term money markets in Finland



1) Keskikorkosäätelyn ulkopuoliseen antolainaukseen on luettu perinteisestä markka-antolainauksesta vekselit ja shekkitaliliuotot, joiden korkokatto poistettiin vuoden 1984 alusta sekä lisäksi pankkien hallussa olevat yritysten liikkeelle laskemat joukkovelkakirjalainat, rahoitusyhtiöiden luotot yleisölle ja notariaattiluotot.

2) Lyhyen rahan markkinoista ks. tarkemmin Johansson (1985b) ja Korkman (1985).

Näiden eri markkinoiden väliset kytkennät ovat viime aikoina tiivistyneet. Markkinarahan markkinoiden ohella myös termiinimarkkinat ovat kasvaneet nopeasti. Suomen Pankki vetäytyi termiinikurssien hinnanasetannasta keväällä 1980 ja antoi pankeille oikeuden käyttää ulkomaista luottoa termiinilostojensa kattamiseksi. Yrityksille termiinimarkkinat tarjoavat valuuttakurssiriskiltä suojautumisen lisäksi hyvät mahdollisuudet hyödyntää korkoeroa kotimaisten ja ulkomaisten korkojen välillä.¹⁾ Suomen Pankki puolestaan voi osallistumalla aktiivisesti termiinimarkkinoille (eli ns. intervenoimalla) vaikuttaa pääomien maahantuontiin tai maastavientiin ja siten kotimaiseen likviditeettiin. Pankeille markkinaraha on keskuspankkivelan läheinen vaihtoehto ja markkinarahan korko määräytyy siten pitkälti päiväkoron perusteella.

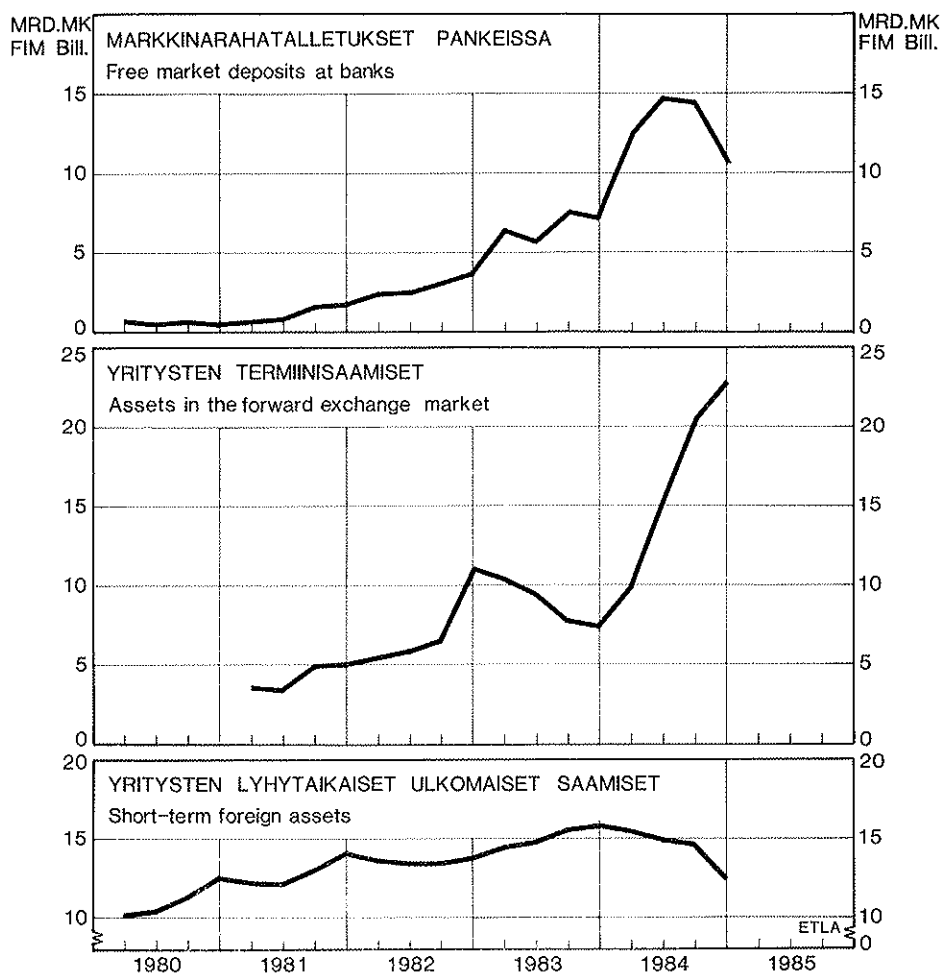
Suomen Pankki on syksystä 1983 lähtien pitänyt päiväkoron selvästi ulkomaista korkotasoa korkeampana. Koska luottamus markan ulkoiseen arvoon on ollut hyvä, seurauksena on ollut erittäin runsas pääomantuonti. Yritykset ovat terminoineet vientisaamisiaan ja pankkien valuuttaluotot yrityksille ovat kasvaneet voimakkaasti. Huolimatta Suomen Pankin mitavista termiini-interventioista valuuttavaranto kasvoi vuonna 1984 historiallisesti korkealle tasolle. Korkea kotimainen korkotaso on toisaalta vaikuttanut myös siihen, että pääomantuontia on kuitenkin sitoutunut markkinarahatalletuksiksi ja päivätalletuksiksi. Korkopolitiikan vaikutuksia reaali-talouteen pohditaan tarkemmin kohdassa 4.5.

Kuviossa 5 on esitetty markkinarahatalletukset pankeissa, yritysten termiinimyynnit (termiinisaamiset) ja yritysten ulkomaiset lyhytaikai-

1) Ks. tarkemmin esim. ETLA (1984) s. 130, Johansson (1985a), Nordman (1982) ja Suvanto (1983).

set saamiset. Mikäli lyhyen rahan markkinoiden kokoa arvioidaan kahden ensin mainitun erän perusteella, voidaan todeta näiden erien kolminkertaistuneen markkinarahailmiön "vakiintumisen" jälkeen vuosina 1983-1984, ja niiden koko suhteutettuna bruttokansantuotteeseen oli vuonna 1984 noin 10 %. Yhteensä markkinaraha ja termiinimyyntit (kanta) ovat kasvaneet lähes kahdeksankertaisiksi vuosina 1980-1984. Kasvunopeudet kuvaavat hyvin rahoitusmarkkinoillamme tapahtuneen murroksen voimakkuutta.

Kuvio 5. Markkinarahatalletukset pankeissa, yritysten termiinisaamiset ja yritysten ulkomaiset lyhytaikaiset saamiset
Figure 5. Free market deposits at banks, assets in the forward exchange market and foreign short-term assets of firms



3. ETLAN MARKKINARAHAKYSELYN TULOKSET

Markkinarahan empiristä tarkastelua on tähän asti haitannut tilastoaineiston puutteellisuus. Nykyisin saatavissa olevat viralliset tiedot markkinarahasta ovat Tilastokeskuksen pankkitilastossa vuoden 1983 joulukuusta lähtien kuukausittain julkaisema pankkien taseiden "muut velat" -erään sisältyvä markkinarahan määrä ja korkotilastossa neljännesvuosittain julkaistu markkinarahan keskimääräinen korko. Vuoden 1985 alusta pankkitilaston markkinarahatieto käsittää myös pankkien muissa tase-erissä olevan markkinarahan.

Aiempiä vuosia koskevien luotettavien tietojen vähyyden vuoksi Elinkeinoelämän Tutkimuslaitos toimeenpani yhteistyössä pankkien kanssa syksyllä 1984 tiedustelun pankeissa vuosina 1980-1984 olleen markkinarahan määrän ja siitä maksettujen korkojen selvittämiseksi. Tiedustelua täydennettiin ja tarkennettiin keväällä 1985. Mukana pankeista olivat Helsingin Osakepankki, Kansallis-Osake-Pankki, Osuuspankkien Keskuspankki, Postipankki, Suomen Yhdyspankki ja Säästöpankkien Keskus-Osake-Pankki. Tavoitteena oli kerätä Tilastokeskuksen markkinarahasarjan kanssa vertailukelpoiset aikasarjat markkinarahasta emopankeissa vuotta 1984 edeltävältä ajalta ja lisäksi tiedot koko pankkikonserneissa olleesta markkinarahasta. Markkinaraha määriteltiin siten, että se käsittää kaikki ne pankkien yleisöltä saamat varat, joille maksettu korko ylittää tavallisten talletustilien koron. Kyselyssä mukana olleet erät on eritelty tarkemmin liitteenä 1 olevassa kyselylomakkeessa ja sen täyttämishjeissa.

Kyselyn ulkopuolelle jäivät pankkien notariaattiosastojen välittämät, suurelta osin yrityssektorin sisäiset luotot.¹⁾ Toinen puuttumaan jäänyt erä on osuus- ja säästöpankeissa oleva markkinaraha, jonka alkuperäisten suunnitelmien mukaan piti olla mukana, mutta joka jäi pois tilastoinnin puutteellisuuden takia. Paikallisspankeissa olevan markkinarahan määrää on arvioitu tuonnempana pankkitilastosta saatavan pankkien tase-erän "muut velat" avulla. Suomessa oleviin ulkomaisiin pankkeihin talletettu markkinaraha ei myöskään sisälly nyt julkaistaviin lukuihin, koska nämä pankit eivät vastanneet kyselyyn. Taseen muihin velkoihin sisältyvän markkinarahan määrän perusteella arvioituna näiden pankkien markkinaosuus on kuitenkin niin pieni (keskimäärin noin 2 % vuonna 1984), ettei niiden puuttuminen vaikuta olennaisesti tuloksiin.

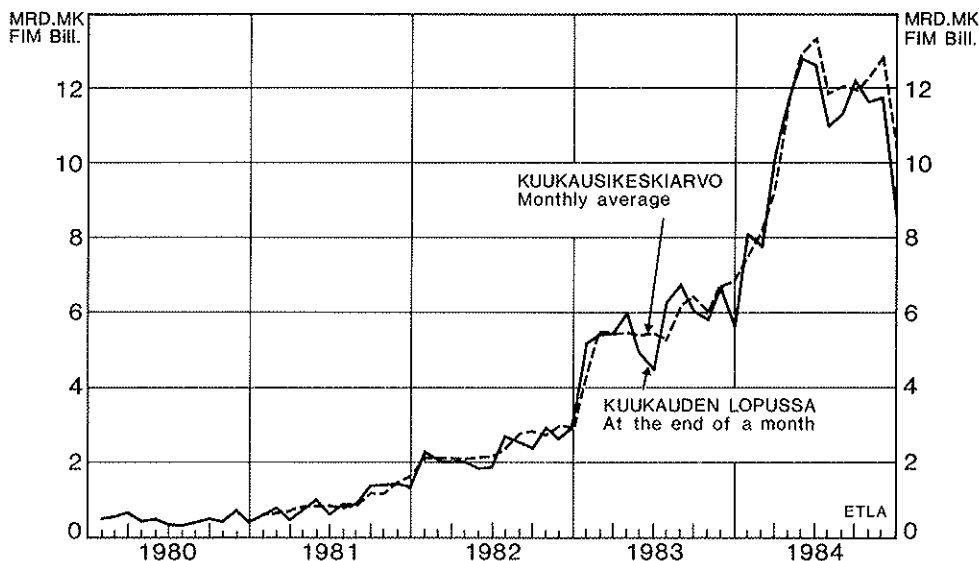
Yleispiirteensä tiedustelussa havaittiin, että markkinarahan tilastoinnissa oli varsinkin kyselyjakson alkupuolella puutteellisuksia ja käsitteellisiä eroja. Tästä huolimatta nyt kerätty aineisto on selvästi kattavin tähän asti julkaistusta. Liitteeseen 2 on koottu kyselyn perusteella muodostetut aggregaattiaikasarjat markkinarahan määrästä ja keskikorosta, sekä muita lyhyen rahan markkinoita kuvaavia aikasarjoja. Tässä tutkimuksessa ei ole selvitetty markkinarahan tallettajien ja luotonottajien jakautumista sektoreittain ja toimialoittain. Jakautumista yrityskoon ja kannattavuuden mukaan on tarkasteltu Teollisuuden Keskusliiton (1985) selvityksessä.

3.1. Markkinaraha emopankeissa

Emopankkien osalta tiedustelussa kysyttiin pankin tase-erään "muut velat" sisältyvän markkinarahan määrää kuukauden lopussa ja kuukausi-

1) Notariaattiluottojen keskimääräistä kantaa on vuoden 1984 osalta arvioitu erillisen tiedustelun avulla, ks. sivu 26.

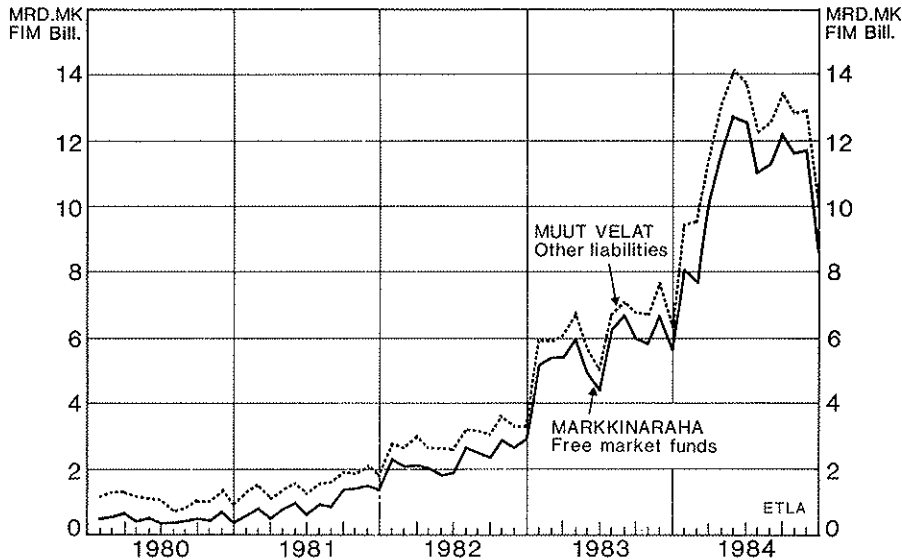
Kuvio 6. Markkinarahan määrä liikepankkien ja Postipankin tase-erässä "muut velat" kuukauden lopussa ja kuukausikeskiarvona
 Figure 6. Free market funds included in balance sheet item "other liabilities" at commercial banks and Postipankki at the end of a month and monthly average



keskiarvona. Kuviossa 6 on esitetty vastauksista kootut aikasarjat. Kuukausikeskiarvosarjoista puuttui joitakin havaintoja, jotka on korvattu kuukauden lopun havainnoilla. Merkittävimmin sarjat poikkeavat toisistaan joulukuun lukujen osalta, mikä johtuu siitä, että markkinarahaa on siirretty vuoden lopussa väliaikaisesti tavallisille talletustileille.

Pankkien hallussa vuosikymmenen alkuvuosina olleen markkinarahan määrää on yleensä arvioitu tase-erän "muut velat" perusteella. Tässä erässä on kuitenkin mukana myös muita velkoja kuin markkinarahaa ja toisaalta markkinarahaa on pieniä määriä myös muissa pankkien tase-erissä, lähinnä erässä velat muille luottolaitoksille. Kyselyn antamien tietojen perusteella voidaan nyt arvioida kuinka paljon markkinarahaa muissa ve-

Kuvio 7. Liikepankkien ja Postipankin tase-erä "muut velat" ja sen sisältämä markkinaraha
 Figure 7. Balance sheet item "other liabilities" of commercial banks and Postipankki, and the free market funds included in it



loissa on ollut. Kuviossa 7 on esitetty kyselyssä mukana olleiden pankkien taseiden "muut velat" -erän kehitys ja tähän erään sisältyneen markkinarahan määrä. Vastaavuus on pientä marginaalia lukuunottamatta ollut erittäin selvä.

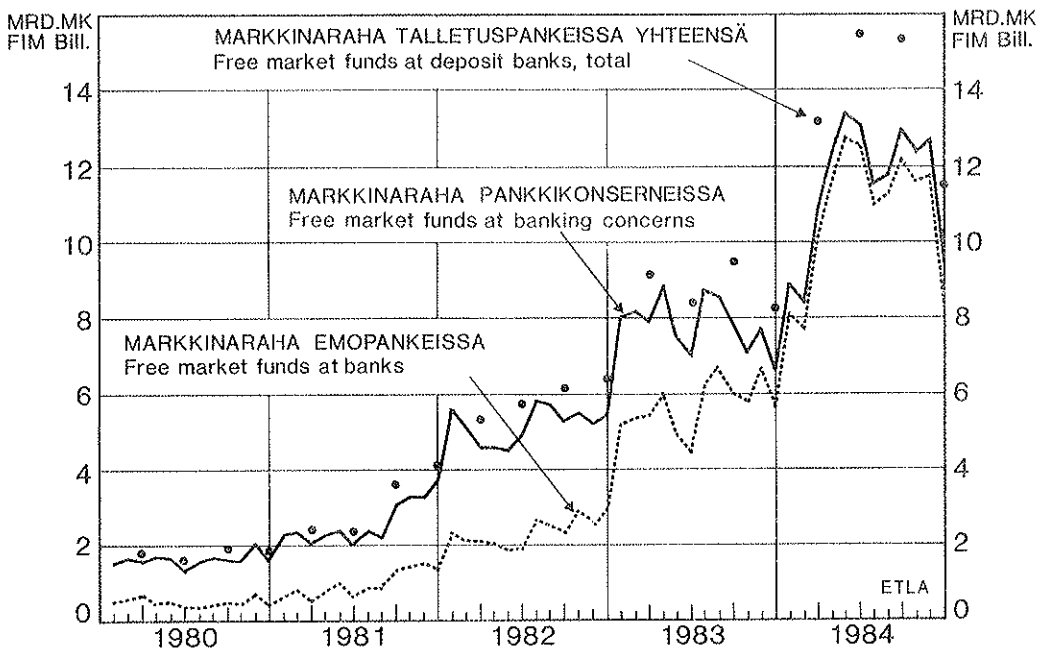
3.2. Markkinaraha pankkikonserneissa

Konsernitasolla yhtenäisiä markkinarahatietoja oli saatavana vuoden 1982 alusta alkavalta ajanjaksolta. Tätä edeltävältä ajalta kerätyistä sarjoista puuttui havaintoja, jotka kuitenkin voitiin arvioida melko luotettavasti muiden käytettävissä olleiden tietojen perusteella. Kuviossa 8 verrataan emopankkien taseissa olevan markkinarahan määrää koko konsernin markkinarahatietoihin. Suoraan rahoitusyhtiöihin otetun markki-

narahan osuuden nähdään vähentyneen nopeasti vuoden 1983 aikana. Muutos johtuu siitä, että tuolloin tuli voimaan määräys, jonka mukaan markkinarahan kustannuksista sai siirtää osan antolainauksen korkoon. Kuvioon on merkitty myös arvio kaikissa talletuspankeissa olevan markkinarahan neljännesvuosittaisesta kehityksestä. Havainnot on saatu lisäämällä kyselyn antamiin konsernitason tietoihin taseiden "muut velat" -erän perusteella arvioitu paikallispankeissa olevan markkinarahan määrä.

Pankkien notariaattiosastojen välittämästä markkinarahasta, jota ei näy pankkien taseissa, ei tarkkoja tietoja ole julkistettu. Liikepankkien ja Postipankin vuonna 1984 välittämät notariaattiluotot olivat arviol-

Kuvio 8. Tiedusteluun perustuva markkinaraha emopankeissa ja pankkikonserneissa sekä arvio markkinarahan kokonaismäärästä kaikissa talletuspankeissa
Figure 8. Free market funds at the banks and banking concerns included in the inquiry and at all deposit banks

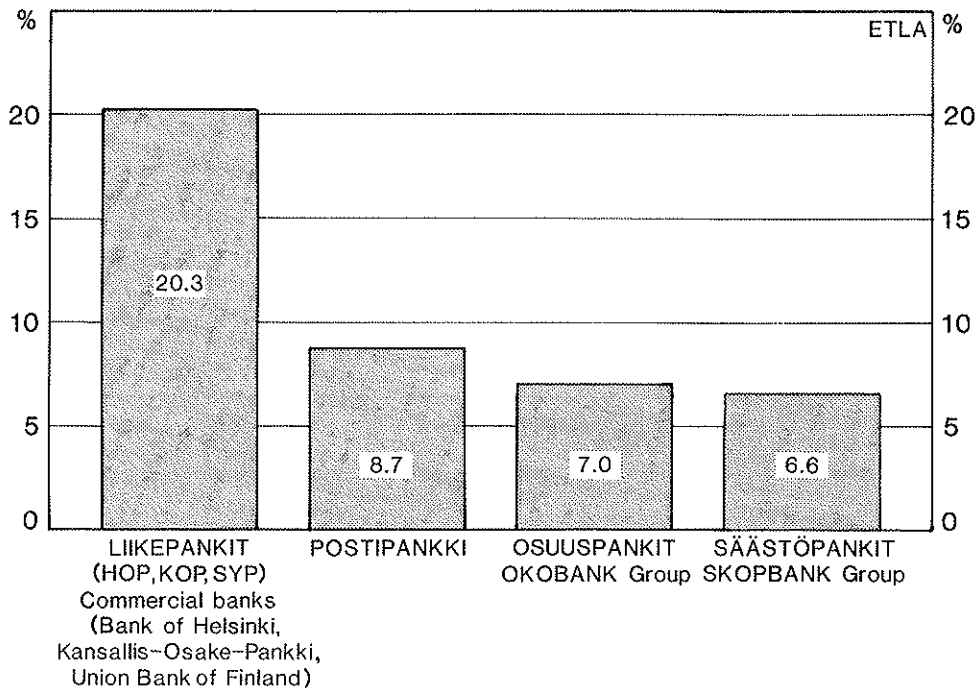


ta keskimäärin 3.5 mrd. markkaa. Markkinarahaa on siten ollut enimmäkseen noin 20 mrd. markkaa vuonna 1984.

Markkinarahan merkitys eri pankkien rahoitusväilyksessä vaihtelee huomattavasti. Kuviossa 9 on esitetty laskelma pankkien taseiden "muiden velkojen" ja markkaottolainauksen suhteesta keskimäärin pankkiryhmittäin vuonna 1984.

Vastaavasti voidaan esittää laskelma pankkien markkinaosuuksista koko markkinarahan markkinoilla. Kuviossa 10 esitetty laskelma perustuu

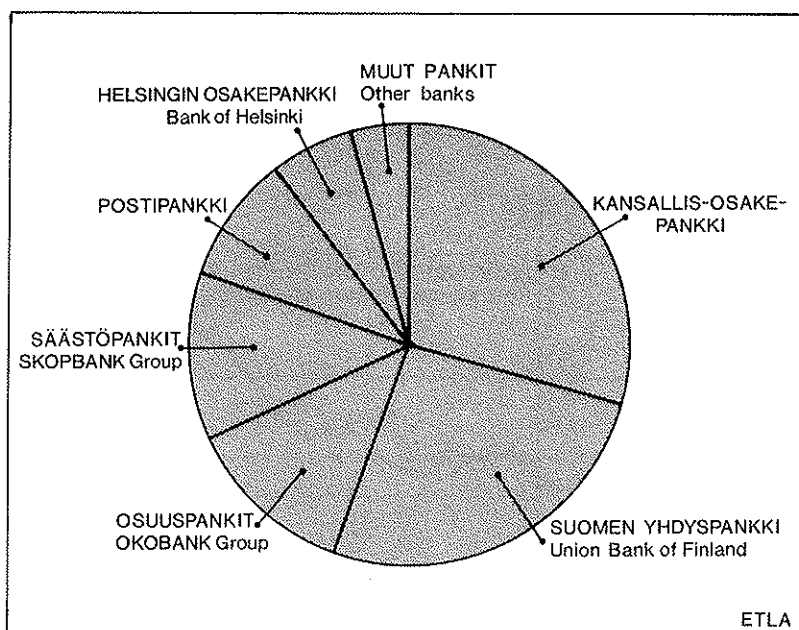
Kuvio 9. Tase-erä "muut velat" suhteutettuna markkaottolainaukseen pankkiryhmittäin vuonna 1984 keskimäärin
Figure 9. Free market funds in ratio to the deposits in domestic currency at banking groups, on average in 1984



suoritettuun tiedusteluun, jota on täydennetty pankkitilastosta saaduilla tiedoilla ja arviolla notariaattitalletuksista.

Kuvio 10. Markkinarahan jakautuminen pankkiryhmittäin vuonna 1984 keskimäärin (ml. pankkien rahoitusyhtiöt ja ulkomaiset pankit)

Figure 10. Market shares of banking groups in the free funds market, on average in 1984 (finance companies of banks and foreign banks included)



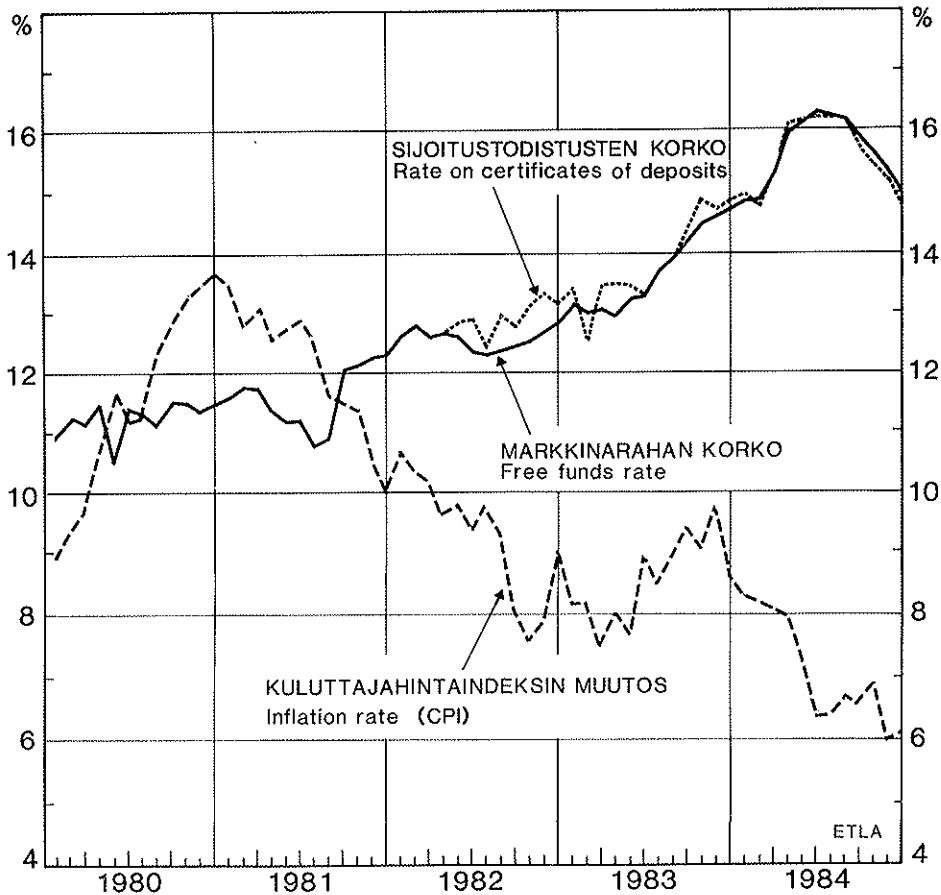
3.3. Markkinarahan korko

Markkinarahasta maksetun koron selvittämiseksi tiedustelussa kysyttiin kuukauden lopun saldojen painotettua kesvikorkoa. Osoittautui kuitenkin, että joistakin pankeista oli saatavissa vain kuukauden keskisaldolle laskettu kesvikorko. Toinen kerättyjen korkosarjojen tulkintaa häiritsevä ongelma on se, että eri pituisille markkinarahatalletuksille maksetaan erisuuruista korkoa. Tällöin jos talletusten maturiteettira-

kenne on kyselyjakson aikana muuttunut, ei tiedustelun korkosarja anna tarkalleen oikeata kuvaa tietyn pituisen markkinarahatalletuksen koron kehityksestä. Todennäköisesti näillä tekijöillä ei kuitenkaan ole suurta merkitystä. Kerätyt korkosarjat olivat myös sikäli epätäydelliset,

Kuvio 11. Markkinarahatalletusten ja uusien sijoitustodistusten painotetut keskkorot ja kuluttajahintaindeksin muutos edellisen vuoden vastaavasta kuukaudesta

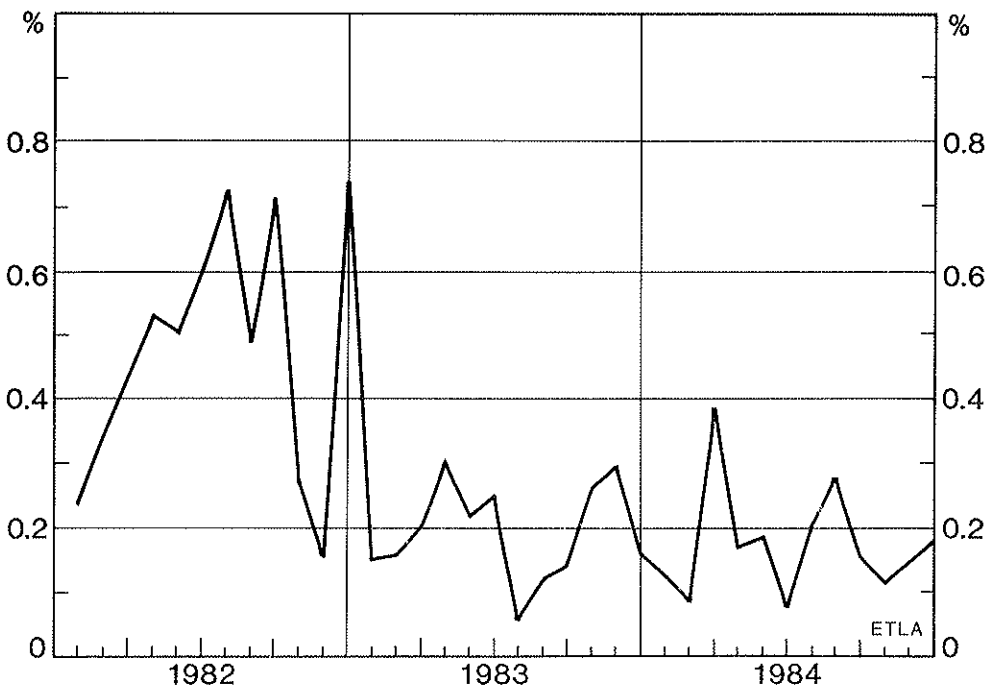
Figure 11. Weighted average interest rate on the free market funds and on certificates of deposits, and the change in the consumer price index



että ennen vuotta 1982 useimmilta pankeilta puuttui yhtenäinen markkinarahan korkoja koskeva tilastointi. Kuvion 11 painotettua keski-korkosarjaa laskettaessa jätettiin Postipankin ja SKOP:n korkosarjat pois tilastointiperusteiden erilaisuuden vuoksi. Kuviossa esitetty toinen korkosarja on Suomen Pankista saatu, tehtyjen sopimusten perusteella laskettu uusien sijoitustodistusten painotettu kuukausikeskikorko.

Markkinoilla olevan korkoinformaation tehokkuutta voidaan arvioida kuviossa 12 esitetyn pankkien maksamien korkojen keskihajonnan avulla. Keskihajonnan pieneneminen osoittaa, että kilpailu asiakkaista on yhtenäistänyt markkinarahan hinnoittelua.

Kuvio 12. Markkinarahan korkojen keskihajonta pankkien välillä
Figure 12. Standard deviation of the free funds rates between banks



4. MARKKINARAHJA JA RAHAMARKKINOIDEN ANALYYSI

Tässä luvussa tarkastellaan suppeasti markkinarahailmiön merkitystä rahamarkkinoiden käytännön toiminnan ja niiden teoreettisen analyysin kannalta. Aluksi pohditaan niitä tehokkuushyötyjä ja -häviöitä, joita markkinarahan esiintymiseen liittyy resurssien allokaation ja rahoitusmarkkinoiden tehokkuuden kannalta. Tämän jälkeen tutkitaan lähemmin markkinarahan markkinoiden toimintaa ja markkinarahan koron määräytymistä. Seuraavaksi käsitellään lyhyesti Suomen rahataloudellista asemaa ulkomaihin nähden, eli ns. monetaarista autonomiaa, joka on keskeinen perusta rahamarkkinoiden itsenäiselle toiminnalle ja rahapolitiikan harjoittamiselle. Sen jälkeen pohditaan, miten uusissa oloissa tulisi muokata Suomessa kehitettyä makroteoreettista kehikkoa, jossa rahapolitiikka välittyy pankkien luotontarjonnan ja luotonsäännöstelyn kautta.

Analyysi pohjautuu nykyiseen lyhyen rahan markkinoiden toimintaan ja niiden läheiseen riippuvuuteen Suomen Pankin päivämarkkinoista. Lopuksi pohditaan koronmuodostukseltaan vapaampaa vaihtoehtoista lyhyen rahan markkinoiden toimintatapaa, jossa markkinat eivät perustuisi keskuspankin päivämarkkinoihin, vaan toimisivat siitä irrallaan.

4.1. Markkinaraha ja rahoitusmarkkinoiden tehokkuus

Rahoitusmarkkinoiden tehokkuudella voidaan tarkoittaa useita eri asioita. Tobin (1984) erittelee tehokkuuden eri näkökulmia seuraavasti: a) hintainformaation ja muun informaation käsittelyn ja arbitraasin tehok-

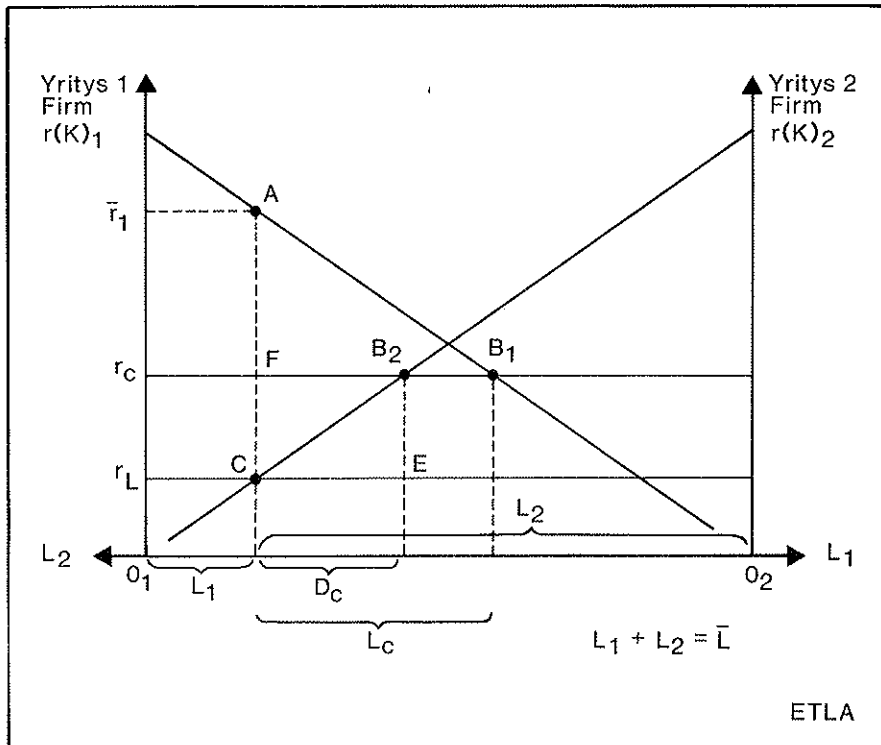
kuus, b) tehokkuus siinä mielessä, että markkinahinnat heijastavat sijoitusten arvon fundamentaalisia determinantteja, c) rahoitusmarkkinoiden tehokkuus riskeiltä suojaavana sopimusjärjestelmänä ja d) toiminnallinen tehokkuus. Tässä luvussa tarkastellaan rahoitusmarkkinoiden tehokkuutta viimeksimainitusta näkökulmasta, erityisesti resurssien allokaation ja rahoituksen välitystoiminnan tehokkuuden kannalta. Seuraavassa luvussa 5 tarkastelun kohteena on arbitraasin tehokkuus Suomen lyhyen rahan markkinoilla.

Markkinarahaa välitetään suhteellisen suurissa erissä ja melko pienellä rahoituksen välityksen vaatimalla marginaalilla. Muuttuessaan pankkien välittämäksi markkinaraha on tehostanut kansantalouden finanssivälitystä. Tobin ja Brainard (1963) ovat todenneet klassiseksi muodostuneessa rahoituksen välitystä ja rahapolitiikan tehoa käsittelevässä artikkelissaan, että rahoituksen välityksen tehostuminen saa aikaan kansantaloudessa, *ceteris paribus*, ekspansiivisen vaikutuksen. Näin siksi, että rahoituksen välityksen tehostuessa luottoehdot paranevat niiden kannalta, jotka suorittavat reaali-investointeja.

Markkinaraha on nostanut yritysten keskimääräisiä rahoituskustannuksia, mutta se on myös parantanut rahoituksen saatavuutta. Rahoitusmarkkinat ovat muuttuneet aiempaa selvästi enemmän rahoituksen tuottojen ja kustannusten ohjaajiksi. Toisaalta markkinarahaan on liittynyt tehokkuuden kannalta haitallinen, kaksihintaisten rahoitusmarkkinoiden ongelma. Luotomarkkinat eivät kuitenkaan ole koskaan toimineet homogeenisesti, vaan toiset ovat saaneet tarvitsemansa luottorahoituksen, toiset eivät.

Tarkastellaan lähemmin markkinarahan merkitystä rahoitusmarkkinoiden toiminnan ja resurssien allokaation tehokkuuden kannalta kahden yrityksen esimerkkitapauksen avulla. Oletetaan yksinkertaisuuden vuoksi, että

Kuvio 13. Markkinaraha ja investointien tuottovaatimus
 Figure 13. Free market funds and the required rate of return on investment



$r(K)$ = pääoman rajatehokkuus, marginal efficiency of capital

I_1 = yrityksen 1 investoinnit, investment of firm 1

r_L = hallinnollinen korko, regulated interest rate on loans

r_C = markkinaraharahoituksen korko, free funds rate

L_1 = hallinnollisella korolla myönnetyt luotot yritykselle 1, $i=1,2$.
 the loans of the firm i , $i=1,2$, at the regulated interest rate,
 $\bar{L} = L_1 + L_2$ is a fixed supply of loans

L_C = yrityksen 1 markkinaraharahoitus, free market loan of firm 1

D_C = yrityksen 2 markkinarahatalletus, free market deposit of firm 2

yrityksillä 1 ja 2 on sama pääoman rajatehokkuuskäyrä investoinneilleen (tuotto lisäinvestoinnista). Kuviossa 13 sivulla 32 nämä rajatehokkuuskäyrät $r(K)$ on esitetty siten, että yrityksen 1 investointeja luetaan pisteestä O_1 oikealle, kun taas yrityksen 2 pisteestä O_2 vasemmalle. Oletetaan, että luottomarkkinoilla on tarjolla tietty kiinteä määrä $\bar{L}$ hallinnollisella korolla r_L myönnettyjä luottoja, $\bar{L} = L_1 + L_2$, jossa L_1 on yrityksen 1 saamat luotot. Oletetaan lisäksi, että investoinnit rahoitetaan kokonaan luotoilla.

Oletetaan, että yritys 1 on luotonsäännöstelyn alainen, eikä säännöstely koske yritystä 2. Tilanteessa, jossa markkinarahaa tai muuta yksityisen sektorin sisäistä rahoitusväylää ei ole, määräytyy yrityksen 2 luotonotto pisteen C mukaan, jolloin pääoman rajatuotto on yhtä kuin luottokorko. Tällöin yritys 1 joutuu investoimaan pisteen A mukaisesti, jolloin sen pääoman rajatuottoaste $\bar{r}_1$ on luottokorkoa korkeampi. Voittoja maksimoiva yritys pyrkii kuitenkin investoimaan aina siihen saakka, että rajatuotto ja luottokorko yhtyvät.

Oletetaan seuraavaksi, että markkinarahaa esiintyy ja merkitään sen korkoa r_c :llä. Markkinarahan ehdoin saadun luoton turvin yritys 1 haluaa ja voi laajentaa investointejaan pisteen B_1 mukaiselle tasolle. Näin ollen markkinarahailmiö merkitsee luotonsäännöstelyn alaisille yrityksille ekspansiota, mikäli markkinarahan korkotaso r_c ei ole tasoa $\bar{r}_1$ korkeampi (jolloin hallinnolliset luotot haluttaisiin käyttää markkinarahasijoitusten tekoon).

Säännöstelemätön yritys 2, joka aiemmin on saanut korolla r_L pyytämäänsä luotot (piste C), investoi nyt pisteen B_2 mukaisesti. Mikäli yritys saa uudessakin tilanteessa luottoja määrän L_2 , tallettaa se mark-

kinarahaan määrän D_c . Vaikka rahoitusmarkkinat ovatkin edelleen jakautuneet kahteen lohkoon, yrityssektorissa muodostuu markkinahintaisen rahoituksen korkoon perustuva yhtenäinen marginaalinen tuottovaatimus investoinneille.¹⁾ Yrityssektorin ja kotitaloussektorin välillä vallitseva ero marginaalisessa tuottovaatimuksessa on kuitenkin ongelmallinen.

Tulonjakovinnostumat ovat kaksihintajärjestelmän ongelma. Kuviossa tämä käy ilmi yrityksen 2 markkinarahatalletuksestaan saamasta voitosta, jonka suuruus on kuviossa pinta-ala CEB_2F . Tulonjakovinnostumat voivat korjautua, jos pankkien harjoittama luotonsäännöstely mukautuu uuteen tilanteeseen. Kuvitellaan ensiksikin että säännöstelemätön yritys 2 todella saisi haluamansa määrän luottoa hallinnollisella korolla r_L . Tällöin se pyrkisi luonnollisesti ottamaan koko jaettavissa olevan määrän $\bar{L} = L_1 + L_2$ ja sijoittaisi markkinarahatalletuksiin määrän $L_1 + D_c$. Säännöstelty yritys 1 joutuisi ottamaan kaikki luottonsa markkinarahan ehdoin.

Tällöin markkinarahan ja hallinnollisen koron välistä eroa hyödyntäisi yritys 2 eikä pankki. Pankkien luottopolitiikka ei todennäköisesti tätä sallisi. Onkin ilmeistä, että myös säännöstelemätöntä yritystä 2 tullaan uudessa tilanteessa säännöstelemään hallinnollisen koron luottojen suhteen. Yksi mahdollisuus on se, että yritys 2 saisi luottoja

1) Pitkäaikaisten investointien kannalta on käytännössä tärkeintä luottojen keskimääräinen korko (eli ns. luottopakettien korko), mihin ajatukseen Åkerholmin (1984) ja Johanssonin (1985c) analyysit perustuvat. Yo. esimerkeissä markkinat toimivat tällä kriteerillä tehokkaasti, jos kumpikin yritys saa samassa suhteessa hallinnollista luottoa ja markkinaraharahoitusta. Tämä edellyttää sitä, että hallinnolliset luotot jaetaan tehokkaasti siten, että luotot allokoidaan rajatuottavuuskärien leikkauspisteen mukaan (kuviossa 13 tasan puoliksi).

oro a n va i r s t n t i s a i k a e s i (k i o s p t e e B₂ i k a
 s t , i l o y r y s s a i l l i o i e n o r c l u t o j m ä i n +
 , r a i t i s i s e n m i i s i r s t n t i a i k k a k o i
 i l l u c i l l v a i m ä i n - o l t a T ä i n p d i i n r u s e l
 i m d o i s t e t m i k i r a i l m t e s t m y h i l i n l i i n n -
 i n o t t e n l l o a t t a .

s u s i e a l k a a o n p h o u u c i k n a l t a k a s l t u i t i s i u o
 r a l t u e n s t n u l e n l a l r g a a l l a i m a a i l l e t ä n e d i -
 t t s i k o i t ä e t t k a k i e t u s i a l i t u m a i i n a h a m a -
 n o l e i i t ä i i o i s l ä e e o l i v a i r i i l k o a t t a)
 i s i s a ä h i s i ä u b s t u t e j s s e ä l k o o a e l n t s i

i t i s e k r i t o a i r e s n t y t i k i s t ä k a s a l v i t e e i -
 o j a u o l l a h a h t u s r r i l a T o r n ä i s e t i r k k a n a n r k -
 n a r o i t i o r i a a m ä h a t t u l e n l i i s e l l t y n t t ä -
 n a m p j ä e s l y j t e k k a m i i)

i s i p o n t i l l i a t o k i u s l ä y l i ä o l t i s n ä k o l i s t o n
 o t e a v s e , t t s u t n n o l i t i e n v o i e i n v k s l y h n
 h a r t o r o r u o s t a 98 l ä h e n l u k o r a l t a l l a M a k i r
 h a i i ö k o k a i a i k u s e a a - i r s t n t e i n l i p u r k k a r a
 n t o s . M ä l k o r o i k o r a m p k u k u o s 13 r i t e p ä ä
 a n j a h o k u s y r i l o k k a p i s e , i n i t 2 h e r i ä v e s
 i n i a a e n d i ä n i n r i i l l i l l i i v r a n a i l l e e e n
 n a r i a r i n a h a

Markkinarahan markkinat eivät kuitenkaan koron osalta reagoi näille markkinoille suoraan kohdistuvaan kysyntään ja tarjontaan, eivätkä sitten toimi kuin tavanomaisesti rahoituksen välitykseen erikoistuneiden markkinoiden oletetaan toimivan. Hintasignaalit markkinarahan markkinoille tulevat yksinomaan toisilta markkinoilta, markkinarahan koron määräytyessä lähinnä keskuspankin päiväkoron mukaan.

4.2. Markkinarahan markkinoiden toiminta

Olennaista markkinarahan markkinoille on se, että pankit osallistuvat näille markkinoille aktiivisesti, koska markkinaraha on varsin läheinen substituutti keskuspankkirahoitukselle. Markkinarahaehtoisten pääomien tarjonta muodostuu yleisön talletuksista D_c näille markkinoille, jotka nykyisin ovat lähes kokonaisuudessaan pankkien taseissa. Pääomien kysyntä muodostuu yleisön markkinarahaehtoisten luottojen kysynnästä L_c (mm. rahoitusyhtiöiden välittämänä ja notariaattiluottoina) ja pankkien rahoitustarpeesta B_c , joka voi periaatteessa olla negatiivinen tai positiivinen. Tilanne on kuvion 14 mukainen.

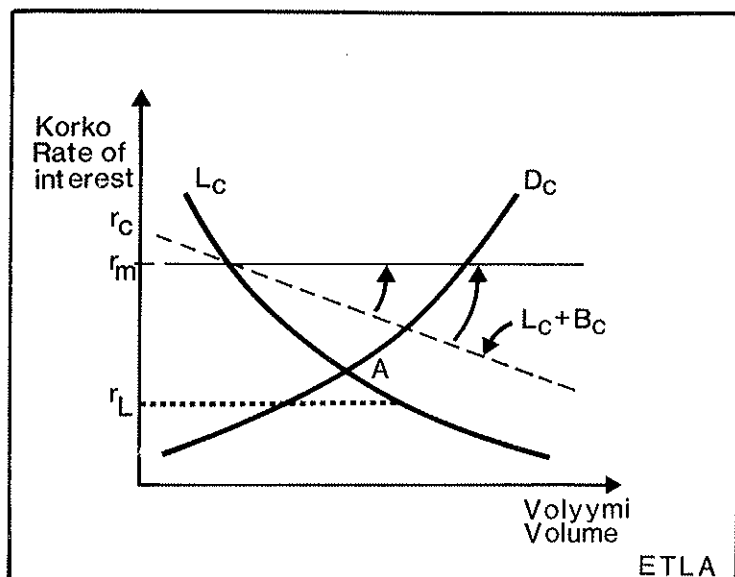
Tarkastellaan pankkien markkinarahan kysyntää äsken mainitun substituutavuusnäkömyksen mukaisesti funktiona markkinarahan korosta r_c ja keskuspankkirahoituksen korosta r_m (alla suluissa argumenttien vaikutussuunnat),

$$(1) \quad B_c = B_c(r_c, r_m) .$$

(-) (+)

Keskuspankin päivä korkoa r_m matalammilla koroilla pankit ovat halukkaampia olemaan nettovelallisia näillä markkinoilla, kun taas r_m :ää korkeam-

Kuvio 14. Markkinarahan markkinoiden toiminta
Figure 14. Market solution for free market funds



L_c = yleisön markkinarahaluottojen kysyntä, demand for free market loans by the public.

B_c = pankkien markkinarahan kysyntä, demand for free market funds by the banks.

D_c = yleisön markkinarahatalletukset, free market deposits of the public.

r_c = markkinarahan korko, free funds rate.

r_m = keskuspankin päiväkorko, call money rate of the central bank.

millä markkinarahan koroilla pankit haluavat toimia sijoittajina näillä markkinoilla. Mitä läheisempiä substituuotteja keskuspankkirahoitus ja markkinaraharahoitus ovat toisilleen, sitä vaakasuoremmaksi käyrä $L_c + B_c$ tulee ja sitä tarkemmin markkinarahan korko seurailee keskuspankin päiväkorkoa. Ääripisteessä siis $r_c = r_m$ ja pankit ottavat velakseen yleisön nettotalletuksen markkinarahaan $D_c(r_m) - L_c(r_m)$. Markkinarahan markkinoiden volyymi määräytyy D_c -käyrän perusteella sen ja r_m :n tasol-

la olevan vaakasuoran leikkauspisteessä. Ilman pankkien osallistumista markkinarahan markkinoille markkinat tasapainottuisivat koron kautta siten, että yleisön kysyntä ja tarjonta olisivat yhtäsuuret, eli markkinaratkaistu olisi käyrien L_c ja D_c leikkauspisteen A mukainen.

Tarkastellaan lyhyesti kuvion 14 avulla markkinalohkon ja hallinnollisen rahoitusmarkkinalohkon suhdetta toisiinsa. Lähdetään siitä, että korkotasolla r_L hallinnollisella lohkoilla vallitsee luotonsäännöstely, luottojen ylikysyntä. Yritykset haluavat luotonsäännöstelyn vuoksi korkotasolla r_L ottaa enemmän markkinarahan ehtoisia luottoja kuin tehdä markkinarahatalletuksia. Näin ollen käyrien L_c ja D_c leikkauspiste A (markkinarahan markkinoiden "puhdas" tasapainoratkaistu, kun pankit eivät osallistu näille markkinoille) sijaitsee hallinnollisen antolainauskoron r_L yläpuolella. Päiväkoron alentaminen pisteeseen A tuottaisi puhtaan markkinaratkaisun, ja pisteen A alapuolella pankit tulisivat nettosijoittajiksi näille markkinoille. Mikäli päiväkorko laskettaisiin antolainauksen keskikoron r_L alapuolella, yritysluotot siirtyisivät markkinalohkoon ja hallinnollisten luottojen markkinoilla kysyntä tyydytettäisiin kokonaan.

Yksi mahdollisuus on, että korkotason korkeuden vuoksi hallinnollisessa lohkoissa ei vallitsisikaan luotonsäännöstelyä, vaan kaikki saisivat haluamansa luotot täältä. Tämä aiheuttaisi sen, että yleisön (yritysten) markkinarahan tarjonta- ja kysyntäkäyrät kuviossa 14 siirtyisivät siten, että piste A olisi juuri tasolla r_L . Nettomääräisesti yleisö ei tekisi markkinarahatalletuksia tällä korolla. Korko r_L olisi tällöin markkinakorko taloudessa (ks. tämänsuuntaisesta pohdinnasta Willman (1985)). Koska kuitenkin nykyään päiväkorko on r_L :ää korkeampi, yleisö haluaa käyttää eri markkinoiden korkoeroa hyväkseen, eli ottaa luot-

toja hallinnollisella korolla ja sijoittaa niitä markkinarahaan. Tämä aiheuttaa sen, että hallinnollisella puolella on pysyvä luotonsäännöstely, mikä on siis seurausta pikemminkin finanssimarkkinoiden jakautumisesta kahteen osalohkoon kuin sellaisesta luottojen ylikysynnästä, joka aiheuttaisi matalasta reaalikorosta suhteessa reaali-investointien tuottoon.

On kuitenkin selvää, että pitemmällä tähtäyksellä hallinnollisen koron ja vapaan koron lohkojen ylläpitäminen erillisinä rahoitusmarkkina-lohkoina tulee yhä vaikeammaksi. Esimerkkinä vapaan ja hallinnollisen rahoituslohkon välisestä "vuodosta" on viime aikoina runsaasti yleistynyt luottokortin käyttö. Vapaan koron markkinoilla toimiva yrityssektori voi näin välittää korkeakorkoisia (jopa yli 20 % p.a.) kulutusluottoja pääasiassa hallinnollisen koron markkinoilla toimiville kotitalouksille.

Markkinaraha on pankin kannalta läheinen keskuspankkivelan vaihtoehto, joten markkinarahan korko määräytyy pitkälti päiväkoron perusteella. On kuitenkin useita syitä, miksi markkinarahan korko voi poiketa kunkinhetkisestä päiväkoroista, vaikka markkinarahan korko määräytyisikin kilpailullisesti, ts. kun pankkien välisiä hinnoittelusopimuksia ei esiinny.

Ensinnäkin päiväluoton ja -talletusten maturiteetti on - nimensä mukaisesti - päivän mittainen, kun taas markkinarahasijoitusten maturiteetti vaihtelee, mutta on tunnetusti keskimäärin selvästi tätä pitempi. Kun pankki punnitsee toisaalta markkinarahatalletuksesta ja toisaalta päiväluotoista koituvia kustannuksia tietyn mittaisella aikavälillä, ei relevantti viitehinta ole tällöin senhetkinen päiväkorko, vaan pank-

ki muodostaa odotuksensa todennäköisestä päiväkoron kehityksestä ao. aikavälillä.

Jos esimerkiksi pankki ottaa vastaan markkinarahatalletuksen, jonka pituudeksi sovitaan N päivää (yksinkertaisesti esimerkiksi vuosi), sitoutuu pankki maksamaan tallettajalle takaisin $1+R_t^N$ kertaa talletuksen määrän, kun R_t^N on periodina t sovittu N päivän mittaisen markkinarahatalletuksen korko. Vaihtoehtoisesti pankki voi käyttää tänä aikana päiväluottoja, joiden korko voi vaihdella. Tasapainossa näiden kahden menettelyn odotetut kustannukset ovat yhtä suuret,

$$(2) \quad 1+R_t^N = (1+\frac{1}{N} r_t)(1+\frac{1}{N} r_{t+1/t})(1+\frac{1}{N} r_{t+2/t}) \dots (1+\frac{1}{N} r_{t+N-1/t}) ,$$

missä r_t on periodilla t vallitseva päiväkorko (per N päivää tai per annum), ja $r_{t+i/t}$ on periodilla t muodostettu odotus periodilla $t+i$ vallitsevasta päiväkorosta. Odotus päiväkorosta voi perustua esimerkiksi keskuspankin ilmoituksiin korkopolitiikasta, arvioituun koronasetantasaääntöön tai muuhun informaatioon, joka on saatavilla periodilla t .

Edellistä lauseketta voidaan approksimoida seuraavasti ottamalla puolittain logaritmit:

$$(3) \quad R_t^N = \frac{1}{N}(r_t + r_{t+1/t} + r_{t+2/t} + \dots + r_{t+N-1/t}) .$$

Tietyn pituisen markkinarahatalletuksen korko on siis likimäärin saman pituisen ajanjakson päiväkorkojen odotettujen arvojen keskiarvo (kun kassavarantotalletusvelvoitetta ei oteta huomioon, ks. alempana). Näin ollen on siis aivan mahdollista, että pitkälle markkinarahasijoitukselle maksetaan päiväkorko-odotuksista riippuen suurempaa tai pienempää

korkoa kuin lyhyelle sijoitukselle tai kuin päivätalletukselle (-luotolle), ks. kuvio 15 sivulla 44. Edellä on tarkasteltu riskineutraalin pankin päätöksentekoa. Odotettuun päiväkorkoon liittyvän epävarmuuden suuruus, riski, ei tässä tapauksessa vaikuta pankin päätöksentekoon.

Vaikka päiväkorko olisi varmuudella kiinnitetty johonkin tiettyyn arvoon, tulee markkinarahain hinnoittelussa ottaa huomioon vielä kassavarantotalletusten sekä potentiaalisesti myös antolainauksen keskikoron ns. liu'utussäännön vaikutukset.

Näiden vaikutuksia voidaan hahmottaa seuraavan yksinkertaisen partiiaalitarkastelun avulla. Tarkastellaan voittoa maksimoivan pankin lyhyen ajan optimihinnoittelua. Keskuspankki kerää nykykäytännön mukaisesti ensinnäkin tietyn osuuden markkinarahatalletuksista kassavarantotalletuksiksi ja toisaalta sallii antolainauksen keskikoron mukautua kokonaisottolainauksen, so. tavallisten talletusten ja markkinarahatalletusten, kustannuksiin.

Yksinkertaisuuden vuoksi kirjoitetaan pankin tase seuraavasti:

$$(4) \quad t(D+D_C + F) + L = D + D_C + CB + \bar{O} ,$$

jossa t on kassavarantotalletusprosentti (sadalla jaettuna). Vasemmalla puolella ovat luotot L ja tavallisista talletuksista D , markkinarahatalletuksista D_C sekä ulkomaisesta nettovelasta F kerättävät kassavarantotalletukset. Termi $\bar{O}$ sisältää kaikki muut tase-erät (nettoutetuina), kuten valuuttaluotot ja -talletukset. Ratkaistaan yo. taseidentiteetistä keskuspankkirahoitus CB ja sijoitetaan se pankin lyhyen ajan voittofunktion:

$$(5) P = (r_L + R(L))L + r_t t(D + D_c + F) - r_D D - r_c D_c - r_m (L - (1-t)(D + D_c) + tF - 0) - R_0.$$

Pankki saa luotoistaan L korkotuloja keskuspankin säätelämän keskikoron r_L mukaisesti, ja keskuspankki maksaa kassavarantotalletuksille korkoa r_t . Funktio $R(L)$ (joka on luottojen vähenevä funktio, $R'(L) < 0$) kuvaa muita tuottoja kuin korkotuottoja. R_0 on muut kustannukset, netto ja r_D talletuskorko. Tarkastellaan ensin yksinomaan kassavarantotalletusvelvoitteen vaikutusta. Voiton maksimoiva markkinarahen korko saadaan derivoimalla voitto P D_c :n suhteen. Optimizehto on

$$(6) \quad r_c = r_m - t(r_m - r_t).$$

Tasapainohinta markkinarahalle olisi siis päiväkorko vähennettynä kassavarantotalletusosuudella kerrotulla päiväkoron ja kassavarantotalletuksille maksetun koron erotuksella. Elokuun 1985 lopussa päiväkorko r_m oli 13.3 %, kassavarantotalletusprosentti t oli 5.6 %, ja r_t oli 0.25 %-yksikköä peruskorkoa alempi, eli 8.75 %.¹⁾ Tällöin yo. kaavan mukainen, staattisiin päiväkorko-odotuksiin (päiväkoron odotetaan pysyvän 13.3 prosenttina) perustuva markkinarahen korko olisi $13.3 - 0.056(13.3 - 8.75) = 13.0$ %. Näin ollen pankin ei kannata maksaa kassavarantovelvoitteen vuoksi yritykselle aivan täyttä päiväkorkoa markkinarahasta.

Pankkien sallitaan nykyään siirtää osa markkinarahen kustannuksista antolainauksen keskikorkoon; puhutaan keskikoron liu'uttamisesta. Keskuspankki on antanut antolainauksen keskikoron ylärajalle seuraavan sisältoisen kaavan:

$$(7) \quad \bar{r}_L = r_b + 0.3 \left\{ \left(\frac{D}{D + D_c} \right) r_D + \left(\frac{D_c}{D + D_c} \right) r_c - (r_b - 6.5) \right\} \min \left[\left(\frac{D + D_c}{L} \right), 1.5 \right],$$

1) Juhani Huttunen on kiinnittänyt tekijöiden huomiota siihen, että koska päiväkoron laskennassa käytetään kuukausien välillä korkoa korolle laskentaa (ks. alaviite 1 s. 69), tarkkaan ottaen vuoden pituisen päiväluoton korko oli yo. tilanteessa 14.1 % (olettaen, että päiväkorko pysyisi vakiona).

missä r_b on Suomen Pankin peruskorko (ks. tarkemmin Suomen Pankin tiedote n:o 17, 7.9.1984).

Pankkiluottojen liikkasyntätilanteessa pankin kannattaa pitää keskikorkonsa sallitulla ylärajalla. Käytännössä keskikoron muutokset ovat kuitenkin hitaita ja tapahtuvat lähinnä uusien luottojen hinnoittelun kautta. Tarkastellaan kuitenkin seuraavassa optimihinnoittelua, kun sallitaan keskikoron liu'uttaminen pitäen muut tekijät annettuina.

Sijoitetaan r_L kaavasta (7) voittofunktioon (5) r_L :n tilalle ja derivoidaan voitto $P D_c$:n suhteen. Optimoiehto on nyt

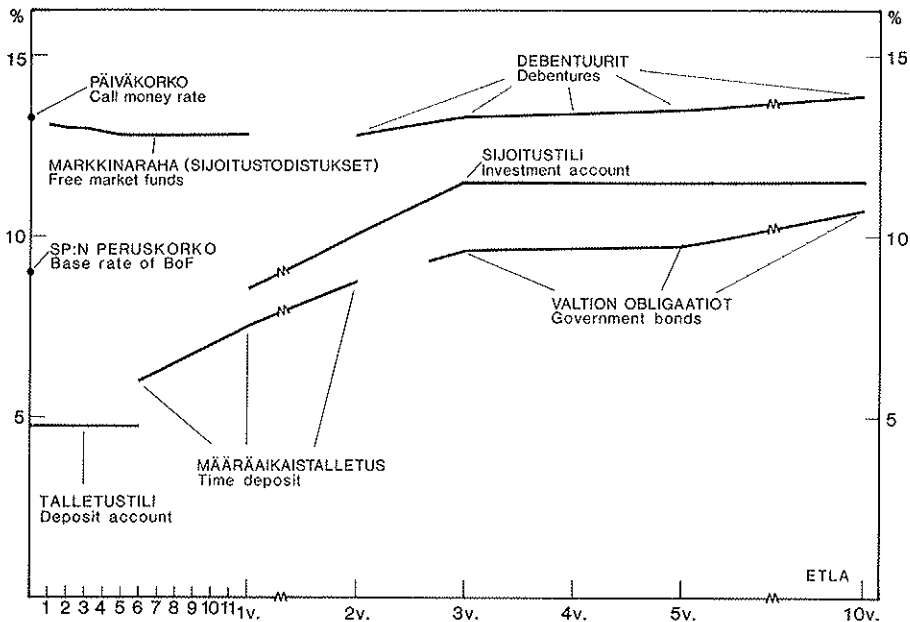
$$(8) \quad \bar{r}_c = \frac{1}{0.7} [r_m - t(r_m - r_t) + 0.3(r_b - 6.5)] .$$

Selvästikin markkinarahan tasapainohinta ylittää päiväkoron, mikäli kassavarantotalletusprosentti ja -korko ovat suurin piirtein nykyisellä tasollaan. Edellytyksenä tämän toteutumiselle olisi mahdollisuus antolainauksen keskikoron nopeaan sopeuttamiseen, mikä puolestaan edellyttäisi vanhojen luottojen koron vaihtuvuutta ja/tai hyvin lyhyitä luottoaikoja. Elokuun 1985 lopun korkojen mukaan yo. kaava antaisi tasapainokoroksi peräti 19.7 %.

On pohdittava, miksi tämän mukainen hinnoittelu ei selvästikään toteudu käytännössä markkinarahan markkinoilla, ei edes pitemmällä aikavälillä. Tulos on johdettu käyttäen ns. osittaisanalyysia siten, että siinä ei ole otettu huomioon markkinarahan koron nousun seurauksena tapahtuvaa siirtymää tavallisista talletuksista (shekkitileiltä) markkinarahaan, mikä alentaa tasapainohintaa, ääritapauksessa aina talletuskoron tasolle saakka. Toisaalta uusista luotoista perittävä suurin

sallittu korko ja esimerkiksi yritysluottojen osalta joukkovelkakirjalainojen korot rajoittavat keskikoron sopeuttamista. Päiväkoron ja markkinarahan koron poikkeaminen toisistaan yhdessä pankissa merkitsisi voittomahdollisuutta toisille pankeille siten, että ne hyödyntäisivät tätä korkoeroa.

Kuvio 15. Sijoitusten tuottokäyrät hallinnollisessa ja vapaassa rahoitusmarkkinalohkossa elokuussa 1985
Figure 15. Yields to maturity in the regulated and free financial markets, August 1985



Oheisessa kuviossa 15 on esitetty elokuun 1985 tilanteen mukaisia tuottoja hallinnollisen korolla tehtyjen verovapaiden sijoitusten ja vapaalla korolla tehtyjen verollisten sijoitusten osalta. Yleensä rahoitusmarkkinoilla tuottokäyrä on nouseva, siis mm. riskin vuoksi pitemmästä sijoituksesta maksetaan korkeampaa korkoa kuin lyhyestä. Tällainen tilanne vallitsee (on aina vallinnut) hallinnollisessa lohossa rahoitusmarkkinoillamme ja vallitsee nykyisin kuvion mukaan myös va-

paassa lohkossa kotitalouksien sijoitusten (sijoitustili ja debentuurit) osalta. Sen sijaan yritysten vapaiden sijoitusten ja luottojen osalta vallitsee U:n muotoinen tuottokäyrä. Lyhyet korot riippuvat keskuspankin asettamasta päiväkorosta, jonka odotetaan laskevan. Pitkissä koroissa sen sijaan heijastuu markkinatekijöiden vaikutus, kuten reaali-investointien odotettu tuotto, nousevana tuottokäyränä.

4.3. Markkinaraha ja monetaarinen riippuvuus

Vuonna 1984 rahamarkkinakeskustelu maassamme kosketteli paljolti rahapolitiikan autonomiaa, mikä johtui poikkeuksellisiin mittoihin paisuneesta ulkomaisen pääoman maahanvirtauksesta.¹⁾ Yritysten kannalta markkinaraha on sijoituskohde ja lyhytaikaisen rahoituksen lähde, jonka tuottoa ja kustannusta verrataan ulkomaiseen korkoon. Markkinaraha on läheinen substituuatti ulkomaisille lyhytaikaisille rahoitusvaateille ja sitoo näin Suomen ja ulkomaiden rahoitusmarkkinat aikaisempaa läheisemmin toisiinsa. Toisaalta lyhytaikaiset ja pitkäaikaiset korot ovat Suomessa jatkuvasti keskuspankin säätlemiä.

Yksi näkökulma markkinarahaan ja monetaariseen autonomiaan on se, että lyhyen rahan markkinat voisivat toimia kansainvälisten monetaaristen häiriöiden suhteen eräänlaisena puskurina lyhyellä aikavälillä. Tämän kannan ovat esittäneet Korkman ja Pekkarinen (1984). Jos rahamarkkinat uhkaisivat vaihtotasevajauksen tai pääomavirtojen vuoksi kiristyä, lyhyen rahan korkoa korottamalla voitaisiin tämä ehkäistä joustavasti ilman, että tarvitsisi kiristää rahoitusmarkkinoita kokonaisuudessaan.

1) Myös tutkimuksen alueella aihe on ollut esillä viime aikoina, ks. Tarkka (1984), Johansson & Rajakangas (1984), Alho (1984).

Toisin sanoen voitaisiin ikäänkuin eriyttää toisistaan lyhyt ja pitkäaikainen rahoitus (on huomattava, että Korkman ja Pekkarinen puhuvat vain lyhytaikaisesta eriytyksestä).

Defensiivistä, valuuttavarannon tasoa silmällä pitävää rahapolitiikkaa voitaisiin näin harjoittaa ilman, että investointeihin käytettävää pitkäaikaista rahoitusta täytyisi pyrkiä kiristämään tai että tasapaino täytyisi saavuttaa "perinteiseen tapaan" vaihtotaseen paranemisen kautta. Tämä olisi mahdollista sitä paremmin, mitä läheisempiä substituutteja lyhyt ulkomainen pääoma ja markkinaraha ovat ja mitä vähemmän pitkä luotto reagoi päiväkorkoon. Tunnetustihan luottovolyyymiin vaikuttaminen vaatii melko suuria keskuspankkirahoituksen ehtojen muutoksia. Olisi tietysti suotuisaa, jos sisäisen tasapainon (työllisyys) ja ulkoisen tasapainon (maksutase) yhtäaikaista saavuttamista voitaisiin näin helpottaa.

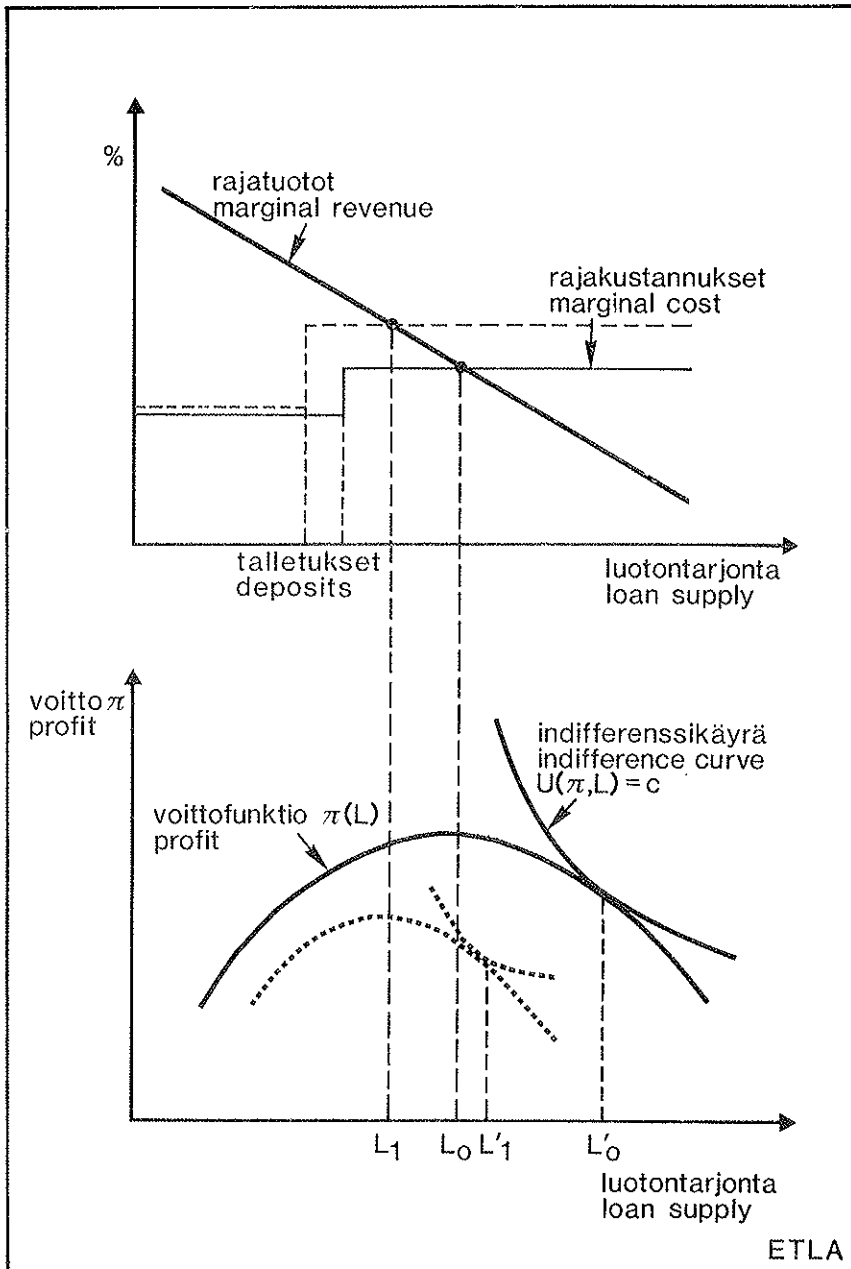
Tämä mahdollisuus perustuu kuitenkin siihen, että rahoitusmarkkinoiden vaikutus reaaliatalouteen välittyy luotontarjonnan ja pitkän koron kautta. Investointikehitykseen, projektien kannattavuuteen ja niiden toteuttamisen ajoittumiseen vaikuttaa myös lyhyen rahan korko suoraan, minkä on katsottu osaltaan olleen vuoden 1984 ennustettua heikomman investointikehityksen taustalla.

Tarkastellaan uudelleen kuviota 14. Kuvioista nähdään, että keskuspankkivälikoron nousu johtaa markkinarahan markkinoiden laajentumiseen. Ulkomaisen koron nousu siirtää yleisön markkinarahan tarjontakäyrää D_C vasemmalle (vähentää tarjontaa) ja yleisön kysyntäkäyrää L_C oikealle (lisää kysyntää), jolloin pankkien nettovelka markkinarahan markkinoille supistuu. Vastaavasti ulkomaisen koron lasku lisää pankkien käyttämää markkinaraharahoitusta.

Tarkastellaan näiden talletusmuutosten mahdollisia heijastusvaikutuksia pankkien luotonantoon. Luottomarkkinat ovat täysin eristyksissä talletushäiriöistä silloin, kun häiriöt kompensoidaan yksinomaan keskuspankkirahoituksen markkinoilla. Oletetaan, että tavalliset talletukset riippuvat vain kotimaisesta korosta, jolloin ulkomaisen koron muutokset näkyvät pelkästään markkinarahatalletusten volyymissa. Jos pankkien keskuspankkirahoitus on organisoitu nykyisen päiväluotto- ja talletusjärjestelmän mukaisesti ja jos yllä esitetty käsitys markkinarahan ja keskuspankkirahoituksen täydellisestä substituutiosta on voimassa, ulkomaisilla likviditeettihäiriöillä ei markkinarahan markkinoiden ohella ole vaikutusta muualla kuin päiväluottomarkkinoilla. Tällöin likviditeetti on "sidottu" keskuspankkiluoton markkinoille.

Kuviossa 16 on esitetty pankin päätöksenteon perusteet. Yläkuvassa ovat laskeva rajatuottokäyrä luotoista ja rajakustannukset (talletuksista, keskuspankkirahoituksesta ja markkinarahasta). Alakuviossa on esitetty pankin voittofunktio ja päätöksenteko joko voiton maksimoinnin oletuksella tai painottaen sekä voittoa että luottovolyyminä (markkinaosuutta), jolloin maksimoidaan tavoitefunktioita $U(\pi, L)$. Markkinarahan kautta tapahtuvat pääomaliikkeet eivät vaikuta mitään kuvion käyrien sijaintiin (yhtenäiset viivat) eivätkä siten pankin päätöksentekoon. Jos kyseessä on talletusten siirtymä tavallisista talletuksista markkinarahaan, minkä päiväkoron nousu saa aikaan (päiväkoron nousulla on vaikutusta markkinarahaan myös lisääntyvän ulkomaisen pääomantuonnin kautta), tämä siirtää pankin voittofunktiota alas vasemmalle kuviossa 16 (pilkkutetut käyrät). Pankin luotontarjonta supistuu.

Kuvio 16. Markkinarahan määrän vaihtelu ja pankkien luotontarjonta
 Figure 16. Change in the volume of free market funds and the loan supply
 of banks



4.4. Miten markkinaraha muuttaa totuttuja rahamarkkinoiden analyysitapoja

Rahamarkkinoiden analyysi Suomessa on perinteisesti keskittynyt pankkien luotto- ja talletusmarkkinoiden sekä pankkien keskuspankkiaseman tarkasteluun. Pankkien keskuspankkiaseman kustannuksista yhdessä talletuskäyttäytymisen kanssa on johdettu pankkien luotontarjonta. Luoton-säännöstelyn aste on ollut keskeinen yksityisen sektorin kulutus- ja investointikäyttäytymistä rajoittava side-ehto. Tälle perinteiselle analyysille on ominaista sijoitusmarkkinoiden puuttuminen ja voimakas kytkeäntä reaalityalouden ja rahoitusmarkkinoiden, nimenomaan pankkiluotomarkkinoiden välillä sekä näkemys ulkomaisten pääomaliikkeiden haittavuudesta.

Nykyisessä tilanteessa, jossa lyhyen rahan markkinat ovat kasvaneet varsin suuriksi ja jossa myös pitkäaikaisten sijoitusten markkinat ovat tulleet aikaisempaa merkittävämmiksi, joudutaan tarkastelemaan rahamarkkinoiden osamarkkinoiden välisiä kytkeäntöjä. Monetaariset häiriöt saattavat nyt selvästi aiempaa enemmän eliminoidua rahoitusmarkkinoiden osamarkkinoiden välisin joustoin ilman, että reaalityalouden olisi mukana sopeutumisessa. Tällä on makrotaloudellista tasapainoa lisäävä vaikutus.

Finanssikierro, kuten edellä esitetty varojen siirtäminen hallinnollisen koron ja vapaan koron osalohkojen välillä, on voimistunut ja suhde pankkien luotonannon ja reaalitymenojen välillä ei ole enää sama kuin ennen. Reaalitymenojen rahoittamisen sijasta varoja on ohjautunut runsaaseen rahoitusvarojen hallussapitoon.¹⁾

1) Ks. tästä tarkemmin Johansson (1985a ja b).

Ulkomainen velanotto on aiemmin ollut selvästi yrityssektorin rahoitus-
tarvetta tasapainottava erä, jota on käytetty vaihtelevassa määrin ko-
timaisten luottojen jatkeena investointien rahoituksessa. Nykyisin ul-
komaisten rahoituserien käyttäytyminen on voimakkaammin kytkeytynyt
koti- ja ulkomaiseen korkokehitykseen. Velkojen pakostakin suhteelli-
sen hitaan sopeutumisen rinnalle ovat tulleet saamisten nopeammat si-
joitusliikkeet, kuten vientisaamisten terminointi.

Hintatekijät ovat aiemmin olleet selvästi sivussa analyysissa paitsi
keskuspankkirahoituksen ehtojen osalta. Reaalisten rahoituskustannus-
ten nousu lähemmäksi yritysten sisäisissä laskelmissaan käyttämiä kor-
koja on merkinnyt substitutioefektien voimistumista. Lyhyen rahan kor-
ko on relevantti suunnitteluparametri yrityksille lyhytaikaisten inves-
tointien osalta. Yhtenä lyhytaikaisen investoinnin tyyppinä on pitkä-
vaikutteisen reaali-investoinnin siirtäminen myöhemmäksi tai aiemmaksi.

Rahoitusmarkkinoiden ja reaalitalouden välisen yhteyden tarkastelussa
on siten otettava huomioon lyhyen ja pitkän koron kautta kulkevat vai-
kutukset samoin kuin edelleen rahoituksen saatavuuden vaikutukset. Ra-
hoituksen saatavuuden merkitys on viimeaikaisessa kehityksessä selvästi
vähentynyt, mutta sitä ei voida kuitenkaan sivuuttaa nimenomaan lyhyen
rahan markkinoilta sivussa olevan kotitaloussektorin osalta. Näiden
kolmen vaikutusväylän keskinäisestä merkityksestä ei vielä ole käytet-
tävässä riittävästi tietoa, joten niitä kaikkia on syytä pitää esillä
analyysissa.

Perinteinen tapa katsella rahamarkkinoiden tilaa on ollut tarkastella
liikepankkien keskuspankkiasemaa ja tehdä sen perusteella päätelmiä
rahamarkkinoiden kireydestä ja keveydestä. Tällä perinteisellä tavalla

tulkittuna vuoden 1984 tilanne oli poikkeuksellisen keveä, minkä heijastumana yleisön likvidit varat myös lisääntyivät runsaasti. Relevantimpaa on nykyisin kuitenkin tarkastella koko lyhyen rahan markkinoita, jotka muodostuvat keskuspankin päivämarkkinoista, markkinarahan markkinoista ja valuuttojen termiinimarkkinoista, ja tutkia pankkien kokonaisasemaa suhteessa näihin markkinoihin. Tällä tavalla mitattu kireys pysyi koko vuoden 1984 ennallaan, ks. tarkemmin Johansson (1985a).

4.5. Markkinaraha taloudellisen mallin osana

Tähän mennessä on tehty jonkin verran tutkimusta, jossa on pyritty suorittamaan makrotaloudellista tarkastelua sisällyttämällä markkinaraha malliin. Kähkönen (1984) ja Åkerholm (1984) ovat tarkastelleet sitä, kuinka markkinarahan markkinoiden olemassaolo muuttaa "totuttuja" rahamarkkinoiden analyysituloksia, jotka perustuvat pelkän luotonsäännöstelyn olemassaoloon. Alho (1983) on pohtinut sitä, kuinka pankkien luotonannon riippuvuus rahapolitiikasta muuttuu, kun markkinarahatalletukset ovat osa pankkien talletuksia. Willman (1985) on tutkinut rahamarkkinoiden tasapainottamista ja markkinarahatalletusten olemassaoloa eri tapauksissa riippuen luotonsäännöstelyn esiintymisestä.¹⁾

Johansson (1985c) on esittänyt avotalouden portfoliokehikon, jossa kotimaiset luottomarkkinat tasapainottuvat ns. luottopakettien koron kautta. Malli on varsin kattava ja sisältää mm. termiinimarkkinat.

1) Seuraavassa oleva analyysi on hyvin samanlainen kuin Willmanin esittämistä eri tapauksista se, jossa on markkinarahatalletuksia ja vallitsee luotonsäännöstely.

Kähkösen ja Åkerholmin analyysit ovat suljetun talouden analyysieja, joissa pääpaino on tasapainottuvien finanssimarkkinoiden osalohkon (markkinarahan) sisällyttämisellä malliin. Markkinarahan markkinoita käsitellään yksityisen sektorin sisäisinä tasapainottuvina markkinoina. Pankkien esiintymistä markkinarahan markkinoilla ei ole otettu huomioon. Kähkösen analyysi keskittyy lähinnä korkopolitiikan analysointiin "uusissa" oloissa. Tämä on myös yksi osa Åkerholmin tarkastelusta. Markkinarahan olemassaolo ei muuta tilannetta korkopolitiikan vaikutuksia koskevasta epäselvyydestä, mikä vallitsee puhtaassa luotonsäännöstelytilanteessa. Koron nostamisen vaikutukset voivat olla ekspansiivisiakin kansantuloon siksi, että tällöin pankkien luotontarjonta kasvaa. Vaikutukset keskuspankkipolitiikasta markkinarahan korkoon jäävät epäselviksi.

Analyysi yksinkertaistuu ja selkeytyy huomattavasti, jos käytetään hyväksi kohdassa 4.2. esitettyä näkemystä markkinarahan markkinoiden toiminnasta. Tällöin vuodesta 1983 lähtien voimassa olleessa rahoitusjärjestelmässä voidaan rahoitus- ja hyödykemarkkinoiden tasapaino luotonsäännöstelyn suhteen heterogeenisten luottomarkkinoiden tapauksessa kuvata melko yksinkertaisesti seuraavasti.

Taloudessa on seuraavanlaisia taloudenpitäjiä:

- niitä, joiden halutut menot riippuvat marginaalirahoituksen kustannuksista, markkinarahan kustannuksista r_c tai ulkomaisesta korosta r_f ,
- niitä, jotka ovat luotonsäännöstelyn alaisia ja jotka eivät operoi markkinarahan markkinoilla (kotitaloudet) ja
- niitä, jotka eivät ole säännöstelyn alaisia ja joille hallinnollinen korko r_l on relevantti suunnitteluparametri.

Ilman pitempiä pohdintoja asetetaan menofunktio E (kulutus ja investoinnit) seuraavaksi (alla suluisissa argumenttien vaikutussuunnat)

$$(9) \quad E = E(Y, r_c, r_f, r_L, L), \text{ jossa } Y = \text{kansantuote ja} \\ (+) \quad (-) \quad (-) \quad (-) \quad (+) \quad L = \text{hallinnolliset luotot}$$

Hyödykemarkkinoiden tasapainoehto on huoltotaseidentiteetin mukainen

$$(10) \quad Y = E + X - M(Y), \quad X = \text{vientä, } M = \text{tuonti} . \\ (+)$$

Rahamarkkinoiden malli voidaan kirjoittaa seuraavasti

$$(11) \quad D = D(Y, r_c) \quad \text{tavalliset talletukset} \\ (+) \quad (-)$$

$$(12) \quad D_c = D_c(Y, r_c, r_f + \dot{e}, L) \quad \text{nettotalletukset markkina-} \\ (-) \quad (+) \quad (-) \quad (+) \quad \text{rahaan, } e = \text{valuuttakurssi,} \\ \dot{e} = \text{odotettu valuuttakurssin} \\ \text{devalvoituminen}$$

$$(13) \quad eL_f = L_f(Y, r_c, r_f + \dot{e}, L) \quad \text{ulkomaiset luotot} \\ (+)(+) \quad (-) \quad (-)$$

$$(14) \quad CB = -A_f + H \quad \text{keskuspankin tase, } CB = \text{keskuspank-} \\ \text{kirahoitus, } A_f = \text{ulkomaiset saa-} \\ \text{miset, netto, } H = \text{muut velat, netto}$$

$$(15) \quad A_f = \overline{NFA} + eL_f \quad \text{valuuttavaranto, } \overline{NFA} = \text{maan} \\ \text{ulkomaiset nettosaamiset}$$

$$(16) \quad L = L^S(D, r_m - r_L) \quad \text{pankkiluottojen tarjonta} \\ (+) \quad (-)$$

Rahamarkkinoiden lyhyen tähtäyksen tasapainoratkaisu saadaan yksinkertaisesti siten, että päivämarkkinoilla vallitsee kiinteä korko ja päiväluottojen määrä määräytyy päiväluottojen kysynnän perusteella,

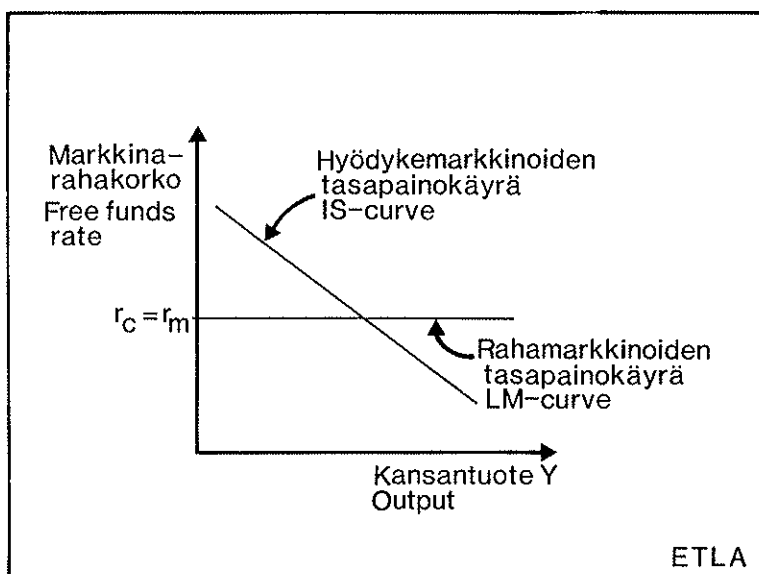
$$\begin{aligned}
 (17) \quad r_c &= r_m, \text{ CB} = -\overline{\text{NFA}} - eL_f(Y, r_c, r_f + e, L(D(Y, r_c), r_m - r_L)) + H \\
 &= -\overline{\text{NFA}} - eL_f(Y, r_m) + H. \\
 &\quad (?) (+)
 \end{aligned}$$

Menofunktiossa voidaan sijoittaa luottojen kohdalle niiden määräytymisen talletusten ja keskuspankkipolitiikan funktiona,

$$\begin{aligned}
 (18) \quad E &= E(Y, r_c, r_f + e, r, D(Y, r_m - r_L)) = E'(Y, r_c, r_f + e, r_L, r_m). \\
 &\quad (+)(-) (-) \quad (?) (-)
 \end{aligned}$$

Tällöin tasapaino taloudessa, siis hyödyke- ja rahamarkkinoilla yhdessä, saadaan yksinkertaisesti kuvatuksi kuviolla 17, kun valuuttakurssi-odotuksia pidetään eksogeenisinä. Lyhyt korkotaso määräytyy siis päiväkoron perusteella ja kansantuote tällä korkotasolla vallitsevan kokonaiskysynnän perusteella.

Kuvio 17. Kansantalouden lyhyen tähtäyksen tasapaino
Figure 17. Short-run macroeconomic equilibrium



Säännöstelemättömän rahoitussektorin kautta kulkeva vaikutusketju tekee hyödykemarkkinoiden tasapainokäyrän loivemmaksi, jolloin korkopolitiikalla on aiempaa enemmän vaikutusta reaaliatalouteen.¹⁾ Tällöin vertailaan nykyjärjestelmää järjestelmään, jossa on päivämarkkinat, mutta ei markkinarahaa.

4.6. Lyhyen rahan markkinoiden kehittäminen

Kuten yllä on esitetty markkinarahan markkinoiden ja yleensäkin lyhyen rahan markkinoiden toiminta on pitkälti riippuvaista keskuspankin välittömistä toimista. Vaikka markkinaraha onkin askelel vapaamman rahoitusjärjestelmän suuntaan, lyhyen rahan korot ovat tiukasti keskuspankin otteessa. Olisi siten pohdittava, tulisiko pyrkiä kohti järjestelmää, jossa keskuspankki pikemminkin vain välillisesti vaikuttaisi tarvittaessa rahoituksen hintaan, ja rahoituksen kysyntä ja tarjonta pääsisivät enemmän vaikuttamaan markkinaratkaisuun hinnan osalta.

Tarkastellaan vaihtoehtoista tapaa organisoida lyhyen rahan markkinat. Oletetaan, että markkinat eivät perustuisi keskuspankin päivämarkkinoihin, vaan johonkin toiseen vaateeseen, esimerkiksi valtion liikkeelaskemaan lyhyen arvopaperiin, valtionvekseliin tai keskuspankin omaan vaateeseen. Rahapolitiikka operoisi mm. siten, että keskuspankki ostamalla tai myymällä ao. arvopaperia - siis suorittamalla avomarkkinaoperaatiota - vaikuttaisi lyhyen rahan markkinoilla esiintyvään ky-

1) Säännöstelyn lieveneminen saattaa toisaalta merkitä sitä, että menojen riippuvuus tuloista vähenee, koska ns. likviditeettirajoitteet eivät ole enää yhtä sitovia kuin ennen. Tämä puolestaan aiheuttaa hyödykemarkkinoiden tasapainokäyrän jyrkentymisen.

syntään tai tarjontaan ja siten vaikuttaisi välillisesti markkinakorkoon. Ääritapauksessa pankit eivät käyttäisi enää keskuspankkivelkaa likviditeettiasemansa tasaamiseen, vaan tämä tapahtuisi yksinomaan lyhyen rahan markkinoiden välityksellä.¹⁾

Tarkastellaan nyt lähemmin näitä kysymyksiä yksinkertaisten taseasetelmien avulla. Yleisön (kotitaloudet ja yritykset) tase on seuraava

$$(19) \quad M + D + D_c = L + eL_f + FP_f + NW_{fin} ,$$

jossa	M	= käteisraha
	D	= pankkitalletukset
	D _c	= sijoitukset lyhyen rahan markkinoille
	L	= pankkiluotot (markka)
	eL _f	= kattamattomat ulkomaiset luotot (netto)
	FP _f	= katetut ulkomaiset luotot (netto)
	NW _{fin}	= nettofinanssiomaisuus

Pankkien tase on seuraava

$$(20) \quad L + R = D + B_c + FP_b ,$$

jossa uusina termeinä

R	= kassavarantotalletukset
B _c	= pankkien velka lyhyen rahan markkinoille
FP _b	= pankkien nettoterminipositionsa kattamiseksi otamat valuuttaluotot

1) Ks. lähemmin keskustelua tämänkaltaisesta reformiehdotuksesta Laakso & Lautjärvi (1985) sekä Lehto (1985).

Laskemalla nämä taseet (19) ja (20) puolittain yhteen saadaan esitetyksi yksityisen sektorin nettotalletukset (= nettosaatavat) lyhyen rahan markkinoilla

$$(21) \quad D_c - B_c = -M - R + eL_f + FP_b + FP_f + NW_{fin}.$$

Valuuttojen termiinimarkkinoilla pätee vuorostaan, koska pankeilla pitää olla suljettu valuuttapositio Suomen markkaan nähden, että

$$(22) \quad FP_{cb} + FP_b + FP_f = 0.$$

Tässä FP_{cb} on Suomen Pankin interventiot termiinimarkkinoilla, SP:n termiiniosot (netto). Sijoittamalla tämä kaavaan (21) saadaan esitys

$$(23) \quad D_c - B_c = -M - R + eL_f - FP_{cb} + NW_{fin}.$$

Yleisön nettofinanssivarallisuus on lyhyellä tähtäyksellä kiinteä, muuttumaton suure. Käteisraha M määräytyy pitkälti vain transaktiotarpeen nojalla, mutta se voi myös riippua käänteisesti lyhyestä korosta. Sen sijaan ulkomaiset valuuttaluotot eL_f riippuvat positiivisesti kotimaisesta lyhyestä korosta r_c . Kassavarantotalletukset R riippuvat puolestaan käänteisesti r_c :stä. Yksityisen sektorin, eli yleisön ja pankkien yhteenlaskettu nettokysyntäkäyrä $D_c - B_c$ on lyhyen koron r_c nouseva funktio, ja se on esitetty kuviossa 18 sivulla 59.

Lyhyen rahan markkinoilla esiintyy myös keskuspankki, sen hallussa on lyhyttä arvopaperia varanto H_c . Markkinoiden tarjonta muodostuu lyhyen rahan arvopaperin liikkeelle lasketusta kannasta, olkoon se G_c . Markkinoiden tasapainoehto on siten

$$(24) \quad H_C + D_C - B_C = G_C.$$

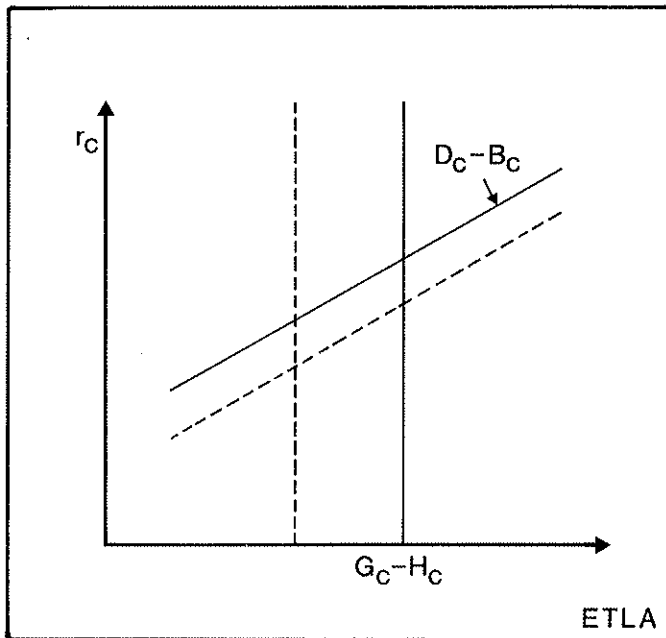
Tämä on kuvattu kuviossa 18.

Keskuspankki voi (23):n ja (24):n perusteella vaikuttaa lyhyen rahan markkinoihin ja korkotasoon joko intervenoimalla termiinimarkkinoilla (ΔFP_{cb}), muuttamalla kassavarantovelvoitetta (ΔR) tai ostojen ja myyntien kautta muuttamalla hallussaan olevaa lyhyen arvopaperien varantoa (ΔH_C).¹⁾ Ekspansiivinen avomarkkinaoperaatio, jolloin keskuspankki ostaa lyhyen rahan arvopapereita, siirtää kuviossa 18 G_C-H_C -käyrää vasemmalle (pystysuoran pilkkuviivan asentoon), mikä alentaa korkotasoa lyhyen rahan markkinoilla. Tästä aiheutuva pääomavienti vähentää keskuspankin ulkomaista valuuttavarantoa. Toinen mahdollisuus on käyttää termiini-intervenoiteja. Keskuspankin termiinimyynnit johtavat (23):n perusteella D_C-B_C -käyrän siirtymiseen oikealle kuviossa 18 pilkkuviivalla merkittyyntä asentoon, mikä jälleen alentaa lyhyttä korkoa kotimaassa. Samalla kuitenkin pankkien on tuotava lisää ulkomaista pääomaa kattaakseen valuuttapositionsa, mikä tukee valuuttavarantoa.

Mitä läheisempiä substituuotteja kotimainen lyhyt raha ja ulkomaiset luotot ja saatavat ovat, sitä loivempi on käyrä D_C-B_C kuviossa 18, ja ääripisteessä se on täysin vaakasuora ulkomaisen korkotason r_f tasolla. Tällöin kotimainen korko määräytyisi täysin ulkomaisen koron perusteella.

1) On huomattava, että kun yleisö päättää valuuttaluottojen tason ja keskuspankki avomarkkinaoperaationsa ja kassavarantotalletukset, niin samalla määräytyy rahan M tarjonta (tässä mallissa), koska keskuspankin tase on $H_C + A_f = M + R$, A_f on valuuttavaranto. Yo. tarkastelu voidaan suorittaa yhtäpitävästi rahamarkkinoiden tasapainoehdon avulla.

Kuvio 18. Lyhyen rahan markkinoiden vaihtoehtoinen järjestelmä
 Figure 18. An alternative system of the unregulated short-term money market



Vaihtoehtoisessa järjestelmässä kaikki likviditeetin kysyntään tulevat häiriöt, jotka aiheutuvat mm. ulkomaankaupasta ja pääomaliikkeistä, heijastuisivat lyhyen rahan markkinoilla koron muutoksina, ellei keskuspankki suorittaisi markkinoilla jatkuvaa pääomaliikkeiden vaikutusten neutralointia (eli siis vaikuttaisi avomarkkinaoperaatioillaan vastakkaiseen suuntaan) ja pitäisi näin markkinoiden kysynnän ja tarjonnan aikaisemmassa tasapainotilassaan. Jos keskuspankki menettelisi näin siksi, että muutoin seurauksena oleva korkotason heilahtelu koettaisiin tililliseksi tai että muutoin ei pystyittäisi toteuttamaan ulkomaisesta korkokehityksestä poikkeavaa kotimaista korkotavoitetta, palattaisiin itse asiassa takaisin nykyiseen päivämarkkinajärjestelmään.

Kysymys on siten ensi sijassa siitä, miten keskuspankin tulisi harjoittaa rahamarkkinoiden säätelyä. Nykyisen päivämarkkinoihin perustuvan järjestelmän etuna on se, että "minkään suuruinen" pääomantuonti tai -vienti ei voi - paitsi valuuttavarannon liiallisen paisumisen tai hupenemisen takia - neutraloida päivämarkkinoilla määrän suhteen äärettömän joustavan ja kiinteän koron ylläpitämiseen tähtäävän säätelyn tehoa, ts. vaikuttaa lyhyeen korkoon Suomessa. Haittana nykyjärjestelmässä on taas se, että rahoituksen kysyntä ja tarjonta, jotka viime kädessä pohjautuvat reaali-pääoman tuottonäkymiin ja säästämishalukkuuteen, eivät pääse suoraan vaikuttamaan lyhyen koron muodostumiseen rahoitusmarkkinoillamme. Suomen Pankki vaikuttaa korkopolitiikallaan taloudelliseen kehitykseen. On kysyttävä, pystytäänkö hallinnollisella koronasetannalla reagoimaan oikein taloudellisen tilanteen muutoksiin ja löytämään se reaalisen koron taso, jonka markkinaohjautuvampi järjestelmä voisi saada aikaan.

Äsken hahmoteltu vaihtoehtoinen lyhyen rahan markkinoiden malli puolestaan sallisi keskuspankin harjoittaa puuttumatonta rahapolitiikkaa. Tällöin keskuspankki ei suorittaisi aktiivisia avomarkkinaoperaatioita, vaan sallisi hallussaan olevan arvopaperivarannon (yllä H_c) kasvaa taiseesti vuodesta toiseen esimerkiksi nopeudella, joka on reaalisen kansantuotteen trendikasvun ja inflaatiotavoitteen summa. Nykyjärjestelmässä, jossa jatkuvasti säädellään päiväkorkoa, tällaista neutraalia rahapolitiikkaa ei juuri voida toteuttaa.

Eri järjestelmien ominaisuuksista voidaan lisäksi päätellä seuraavaa:

- a) Nykyjärjestelmä eliminoi tehokkaammin monetaariset häiriöt, esimerkiksi ulkomaiset pääomaliikkeet, koska ne eivät vaikuta

lyhyeen korkoon eivätkä tätä kautta reaalitytalouteen. Vaihtoehtoinen järjestelmä olisi alttiimpi näille häiriöille.

- b) Vaihtoehtoinen järjestelmä on taas edullisempi pyrittäessä eliminoimaan kysyntähäiriöitä hyödykemarkkinoilla, esimerkiksi viennin vaihteluiden seurauksia kansantaloudessa. Vaikutukset absorboituisivat osittain korkotason vaihtelun kautta.¹⁾ Nykyjärjestelmässä tällaiset häiriöt vaikuttavat - jos päiväkorkoa ei muuteta - koko painollaan kerrannaisvaikutusten kautta.
- c) Nykyjärjestelmä sallii keskuspankin tehokkaasti harjoittaa lyhyellä tähtäyksellä itsenäistä korkopolitiikkaa irrallaan ulkomaisista koroista. Vaihtoehtoisessa järjestelmässä kotimaiset korot lähemmäs seuraaisivat ulkomaisia. Vaihtoehtoinen järjestelmä asettaisi ilmeisesti kyseenalaiseksi, onko tarkoituksenmukaista harjoittaa Suomen markan (keskimääräistä) ulkoista arvoa kiinteänä pitävää, nykyisen kaltaista valuuttakurssipolitiikkaa. Nykyjärjestelmässä pääomaliikkeet puolestaan saattavat ajoittain tehdä kyseenalaiseksi mahdollisuuden harjoittaa kiinteää valuuttakurssipolitiikkaa.
- d) Inflaation torjunnassa, jos häiriölähteenä on kotimaisen kustannuspaineen lisäys, vaihtoehtoinen järjestelmä on ilmeisesti

1) Näitä tuloksia voidaan perustella kuvion 17 avulla, jolloin vaihtoehtoisessa järjestelmässä rahamarkkinoiden tasapainokäyrä on pystysuora. Viennin vaihtelu siirtää hyödykemarkkinoiden tasapainokäyrää ja monetaristiset häiriöt rahamarkkinoiden tasapainokäyrää paitsi silloin, kun tämä on vaakasuora. Alunperin tällaisen analyysin esitti Poole (1970). Suomen oloissa tämäntyyppistä analyysia on suorittanut mm. Raatikainen (1985).

tehokkaampi, koska lyhyen arvopaperin tarjonnan pitäminen vakaana absorboisi korkotason nousun kautta inflaatiopainetta ja sen vaikutuksia. Jos inflaatiopaine aiheutuu kansainvälisen inflaation kiihtymisestä, kumpikaan järjestelmä ei voi estää sitä, että aikaa myöten Suomessakin inflaatiovauhti nousee samaksi kuin ulkomailla edellyttäen, että markan ulkoista arvoa ei muuteta.

5. MARKKINARAHAN MARKKINOIDEN EMPIIRISTÄ TARKASTELUA

Markkinaraha on yrityksille lyhytaikainen sijoitus, jonka korkoa ne vertaavat ulkomaisten sijoitusten tai velkojen korkoon. Pankkien kanalta markkinaraha on läheinen substituuksi keskuspankin päiväluotoille. Onkin mielenkiintoista verrata empiirisen aineiston avulla koti- ja ulkomaisten korkojen välisiä yhteyksiä. Lisäksi tarkastellaan markkinarahatalletusten volyymin määräytymistä.

5.1. Korkopariteetti Suomen ja ulkomaiden välillä

Korkopariteetilla tarkoitetaan kotimaisten ja ulkomaisten korkojen yhtäsuuruutta. Korkopariteetti voidaan määritellä kahdella tavalla. Katetun korkopariteetti tarkoittaa kotimaisen koron ja valuuttariskin sisältävän ulkomaisen sijoituksen odotetun tuoton välistä yhtäsuuruutta. Katettu korkopariteetti tarkoittaa kotimaisen koron ja valuuttariskiltä suojatun ulkomaisen koron yhtäsuuruutta. Seuraavassa tarkastellaan varsinkin jälkimmäisen relaation toteutumista Suomessa. Aluksi käydään läpi nämä määritelmät tarkemmin.

Ulkomaisen sijoituksen arvo ja siten myös tuotto vaihtelevat valuuttakurssin muuttuessa, jolloin syntyy pääomavoitto tai -tappio. Jos ulkomaisten valuuttojen arvot nousevat (markka devalvoituu), syntyy ulkomaisesta sijoituksesta pääomavoittoa, ja jos valuuttakurssi laskee (markka revalvoituu), syntyy ulkomaisesta sijoituksesta pääomatappiota.

Kotimaisen sijoituksen tuotto muodostuu kotimaisesta korosta. Ulkomaisen sijoituksen odotettu tuotto muodostuu ulkomaisesta korosta lisättyinä odotetulla markan devalvoitumisella ao. valuuttaan nähden.¹⁾ Jos markkinat toimivat tehokkaasti (mm. pääomaliikkeet ovat vapaat), nämä kaksi vaihtoehtoista tuottoa ovat yhtä suuret, eli

$$(1) \quad r_c = r_f + \hat{e},$$

missä r_c = kotimainen korko (markkinarahan korko),

r_f = eurokorko, esimerkiksi US dollarin korko,

$\hat{e}$ = odotettu valuuttakurssin muutos (prosentteissa).

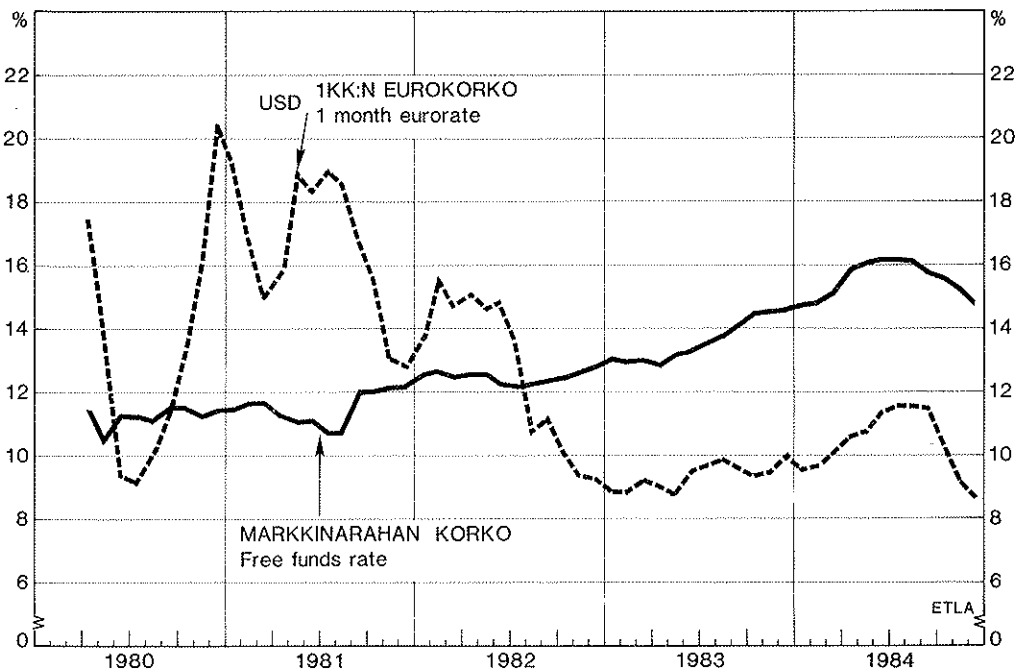
Kuviossa 19 on esitetty markkinarahan koron sekä dollarin yhden kuukauden eurokoron kehitys vuosina 1980-84. Dollarin eurokorko laski markkinarahan koron alapuolelle vuoden 1982 lopulla, mikä ainakin periaatteessa on voinut heijastaa odotuksia markan devalvoitumisesta tai dollarin kurssin revalvoitumisesta. Tulkinta, jonka mukaan korkoero heijastaisi pelkästään valuuttakurssiodotuksia on kuitenkin liian yksioikoinen, sillä Suomessa markkinarahan koron määräytymiseen vaikuttavat myös useat muut tekijät, kuten sekä nykyinen että odotettu päiväkorko²⁾ ja pankkien välinen kilpailu. Tämä käy ilmi muun muassa siitä, että vuonna

1) Tässä on yksinkertaisuuden vuoksi oletettu, että koti- ja ulkomainen korkotaso tunnetaan sijoitusta tehtäessä koko sijoituksen ajalta varmuudella.

2) Ennen toukokuuta 1983 keskuspankkirahoituksen marginaalikorko oli markkinarahan korkoon verrattavissa oleva vaihtoehtoinen kustannustekijä. Toukokuun 1983 jälkeen päiväkorko ja keskuspankkirahoituksen marginaalikorko ovat yhtyneet.

1984 markkinarahakan korko oli huomattavasti markan ns. korikorkoa¹⁾ korkeammalla, vaikka valuuttamarkkinoilla oli samaan aikaan pikemmin-kin odotuksia markan revalvoitumisesta kuin devalvoitumisesta.

Kuvio 19. Markkinarahakan korko ja US dollarin eurokorko
Figure 19. Interest rate on free market deposits and the US eurodollar rate



Tutkitaan seuraavaksi, mitä katetulla korkopariteetilla tarkoitetaan. Markkinarahatalletus ja sijoitus euromarkkinoille ovat yrityksille vaihtoehtoja. Jos ulkomaisen sijoituksen tuotto suojataan termiini-markkinoilla, ei valuuttakurssiriskiä synny. Markkinarahatalletuksen

1) Markan korikorolla tarkoitetaan Suomen Pankin valuuttaindeksissä olevien valuuttojen keskimääräistä korkoa, jossa painoina käytetään ao. valuuttojen painoa valuuttaindeksissä.

tuotto muodostuu markkinarahan korosta (r_c). Katetun ulkomaisen sijoituksen tuotto muodostuu korkotuotosta (r_f) vähennettynä sijoituksen kattamiskustannuksilla termiinimarkkinoilla. Jaetaan markkamääräinen sijoitus valuuttakurssilla (e), esim. dollarin markkakurssilla. Tämä valuuttamääräinen sijoitus tuottaa korkoa kansainvälisen korkotason (r_f) mukaan, ja kun korkotulo ja pääoma kerrotaan terminikurssilla (e_f), saadaan lasketuksi kotimaan valuuttaan muunnettu katettu korkotuotto. Tehokkaasti toimivilla markkinoilla kotimainen korko ja katettu ulkomainen korko ovat yhtäsuuria:¹⁾

$$(2) \quad 1 + 0.01 r_c = (1 + 0.01 r_f) e_f / e .$$

Yhtälö (2) voidaan ratkaista ns. markan termiinidiskonton suhteen:

$$(3) \quad f = \frac{r_c - r_f}{1 + 0.01 r_f} ,$$

jossa $f = 100(e_f - e)/e$ on markan termiinidiskontto ulkomaanvaluuttan (esimerkiksi dollarin) suhteen.

Koska päivämarkkinat sekä pankkikiilpailu vaikuttavat suuressa määrin markkinarahan koron muodostumiseen (ks. luku 4.2), ja kansainvälinen korkotaso on pienen maan kannalta annettu, ainoastaan termiinidiskontto jää yhtälöstä määräytyväksi muuttujaksi.²⁾ Katetun korkopariteetin voi-

1) Kattamattomalle korkopariteetille käytetään myös vaativampaa määritelmää, jossa katetun korkopariteetin on oltava voimassa, termiinipreemion on oltava odotetun valuuttakurssimuutoksen suuruinen ja yhtälön (1) on oltava voimassa.

2) Ks. tarkemmin Suvanto (1983).

massaoilessakin Suomen Pankki voi siten vaikuttaa kotimaiseen korkokehitykseen, koska endogeenisena suureena määräytyy (3):n mukaisesti termiinidiskontto, eikä kotimainen korkotaso.

Yllä olevan korkopariteetin taustalla on oletus täydellisesti toimivasta arbitraasista koti- ja ulkomaisten rahoitusmarkkinoiden välillä, mahdollisuutta "ilmaisiin riskittömiin voittoihin" ei ole. Suomessa valuuttalainsäädäntö ja Suomen Pankin määräykset rajoittavat kuitenkin yritysten mahdollisuuksia tehdä sijoituksia ja ottaa luottoa euromarkkinoilta. Ulkomailta nostetut ja välitetyt luotot ovat periaatteessa luvanvaraisia, sekä ns. fennoluottojen määrä on pieni.¹⁾

Pankkien terminikaupat synnyttävät toisen yhtälön termiinipreemion määräytymiselle. Pankit eivät saa valuuttalainsäädännön mukaan pitää avointa valuuttapositiona markkaan nähden. Kun pankit ostavat valuuttaa termiinisopimuksella, on syntynyt avoin valuuttapositioni suljettava. Tähän tarkoitukseen pankit ottavat ulkomaan rahan määräistä velkaa siten, että termiinisopimuksen erääntyessä termiinisäämisellä voidaan maksaa otettu valuuttavelka korkoineen. Välittömästi noston yhteydessä velka konvertoidaan kotimaan rahaan ja sijoitetaan päivämarkkinoille. Myös tässä on kyse valuuttakurssiriskittömästä tuotosta. Tällöin termiinidiskontto määräytyy yhtälön (4) mukaan (vrt. yhtälön (3) johtamiseen):

$$(4) \quad f = \frac{r_m - r_f}{1 + 0.01 r_f},$$

jossa r_m = päiväkorko (tai marginaalikorko).

1) Fennoluotot ovat valuuttaluottoja, joita pankit voivat välittää ilman Suomen Pankin lupaa kotimaisia valuuttatalletuksia vastaavan määrän.

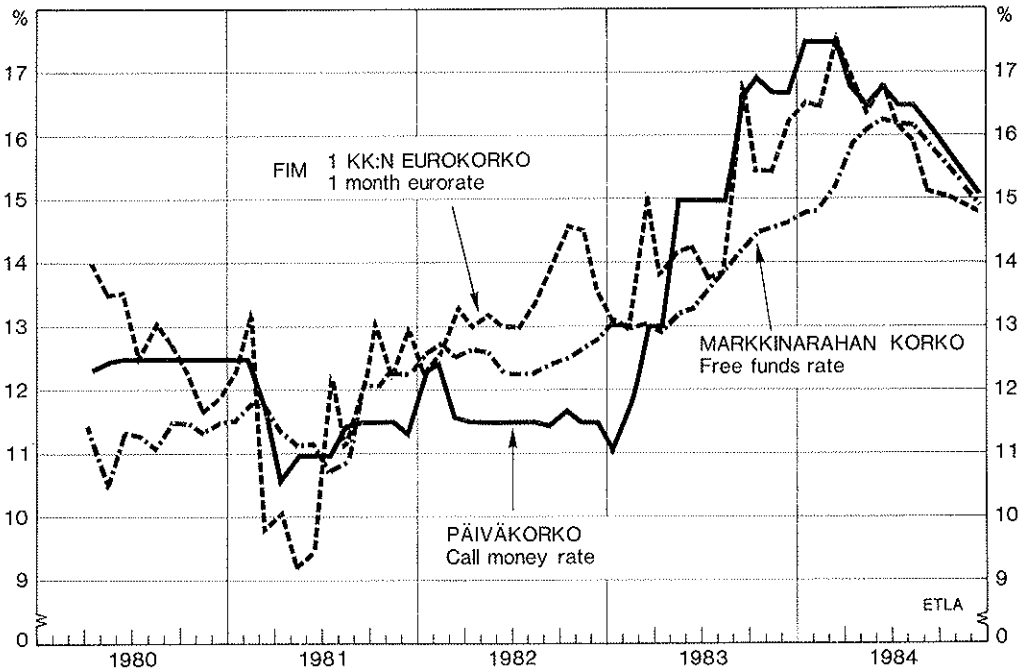
On päädytty kahteen yhtälöön (3) ja (4) termiinidiskontolle. Yhtälöiden olisi oltava tehokkailla markkinoilla yhtä aikaa voimassa. Yhtälöiden voimassaoloon voivat markkinoiden tehokkuuden lisäksi vaikuttaa myös muut tekijät, kuten transaktiokustannukset ja riskitekijät, ks. Aliber (1973) ja Frenkel & Levich (1980). Lisäksi on huomattava Suomen Pankin termiinimarkkinainterventioiden vaikutus termiinipreemioon: keskuspankin termiiniosot saattavat laskea termiinipreemiota.¹⁾

Kuviossa 20 on esitetty markkinarahan korko, päiväkorko ja markan eurokorko, joka on dollarin yhden kuukauden eurokorko lisätynä markan yhden kuukauden termiinidiskontolla dollarin suhteen. Kuviossa 23 on esitetty pankkien keskuspankkirahoituksen marginaalikorko. Katettu korkopariteetti ei vaikuta kuvioiden mukaan olleen minkään kotimaisen koron suhteen voimassa koko tarkastelujakson ajan; poikkeamat pariteeteista ovat siksi suuria, samansuuntaisia ja kestoaltaan pitkiä. Korkopariteetissa markkinarahan koron suhteen oli vuoden 1982 syksyllä voimakas poikkeama, joka voidaan selittää samaan aikaan vallinneilla devalvaatio-odotuksilla ja tapahtuneella devalvaatiolla, jotka lienevät heijastuneet termiininhoitoon. Vuoden 1983 lopussa ja 1984 alussa oli myös poikkeama korkopariteeteissa. Markan eurokorko oli tällöin matalampi kuin päiväkorko. Markkinarahan korko oli markan eurokorkoakin matalampi, mikä selittyyneen vuoden 1983 syksyllä syntyneellä markkinarahakartellilla.

1) Teoreettisten tutkimusten mukaan keskuspankin termiinimarkkinainterventiot vaikuttavat termiinipreemion määräytymiseen ks. Tsiang (1959) ja Kouri (1975). Suomalaisena sovellutuksena kannattaa tutustua Haltusen (1984) tutkimukseen.

Kuvio 20. Markkinarahan korko, Suomen Pankin päiväkorko ja markan euro-korko

Figure 20. Interest rate on free market funds, call money rate of Bank of Finland and 1 month eurorate on FIM

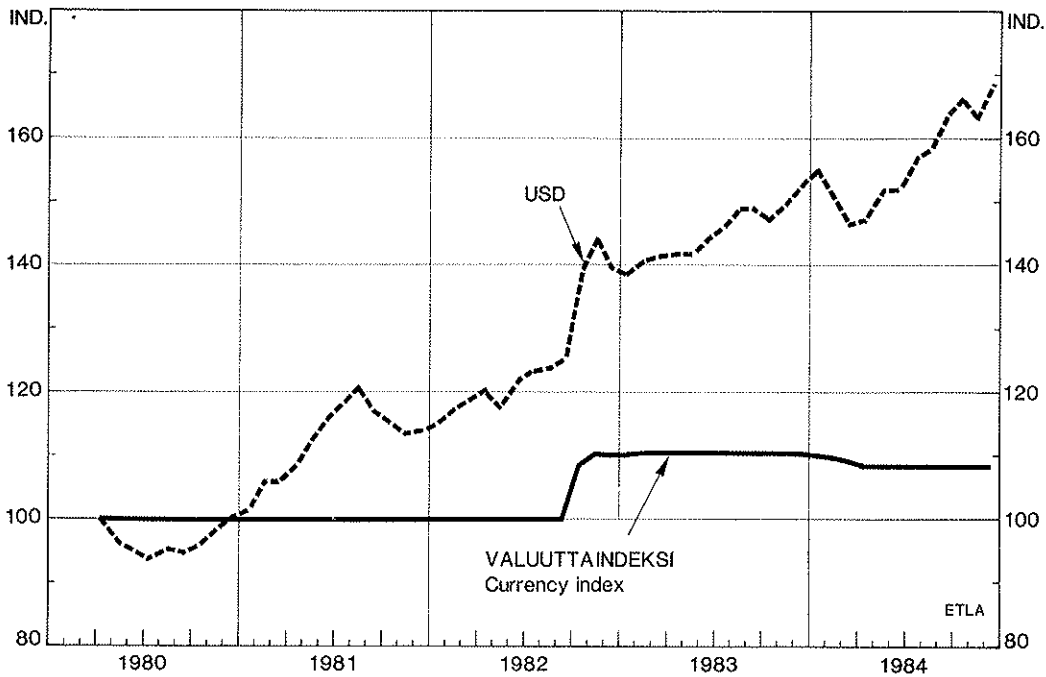


Ennen korkopariteetin tilastollista testaamista on syytä vielä pohtia eri sijoitusten maturiteetteja. Markkinarahasijoitukset ovat kestoltaan vaihtelevan pituisia. Voidaan kuitenkin olettaa, että suuret, alle kuukauden maturiteetin omaavat talletukset dominoivat markkinoita.

Tätä olettamusta tukee se, että uusien sijoitustodistuksien korko ja markkinarahan keskimääräinen korko ovat lähellä toisiaan (ks. luku 3, kuvio 11). Päiväkorko on puolestaan joka päivä noteerattava pankkien ja keskuspankin välisen markkinoiden korko.¹⁾ Jos käytetään päiväkoron

1) Korko maksetaan kalenterikuukauden alussa edellisen kuukauden talletusten ja luottojen mukaisesti.

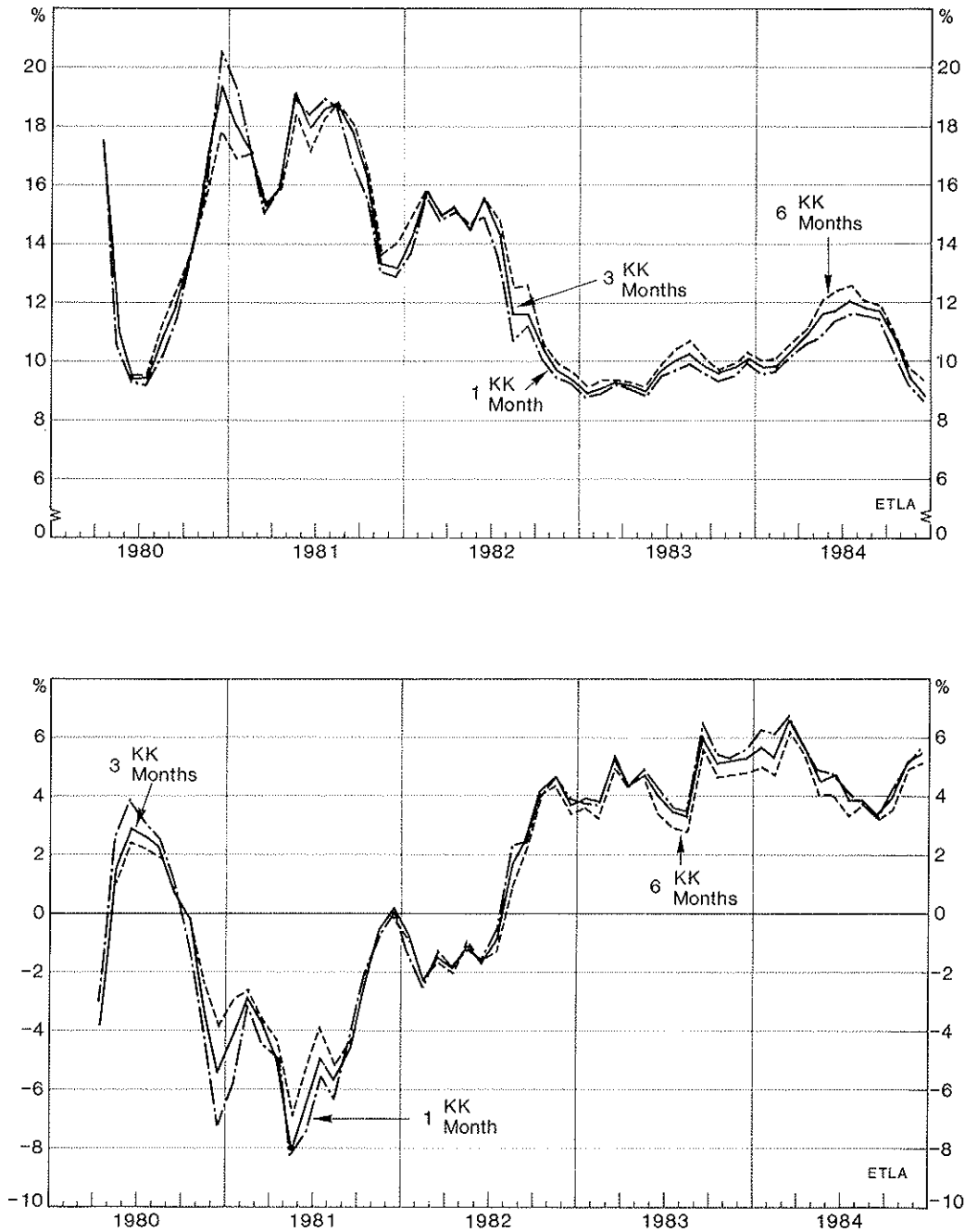
Kuvio 21. Suomen Pankin valuuttaindeksi ja US dollarin markkakurssi,
 "1980/04=100"
 Figure 21. Bank of Finland currency index and the USD/FIM rate,
 "1980/04=100"



kuukausikeskiarvoa, saadaan parhaiten markkinarahan korkoon verrattavissa oleva korkomuuttuja. Edellisen nojalla käytetään termiinikursseissa ja eurokoroissa kuukauden maturiteettia. Kuviossa 22 on esitetty eri maturiteettien mukaiset dollarin termiinipreemiot sekä dollarin eurokorot. Sarjojen kehitys on keskenään varsin yhtenäistä, joten kuukauden maturiteetin omaavia sarjoja voidaan käyttää tutkimuksessa kuukauden pituisten markkinoiden mahdollisesta kapeudesta huolimatta.

Kuvio 22. Dollarin eurokorkoja (yläosassa) ja dollarin termiinipreemioita Suomen markkaan nähden (alaosassa)

Figure 22. Eurodollar interest rates (upper panel) and forward premiums of USD against FIM (lower panel)



Katetun korkopariteetin testauksessa käytetään seuraavaa yhtälöä:

$$(5) \quad f = b_0 + b_1 \frac{r - r_f}{1 + 0.01 r_f},$$

jossa $r = r_c$ tai r_m ja

$b_i =$ regressiokertoimia ($i=0,1$).

Markkinoiden tehokkuushypoteesi asetetaan yleensä siten, että kerroin b_0 on nolla ja kerroin b_1 ykkönen. Tällöin katettu korkopariteetti on voimassa (vrt. kaavat (3) ja (4) edellä).

Kuten edellä todettiin, kotimaisen vaateen (markkinaraha ja päivälukot) ja ulkomaisen vaateen maturiteetit poikkeavat. Tämä on otettava huomioon korkopariteettien empiirisiä testauksia suoritettaessa. Seuraavassa on esillä lähinnä staattisilla korko-odotuksilla saatuja tuloksia, jolloin korkojen (tarkemmin: maturiteetiltaan lyhyemmän vaateen koron) odotetaan pysyvän samana kuin mitä ne ovat tällä hetkellä. Nämä tulokset on esitetty taulukossa 1. Esitettävät tilastolliset tulokset ovat kokeiluluonteisia ja alustavia, joten niihin tulee suhtautua riittävällä varovaisuudella.

Yhtälöissä 1 ja 2 kertoimet b_0 ja b_1 eivät ole uskottavuusosamäärätestin perusteella tehokkaan korkoarbitraasin hypoteesin mukaiset. Yhtälössä 1 kokeiltu dummy-muuttuja, joka kuvaa markkinarahakartellin voimassaoloa, oli tilastollisesti merkitsevä.

Taulukko 1. Staattisiin korko-odotuksiin perustuvia selitysyhtälöitä dollarin 1 kk termiinipreemiolle

Table 1. Equations for the US dollar 1 month forward premium based on static interest rate expectations

Yht.no Eq. no	b_0	$b_1(\text{IRP})$	θ_1
1	0.45 (2.31)	1.05 (23.10)	0.47 (4.17)
$R^2 = 0.91$		$\chi^2(2) = 7.30$	

Yht.no Eq. no	b_0	$b_1(\text{IRPC})$	θ_1
2	-1.28 (-3.42)	0.96 (12.03)	0.56 (4.66)
$R^2 = 0.69$		$\chi^2(2) = 13.01$	$\chi^2(2)_{.95} = 5.99$

Yhtälöt on estimoitu periodilta 1980/04-1984/12. Symbolit: b_0 = vakio, $\text{IRP} = (r_c - r_f)/(1 + 0.01r_f)$, missä r_c = markkinarahan korko ja r_f on dollarin 1 kk eurokorko. $\text{IRPC} = (r_m - r_f)/(1 + 0.01r_f)$, missä r_m on marginaalikorko. θ_1 on jäännösprosessin 1. asteen autoregressiokerroin. R^2 on kokonaisselitysaste. $\chi^2(2)$ on testi hypoteesille $H_0: b_0 = 0$ ja $b_1 = 1$. Suluissa estimaattien alla on ilmoitettu t-testisuureen arvot hypoteesille $H_0: b_1 = 0$. Yhtälöt on estimoitu Hatanakan (1976) menetelmällä dynaamisten mallien ja jäännösprosessin tehokkaaseen estimointiin.

Estimations have been done for the period 1980/04-1984/12. Symbols are b_0 = constant, $\text{IRP} = (r_c - r_f)/(1 + 0.01r_f)$, where r_c = interest rate on the free market funds, r_f = 1 month eurodollar rate. $\text{IRPC} = (r_m - r_f)/(1 + 0.01r_f)$, where r_m = the marginal interest rate. $\chi^2(2)$ is test-statistic for the hypothesis $H_0: b_0 = 0$ and $b_1 = 1$. For estimation method, see Hatanaka (1976).

Yhtälöiden jäännöstermit ovat selvästi autokorreloituneet.¹⁾ Yhtälöissä kertoimet b_j ovat melko lähellä ykköstä, mutta vakiot poikkeavat selvästi nolasta ja ovat itseisarvoltaan varsin suuret. Suomen Pankin termiinimarkkinainterventiot eivät osoittautuneet yhdessäkään yhtälössä tilastollisesti merkitseviksi.²⁾

Estimoitien perusteella voidaan päätellä, että katettu korkopariteetti ei ole ollut voimassa minkään kotimaisen koron suhteen. Markkinat eivät ole olleet tehokkait.

Teorian mukaista olisi, että valuuttakurssiodotukset vaikuttavat termiinipreemion määräytymiseen. Rationaalisten odotusten teorian mukaan talousyksiköt muodostavat kaiken saatavilla olevan tiedon avulla "järkeviä" odotuksia tulevaisuudesta, eivätkä tee systemaattisia ennustusvirheitä. Termiinipreemiolle kokeiltiin myös selitysytälöä käyttäen odotusmuuttujana seuraavan kuukauden valuuttakurssi-indeksin prosenttimuutoksia. Tämä ei kuitenkaan tuottanut tyydyttäviä tuloksia, kun malli estimoitiin siten, että jäännöstermi oli täsmennetty autoregressiiviseksi prosessiksi.

1) On kuitenkin huomattava, että koska yhtälössä 1 on käytetty markkinarahan kannan keskimääräistä korkoa, tästä voi aiheutua sinänsä teknistä autokorrelaatiota malliin, vaikka markkinat toimisivatkin tehokkaasti.

2) Tämä tulos poikkeaa Johanssonin (1985a) saamasta tuloksesta, jonka mukaan Suomen Pankin termiini-interventiolla on tilastollisesti merkitsevä, vaikkakin vähäinen vaikutus termiinipreemioon, kun kotimaisena korkona käytettiin uusien sijoitustodistusten keskiporkoa.

5.2. Markkinarahan koron ja päiväkoron välinen yhteys

Markkinarahan korko ja päiväkorko ovat läheisessä yhteydessä toisiinsa, sillä markkinaraha ja päiväluotot ovat pankkien kannalta toisilleen vaihtoehtoisia rahoituslähteitä. Nykyisessä pankkien keskuspankki-velan järjestelmässä näiden kahden koron olisi tehokkailla markkinoilla oltava yhtä suuret (niillä varauksilla kuin luvussa 4 on esitetty). Ennen vuotta 1983 päiväkorko ja keskuspankkirahoituksen marginaalikorko erosivat toisistaan, vuoden 1983 toukokuusta lähtien ne yhtyvät. Marginaalikorko ja markkinarahan korko ovat teoriassa toistensa vaihtoehtokustannuksia, ja näin markkinarahan koron olisi määräytyttävä pikemminkin marginaalikoron kuin päiväkoron perusteella. Marginaalikoron arviointi on kuitenkin ongelmallista (ks. Huomo & Korkman (1978) ja Saarinen (1984)), mikä vaikeuttaa sen käyttöä tutkimuksessa.

Kuviossa 23 on esitetty marginaalikorko, päiväkorko sekä markkinarahan korko. Korot ovat eronneet toisistaan sitä enemmän mitä aikaisemmasta ajankohdasta on kyse. Vuoden 1984 aikana tapahtunut markkinarahakartellin murtuminen havaitaan markkinarahan koron alkaessa seurata läheisesti päiväkorkoa. Korkojen yhteys on ollut kiinteähkö, muttei täysin kiinteä. Korkoarbitraasia markkinarahan markkinoiden ja keskuspankkirahoituksen välillä on tarkasteltu tilastollisesti estimoimalla markkinarahan korolle lineaarinen selitysyhtälö, jossa selittävänä muuttujana on keskuspankkirahoituksen marginaalikorko (päiväkorko).

Estimoitu yhtälö on

$$(6) \quad r_c = b_0 + b_1 r_m + b_2 DUM1 ,$$

jossa symbolit ovat samat kuin edellä.

Taulukossa 2 on esitetty estimointitulokset staattisilla korko-odotuksilla suoritetuista estimoinneista.

Taulukko 2. Päiväkorko markkinarahan koron selittäjänä, staattiset korko-odotukset

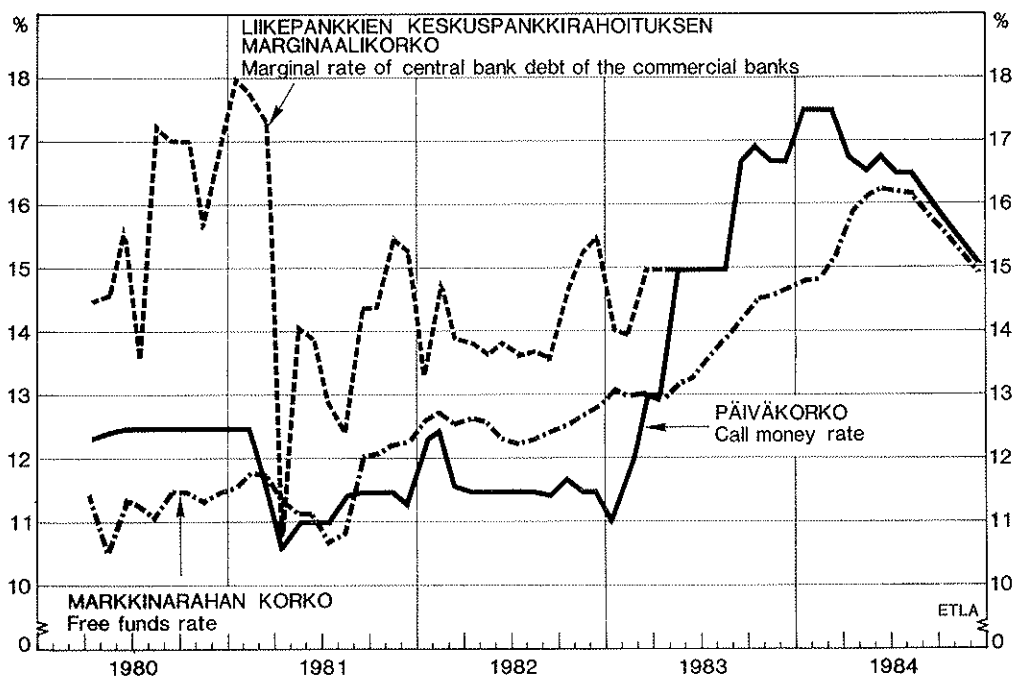
Table 2. Call money rate as an explanatory variable for the free market funds rate, static expectations

Yht.no Eq. no	b_0	$b_1(r_m)$	$b_2(DUM1)$	θ_1	R^2
1	5.23 (2.60)	0.64 (5.07)	-1.11 (-5.50)	0.71 (7.19)	0.59

Yhtälö on estimoitu periodilta 1983/05-1984/12. Symbolit ovat samat kuin taulukossa 1. Estimoinnit suoritettu Hatanakan (1976) menetelmällä, ks. taulukon 1 selitys. DUM1 on markkinarahakartellia kuvaava dummy-muuttuja.
Estimation period is 1983/05-1984/12. DUM1 is dummy-variable for the free market interest rate cartel.

Markkinarahan koron ja päiväkoron välillä on ollut selvä yhteys, mutta taulukon 2 perusteella markkinarahan koron määräytymiseen on vaikuttanut myös muita tekijöitä. Tämä ilmenee muun muassa siitä, että yhtälön kokonaisselitysasaste jää varsin alhaiseksi ja jäännökset ovat autokorreloituja. Markkinarahan koron ja päiväkoron välillä ei ole vuosina 1983-84 ollut kovinkaan tehokasta korkoarbitraasia, koska kerroin b_0 poikkeaa nollasta ja b_1 ykkösestä. Päiväkorko on tosin tilastollisesti varsin merkittävä selittäjä markkinarahan korolle. Markkinarahakartellia kuvaava muuttuja (DUM1) on myös tilastollisesti merkittävä.

Kuvio 23. Kotimaisia korkoja
Figure 23. Domestic interest rates



On selvää, että tehokkailla markkinoilla markkinarahan hinnoitteluun tulisi vaikuttaa päiväkorkoa koskevat odotukset. Markkinarahan korolle kokeiltiin yhtälöä, johon yritettiin sisällyttää odotukset tulevasta päiväkoroista. Estimoinnissa käytettiin konsistenttia rajoitetun informaation instrumenttimuuttujamenetelmää (ks. McCallum (1976) ja Fair (1984)). Tulokset eivät kuitenkaan antaneet tukea odotustekijöiden merkitykselle lyhyen rahan markkinoilla estimointiperiodina.

Tarkasteluperiodi (1980-1984) ei ole ollut yhtenäinen markkinarahan hinnoittelun suhteen: periodin aikana myös muut tekijät kuin päivämarkkinat, kuten markkinarahakartelli, ovat vaikuttaneet siihen voimakkaasti. Markkinarahakartellin murtuminen on lähentänyt olennaises-

ti korkojen välistä yhteyttä. On ilmeistä, että nykyisin markkinarahan korko määräytyy pääasiassa päiväkoron sekä odotetun päiväkoron mukaisesti. Markkinarahakartellin purkautumisen jälkeiseltä ajalta oli kuitenkin käytettävissä niin vähän havaintoja, että tämän luotettava tilastollinen analysointi ei ollut mahdollista.

5.3 Markkinarahatalletusten määräytyminen

Markkinarahatalletusten määräytymistä voidaan tarkastella normaalin portfolioteorian puitteissa, jolloin talletusten määrä riippuu positiivisesti omasta korosta, negatiivisesti vaihtoehtoisten sijoitusten korosta ja positiivisesti kokonaisvarallisuudesta. Sijoitukseen liittyvän riskin kohoaminen ja reaali-transaktioiden määrän lisääntyminen, jota arvioidaan käytännössä menoilla tai tuloilla, vaikuttavat sijoitusten määrään negatiivisesti. Hintojen nousuvauhdin kiihtyminen alentaa talletusten määrää. Odotetulla valuuttakurssikehityksellä on todennäköisesti vaikutusta markkinarahatalletusten määrään. Jos Suomen markan odotetaan revalvoituvan, yritykset pyrkivät vähentämään valuuttamääräisiä saamisiaan ja lisäämään valuuttavelkojaan ja sijoittamaan nämä varat markkinarahaan. Jos revalvaatio toteutuu, yritys saa korkotulon ohella valuuttakurssin muutoksesta koituvan pääomavoiton. Devalvaatiotilanteessa asiat kääntyvät päinvastaisiksi.

Kokeilemalla erilaisia vaihtoehtoja aineistosta estimoitiin markkinarahatalletusten määrälle taulukossa 3 esitetty yhtälö.

Markkinarahatalletukset riippuvat omasta korostaan positiivisesti, kerroin poikkeaa nolasta tilastollisesti merkitsevästi 10 prosentin mer-

Taulukko 3. Markkinarahatalletusten määräytyminen
Table 3. Determination of the free market deposits

Yht.no Eq. no	b_0	$b_1(r_c)$	$b_2(r_{ME})$	$b_3(DUM12)$	W	R^2
1	-17.72 (-8.99)	0.43 (2.00)	-0.22 (-1.91)	-1.72 (-4.80)	0.24 (5.47)	0.91

Yhtälö on estimoitu periodilta 1982/01-1984/12. r_{ME} on markan eurokor-
ko. W on finanssivarallisuus, jota on approksimoitu yleisön talletuk-
silla (sisältäen markkinarahan). DUM12 on dummy-muuttuja joulukuulle.
Markkinarahan määrä ja W on ilmaistu vuoden 1980 keskimääräisessä hin-
tatasossa (deflatoitu kuluttajahintaindeksillä) mrd. markkoina.

Estimation period is 1982/01-1984/12. r_{ME} is the euro-rate on FIM.
W, the financial wealth (consisting of bank deposits and free market
funds) and the variable to be explained are deflated by consumer
price index (1980=100), DUM12 is seasonal dummy for December.

kitsevyystasolla (on hyvin lähellä, ettei se ole myös 5 % merkitsevyys-
tasolla merkitsevä). Mallissa kokeiltiin korkomuuttujana kattamatonta
korkoeroa markkinarahan koron ja markan korkoron välillä, mutta tämä
ei toiminut tyydyttävällä tavalla. Sen sijaan markan eurokorko osoit-
tautui tilastollisesti merkitseväksi muuttujaksi; ulkomaiset katetut
sijoitukset ovat substituoitu markkinarahalle.^{1,2)}

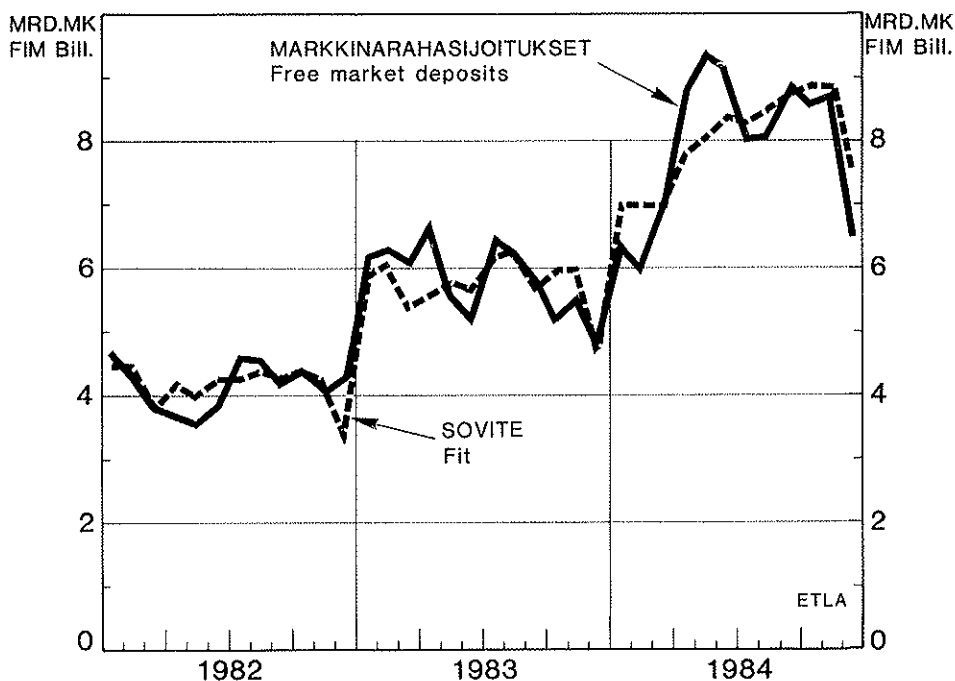
Markkinarahatalletuksiin liittyy sellainen kausiliike, että ne ovat
joulukuussa pienemmät kuin muina kuukausina. Tähän saattaa vaikuttaa
erilaisten yhteisöjen pyrkimys pienentää vuosikertomuksessaan esitet-
tävää markkinarahasijoitusten määrää. Tätä efektiä kuvaamaan malliin

1) Malli ei ole ristiriidassa aiemman korkopariteettitestauksen kanssa,
sillä kohdassa 5.1. saatiin tulos, jonka mukaan katettu korkopari-
teetti ei olisi ollut vahvassa muodossaan voimassa markkinarahan ko-
ron suhteen.

2) Valuuttakurssilodotuksia pyrittiin mallittamaan dummy-muuttujan avul-
la, mutta tämä ei tuottanut tuloksia.

Kuvio 24. Markkinarahatalletusten määrä ja mallin (taulukko 3) antama sovite, mrd.mk v. 1980 hinnoin

Figure 24. Stock of the free market deposits and the fit of the model in table 3, Bill. FIM at 1980 prices



sisällytettiin dummy-muuttuja (DUM12), joka saa arvon yksi joulukuussa ja nollan muina kuukausina.

Talletusten määrä riippuu positiivisesti finanssivarallisuudesta: ker- toimen mukaan noin neljännes lyhytaikaisen finanssiomaisuuden kasvusta sijoitetaan markkinarahaan. Markkinarahasijoitusten määrän ei havaittu riippuvan kansantuotteesta tai inflaatiovauhdista. Mallin kokonaisse- lityssaste on erittäin korkea, 91 %. Kuviossa 24 on esitetty markkinara- hatalletusten reaalin määrä (vuoden 1980 keskimääräisen hintatason mukaan) ja mallin antama sovite.

Mallissa markkinaraha on reaalisena vuoden 1980 hintatason mukaisena (mrd. markkoja). Vuoden 1984 hinnoin markkinarahan oman koron yhden

prosenttiyksikön nousu kasvattaa sijoituksia noin 600 milj. markkaa. Joulukuussa markkinarahatalletuksia on ollut arviolta 2,5 mrd. markkaa vähemmän kuin muina kuukausina.

Edellä on todettu, että katettu korkopariteetti ei ole ollut voimassa markkinarahan koron suhteen tarkasteluperiodina. Voidaan kuitenkin päätellä, että markkinarahakartellin murtumisen jälkeen (maaliskuussa 1984) markkinarahan korko ja markan eurokorko ovat olleet hyvin lähellä toisiaan. Näin selittäjänä mallissa voisi nykyisin esiintyä markkinarahan koron ja markan korikoron välinen erotus. Koko periodilta tätä testaava kokeilu ei tuottanut tuloksia, mutta kylläkin kun estimointi suoritettiin kokeilluluonteisesti havaintoaineiston loppuosasta.

6. TIIVISTELMÄ

Tässä tutkimuksessa on tarkasteltu Suomen rahoitusmarkkinoilla viime aikoina tapahtuneita muutoksia, erityisesti lyhyen rahan markkinoiden voimakasta laajentumista ja sen merkitystä rahoitusmarkkinoiden toiminnalle. Markkinarahan markkinoiden syntymiseen Suomessa voidaan löytää sekä yleisiä, kansainvälistä kehitystä myötäileviä että Suomen institutionaalisista olosuhteista johtuvia syitä.

Kansainvälinen rahoitusympäristö muuttui 1970-luvulla merkittävästi. Euromarkkinat laajenivat ja siirryttiin joustaviin valuuttakursseihin. Inflaatio nopeutui ja taloudelliseen kehitykseen liittyvä epävarmuus lisääntyi myös muista syistä. Nämä seikat vaikuttivat osaltaan lyhytaikaisten rahoitusvaateiden markkinoiden laajenemiseen. Uuteen teknologiaan perustuva tiedonvälitys nopeutti rahoituksen välitystä ja alensi samalla sen kustannuksia.

Suomessa yritysten rahoitusasema koheni 1970-luvun lopussa taantumavuosien jälkeen. Yritysten investointiaste aleni, ja niille syntyi ajoittain rahoituksellista väljyyttä. Ylimääräisen likviditeetin syntymiseen yrityksissä vaikuttivat myös idänkaupan maksujärjestelyt. Yritykset laajensivat huomattavasti keskinäistä rahan myyntiä ja ostoa.

Näistä yritysten välisistä ns. harmaista markkinoista syntyivät nykyiset pankkien ja yritysten väliset markkinarahan markkinat. Ne ovat osa lyhyen rahan markkinoita, joihin lisäksi voidaan katsoa kuuluvan yritysten ja pankkien keskinäiset terminimarkkinat sekä Suomen Pankin ja pankkien väliset päivämarkkinat. Näiden eri markkinoiden väliset yhteykset ovat viime aikoina tiivistyneet.

Lyhyen rahan markkinoiden, erityisesti markkinarahan markkinoiden laajenemisen myötä rahoitusjärjestelmämme perinteiset perusteet, luoton-säännöstely ja hallinnollinen koronasetanta, ovat nopeasti menettäneet merkitystään. Pankkien luotto- ja talletusmarkkinoiden sekä pankkien keskuspankkiaseman tarkasteluun pohjautunut rahamarkkinoiden analyysi on muokattava vastaamaan uusia oloja, joissa lyhyen rahan markkinoilla on merkittävä osuus. Nyt käsillä olevassa tutkimuksessa onkin tarkasteltu sekä teoreettisesti että empiirisesti rahamarkkinoiden eri osamarkkinoiden välisiä kytkentöjä.

Myös muissa tekijöissä tapahtuneet muutokset on otettava huomioon rahamarkkinoiden analyysissa. Ulkomaiset rahoituserät ovat kytkeytyneet yhä tiiviimmin koti- ja ulkomaiseen korkokehitykseen. Kotimaisten taloudenpitäjien korkotietoisuuden lisääntyminen ja reaalisten rahoituskustannusten kohoaminen ovat niin ikään relevantteja muutoksia analyysin kannalta.

Tutkimuksessa on tarkasteltu hyödyke- ja rahoitusmarkkinoiden tasapainon kuvaamista nykyisen kaltaisen rahoitusjärjestelmän oloissa. Rahamarkkinoiden tasapainoratkaisussa päivämarkkinoilla on kiinteä korko ja päiväluotot määräytyvät niiden kysynnän perusteella. Markkinarahan markkinat näyttäisivät mallin mukaan lisäävän korkopolitiikan vaikutusta reaaliatalouteen.

Markkinarahan markkinoita koskevaa tutkimustyötä vaikeutti aiemmin se, ettei luotettavaa tilastoaineistoa markkinarahan määrästä ja markkinarahan korosta ollut saatavissa. Markkinarahan merkityksen kasvu viime vuosina on entisestään korostanut tällaisten tietojen tarvetta. Tutkimuksen yhtenä keskeisenä tavoitteena olikin tuottaa tilastotietoja markkinarahasta lähinnä tutkimuskäyttöön.

Markkinarahan määrän ja koron kehitystä koskevat sarjat kerättiin kuukausitietoina vuosilta 1980-1984. Yhtenäiset ja vertailukelpoiset tiedot emopankeista ja pankkikonserneista kattavat ajanjakson 1982-1984. Kyselyn tietoja on täydennetty eräiltä osin muista lähteistä saatavilla tilastotiedoilla. Vuonna 1984 pankkien välittämää markkinarahaa oli enimmillään noin 20 miljardia markkaa.

Aineiston avulla on testattu tilastollisesti joitakin keskeisiä lyhyen rahan ja erityisesti markkinarahan markkinoita koskevia väitteitä. Tarkastelu on kohdistunut mm. Suomen ja ulkomaiden välisen katetun korkopariteetin testaamiseen, markkinarahan koron ja päiväkoron välisen yhteyden selvittämiseen sekä markkinarahasijoitusten määräytymisen kvantitatiiviseen arviointiin.

Markkinarahan korko on seurannut melko läheisesti päiväkorkoa. Markkinarahan koron ja päiväkoron välinen yhteys on kiinteytynyt tarkasteluperiodin loppupuolella, mikä selittyy luontevasti markkinarahakartellin murtumisella. Nykyisin markkinarahan korko määräytyy lähinnä päiväkoron mukaisesti.

Korkopariteettia tutkittaessa voitiin päätellä, että termiini-markkinoilla hinnat eivät näytä määräytyneen tehokkaiden markkinoiden hypoteesin edellyttämällä tavalla tarkasteluaikavälinä. Markkinarahan koron ja markan eurokoron välillä todettiin myös systemaattisia poikkeamia.

Markkinarahan määrälle kokeiltiin portfolioteorian viitoittamia selitysyhtälöitä. Aineistosta estimoidussa yhtälössä sijoitusten määrä on riippunut positiivisesti markkinarahan korosta ja finanssivarallisuudesta sekä negatiivisesti markan eurokorosta. Talletukset ovat yleensä olleet joulukuussa huomattavasti pienemmät kuin muina kuukausina.

Tutkimuksessa on myös pohdittu vaihtoehtoa, jossa vallitseva lyhyen rahan markkinoiden järjestelmä edelleen kehittyisi kohti entistä vapaampaa koronmuodostusta. Keskuspankki vaikuttaisi vain välillisesti markkinakorkoon myymällä ja ostamalla lyhyttä arvopaperia. Muut keskuspankin vaikutuskanavat olisivat intervenoiminen termiinimarkkinoilla sekä pankkien kassavarantovelvollisuuden säätely. Avomarkkinaoperaatioillaan keskuspankki pyrkisi neutraloimaan mahdolliset likviditeetin kysyntään tulevat häiriöt.

Lyhyen rahan markkinoiden synty ja nopea kasvu on merkinnyt voimakasta rakennemuutosta sekä kilpailun ja tehokkuuden lisääntymistä rahoitusmarkkinoillamme. Keskuspankilla on lyhyen rahan markkinoihin nähden suuri säätelyteho, ja markkinat nykymuodossaan toiminevat suhteellisen tyydyttävästi. Nykyjärjestelmään liittyy kuitenkin myös haittavaikutuksia, joihin tässä tutkimuksessa on kiinnitetty huomiota. Keskuspankki määrää lähes täysin nimelliset korot Suomessa ja sitä kautta pitkälle myös korkojen reaalisen tason. Tiukka korkosäätely ei ole luonteenomaista kehittyneille rahoitusmarkkinoille. Lyhyen rahan markkinoiden nykyistä rakennetta ja toimintatapaa voidaankin pitää välivaiheena edettäessä kohti tehokkaita rahoitusmarkkinoita Suomessa.

SUMMARY

The traditional view of the Finnish financial markets as undeveloped, bank-dominated and strongly regulated markets is changing with the appearance of a new phenomenon, unregulated rate short-term market funds, or free market funds, as they are called for shortness. This report concentrates on the recent changes in the Finnish short-term money markets, especially on the background and development of the free funds market and their implications for monetary policy analysis.

The international financial environment went through major changes in the 1970's. The Euromarket expanded and the flexible exchange rate system, together with increased uncertainty about the inflation rate and economic conditions in general, promoted to the innovation and information processing activities of financial institutions and firms. The new technology used in the information operations contributed to a more efficient and faster financial intermediation at smaller cost than before.

In the 1970's the internationalization of Finnish firms and banks started on a larger scale. The financial position of the firms improved markedly after the recession years of the mid-seventies. As the investment activity was still sluggish, there was room for financial investments in some firms. On the other hand, there were other firms under credit rationing, which led firms to lend and borrow short-term money between themselves. The so called 'grey market' for short-term money was created.

Soon the grey market was replaced by a more efficient market for the so called free market funds, operated by the banks. This was certainly a major innovation in a wide sense, and may well be contrasted to the international financial market innovations. Free market deposits are a close substitute for central bank finance of the banks. After a preliminary period of complicated arrangements and clumsy financing instruments the market for free funds started to operate smoothly in the early 1980's. The free funds market is nowadays a part of, and closely connected to, the unregulated short-term money markets, which include also the forward exchange market and the call money market of the Bank of Finland.

The new free market phenomenon has increased the costs of corporate finance but it has, on the other hand, improved the availability of bank loans to the firms. As Tobin and Brainard (1963) have noted, more efficient financial intermediation will have, *ceteris paribus*, expansionary effects on the economy. The traditional division of the firms into regulated and unregulated ones in the loan market is breaking down, and nowadays there is a common marginal efficiency requirement for investments.

As the short-term money markets have expanded, traditional monetary policy measures and goals have changed, partly as a reaction to the new market environment, and partly as a conscious aim to encourage the operation of market forces. The traditional monetary policy was based on credit and capital movement controls and regulated interest rates. There is now a process of shifting the emphasis to interest rate policy and deregulation of interest rates. Other relevant changes, from the point of view of monetary policy and theoretical analysis,

have been closer integration of Finnish banks and firms to the world markets, and increased interest rate sensitivity among firms and even households.

The paper presents a model of the goods and money markets in the institutional setting resembling the present situation in Finland. The short-run money market equilibrium is attained with a fixed call money rate, and the model suggests that the effects of interest rate policy on the goods market are increased with the inclusion of the market for free funds.

The call money rate set by the central bank is the relevant rate for interest rate arbitrage, and consequently the free market rate is in fact under the control of the Bank of Finland. As interest rate regulations on the lending rates still exist, the two-price system anomalies cannot be avoided in the present system. An alternative short-term money market system is analyzed in the study. It would be based on the creation of large enough secondary market for short-term asset, which may e.g. be a government short-term bill or an asset issued directly by the central bank. In this system the central bank could affect the market rate by open market operations. As in the present system, other monetary policy instruments would be forward exchange market interventions and cash reserve requirements.

Using these instruments the central bank could, if it wished to do so, neutralize monetary disturbances and stabilize the short rate just as is done in the present system. An important question is, however, whether the central bank should allow for interest rate determination in a more market-oriented manner, based on the demand for and supply

of funds. In any case, the alternative system described above would enable more flexible policy combinations to be used than the present one.

An important goal of this study was to collect time series on the volume of and interest rates on the free market deposits at the banks. Monthly figures were collected from the Finnish banking concerns, covering the period 1980-1984 (see figures 6-12 in chapter 3). Consistent and comparable series are available from years 1982-1984. The questionnaire data has been completed with data from other sources as well. In 1984 the free market deposits reached the level of FIM 20 billion.

The data on interest rates was used to test statistically interest rate parity hypotheses in the forward premium determination. The results suggest that the forward exchange market was not fully efficient in the early 1980's. The eurorate on FIM and the free funds rate differed systematically, one of the reasons being the interest rate cartel of the banks. As competition between banks became more intense - stimulated by foreign banks operating in Finland - also the interest rate differences between the submarkets of the unregulated short-term money market diminished since 1984, and both the eurorate on FIM and the free rate are now apparently determined by the expected call money rate.

A free funds demand equation was fitted to the data and it was found that the free funds rate, the eurorate on FIM and financial wealth were statistically significant explanatory variables.

Also the rational expectations hypothesis about the effects of the expected call money rate and exchange rate movements was tested in the interest rate parity equations. No statistical evidence was found to support the view that call money rate expectations had played any role in the markets during the estimation period.

Finnish financial markets have witnessed a number of changes in the last few years. The fundamental driving force for the changes has simply been the unexploited profit opportunities existing in the regulated monetary system. The intensity of the innovation process is revealed when one compares the development of the financial markets in the early 1980's with the static period of financial regulation in the preceding 40 years.

The changes are still going on rapidly. In this study we have described the financial market conditions prevailing nowadays in Finland. The present state must, however, be regarded as an intermediate phase in the development towards a more competitive and less regulated financial system.

Lähdeluettelo

Akhtar M.A. (1984): "Financial Innovation and Monetary Policy: A Framework for Analysis" teoksessa Financial Institutions and Monetary Policy, Bank for International Settlements (1984).

Alho K. (1983): "The Effectiveness of Monetary Policy and the Structural Change in the Finnish Financial Markets", Elinkeinoelämän Tutkimuslaitos DP No 139.

Alho K. (1984): "Korkopolitiikan itsenäisyydestä Suomessa", Elinkeinoelämän Tutkimuslaitos DP No 162.

Allber R. (1973): "The interest parity theorem: A reinterpretation". Journal of Political Economy, vol. 81 no 8, pp. 1451-1459.

Bingham, T.R.G. (1985): Banking and monetary policy, OECD.

BIS (1984): Financial innovation and monetary policy, Bank for International Settlements.

ETLA (1984): Suhdanne syksy 1984, Elinkeinoelämän Tutkimuslaitos D 27.

Fair Ray C. (1984): "The use of expected future variables in macro-econometric models", NBER Working Paper Series No. 1445.

Frenkel, J. & Levich, R. (1975): "Covered interest arbitrage: Unexpected profits"? Journal of Political Economy, 83 no 2.

Halttunen H. (1984): "The forward exchange market, short-term capital flow and the independence of monetary policy in Finland", Suomen Pankin monistettuja tutkimuksia TU 15/84.

Hatanaka M. (1976): "Several efficient two-step estimators for the dynamic simultaneous equations model with autoregressive disturbances", Journal of Monetary Economics.

Horii A. (1985): "Financial innovation and its implications for the Japanese financial system", Elinkeinoelämän Tutkimuslaitos DP No 171.

Huomo A. & Korkman S. (1979): "Keskuspankkirahoituksen kireysindikaattoreista ja Suomessa harjoitetusta rahapolitiikasta", Suomen Pankin rahapolitiikan osaston keskustelualoitteita RT 1/80.

Huttunen J. (1985): "Markkinarahan kehityksestä ja nykytilasta". Esitelmä Taloustieteellisen seuran ja Suomen Tilastoseuran järjestämässä markkinaraha-seminaarissa helmikuussa 1985.

Johansson P. (1985a): "Markkinaraha ja rahapolitiikka", Suomen Pankin Rahapolitiikan osasto, Keskustelualoitteita RP 5/85.

Johansson P. (1985b): "Lyhyen rahan markkinat", Kansallis-Osake-Pankin Taloudellinen Katsaus 1/1985.

Johansson P. (1985c): "Kapitalrörelserna och penningpolitiken i Finland", Suomen Pankin Rahapolitiikan osasto, Keskustelualoitteita RP 7/85.

Johansson P. & Rajakangas T. (1984): "Pääomaliikkeet, sterilointi ja rahapolitiikan itsenäisyys", Kansantaloudellinen aikakauskirja 3:1984.

Kane, E.J. (1983): "Policy implications of structural changes in financial markets", American Economic Review, May 1983.

Koivisto H. (1983): "Markkinavoimat ja markkinaraha", Kansallis-Osake-Pankki, Taloudellinen katsaus 2/1983.

Korkman S. (1985): "Rahoitusmarkkinoiden muutokset, korko ja investointikehitys", Suomen Pankin Rahapolitiikan osasto, Keskustelualoitteita RP 1/85.

Korkman S. & Pekkarinen J. (1984): "Onko valuuttasäännöstely aikansa elänyt?", Kansantaloudellinen aikakauskirja 1984:1.

Kosonen K. (1984): "Valuuttaliikkeet mullistaneet Suomen rahamarkkinat", *Unitas* 2/1984.

Kouri P. (1975): *Essays on the theory of flexible exchange rates*.
Doctoral dissertation, Massachusetts Institute of Technology.

Kullberg R. (1985): "Rahapolitiikka murroksessa", *Kansantaloudellinen aikakauskirja* 1/1985.

Kvist, A. & Nyberg, L. & Wissén, P. (1985): *Penningmarknaden, Studieförbundet Näringsliv och samhälle*.

Kähkönen J. (1984): "Luotonsäännöstely, markkinaraha ja korkopolitiikka", *Taloustieteellisen Seuran vuosikirja* 1983/84.

Laakso J. & Lautjärvi H. (1985): "Lyhyttä rahaa venytetään", *Talouselämä* 7.6.1985.

Lehto E. (1984): "Korot ja korkojärjestelmä Suomessa", *Suomen Pankki, sarja A*:57.

Lehto E. (1985): "Teesit vaativat politiikan muutoksen", *Talouselämä* 23.8.1985.

Llewellyn D.T. (1984): "Evolution of the financial system", Unpublished mimeo, Loughborough University Banking Centre.

McCallum B.T. (1976): "Rational expectations and the natural rate hypothesis: Some consistent results", *Econometrica*, January 1976.

Nordman T. (1982): "Terminimarkkinoiden viimeaikainen kehitys", *Kansantaloudellinen aikakauskirja* 3/1982.

OECD (1985): *Finland, Economic surveys 1984/1985*, Organisation for Economic Co-operation and Development.

Poole W. (1970): "Optimal choice of monetary policy instruments in a simple stochastic macro model", *Quarterly Journal of Economics*, May 1970.

- Raatikainen J. (1985): "Optimal central bank policy in a small open economy", julkaisematon käsikirjoitus. Elinkeinoelämän Tutkimuslaitos.
- Saarinen V. (1984): "Liikepankkien keskuspankkirahoituksen määrä ja kustannukset vuosina 1940-1984", Suomen Pankin rahapolitiikan osasto, Keskustelualoitteita RP 4/84.
- Suvanto A. (1983): Valuuttakauppa ja ulkomaisen rahoituksen välitys suomalaisten pankkien toiminnassa, Elinkeinoelämän Tutkimuslaitos B 36.
- Tarkka J. (1984): "Rahapolitiittisesta itsenäisyydestä", Taloustieteellisen Seuran vuosikirja 1983/84.
- Teollisuuden Keskusliitto (1985): "Teollisuuden rahoitusselvitys 1984".
- Tobin J. (1984): "On the efficiency of the financial system", Lloyds Bank Review, July 1984, No 153.
- Tobin J. and Brainard W.C. (1963): "Financial intermediaries and the effectiveness of monetary controls", American Economic Review, May 1963.
- Tsiang S. (1959): "The theory of forward exchange and effects of government intervention on the forward exchange market", International Monetary Fund Staff Papers, April 1959.
- Willman A. (1985): "IS-LM-analyysi korkojen vaikutuksista" liite tutkimuksessa Pikkarainen P. & Tarkka J. & Willman A.: Korkojen kansantaloudellisista vaikutuksista, Suomen Pankin Tutkimusosasto TU 1/85.
- Wissén P. (1985): "The Birth of a new market - The case of the Swedish money market", Paper presented at SUERF (Société Universitaire Européenne de Recherches Financières) Colloquium in Cambridge March 1985.
- Åkerholm J. (1984): "Pénningpolitikens effekter vid duala finansieringsmarknader", Ekonomiska Samfundets Tidskrift, 3/1984.

Tilastolähteet:

Pankkien kuukausitilasto, julk. Tilastokeskus.

Pankkien neljännesvuositilasto, julk. Tilastokeskus.

Kansantalouden tilinpito, julk. Tilastokeskus.

Lomakkeen täyttöohjeet

- Kohta 1. Tiedustelussa kerättävät tiedot voidaan ilmoittaa joko oheisella lomakkeella tai muussa tulostusmuodossa, josta kuukausitiedot vuosilta 1980-84 ilmenevät. Markkinarahan määrä ilmoitetaan täysinä tuhansina markkoina kunkin kalenterikuukauden lopun varantona ja päiväarvoista laskettuna keskimääränä.
- Kohta 2. Markkinarahaan pankkikonsernissa sisällytetään emopankin, sen tytäryhtiöiden tai vastaavassa asemassa olevien yhteisöjen yleisöltä eri instrumentein toteutettu kotimainen varainhankinta, jolle maksettu korko ylittää markkamääräiselle ottolainaukselle (ns. tavalliset talletustilit) maksettavan korkeimman koron. Yhteisötalletukset eivätkä esimerkiksi rahoitusyhtiöiden joukkovelkakirjaluotonotto kuulu markkinarahaan.
- Kohta 3. Tässä kohdassa ilmoitetaan Tilastokeskuksen keräämän erityisottolainauslomakkeen kanssa vertailukelpoinen sarja.
- Kohta 4. Tässä ilmoitetaan koko markkinarahan keskikorko kuukauden lopun saldon painotettuna keskikorkona.

Liite 2. Markkinarahatiedustelun perusteella konstruoidut aikasarjat

	MARKKINARAHAA KONSERNIEISSA YHT. (KK LOFFU)	MARKKINARAHAA EMOFANKEISSA YHT. (KK KA)	MARKKINARAHAA EMOFANKEISSA YHT. (KK LOFFU)	MARKKINARAHAN KORKO
1980/01	1504.3		525.4	10.89
1980/02	1624.3		541.9	11.23
1980/03	1568.4		653.4	11.11
1980/04	1663.4		438.5	11.47
1980/05	1640.2		515.8	10.51
1980/06	1301.2		333.3	11.39
1980/07	1572.3		344.0	11.30
1980/08	1678.9		421.1	11.13
1980/09	1612.8		497.1	11.50
1980/10	1596.8		429.1	11.50
1980/11	1816.0		700.7	11.36
1980/12	1546.7		396.3	11.50
1981/01	2116.5	630.0	621.1	11.56
1981/02	2066.2	643.0	774.5	11.77
1981/03	1897.2	725.8	487.2	11.75
1981/04	1996.5	803.2	782.5	11.36
1981/05	1959.5	851.3	984.8	11.17
1981/06	1887.7	841.3	605.0	11.19
1981/07	2193.8	773.3	882.3	10.74
1981/08	2019.9	891.2	868.7	10.88
1981/09	2634.1	1175.2	1350.6	12.06
1981/10	2679.0	1161.3	1389.4	12.09
1981/11	2528.3	1452.7	1476.5	12.24
1981/12	3714.2	1581.6	1377.9	12.28
1982/01	5548.1	2098.4	2244.8	12.61
1982/02	5122.3	2056.8	2061.0	12.78
1982/03	4585.5	1999.1	2113.4	12.57
1982/04	4595.1	2040.5	2019.7	12.67
1982/05	4543.3	2096.9	1847.5	12.60
1982/06	4904.3	2159.8	1884.5	12.32
1982/07	5815.0	2316.1	2664.5	12.28
1982/08	5736.9	2710.1	2507.2	12.32
1982/09	5308.4	2792.6	2350.4	12.44
1982/10	5497.1	2675.2	2868.5	12.50
1982/11	5225.7	2974.8	2629.9	12.70
1982/12	5469.2	2956.0	2911.1	12.82
1983/01	8006.6	4216.5	5160.5	13.09
1983/02	8165.9	5453.1	5376.3	12.99
1983/03	7925.6	5428.7	5410.8	13.04
1983/04	8781.6	5434.8	5963.1	12.95
1983/05	7505.5	5360.5	4952.6	13.23
1983/06	7036.0	5417.3	4453.9	13.31
1983/07	6727.2	5272.7	6230.4	13.67
1983/08	8565.3	6124.7	6711.5	13.89
1983/09	7875.0	6365.3	5997.6	14.22
1983/10	7085.3	6036.7	5834.7	14.50
1983/11	7693.6	6617.9	6675.2	14.59
1983/12	6680.4	6797.2	5670.5	14.68
1984/01	8892.5	7512.1	8066.5	14.84
1984/02	8442.1	8120.4	7751.8	14.86
1984/03	10852.8	9247.2	10166.9	15.24
1984/04	12430.8	11548.0	11683.1	15.92
1984/05	13370.4	12921.5	12731.4	16.13
1984/06	13124.7	13222.1	12590.6	16.29
1984/07	11553.0	11856.3	11041.4	16.21
1984/08	11804.6	12021.7	11302.9	16.20
1984/09	12948.8	11910.3	12177.1	15.86
1984/10	12472.0	12257.4	11601.0	15.61
1984/11	12705.0	12779.3	11717.1	15.34
1984/12	9523.6	10504.9	8679.8	14.96

Tilastollisissa testeissä käytettyjä sarjoja

	DOLLARIN TERMIINI- PREMIO (1 KK)	FAIVAKORKKO	DOLLARIN EUROKORKKO (1 KK)	KESKUSPANKKIVELAN MARGINAALIKORKKO
1980/05	2.66	12.49	10.57	14.61
1980/06	3.92	12.50	9.31	15.64
1980/07	3.01	12.50	9.19	13.63
1980/08	2.60	12.50	10.21	17.33
1980/09	1.11	12.50	11.51	17.00
1980/10	-1.02	12.50	13.49	17.00
1980/11	-3.95	12.50	16.28	15.66
1980/12	-7.26	12.50	20.66	17.00
1981/01	-5.87	12.50	19.33	18.00
1981/02	-3.19	12.50	16.98	17.83
1981/03	-4.57	11.72	15.01	17.38
1981/04	-4.94	10.57	15.83	10.79
1981/05	-8.23	11.00	19.03	14.14
1981/06	-7.57	11.00	18.44	13.92
1981/07	-5.65	11.00	18.99	12.90
1981/08	-6.33	11.45	18.65	12.44
1981/09	-4.11	11.50	16.86	14.42
1981/10	-2.15	11.50	15.59	14.42
1981/11	-0.80	11.50	13.08	15.50
1981/12	0.10	11.30	12.97	15.30
1982/01	-1.26	12.30	13.72	13.32
1982/02	-2.58	12.45	15.60	14.75
1982/03	-1.35	11.56	14.86	13.91
1982/04	-1.89	11.50	15.19	13.85
1982/05	-1.27	11.50	14.71	13.69
1982/06	-1.68	11.50	14.95	13.87
1982/07	-0.58	11.50	13.67	13.69
1982/08	2.37	11.50	10.79	13.71
1982/09	2.55	11.45	11.19	13.64
1982/10	4.05	11.70	10.13	14.68
1982/11	4.65	11.50	9.46	15.28
1982/12	3.90	11.50	9.32	15.50
1983/01	3.83	11.00	8.89	14.01
1983/02	3.71	12.00	8.95	13.99
1983/03	5.37	13.00	9.20	15.00
1983/04	4.33	13.00	9.09	15.00
1983/05	4.90	15.00	8.87	
1983/06	4.31	15.00	9.53	
1983/07	3.68	15.00	9.72	
1983/08	3.59	15.00	9.91	
1983/09	6.54	16.67	9.69	
1983/10	5.45	16.95	9.48	
1983/11	5.38	16.70	9.55	
1983/12	5.63	16.70	10.08	
1984/01	6.33	17.50	9.62	
1984/02	6.13	17.50	9.76	
1984/03	6.71	17.50	10.21	
1984/04	5.78	16.77	10.61	
1984/05	4.94	16.53	10.87	
1984/06	4.83	16.80	11.41	
1984/07	4.07	16.51	11.61	
1984/08	3.83	16.50	11.65	
1984/09	3.20	16.04	11.53	
1984/10	4.20	15.75	10.45	
1984/11	5.20	15.48	9.29	
1984/12	5.60	15.07	8.74	

ELINKELIN ELÄMÄN TUTKIMUSLAITOS (ETLA)
THE RESEARCH INSTITUTE OF THE FINNISH ECONOMY
LÖNNROTINKATU 4 B, SF-00120 HELSINKI 12 Puh./Tel.(90) 601 322

JULKAISUT - PUBLICATIONS

ETLA julkaisee tutkimustuloksensa julkaisusarjoissa. Sarja A sisältää lähinnä metodologiset tutkimukset ja sarja B selvitysluonteiset tutkimukset. Sarjassa C ilmestyy levikiltään pienempiä tutkimuksia ja selvityksiä. Erillistutkimusten ohella laitos julkaisee lyhyen aikavälin suhdanne-ennustetta sekä keskipitkän aikavälin kansantalouden kehitysnäkymiä -katsausta. Lisäksi julkaistaan keskusteluaiheita sarjaa sekä eripainoksia laitoksen edustajien muualla julkaisemista artikkeleista. - The Institute's research results are published in its own series of publication. Series A consists mainly of methodological studies and Series B of empirical studies of specific topics. Series C contains studies and reports meant for more limited circulation. In addition, a series of economic short-term prospects and a series of medium-term economic prospects are published by the Institute. A discussion papers series and reprints of articles published elsewhere by representatives of ETLA are published by the Institute, too.

ETLAn julkaisut ovat tilattavissa ETLAn toimiston lisäksi Akateemisesta Kirjakaupasta, Suomalaisesta Kirjakaupasta ja Kirjanvälitys Oy:n asiakasliikkeistä. - ETLA's publications are sold by the Academic Bookstore, and the Finnish Bookstore.

SUHDANNE - ECONOMIC PROSPECTS ISSN 0303-8130

- No 27 SUHDANNE syksy 1984. Economic Prospects autumn 1984. English summary and text in tables and charts in English. 162 s.
- No 28 SUHDANNE kevät 1985. Economic Prospects spring 1985. English summary and text in tables and charts in English. 152 s.

Suhdanne-ennustetta on julkaistu syksystä 1971 lähtien ja se ilmestyy touko- ja marraskuussa. - Economic Prospects has been published since 1971 twice a year, in May and in November.

KANSANTALOUDEEN KEHITYSNÄKYMÄT - MEDIUM-TERM ECONOMIC PROSPECTS
ISSN 0358-0350

- No 6 KANSANTALOUDEEN KEHITYSNÄKYMÄT 1984 - 1988, Medium-Term Economic Prospects 1984-1988, English summary, and text in tables and in charts in English. Helsinki 1984. 142 s.
- No 7 KANSANTALOUDEEN KEHITYSNÄKYMÄT 1985 - 1989, Medium-Term Economic Prospects 1985-1989, English summary, and text in tables and in charts in English. Helsinki 1985. 152 s.

Kansantalouden keskipitkän aikavälin kehitysarviota on julkaistu vuodesta 1978. Katsaus käsittelee kansantalouden kehitysnäkymiä viiden vuoden tähtäimellä ja se ilmestyy kerran vuodessa. Katsaukseen sisältyy laaja toimialakatsaus. - This publication considers the prospective course of the Finnish economy over the next five years and has been published since 1978 once a year.

KATSAUS RAAKA-AINEIDEN MAAILMANMARKKINAHINTOIHIN

- No 36 Raaka-aineiden maailmanmarkkinahinnat v. 1985 - 1986. Toukokuu 1985. 22 s.

ETLA on julkaissut vuodesta 1974 lähtien kaksi kertaa vuodessa ilmestyvän maailmanmarkkinoiden hintakatsauksen, jossa esitetään ennusteet tärkeimpien raaka-aineiden hintakehityksestä tulevan puolentoista vuoden kuluessa. Moniste on englanninkielinen ja tilattavissa vain ETLAsta.

SARJA A SERIES ISSN 0356-7435

- A 1 YRJÖ O. VARTIA, Betajakauman parametrien estimointi maximum likelihood-menetelmällä. Estimation of the Parameters of the Beta Distribution by Maximum Likelihood Method. Only in Finnish. 120 s.
PENTTI L.I. VARTIA, Huomioita teoreettisten apukäsitteiden identifioituvuudesta. Comments on the Identification of Auxiliary Concepts. Only in Finnish. Helsinki 1973. 47 s.
- A 2 PENTTI L.I. VARTIA, An Econometric Model for Analyzing and Forecasting Short-Term Fluctuations in the Finnish Economy. Helsinki 1974. 249 p.
- A 3 ANTTI TANSKANEN, Ulkomaankaupan tasapaino, taloudellinen kasvu ja Suomen velkaantuminen. Balance in Foreign Trade, Economic Growth and Finland's Indebtedness. Only in Finnish. Helsinki 1976. 115 s.
- A 4 YRJÖ O. VARTIA, Relative Changes and Index Numbers. Helsinki 1976. 203 p.
- A 5 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 4 p. Helsinki 1977. 146 s.
- A 6 KARI JALAS, Suomalaisten teollisuusyritysten suhdanneodotukset vuosina 1966-1979 suhdannebarometriaineiston valossa. Business Expectations of Finnish Industrial Firms in 1966-1979 According to the Business Survey of the Confederation of Finnish Industries. English summary 5 p. Helsinki 1981. 185 s.
- A 7 Collected Scientific Papers of LEO TÖRNQVIST. Edited by Matti Virén. Helsinki 1981. 423 p.
- A 8 MARKKU RAHIALA, On the Identification and Estimation of Multiple Input Transfer Function Models with Autocorrelated Errors. Helsinki 1985. 90 p.

SARJA B SERIES ISSN 0356-7443

- B 20 KARI SIHTOLA, Teollisuuden työvoimakustannusten taso ja rakenne vuonna 1977 sekä arvioita niiden kehityksestä vuosina 1978-1980. The Level and Structure of Labour Costs in Finnish Manufacturing Industry in 1977 and Estimates Concerning Their Course in 1978-1980. English summary 5 p. Helsinki 1979. 125 s.
- B 21 SINIKKA SALO, Sektoreittaiset rahoitusvirrat Suomen kansantaloudessa vuosina 1970-78. Financial Flows by Sectors in the Finnish Economy, 1970-78. English summary 5 p. Helsinki 1979. 109 s.
- B 22 KARI ALHO, Rahamäärän kasvun hajottaminen eri tarjontalähteisiin sekä hajotteen soveltaminen eri rahalaitosten ottolainauskasvun selittämiseen. The Decomposition of Monetary Growth in Finland with an Application of the Decomposition to the Explanation of the Growth of Deposits in Various Banks. English summary 8 p. Helsinki 1979. 84 s.
- B 23 ARJA VÄISÄNEN, Yksityisten kulutusmenojen rakenne ja kehitys Suomessa vuosina 1970-1982. The Composition and Course of Private Consumption Expenditure in Finland, 1970-82. Only in Finnish. Helsinki 1980. 93 s.
- B 24 PEKKA YLÄ-ANTTILA - ARMO HEIKKILÄ, Teollisuuden kannattavuuskehitys toimialoittain. Profitability in the Finnish Industry by Branches. English summary 6 p. Helsinki 1980. 110 s.
- B 25 REIJA LILJA - YRJÖ VARTIA, Koulutusaika kotitalouksien tuloerojen selitystekijänä. Schooling as an Explanatory Factor of the Income Differencies in Households. Only in Finnish. Helsinki 1980. 147 s.
- B 26 KARI ALHO, Pääoman tuottoaste, korko ja kansantalouden pääomanmuodostus. The Rate of Return on Capital, the Rate of Interest, and Capital Formation in Finland. English summary 10 p. Helsinki 1980. 162 s.
- B 27 JUHANI TURKKILA, Valtion tuloveroasteikkojen reaalin kiristyminen Suomessa vuosina 1949-1979. Real Changes in State Income Tax Rates in Finland 1949-1979. English summary 8 p. Helsinki 1980. 113 s.
- B 28 HEIKKI LEHTIMÄKI, Raaka-aineiden maailmanmarkkinahintojen määräytyminen ja muutosten välittyminen Suomen tuontihintoihin. Determination of World Market Raw Material Prices and the Transmission of Changes in Them to Finnish Import Prices. Only in Finnish. Helsinki 1981. 277 s.
- B 29 SINIKKA SALO, Vakuutuslaitossektorin lyhyen ajan ennustejärjestelmä. Short-Term Forecasting System for Insurance Institutions. English summary 2 p. Helsinki 1980. 71 s.

- B 30 SYNNÖVE VUORI, Yritysten toimialoitettiset kokojakautumat Suomessa. Size Distributions of Finnish Enterprises by Branches. English summary 9 p. Helsinki 1981. 150 s.
- B 31 PENTTI L. I. VARTIA - YRJÖ O. VARTIA, Liikevaihtoveron korottaminen ja tulojen ostovoima. The Uprating of the Sales Tax and the Purchasing Power of Incomes. English summary 19 p. Helsinki 1981. 160 s.
- B 32 SAMPSA SARALEHTO - LAURA VAJANNE, Suomen ulkomaankaupan indeksit vuosina 1949-1980. Indices of Finnish Foreign Trade in 1949-1980. Only in Finnish. Helsinki 1981. 112 s.
- B 33 HEIKKI HÄMÄLÄINEN - SAMI TUURNA, Kansantalous 2000. The Finnish Economy in 2000. Only in Finnish. Helsinki 1982. 130 s.
- B 34 TUOMO KÄSSI, Teollisuus 1990. Industry in 1990. English summary 4 p. Helsinki 1982. 164 s.
- B 35 JORMA VANNINEN, Sähköntuotannon vaihtoehtoista 1990-luvulla. On Alternatives of Electricity Generation in the 1990s. English summary 7 p. Helsinki 1982. 74 s.
- B 36 ANTTI SUVANTO, Valuuttakauppa ja ulkomaisen rahoituksen välitys suomalaisten pankkien toiminnassa. Foreign Exchange Dealing and Foreign Financial Intermediation by the Finnish Banking Sector. English summary 2 p. Helsinki 1983. 178 s.
- B 37 MATTI VIRÉN, Yksityisten kulutusmenojen rakenne ja kehitys Suomessa vuosina 1950-1986. Private Consumption Expenditure in Finland 1950-1986. English summary 2 p. Helsinki 1983. 235 s.
- B 38 GEOFFREY WYATT, Multifactor Productivity Change in Finnish and Swedish Industries, 1960 to 1980. Kokonaistuottavuuden muutokset Suomen ja Ruotsin teollisuudessa vuosina 1960-1980. Suomenkielinen yhteenveto 4 s. Helsinki 1983. 119 p.
- B 39 JUHANI TURKKILA, Tuloverotuksen vähennysjärjestelmä Suomessa vuosina 1948-1982 tarkasteltuna erityisesti tuloverotuksen reaalisesta kiristymisestä kannalta. On the System of Deductions in Finnish Income Taxation in the Years 1948-1982 with Special Reference to Its Bearing on Changes in the Heaviness of Income Taxation in Real Terms. English summary 6 p. Helsinki 1983. 105 s.
- B 40 SAMI TUURNA, Teollisuuden välilliset työvoimakustannukset 1982. Non-Wage Labour Costs in Finnish Manufacturing Industry in 1982. English summary 6 p. Helsinki 1985. 82 s.
- B 41 PAAVO OKKO, Metalliteollisuus ja sen sopeutumishaaste. The Finnish Metal and Engineering Industries in Transition. English summary 4 p. Helsinki 1985. 159 s.
- B 42 EINO H. LAURILA, Kulutus Suomen kansantaloudessa vuosina 1900-1975. Consumption in Finnish Economy in the Years 1900-1975. English summary 15 p. ETL:stä tutkimukseen on osallistunut Tauno Kallinen. Helsinki 1985. 717 s.

- B 43 TIMO TERÄSVIRTA, Teollisuustuotannon volyymin ennustaminen suhdannebarometrin avulla. Forecasting the Industrial Output in Finland Using Business Survey Data. English summary 5 p. Helsinki 1985. 91 s.
- B 44 FINN R. FØRSUND - LENNART HJALMARSSON - JUSSI KARKO - ØYVIND EITRHEIM - TIMO SUMMA, An Inter-country Comparison of Productivity and Technical Change in the Nordic Cement Industry. Pohjoismaiden sementtiteollisuuden tuottavuuden ja teknisen kehityksen vertailu. Suomenkielinen tiivistelmä 8 s. Helsinki 1985. 128 p.
- B 45 KARI ALHO - JUSSI MUSTONEN - JUHANI RAATIKAINEN - SINIKKA SALO - JUHANI TURKKILA - TARMO VALKONEN, Markkinaraha ja rahamarkkinoiden muutos. The Market for Free Funds and the Change in the Short-Term Money Market in Finland. English summary 5 p. Helsinki 1985. 99 s.

SARJA C SERIES ISSN 0357-959X

- C 21 OECD:n Interfutures-raportin suomenkielinen tiivistelmä. Laatinut Pekka Almi. Helsinki 1981. 46 s.
- C 22 KARI TERVONEN - PENTTI VARTIA, Valtiovarainministeriön vuosille 1953-1977 laatimien suhdanne-ennusteiden osuvuus. Helsinki 1981. 76 s.
- C 23 TIMO TERÄSVIRTA, Teollisuustuotannon volyymin lyhyen ajan ennustaminen osoitinmuuttujien avulla. Helsinki 1982. 69 s.
- C 24 REIJO MANKINEN - PENTTI VARTIA, Empiirinen tutkimus suomalaisten inflaatio-odotuksista marraskuussa 1977 ja niiden muodostumiseen vaikuttavista tekijöistä. Helsinki 1982. 89 s.
- C 25 JUSSI MUSTONEN, ETLAn vuosille 1971-1980 laatimien suhdanne-ennusteiden virheanalyysi. Helsinki 1982. 172 s.
- C 26 OSMO SOININVAARA, Teollisuuden Keskusliiton suhdannebarometrin sisäinen ennustuskky metalliteollisuudessa. Helsinki 1983. 50 s.
- C 27 LAURA VAJANNE, Raaka-aineiden tuonnin suhdannevaihtelut ja varastosopeuttaminen. Raw Material Imports and Inventory Adjustment. English summary 2 p. Helsinki 1983. 79 s.
- C 28 JUKKA LASSILA, Finanssi- ja rahapolitiikan pitkän aikavälin vaikutukset: Teoreettinen tutkimus. Helsinki 1984. 122 s.
- C 29 KARI SIHTOLA, Katsaus välillisten työvoimakustannusten käsitteisiin ja teorian muodostukseen. Helsinki 1984. 98 s.
- C 30 MARKKU RAHIALA, Yksityiset kulutusmenot Suomessa 1984-1988. Helsinki 1984. 131 s.

- C 31 HARRI LUUKKANEN, Huipputeknologian ulkomaankauppa Suomessa.
High Technology Trade in Finland. English summary 16 p.
Helsinki 1984. 96 s.
- C 32 SYNNOVE VUORI, Kokonaistuottavuus ja tutkimus- ja
kehitystoiminnan tuottoaste Suomen ja Ruotsin
teollisuustoimialoilla v. 1964-80. Helsinki 1984. 108 s.
- C 33 PEKKA LASTIKKA, Suomen palvelusektorin rakenne ja kehitys
vuosina 1948-88. Helsinki 1984. 76 s.
- C 34 MARKKU OLLIKAINEN, Metsien ja muiden luonnonvarojen käytön
taloustieteellistä analyysia. Helsinki 1984. 115 s.
- C 35 SINIKKA SALO, Asuntojen kysyntä Suomessa v. 1962-1980.
Helsinki 1984. 156 s.
- C 36 TIMO SUMMA, Development of Intra-Industrial Efficiency.
An Application of the Frontier and Short-Run Industry Production
Functions Based on Micro-Data. Helsinki 1985. 163 p. mk 60,-
- C 37 CHRISTIAN EDGREN, Valtion tuloveron tuotto, vähennykset ja
verotettavan tulon alaraja. The Personal State Income Tax and
Its Dependence on Deductions and the Lower Limit of the Schedule
Income in Finland. English summary 7 p. Helsinki 1985. 96 s.
- C 38 PEKKA YLÄ-ANTTILA, Kannattavuuserojen sopeutuminen Suomen teol-
lisuudessa. Adjustment of Profitability Differences in Finnish
Industry. English summary 6 p. Helsinki 1985. 119 s.

KESKUSTELUAIHEITA - DISCUSSION PAPERS ISSN 0781-6847

- No 128 KARI ALHO, Miten yritys voi hyödyntää suhdanne-ennusteita.
19.01.1983. 16 s.
- No 129 TIMO TERÄSVIRTA, Reducing the Dimension of Input Vector in
Transfer Function Models: the Case of Quick Indicators.
24.01.1983. 19 p.
- No 130 ERKKI KOSKELA - MATTI VIREN, Credit Rationing and Consumer
Intertemporal Choice. 07.02.1983. 12 p.
- No 131 ANTTI SUVANTO, Optimal Quotations and Wholesale Transactions.
January 1983. 16 p.
- No 132 JUSSI KARKO, Kokonaistuottavuuden ja teknologisen kehityksen
mittaamisesta. Helmikuu 1983. 56 s.
- No 133 PENTTI VARTIA, Comments on Macroeconomic Stabilization Policies
in a Small Open Economy. 29.03.1983. 19 p.
- No 134 TOM WALLDEN, Eräitä näkökohtia metsäteollisuutemme
rakennemuutoksista, nykytilanteesta ja tulevaisuudennäkymistä.
12.05.1983. 31 s.

- No 135 JUKKA LESKELÄ - PENTTI VARTIA, A Comparison of Some Recent Medium-Term Forecasts. 19.05.1983. 24 p.
- No 136 PEKKA YLÄ-ANTTILA, Kannattavuusrakenteen muutoksista lyhyellä ja pitkällä aikavälillä Suomen teollisuudessa. 02.06.1983. 50 s.
- No 137 TIMO TERÄSVIRTA, Strong Superiority of Heterogeneous Linear Estimators. 15.06.1983. 16 p.
- No 138 HEIKKI HELLA, Rahamarkkinoiden kireysindikaattorista. Kokeita yleisen kireysindikaattorin kehittämiseksi. 15.06.1983. 23 s.
- No 139 KARI ALHO, The Effectiveness of Monetary Policy and the Structural Change in the Finnish Financial Markets. 03.11.1983. 36 p.
- No 140 JORMA VANNINEN, Kansainvälinen vertailu energiakulutuksen ja bruttokansantuotteen suhteesta. 28.11.1983. 35 s.
- No 141 TIMO TERÄSVIRTA - RITVA LUUKKONEN, Choosing Between Linear and Threshold Autoregressive Models. 08.12.1983. 14 p.
- No 142 KARI ALHO, A Combined Flow-of-Funds Model for the Expenditure and Portfolio Decisions of the Household Sector in Finland: Structure and Some Preliminary Empirical Estimates. 08.12.1983. 24 p.
- No 143 EERO PYLKKÄNEN, ETLAn kokonaistaloudellisen mallin impulssivasteista. 13.12.1983. 15 s.
- No 144 CHRISTIAN EDGREN, Tulli- ja tuontimaksukertymästä. 19.12.1983. 22 s.
- No 145 HERBERT GIER SCH, Prospects for the World Economy - Short and Long Term. 28.12.1983. 26 p.
- No 146 ALLISON WILLIAMS, US Budget Deficit: Some Background Information. 29.12.1983. 27 p.
- No 147 PEKKA LASTIKKA, Suomen palvelusektorin rakenne ja kehitys vuosina 1948-87. 02.01.1984. 59 s.
- No 148 JUSSI MUSTONEN - ILKKA SALONEN, Optimal Monetary Policy and Rational Expectations: a Case of Rationed Credit Markets. 08.02.1984. 28 p.
- No 149 MARKKU RAHIALA, Yksityisen kulutuksen hyödykeryhmittäistä jakautumista kuvaava ennustejärjestelmä. 09.02.1984. 85 s.
- No 150 ANTTI SUVANTO, Inter-dealer Transactions and the Integration of the Foreign Exchange Markets. January 1984. 31 p.
- No 151 JUHA AHTOLA - GEORGE C. TIAO, Asymptotic Inference in Autoregressive Models with Roots on the Unit Circle. 10.04.1984. 11 p.
- No 152 JUHA AHTOLA - ROLF MAURY, Työttömyysasteystälöstä ETLAn kokonaistaloudellisessa mallissa. 24.05.1984. 11 s.

- No 153 TIMO TERÄSVIRTA, Metalliteollisuustuotannon volyymin ennustaminen suhdannebarometrin muuttujien avulla. 31.05.1984. 38 s.
- No 154 PATRICK CHAUSSEPIED, Perspective a Moyen Terme de l'Economie Mondiale. 08.06.1984. 17 p.
- No 155 CHRISTIAN EDGREN - JUHA KETTUNEN, Kansaneläkelaitoksen eläke-etuuksien kehityksestä. 19.06.1984. 31 s.
- No 156 HEIKKI VAJANNE - EERO PYLKKÄNEN, On the Sensitivity of the Solution of a Linear Econometric Model. 20.07.1984. 43 p.
- No 157 TIMO TERÄSVIRTA, Forecasting the Output of the Finnish Metal Industry Using Business Survey Data. 01.08.1984. 25 p.
- No 158 TIMO TERÄSVIRTA, Metsäteollisuuden tuotannon volyymin ennustaminen suhdannebarometrin muuttujien avulla. 20.08.1984. 28 s.
- No 159 TIMO TERÄSVIRTA, Usefulness of Proxy Variables in Linear Models with Stochastic Regressors. 20.08.1984. 9 p.
- No 160 KARI ALHO, A Flow-of-Funds Model for the Firm Sector in Finland. 27.08.1984. 42 p.
- No 161 ESA-JUKKA KÄÄR, A Survey on Borderline Problems of Institutional Sectoring in the National Accounts of OECD Countries. 31.07.1984. 37 p.
- No 162 KARI ALHO, Korkopolitiikan itsenäisyydestä Suomessa. 31.08.1984. 22 s.
- No 163 PAAVO OKKO, Suhteellisten hintojen muutokset Suomen teollisuudessa 1960-82. 12.09.1984. 25 s.
- No 164 JORMA VANNINEN, Näkökohtia teollisuuden energian, erityisesti sähkön kysynnästä. 01.10.1984. 29 s.
- No 165 KARI ALHO, A Model for the Banking Sector in Finland. 03.10.1984. 24 p.
- No 166 CHRISTIAN EDGREN, The Use of the Tax-Elasticity - Some Empirical Evidence. 01.11.1984. 25 p.
- No 167 JUHA KETTUNEN, Sairausvakuutuskorvauksien ja niiden rahoituksen kehityksestä. 12.11.1984. 36 s.
- No 168 OSMO FORSSELL, Changes in the Structure of the Finnish Economy 1970-1980. 20.11.1984. 17 p.
- No 169 JUHANI RAATIKAINEN - KARI TAKALA, Kausaalisuustestejä suomalaisilla rahamarkkinamuuttujilla. 11.02.1985. 53 s.
- No 170 ROBERT A. HART, Wage Supplements through Collective Agreement or Statutory Requirement? 04.02.1985. 26 p.

- No 171 AKINARI HORII, Financial Innovation and its Implications for the Japanese Financial System. 18.03.1985. 8 p.
- No 172 PAUL D. McNELIS, Indexing and Macroeconomics: A Survey of Theoretical Developments and International Experience. 02.04.1985. 44 p.
- No 173 EERO PYLKKÄNEN - PENTTI VARTIA, Some Comments on Fine-Tuning Macro-Model Forecasts. 29.05.1985. 22 p.
- No 174 CHRISTIAN EDGREN, Automatic versus Discretionary Tax-Policy Effects Revisited. 05.06.1985. 44 p.
- No 175 TAUNO KALLINEN, Työn tuottavuuden taso ja ansiotaso Suomen, Ruotsin, Norjan ja Tanskan tehdasteollisuudessa vuosina 1973 ja 1982. 11.06.1985. 44 s.
- No 176 J. LESKELÄ - J. MOILANEN, A Comparison of Recent Medium-Term Forecasts. 17.06.1985. 34 p.
- No 177 PAAVO SUNI, Efektiivisen nimellisen valuuttakurssin mittaaminen ja mittarien tulkinta. 20.06.1985. 42 s.
- No 178 MARKKU LAMMI, Alkoholii- ja polttoaineverojen kertymästä. 27.09.1985. 49 s.

Elinkeinoelämän Tutkimuslaitoksen julkaisemat "Keskusteluaiheet" ovat raportteja alustavista tutkimustuloksista ja väliraportteja tekeillä olevista tutkimuksista. Tässä sarjassa julkaistuja monisteita on rajoitetusti saatavissa ETLAn kirjastosta tai ao. tutkijalta.

Papers in this series are reports on preliminary research results and on studies in progress; they can be obtained, on request, by the author's permission.

ERIPAINOKSET - REPRINTS ISSN 0358-5875

- No 68 G.J. WYATT - SYNNÖVE VUORI, Suomen ja Ruotsin teollisuuden kokonaistuottavuuden muutokset. >> Kansallis-Osake-Pankki, Taloudellinen katsaus 1983:3, 15-20.
- No 69 PENTTI VARTIA, Teknologian kehityksen vaikutus työllisyyteen. >> Helsingin Osakepankin julkaisemasta kirjasta "Työttömyys - pysyvä ongelma?" Helsinki 1983, 53-61.
- No 70 ANTTI TANSKANEN - LAURA VAJANNE - RAIJA VOLK, Kauppapoliittinen keskustelu Suomessa. >> "Sata vuotta suomalaista kansantaloustiedettä" - juhla-julkaisu, Kansantaloudellinen Yhdistys, Helsinki 1984, 253-285.
- No 71 TIMO TERÄSVIRTA, Strong Superiority of Heterogeneous Linear Estimators. >> The 1983 Business and Economic Statistics Section, Proceedings of the American Statistical Association, 135-139.

- No 72 PENTTI VARTIA - REIJO MANKINEN, Perceived and Expected Price Changes in Finland. >> Weltwirtschaftliches Archiv, 120, 1984, 121-132.
- No 73 PENTTI VARTIA, Comments on Macroeconomic Stabilization Policies in a Small Open Economy. >> Cahier de la Revue d'Economie Politique, Actes du premier colloque de la conférence des Associations européennes d'économistes, Le Bréau, mars 1983, 142-154.
- No 74 JUHANI TURKKILA, Kunnallistalouden kehityksestä. >> Kansallis-Osake-Pankki, Taloudellinen katsaus 1984:2, 16-23.
- No 75 JUHA AHTOLA - GEORGE C. TIAO, Parameter Inference for a Nearly Nonstationary First-Order Autoregressive Model. >> Biometrika, 71, 1984, 263-272.
- No 76 JUKKA LESKELÄ - PAAVO SUNI, Nordic Economic Outlook. >> Unitas 1984:4, 112-119.
- No 77 TIMO TERÄSVIRTA, Short-Term Forecasting of Industrial Production by Means of Quick Indicators. >> Journal of Forecasting, 3, 1984, 409-416.
- No 78 TIMO TERÄSVIRTA - RITVA LUUKKONEN, Choosing Between Linear Threshold Autoregressive Models. >> Time Series Analysis: Theory and Practice 7, edited by O.D. Andersson, North-Holland 1985, 129-137.
- No 79 YRJÖ O. VARTIA - PENTTI L.I. VARTIA, Descriptive Index Number Theory and the Bank of Finland Currency Index. >> Scandinavian Journal of Economics, 86, 1984, 352-364.
- No 80 JUHA AHTOLA - GEORGE C. TIAO, Some Aspects of Parameter Inference for Nearly Nonstationary and Nearly Noninvertible Arma Models II. >> Qüestio, 8, desembre 1984, 155-163.
- No 81 LEO TÖRNQVIST - PENTTI VARTIA - YRJÖ O. VARTIA, How Should Relative Changes Be Measured? >> The American Statistician, 39, February 1985, 43-46.
- No 82 PEKKA ILMAKUNNAS - HIROKI TSURUMI, Testing the Lucas Hypothesis on Output-Inflation Trade-Offs. >> Journal of Business and Economic Statistics, 3, January 1985, 43-53.
- No 83 PEKKA ILMAKUNNAS, Bayesian Estimation of Cost Functions with Stochastic or Exact Constraints on Parameters. >> International Economic Review, 26, February 1985, 111-134.
- No 84 PENTTI VARTIA, Taloustieteen näkökulma teknologiseen muutokseen. >> Teknologian kehitys ja tiede, toim. Reijo Miettinen, Espoo 1984, 85-94, VTT Symposium 53.
- No 85 PAAVO SUNI - PENTTI VARTIA, Mitä on tapahtunut markan ulkoiselle arvolla vuosina 1974-1984? >> Kansallis-Osake-Pankki, Taloudellinen katsaus 1985:2, 9-13.

- No 86 PENTTI SAIKKONEN - TIMO TERÄSVIRTA, Modelling the Dynamic Relationship between Wages and Prices in Finland. >> Scandinavian Journal of Economics, 87, 1985, 102-119.
- No 87 PEKKA ILMAKUNNAS, Identification and Estimation of the Degree of Oligopoly Power in Industries Facing Domestic and Import Competition. >> Industry Structure Performance, edited by J. Schwalbach, Edition sigma, Berlin 1985, 287-308.
- No 88 PEKKA ILMAKUNNAS, Conjectural Variations, Risk Aversion and Price-Cost Margins. >> Zeitschrift für Nationalökonomie, 45, 1985, 73-80.

Kopiot "Eripainoksista" ovat saatavissa ainoastaan ETLAn kirjastosta tai ao. tutkijalta. - "Reprints" are of limited circulation.

MUUT JULKAISUT - OTHER PUBLICATION

ECONOMIC GROWTH IN A NORDIC PERSPECTIVE.
Published jointly by: DØR, ETLA, IFF, IUI, and IØI. Helsinki 1984.
373 p.

ETLA Elinkeinoelämän Tutkimuslaitos. Esite laitoksen tutkimustoiminnasta. Helsinki 1984. 60 s.

ETLA The Research Institute of the Finnish Economy. Booklet describing the research activity of the Institute. Helsinki 1984. 62 p.

* * * * *

Elinkeinoelämän Tutkimuslaitoksen ja sen edeltäjän Taloudellisen Tutkimuskeskuksen julkaisuluettelot ovat saatavissa ETLAn toimistosta.

Lists of the publications of the Research Institute of the Finnish Economy and of ETLA's predecessor, the Economic Research Institute of Finnish Industry are available from the office of ETLA.

* * * * *

SUHDANNE-julkaisussa ja KANSANTALOUDEN KEHITYSNÄKYMÄT-julkaisussa esitettyjä kuvioita ja niistä valmistettuja kaivoja voi tilata erikseen Elinkeinoelämän Tutkimuslaitoksesta.

