

Rahalaitosten käyttäytymisestä ja luottocks-
pansiosta yksinkertaisilla rahoitusmarkkinoilla

SUOMEN PANKIN
TALOUSTIETEELLISEN
TUTKIMUSLAITOKSEN
JULKAISUJA
SARJA B:25

JAAKKO LASSILA: RAHALAITOSTEN KÄYTTÄYTYMISESTÄ JA
LUOTTOEKSPANSIOSTA YKSINKERTAISILLA RAHOITUSMARKKINOILLA

BANK OF FINLAND
INSTITUTE FOR
ECONOMIC RESEARCH
PUBLICATIONS
SERIES B:25

JAAKKO LASSILA: THE BEHAVIOUR OF COMMERCIAL BANKS AND
CREDIT EXPANSION IN INSTITUTIONALLY UNDER-DEVELOPED
FINANCIAL MARKETS

JAAKKO LASSILA

SUOMEN PANKKI
Kirjasto

RAHALAITOSTEN KÄYTTÄYTYMISESTÄ
JA LUOTTOEKSPANSIOSTA
YKSINKERTAISILLA
RAHOITUSMARKKINOILLA

SUOMEN PANKIN
TALOUSTIETEELLINEN TUTKIMUSLAITOS
HELSINKI

Sisällys

| | |
|---|------------|
| Esipuhe | 7 |
| Johdanto | 9 |
| I. TUTKIMUKSEN TAUSTAA JA TUTKIMUSONGELMA | 11 |
| I. 1. Tutkimusongelman hahmotus | 11 |
| I. 2. Rahalaitokset taloustieteen analyysissa | 15 |
| I. 2. 1. Luottokerroinanalyysin tarkastelua | 17 |
| I. 2. 2. Ns. luotonsaatavuusteoria | 27 |
| I. 3. Rahateoreettista taustaa | 31 |
| I. 3. 1. Rahateorian yleispiirteitä | 31 |
| I. 3. 2. Rahantarjonnan joustavuudesta | 36 |
| I. 3. 3. Rahoituksesta sekä investointi- ja säästämisspätösten korko- joustosta | 41 |
| I. 4. Yhteenveto | 49 |
| II. RAHALAITOSTEN KÄYTTÄYTYMINEN | 51 |
| II. 1. Rahalaitoksen maksuvalmius | 53 |
| II. 2. Käteispoistuma ja antolainauskerroin | 66 |
| II. 3. Rahalaitoksen toiminnan tavoite | 72 |
| II. 3. 1. Voitonmaksimointi ja täydellinen ennakkotietämys | 78 |
| II. 3. 1. 1. Riippuvuusolettaamus | 81 |
| II. 3. 2. Jatkuvuustavoite ja epätäydellinen ennakkotietämys | 86 |
| II. 3. 2. 1. Rahalaitosten välinen kilpailu | 87 |
| II. 4. Velkaantumishalukkuus keskuspankissa | 99 |
| II. 5. Rahalaitoksen omaisuustaseen koostumus | 104 |
| II. 6. Yhteenveto | 108 |
| III. LUOTTOEKSPANSIOPROSESSI | 112 |
| III. 1. Luottoekspansion ongelma | 113 |
| III. 2. Dynaamisen analyysin tekniikasta | 116 |
| III. 3. Mallin perushypoteesit ja taseyhtälöt | 120 |
| III. 4. Kokonaismalli | 127 |
| III. 5. Mallitekniillinen tarkastelu | 136 |
| III. 5. 1. Rahalaitoksilla ei ole keskuspankkivelkaantumisen mahdolli- suutta | 137 |
| III. 5. 2. Rahalaitoksilla rajoittamattomat mahdollisuudet velkaantua keskuspankissa | 146 |
| III. 5. 3. Rahalaitoksilla rajoitetut mahdollisuudet velkaantua keskus- pankissa | 152 |
| Yhteenveto | 161 |
| Lähdeluettelo | 165 |
| Contents | 169 |
| Summary | 170 |

Esipuhe

Esittäessäni nyt tämän tutkimuksen julkisuuteen on mieluisa tehtäväni kiittää niitä henkilöitä, jotka monin tavoin ovat sen valmistamista edistäneet ja auttaneet.

Kauppakorkeakoulun kansantaloustieteen professori, kauppat.tri FEDI VAIVIO ja Helsingin yliopiston kansantaloustieteen dosentti, valtiot.tri JOUKO PAUNIO ovat tutkimukseni tarkastajina tehneet käsikirjoitukseen lukuisia arvokkaita huomautuksia sekä korjaus- ja parannusehdotuksia. Kiitoksen olen velkaa valtiot.tri TIMO HELELÄLLE, jonka tekemiä korjausehdotuksia olen niin ikään pyrkinyt toteuttamaan. Valtiot.tri HEIKKI VALVANTEEN kanssa käymäni lukuisat keskustelut Suomen rahoitusmarkkinoista ja rahapolitiikasta ovat auttaneet minua kiteyttämään tutkimuksessa esitettyjä ajatuksia.

Kiitän Suomen Pankin johtokuntaa, joka on hyväksynyt tutkimukseni julkaistavaksi Suomen Pankin taloustieteellisen tutkimuslaitoksen julkaisusarjassa. Erityisesti kiitän pankin pääjohtajaa, fil.tri KLAUS WARISTA ja johtokunnan jäsentä, fil.tri REINO ROSSIA, jotka jatkuvasti ovat osoittaneet kiinnostusta tutkimuksen edistymiseen. Fil.tri REINO ROSSI tutustui myös työni käsikirjoitukseen ja antoi joukon varteen otettavia neuvoja ja ohjeita.

Suomen Puunjalostusteollisuuden Keskusliiton toimitusjohtaja, kauppat.maist. LAURI KIRVES on suuresti vaikuttanut siihen, että tutkimus enemmittä viivytyksittä voidaan nyt saattaa julkisuuteen. Toimittaja MATTI AUTIO on tehnyt joukon kieliasua koskevia korjaus- ja parannusehdotuksia.

Suurella kiitollisuudella muistelen Kauppakorkeakoulun edesmennyttä kansantaloustieteen professoria ja opettajaani, fil.tri MIKKO TAMMISTA, jonka rohkaisemana ryhdyin kansantaloustiedettä aikoinaan opiskelemaan ja väitöskirjasuunnitelmaa toteuttamaan.

Haluan vielä kiittää Suomen Pankin taloustieteellisen tutkimuslaitoksen henkilökuntaa painatusvaiheessa saadusta korvaamattomasta avusta.

Lopuksi haluan myös kiittää vaimoani, voim.op. ARNEVI LASSILAA vuosien aikana saadusta rohkaisusta ja tuesta.

Tutkimusta varten olen saanut apurahan YRJÖ JAHNSSONIN SÄÄTIÖLTÄ.

Helsingissä, joulukuun 17 päivänä 1965.

Jaakko Lassila

Johdanto

Esillä olevan tutkimuksen tarkoituksena on kehittää eräitä olettamuksia, joiden avulla Suomen rahoitusmarkkinoiden kaltaisissa yksinkertaisissa olosuhteissa toimivan rahalaitoksen käyttäytymistä voitaisiin tarkastella. Näin saatu käyttäytymiselitys pyritään sitten eräiltä osiltaan kytkeämään kokonaistaloudellisiin tarkastelupuitteisiin, jotta rahalaitossektorin ja muun taloudellisen tapahtumisen välinen yhteys voitaisiin tuoda esille.

Tutkimus ei ole empiirinen. Rahalaitosten käyttäytymisen selitykseksi valitut olettamukset perustuvat tosin eräiltä osiltaan Suomen rahoitusmarkkinoiden toiminnasta tehtävien havaintojen tulkintaan. Rahalaitosten käyttäytymisen selitykseen pyrkivä rahateoreettinen tutkimushan on yleensä voimakkaasti sidottu annettuihin institutionaalisiin oloihin. Tästä seuraa, ettei esimerkiksi anglosaksinen rahateoria sellaisenaan ole siirrettävissä selitysvälineeksi institutionaalisesti poikkeaviin oloihin. Kun Suomen rahoitusmarkkinoiden rakennetta voidaan pitää varsin kehittymättömänä, eivät kehittyneempiä rahoitusmarkkinoita varten laaditut teoriat välttämättä sovellu suomalaisiin erityisolosuhteisiin. Tätä tutkimusta voidaankin tästä syystä pitää osaltaan yhtenä yrityksenä luoda sellaista tarkastelukehikkoa, joka soveltuisi Suomen kaltaisilla rahoitusmarkkinoilla esiintyvien ilmiöiden selittämiseen.

Yhteys suomalaisiin institutionaalisiin oloihin käy epäsuorasti ilmi eräistä rahoitusmarkkinoiden rakennetta ja rahalaitosten käyttäytymistä koskevista olettamuksista, vaikkei nimenomaisia viittauksia Suomen oloihin itse tutkimuksessa juuri esitetäkään. Koska tutkimus ei ole empiirinen, ei esitettyjen väitteiden pitävyyttä voida todentaa. Tästä syystä on varsinaisessa tutkimuksessa haluttukin välttää liian suoria viittauksia suomalaisiin oloihin. Sen sijaan hypoteesit on puettu koskemaan yleisempää ns. yksinkertaisten rahoitusmarkkinoiden

tapausta. Lukijaa varten on kuitenkin katsottu välttämättömäksi tässä vaiheessa tuoda julki, että lukuisissa oletamuksissa heijastuu kirjoittajan tulkinta eräistä havaittavista rahoitusmarkkinailmiöistä Suomessa.

I. Tutkimuksen taustaa ja tutkimusongelma

Tämän tutkimuksen yhtenä osatavoitteena on tarkastella rahalaitosten käyttäytymistä institutionaalisesti yksinkertaisilla rahoitusmarkkinoilla.¹ Tutkimuksen toisena tavoitteena on kartoittaa rahalaitosten käyttäytymisen ja muun kokonaistaloudellisen tapahtumisen välistä vuorovaikutussuhdetta. Tältä osin tutkimuksessa on kysymys ns. luottoekspansioprosessista.

Tässä luvussa hahmotellaan aluksi tutkimusongelmaa yleisin käsittein. Sen jälkeen tarkastellaan eräitä teoriarakennelmia, joilla rahalaitosten käyttäytymistä on pyritty selittämään. Luvun kolmannessa jaksossa tarkastellaan rahateorian ja makroteorian sellaisia erikoispiirteitä, joita tutkimuksen kannalta voidaan pitää relevantteina. Eräiden käsittelemäärittelyjen jälkeen tehdään lyhyt yhteenveto, jossa tutkimusongelma pyritään täsmentämään.

I. 1. TUTKIMUSONGELMAN HAHMOTUS

Raholaitosten käyttäytymisen erilaisia piirteitä on taloustieteessä runsaastikin tutkittu, mutta mistään yhtenäisestä teoriasta samassa mielessä kuin esimerkiksi yrityksen teorian tai kulutusteorian yhteydessä ei voida puhua. Tämä johtunee ainakin osittain anglosaksisen maailman rahoitusmarkkinoiden monipiirteisyydestä, joita koskevia yksinkertaisuuksia ja pelkistyyksiä ei helposti voida tehdä.² Teorian muodostus rahalaitosten käyttäytymisen osalta näyttää edelleenkin olevan pääasiassa lähtökohtien etsintää. Lisäksi on muistettava, että rahateoreettinen tutkimus usein on tapahtunut ilman, että rahalaitossektorin käyttäytymistä eräänä rahoitusmarkkinoilla toimivana päätöksentekijänä olisi

1. Rahalaitoksella tarkoitetaan sellaista rahoitusmarkkinoilla toimivaa laitosta, jonka avistavelkoja voidaan käyttää maksuvälineinä. Tavanomaisen kielenkäytön mukaan kysymyksessä on ns. liikepankki.

2. Amerikkalainen Warren L. Smith toteaa mm.: »The process by which banks determine the volume of their loans and the terms on which loans are made, is one that is poorly understood.» Ks. WARREN L. SMITH On the Effectiveness of Monetary Policy, The American Economic Review, September 1956, s. 503.

eksplisiittisesti otettu huomioon.³ Samoin on rahoitusmarkkinoiden institutionaalista rakenteesta tehty sellaisia implisiittisiä olettamuksia, ettei tehtyjä päätelmiä voida sellaisinaan soveltaa institutionaalisesti toisenlaisiin oloihin.

Anglosaksisen rahateorian alueella on koronmuodostus saanut keskeisen aseman. Tämä merkitsee sitä, että taloudenpitäjät mukaan luettuna rahalaitokset toimivat erittäin kehittyneillä rahoitusmarkkinoilla. Taloudenpitäjillä on täten mahdollisuus valita varallisuutensa sijoituskohteet suuresta joukosta tuottonsa, likviditeettinsä ja tappionvaaransa suhteen erilaisia rahoitusvaateita. Tällaisilla rahoitusmarkkinoilla ne voivat ilman institutionaalisia tai muita esteitä helposti muuttaa portfolionsa koostumusta halutulla tavalla. Taloudenpitäjien oletetaan käyttäytyvän ikäänkuin ne jatkuvasti pyrkisivät maksimoimaan portfolionsa koostumusta ilmaisevan preferenssifunktion, jonka argumentteina ovat vaateet poikkeavat toisistaan tuottonsa, likviditeettinsä ja tappionvaaransa suhteen. Tällaisilla rahoitusmarkkinoilla korot ovat vapaasti muuttuvia hintoja; mm. hintojen muutosten odotukset, likviditeetin ja varmuuden arvostelussa tapahtuvat muutokset vaikuttavat rahoitussaatavien osto- ja myyntipäätöksiin ja siten taloudenpitäjien portfolioitten koostumusten muutoksiin. Esimerkiksi KEYNESIN likviditeettipreferenssiteorian ja luottokorkoteorian tai Yhdysvalloissa kehitetyn pääasiassa rahalaitosten käyttäytymistä selittävän »luotonsaatavuusteorian» takana voidaankin sanoa olevan edellä karkeasti hahmotellun, institutionaalisesti kehittyneen rahoitusmarkkinarakenteen.

Näiden teorioiden johtopäätökset eivät sellaisinaan voi olla siirrettävissä olosuhteisiin, joita kuvaa tehokkaiden arvopaperimarkkinoiden miltei täydellinen puuttuminen. Tällöin substituutiomahdollisuutta erilaisten vaateiden välillä ei merkittävässä määrin esiinny, ja valtaosa kansantalouden sisäisistä veloista ja saatavista on epälikvidejä ja rahoituslaitosten hallussa. Kun rahalaitosten hallussa olevia aika- ja avistatalletuksia lukuun ottamatta valtaosa saatavista ja veloista on epälikvidejä, koska ne eivät ole markkinoitavissa efektiivisten arvopaperimarkkinoiden puuttuessa, taloudenpitäjät yleensä hankkivat itselleen

3. Ekonometrinen tutkimus viimeisen muutaman vuoden aikana muodostaa poikkeuksen. Olemassa on myös laaja institutionaalinen rahoitusmarkkinoiden rakennekuvaukseen keskittyvä kirjallisuus, jossa on pyritty osittain myös rahalaitosten käyttäytymisselitykseen. Näin esim. SAYERS, R. S. *Modern Banking*, 3rd Ed., Oxford 1951. Samoin RADCLIFFE-komitean mietintö. Ks. Committee on the Working of the Monetary System (Chairman: The Rt. Hon. The Lord Radcliffe, G. B. E.), Report, London 1959.

rahoitussaatavia tarkoituksella pitää niitä hallussaan eräpäivään asti. Havitteluvaikutin kassanpidon motiivina ei tällaisissa institutionaalisissa oloissa voi tulla kysymykseen, koska havitteluvaikutin nojaa olettamukseen saatavien ja velkojen markkinoitavuudesta. Talletustilien yhteydessähän ei samasta syystä havittelumotiivia voi esiintyä.⁴ Sellaiset rahateoriat (korkoteoriat), joiden peruspremissinä on havitteluvaikutin, eivät täten sovellu kehittymättömien rahoitusmarkkinoiden institutionaaliin oloihin⁵. Eräitä poikkeuksia lukuun ottamatta on suomalainen rahateoreettinen tutkimus kuitenkin nojannut usein siinä määrin anglosaksisen rahateorian varaan, että sen sovellutukset suomalaisiin institutionaaliin oloihin voidaan syystä asettaa kysymyksenalaiseksi.

Muuan syy tässä tutkimuksessa laadittavaan hahmotelmaan kehittymättömien rahoitusmarkkinoiden teoriaksi juontuu edellä jo viitatussa näkemyksestä, etteivät rahateoria ja pankkiteoria niissä asuissa, joissa ne anglosaksisessa kirjallisuudessa yleensä esiintyvät, ole sellaisinaan sopivia institutionaalisesti erilaisille rahoitusmarkkinoille.

Rahateoreettisessa ja pankkiteoreettisessa analyysissä tehdään yleensä ero rahalaitosten ja muiden luottolaitosten välillä, jolloin rahalaitokset ovat tähän mennessä olleet tutkimuksen varsinaisessa polttopisteessä. Vasta aivan viime aikoina on huomiota ruvettu kiinnittämään myös muunkaltaisten rahoituslaitosten olemassaoloon. Rahalaitosten erityisasema johtuu ensinnäkin siitä, että niiden avistavelkoja voidaan käyttää maksuvälineinä, ja toiseksi siitä, että rahalaitokset yleensä pitävät kassavarantoaan keskuspankissa ja niillä useimmiten on mahdollisuus luotonottoon keskuspankista. Kun rahateorian varsinaisissa kotimaissa Yhdysvalloissa ja Englannissa rahalaitosten keskuspankkivelkaantumisen ei joko ole lainkaan mahdollista tai sitä pidetään täysin tilapäisenä ja poikkeuksellisenä sekä suorastaan kielteisenä ilmiönä, ei tähän rahalaitosten käyttäytymisen erikoisominaisuuteen ole juuri lainkaan kiinnitetty huomiota. Rahalaitosten käyttäytymisen peruseriaatteen on näissä olosuhteissa yleensä valittu likviditeetistä huolehtiminen. Jos rahalaitokset sen sijaan käyttäytyvät siten, ettei keskuspankkivelkaantumista pidetä tilapäisenä tai poikkeuksellisenä enempää kuin kielteisenäkään ilmiönä, vaan tavalliseen pankkitoimintaan kuuluvana, vähentävät mahdollisuudet keskuspankkivelkaantumiseen ilmeisestikin likviditeetistä huolehtimisen merkitystä käyttäytymisselityksenä.

4. Indeksiehtoiset talletukset muodostavat poikkeuksen.

5. Vrt. REINO ROSSI Suomen Pankin korkopolitiikka vuosina 1914—1938, Suomen Pankin taloustieteellisen tutkimuslaitoksen julkaisuja, Sarja B:12, Helsinki 1951, s. 29—36.

Rahalaitosten käyttäytymisen kokonaisselitys nojautuu taloustieteessä eräältä osaltaan ns. luottoekspansio-prosessin tarkastelun varaan. Tämä miltei poikkeuksetta partiaalisena esitetty analyysi rakentuu yleensä eräiden tasesuhteiden muuttumattomuutta koskevien hypoteesien varaan, joiden kiinteiden tasesuhteiden oletetaan kuvaavan käyttäytymistä. Toisena perushypoteesina luottokerroinanalyyseissa on tavanomaisesti se, että rahan määrä on viranomaisien hallinnassa oleva parametri. Tässä tutkimuksessa tullaan suorittamaan luottoekspansio-prosessin tarkastelu luopumalla sekä kiinteitä tasesuhteita koskevasta oletuksesta että rahan määrän parametriluonteesta.

Tutkimuksen tavoitteena on näin ollen siirtää luottoekspansioanalyysi kokonaistaloudellisiin tarkastelukeyksiin siten, että luottoekspansio-prosessin riippuvuus sekä rahalaitosten käyttäytymisestä että muiden päätöksentekijöiden käyttäytymisestä voidaan saada esille. Tavoitteena on kuvata annetuissa rahoitusmarkkinoiden institutionaalisissa oloissa toimivaa rahalaitossektoria kokonaistaloudellisen tapahtumaketjun osana. Päähuomio kiinnitetään siis rahalaitossektorin päätöksentekoon sekä sen ja muiden taloudenpitäjryhmien (ennen kaikkea kuluttajien ja yrittäjien) päätöksenteon väliseen riippuvuuteen ja vuorovaikutukseen.

Esitettävien väitteiden mahdollista todenmukaisuutta ei pyritäkään toteamaan, sillä tavoitteena on sellaisen tarkastelukeyksen luominen, jonka avulla rahalaitosten käyttäytymiseen yksinkertaisilla rahoitusmarkkinoilla ja luottoekspansio-prosessiin liittyviä kysymyksiä voidaan tuoda esille.

Tässä mielessä eivät tutkimuksen mahdolliset saavutukset poikkea taloustieteen ei-empirisesti suuntautuneen tutkimuksen tuloksista. Tällaiset tarkastelupuitteet tarjoavat pelkistäviä ja yksinkertaistavia, ajatusvälineiksi tarkoitettuja tulkintakaavoja, joiden pääasiallisena saavutuksena on ongelmia koskevien mielekkäiden kysymysten asettaminen sekä ymmärtämisen helpottaminen. Täten tämänkin tutkimuksen väittämistä voidaan korkeintaan sanoa, että ne parhaassa tapauksessa osoittavat erilaisten reaktioiden suuntaa (etumerkkiä) silloin, kun taloudenpitäjien käyttäytyminen, institutionaaliset olosuhteet ja taloudellinen tilanne ovat täsmälleen olettamuksien mukaiset.

Yhteenvedonomaaisesti voidaan vielä todeta tutkimustehtävänä olevan kehittää rahalaitosten käyttäytymisen selitykseksi sellaisia olettamuksia, jotka puolestaan perustuvat olettamukseen institutionaalisesti yksinkertaisista rahoitusmarkkinoista. Tällöin rahalaitosten käyttäytymisen selitys perustuu johonkin muuhun kuin ensisijaisesti likviditeetistä

huolehtimiseen. Näin kehiteltävien käyttäytymishypoteesien varaan rakennettava rahalaitosteoria pyritään sitten eräiltä osiltaan yhdistämään kokonaistaloudellisiin puitteisiin, jotta institutionaalisesti yksinkertaisen rahoitusmarkkinoiden luottoekspansiota voitaisiin tarkastella.

I. 2. RAHALAITOKSET TALOUSTIETEEN ANALYYSISSA

Seuraavassa tarkastellaan lyhyesti kahta sellaista taloustieteen teoria-rakennelmaa, joissa rahalaitokset ovat eksplisiittisesti analyysissa mukana. Rahateoriaahan ei yleensä ole siten kehitetty, että rahalaitokset esiintyisivät siinä itsenäisinä päätöksentekoyksikköinä. Tämä merkitsee itse asiassa sitä, että rahateoreettisten mallien tarjonta- ja kysyntäfunktioiden on oletettu jollain lähemmin määrittelemättömällä tavalla jo heijastavan rahalaitosten käyttäytymisen, tai sitä, että rahalaitosten käyttäytyminen on oletettu merkityksettömäksi tavanomaisten rahateoreettisten ongelmien kannalta katsoen.^{5a}

Yksi mahdollisuus liittää rahalaitokset tavanomaiseen rahateoreettiseen analyysiin on, että oletetaan rahalaitosten käyttäytymisen jollain täsmälleen määrättyllä tavalla vaikuttavan kysyntä- ja tarjontafunktioiden muotoon. Voidaan esimerkiksi PATINKININ tavoin olettaa, että rahalaitosten olemassaolo parantaa arvopapereiden laatua, ts. »yksivaade-markkinoilla» esiintyvän arvopaperin likviditeetti ja varmuus lisääntyvät ja samalla tuotto vähenee.⁶ Tämä tapahtuu sen kautta, että rahalaitokset hankkivat portfolioonsa suhteellisen epälikvidejä ja riskialttiita arvopapereita ja myyvät puolestaan suhteellisesti likvidimpiä ja sijoitusvarmempia arvopapereita. Seurauksena on silloin, että yleisön likviditeettipreferenssifunktion voidaan ajatella siirtyvän vasemmalle. Kullakin korkotasolla yleisö haluaa siis pitää hallussaan pienempiä käteiskassoja kuin muuten olisi ollut asian laita. Rahalaitosten olemassaolo merkitsee näin ollen yleisön kassanpitohalukkuuden vähenemistä.

Siitä huolimatta, että laajaa institutionaalista kirjallisuutta lukuun ottamatta kansantaloustieteen piirissä vain vähäisen huomiota on kiinnitetty varsinaisten rahalaitosten (liikepankkien) käyttäytymiseen, on taloustieteessä viime aikoina sen sijaan kiinnostus kohdistunut muiden rahoituslaitosten tutkimiseen. Analyysissa on tällöin pyritty tekemään

5a. Rahalaitosten asemasta taloustieteen analyysissa ks. esim. ASSAR LINDBECK *A Study in Monetary Analysis*, Stockholm 1963, s. 180.

6. DON PATINKIN *Financial Intermediaries and the Logical Structure of Monetary Theory*, *The American Economic Review*, March 1961, s. 109–111.

selvä ero rahalaitosten ja muiden rahoituslaitosten käyttäytymisen välillä esimerkiksi luottoekspansion kannalta katsoen.⁷ Erityisesti GURLEYN ja SHAWN tutkimukset ovat tuoneet ns. »nonmonetary intermediaries» analyysin polttopisteeseen.⁸ Tässä tutkimuksessa kiinnitetään kuitenkin huomio yksinomaan varsinaisten rahalaitosten (liikepankkien) käyttäytymiseen, joten varsin ajankohtaiseen ongelmaan muista rahoituslaitoksista ei puututa.⁹

Seuraavassa tarkastellaan ensiksi lyhyesti mallirakennelmia, joissa luottoekspansio prosessia on pyritty selvittämään. Toiseksi kiinnitetään huomio viime vuosien aikana pääasiassa Federal Reserve Board'in tutkijoiden toimesta kehitettyyn ns. »luotonsaataavuusteoriaan». Nämä kaksi teoriaa edustavatkin tämän tutkimuksen kannalta mielenkiintoisimpia tutkimusalueita.

Ennen varsinaista mainittuihin malleihin puuttumista on kuitenkin jo tässä yhteydessä syytä tuoda esille, että raha- ja luottolaitoksia koskevia merkittäviä taloudellisia tutkimuksia on suomenkielellä esitetty useitakin.¹⁰ Niiden antamat virikkeet ovat ainakin osittain olleet myös tämän tutkielman syntymisen syynä, ja monia yhtymäkohtia niihin on helposti löydettävissä. Se, että näistä aikaisemmista kotimaisista tutkimuksista huolimatta on katsottu mahdolliseksi vieläkin puuttua osittain samoihin ongelmiin, johtuu ennen kaikkea siitä, että tässä tutkimuksessa valitun tarkastelukulman ja metodin erilaisuuden ansiosta huomiota voidaan kiinnittää ongelmien sellaisiin piirteisiin, jotka mainituissa tutkimuksissa ovat saaneet suhteellisesti vähemmän huomiota osakseen.

7. Ks. esim. RICHARD S. THORN Nonbank Financial Intermediaries, Credit Expansion and Monetary Policy, IMF Staff Papers, November 1958.

8. JOHN G. GURLEY and EDWARD S. SHAW Money in a Theory of Finance, Baltimore, Md. 1960.

9. Ks. esim. ASSAR LINDBECK mt. — DON PATINKIN ma. — GURLEY and SHAW mt. — HAROLD B. ROSE Financial Intermediaries and Anti-Inflationary Monetary Policy, Taloustieteellisen Seuran Vuosikirja 1962, Helsinki 1963, s. 12—27.

10. REINO ROSSI Pankkijärjestelmän luotonantokyvystä, Kansantaloudellinen Aikakauskirja, Nide I, 1953. — REINO ROSSI Suomen luottojärjestelmä ja rahalaitosten luotonantokyky, Suomen Pankin taloustieteellisen tutkimuslaitoksen julkaisuja, Sarja B: 17, Helsinki 1955. — FEDI VAIVIO Liikepankkien likviditeettiongelma koko pankkijärjestelmää silmällä pitäen, Liiketaloudellisen tutkimuslaitoksen julkaisuja 24, Helsinki 1959. — FEDI VAIVIO Liikepankin teoria ja likviditeettiongelma, Liiketaloudellinen Aikakauskirja, III, 1959. — FEDI VAIVIO Raha- ja luottolaitoksista kokonaistaloudellisessa prosessissa, Eripainos: Mercurialia MCMLXI. — HEIKKI VALVANNE Budjettierotus budjettipolitiikan makrotaloudellisessa teoriassa, Suomen Pankin taloustieteellisen tutkimuslaitoksen julkaisuja, Sarja B: 18, Helsinki 1956.

Tämä koskee ennen kaikkea rahoitusmarkkinoiden institutionaalisen rakenteen painotusta ja sen vaikutusta käyttäytymiseen.

Koska edellä mainituista (ks. alaviite 10 s. 16) kotimaisista tutkimuksista on saatu hyvin runsaasti vaikutteita, on syytä lyhyesti viitata muutamiin piirteisiin, jotka erottavat ne tästä tutkimuksesta. VAIVIO on pitäytynyt tutkimuksissaan pääasiassa liikepankkien mikro-ongelmiin tähdentäen voimakkaasti likviditeetin merkitystä liikepankkien käyttäytymiseen. Hän viittaa useassa yhteydessä mahdollisuuksiin kytkeä liikepankit koko kansantalouden kattavaan tarkastelukehykseen. Erilaisia taloustoimivirtoja kuvaavien kaavioiden avulla hän osoittaa niitä taloustoimikokonaisuuksia, jotka tarkastelussa tällöin olisi syytä ottaa huomioon. Tätä kytkentää ei kuitenkaan täysin eksplisiittisesti suoriteta. Rossi puolestaan tarkastelee pankkien maksimaalista luotonantokykyä ja luottokertoimien avulla kuvaa luottoekspansiota tilanteessa, jossa luotonkysyntä on rajaton. Pankkien käyttäytymishypoteesina on likviditeetin alleviivaaminen niin ikään etualalla. Rossi johtaa luottokertoimet pankkien ja yleisön kassanpitoa koskevista päätöksistä ilman, että eräitä viittauksia lukuun ottamatta taloudenpitäjien muun käyttäytymisen vaikutusta kassanpitoon ja takaisin muihin suureisiin käsitellyissä luottokertoimissa eksplisiittisesti esitettäisiin. VALVANTEEN tutkimukseen sisältyvät rahataloudelliset mallit puolestaan sisältävät ansiokkaan luottoekspansioprosessin kokonaistaloudellisen tarkastelun ja samalla osittaisen luottoekspansioanalyysin kritiikin. Koska hänen tutkimuksensa kuitenkin kohdistui valtion talouden tarkasteluun, ei rahalaitosten käyttäytymiseen mainittavasti puututtu.

I.2.1. Luottokerroinanalyysin tarkastelua

Rahalaitosten toiminnan selitys on rajoittunut pääasiassa yksittäisen liikepankin ja koko pankkijärjestelmän luoton («toissijaisen rahan» eli nimenomaan liikepankkirahan) luomiskyvyn osittaiseen kuvaukseen. Tarkasteltavana ongelmana on tällöin ollut, kuinka yksittäinen rahalaitos ja rahalaitosjärjestelmä kokonaisuudessaan kykenee luomaan itselleen ottolainauksia (= talletuksia) luovuttamalla ylijäämäkassansa antolainaukseen tai kääntäen kuinka niiden antolainaus voi kerrannaisesti kasvaa annetun ylijäämäkassan funktiona, kun ne antolainauksellaan pystyvät luomaan itselleen ottolainauksia.

Siitä lähtien, kun PHILLIPS tietävästi ensimmäisenä jo vuonna 1920 esitti luotonlaajennusprosessin kuvauksen systemaattisessa muodossa, on näin asetettua ongelmaa luotonlaajennusprosessin luonteesta ja raha-

laitosten antolainausmahdollisuuksien rajoista pidetty kansantaloustieteessä peruspiirteissään selvitettyä.¹¹ Myöhemmissä tutkimuksissa onkin ongelman perusasettelu säilynyt olennaisilta osiltaan muuttumattomana. Analyysiin on tosin tuotu lukuisia lisäpiirteitä laajentamalla se esimerkiksi avointa taloutta koskeväksi ja osoittamalla luottoekspansioon riippuvuus valuuttojen nettomuutoksista.¹² Luottokertoimen formuloinnissa on eräissä tapauksissa pyritty ottamaan huomioon rahalaitosten keskinäinen talletuskilpailu sekä niiden talletuskehitystä koskevat odotukset epävarmuuden ilmapiirissä jne.¹³ Eräitä yrityksiä on myös tehty luottoekspansioon kokonaistaloudellisen riippuvuuden eksplisiittiseksi osoittamiseksi.¹⁴ Lukuisista selvennyksistä ja laajennuksista huolimatta on luottokerroinanalyysi joitakin poikkeuksia lukuun ottamatta edelleenkin yksittäisen rahalaitoksen ja koko rahalaitossektorin sekä yleisön välisten otto- ja antolainaustoimien sellainen staattinen ja osittainen (mekaaninen) analyysi, jonka yhteys sekä rahateoriaan että kansantaloustieteen tavanomaisiin kokonaisteorioihin on jätetty joko täysin auki tai korkeintaan joidenkin hajanaisten viittausten varaan.¹⁵

11. C. A. PHILLIPS *Bank Credit: A Study of the Principles and Factors Underlying Advances Made by Banks to Borrowers*, New York 1931, (Ensimmäinen painos vuodelta 1920). Ks. erityisesti III luku: *The Philosophy of Bank Credit*. Ks. myös J. H. ROGERS *The Absorption of Bank Credit*, *Econometrica*, Vol. I, 1933, s. 63–70. Vrt. Rossi *Suomen luottojärjestelmä*... s. 113.

12. Ks. esim. REINO ROSSI *Suomen luottojärjestelmä*... s. 121–124. — ERICH SCHNEIDER *Einführung in die Wirtschaftstheorie*, III Teil, 4. Aufl., Tübingen 1957, s. 14–66. — Niin ikään A. N. McLEOD *Credit Expansion in an Open Economy*, *The Economic Journal*, September 1962.

13. Ks. esim. PROCTER THOMSON *Variations on a Theme by Phillips*, *The American Economic Review*, December 1961. Communications s. 965–970. — DANIEL ORR and W. G. MOLLON *Stochastic Reserve Losses and Expansion of Bank Credit*, *The American Economic Review*, September 1961.

14. RUTLEDGE VINING *A Process Analysis of Bank Credit Expansion*, *Quarterly Journal of Economics*, August 1940, Part I. — LEIF JOHANSEN *Bankenes rolle i en makroøkonomisk modell*, *Statsøkonomisk Tidsskrift*, Nr. 4, 1959. — KARL BRUNNER *A Schema for the Supply Theory of Money*, *International Economic Review*, January 1961. Ks. myös RICHARD S. THORN *Nonbank Financial Intermediaries*... — WILLIAM P. YOHE *Financial Institutions in Aggregate Models*, *Statsøkonomisk Tidsskrift*, Hefte 4, December 1963. — J. J. POLAK and W. H. WHITE *The Effect of Income Expansion on the Quantity of Money*, *IMF Staff Papers IV*, August 1955. — A. N. McLEOD *ma.* — Niin ikään VALVANNE *mt.*

15. Poikkeuksen muodostavat VINING, JOHANSEN, McLEOD ja YOHE sekä POLAK and WHITE ja VALVANNE. On itse asiassa hämmästyttävää, että Viningin jo vuonna 1940 ilmestynyt, monessa mielessä aikaansa edellä ollut artikkeli on ilmeisesti jäänyt huomioonmatta kaikilta luottokerroinanalytikoilta, jotka sen jälkeen ovat ongelmaa tarkastelleet.

Tässä yhteydessä on syytä aluksi lyhyesti esitellä tavanomainen luottokerroinanalyysi sen staattisessa ja partiaalisessa asussa, jotta sitä vastaan voitaisiin esittää tämän tutkimuksen näkökulmasta relevantteja huomautuksia.¹⁶ Luottokerroinanalyysiin ja sen lukuisiin ilmeisiin puutteellisuuksiin voidaan parhaiten jo tässä vaiheessa puuttua kytke-mällä se yksinkertaiseen keynesiläiseen makrotuotannoteoriaan.¹⁷

Tavanomaisessa partiaalisessa luottokerroinanalyysissä oletetaan, että rahalaitokset vastaanottavat yleisöltä talletuksia ja saavat näin haltuunsa kassaa. Kassanlisäyksiensä ne lainaavat yleisölle pitäen hallussaan kassavarantona erään määröosan alkuperäisestä kassanlisäyksestään. Pankkien kassavarantosuhde (r) on vakioksi oletettu murto-osa niiden hallussa olevien talletusten kokonaismäärästä. Yhtenä hetkenä rahan määrän oletetaan autonomisesti kasvavan määrällä ΔM , joka määrä ensi kädessä joutuu rahalaitosten haltuun. Tämän rahan määrän pankit lainaavat yleisölle. Yleisön käteissuosinnasta oletetaan, että se on eräs murto-osa (s) yleisön pankkitalletuksista.¹⁸ Rahalaitoksilta lainana saamastaan kassanlisäyksestä pitää yleisö siis hallussaan murto-osan (s) ja loput $(1-s)\Delta M$ palautuvat yleisön talletuksina takaisin rahalaitoksiin. Johdettuna antolainauksen kasvuna näin haltuunsa saaman kassanlisäyksen rahalaitokset käyttävät jälleen antolainauksensa laajentamiseen pitäen nyt hallussaan osan $r(1-s)\Delta M$ alkuperäisestä autonomisesta kassan lisäyksestä kassavarantona. Rahalaitokset pystyvät siis tässä vaiheessa lisäämään antolainaustaan määrällä $(1-s)(1-r)\Delta M$, jälleen alkuperäisestä kassojen lisäyksestä laskettuna. Antolainauksensa kasvusta saavat rahalaitokset jälleen takaisin määröosan talletuksina ja voivat jälleen laajentaa antolainaustaan. Näin prosessi jatkuu, ja rahalaitosten antolainauksen volyyymi annetun rahan määrän muutoksen funktiona lähenee asymptoottisesti erästä raja-arvoa. Rahalaitosten

16. Luottokerroinanalyysissä lähdetään tavallisesti liikkeelle ns. puhtaasta shekkitaloudesta, joka ei sisällä kuin yhden pankin. Tämä ns. »Wicksellin ideaalipankki» voi rajoituksetta laajentaa luotonantoaan. Käteisrahan samanaikainen käyttäminen ja pankkien lukumäärän lisääminen asettavat rajat yksittäisen rahalaitoksen ja koko rahalaitosjärjestelmän antolainausmahdollisuuksille. Tässä tutkimuksessa rajoitutaan yksinomaan ns. sekamuotoiseen shekki- ja käteistalouteen, jossa on mukana useampi kuin yksi rahalaitos. Ks. esim. Rossi Suomen luottojärjestelmä... ja SCHNEIDER mt.

17. Seuraavassa esitettävään luottokerroinanalyysin ja makrotuotannon teorian yksinkertaiseen kytkentään on saatu runsaasti vaikutteita em. Johansenin artikkelista. Ks. JOHANSEN ma.

18. Schneider olettaa yleisön käteiskassojen olevan riippuvaiset niiden pankeilta saamista lainoista. Ks. SCHNEIDER mt.

antolainauksen kokonaiskasvu (ΔL) alkuperäisen autonomisen kassan lisäyksen funktiona voidaan tällöin ilmaista seuraavalla geometrisen sarjan summan lausekkeella:

$$(1) \quad \Delta L = \Delta M \sum_{n=0}^{\infty} (1-s)^n (1-r)^n$$

$$\Delta L = \frac{1}{1 - (1-s)(1-r)} \Delta M$$

$$0 < s < 1$$

$$0 < r < 1$$

Antolainauksen kasvua kuvaavan funktion (1) kerroin

$\frac{1}{1 - (1-s)(1-r)}$ ilmaisee, kuinka suuren luottovolyymin kokonaislisäyksen tietyn suuruinen rahalaitosten autonominen kassanlisäys tekee korkeintaan mahdolliseksi, kun pankkien kassavarantosuhde sekä yleisön käteissuosinta suhteessa talletuksiin (tai luottoihin) tunnetaan. Luottokertoimen koeffisienteista tavallisesti oletetaan, että $0 < s < 1$ ja $0 < r < 1$, jolloin luottokertoimen arvo muodostuu suuremmaksi kuin 1.¹⁹

Partiaalisen ja staattisen luottoekspansioanalyysin tuloksena näin saatu luottokerroin ilmaisee itse asiassa ainoastaan rahalaitosjärjestelmän luottovolyymin laajenemismahdollisuuksien ääriarajan olosuhteissa, joissa pankit eivät turvaudu keskuspankkiluottoon oman antolainauksensa laajentamiseksi ja joissa luotonkysyntä on rajoittamaton ja käyttäytymistä voidaan kuvata annetuilla tasesuhteilla. Rahataloudellinen käyttäytyminen onkin edellä kaiken kaikkiaan oletettu äärimmäisen yksinkertaiseksi. Rahalaitosten varallisuustaseiden vastaavien puolella esiintyy ainoastaan myönnettyjä luottoja ja käteiskassaa sekä vastattavien puolella yksinomaan talletuksia.

19. Sama luottokerroin voidaan muodollisesti esittää monellakin eri tavalla. Esimerkiksi Schneider esittää sen seuraavassa muodossa:

$$\Delta L = \frac{1}{r + s(1-r)} \Delta M$$

Ks. SCHNEIDER mt. s. 46.

Rossi puolestaan esittää sen muodossa:

$$\Delta L = \frac{1+s}{r+s} \Delta M$$

Ks. Rossi, Suomen luottojärjestelmä... s. 120.

Kassavarantosuhde on rahalaitosten ainoa käyttäytymiskoeffisientti, joka kulloinkin ratkaisee myönnettävien luottojen enimmäismäärän suhteessa niiden saamaan kassanlisäykseen tai autonomiseen rahan määrän kasvuun. Näiden rahalaitosten käyttäytymistä äärimmilleen yksinkertaistavien olettamuksien lisäksi sisältää luottokerroinanalyysi yleensä erittäin yksinkertaisen yleisön käteissuosintaa koskevan olettamuksen. Yleisön käteissuosinta asetetaan yhteyteen ainoastaan yleisön pankkitalletusten (tai luottojen) kanssa, kun tavanomaisissa rahateoreettisissa ja makroteoreettisissa malleissa käteissuosinta on riippuvainen esimerkiksi liiketoimivaikuttimen ja/tai havitteluvaikuttimen välityksellä sekä kansantulosta että korkokannasta.²⁰ Luottokerroinanalyysin tarkastelu rajoittuu näin ollen yleisön talletusten sekä rahalaitosten antolainauksen keskinäisen välittömäksi oletetun riippuvuussuhteen selvittämiseen sellaisten monetääristä käyttäytymistä yksinkertaistavien olettamuksien vallitessa, jotka irroittavat luottokerroinanalyysin omaksi, tavanomaisista rahateoreettisista ja makroteoreettisista malleista poikkeavaksi partiaaliseksi tarkastelutavaksi.^{20a}

Seuraavassa pyritään tutkimusongelman valaisemiseksi lyhyesti osoittamaan, mikä on luottokerroinanalyysin suhde rahateoriaan ja makroteoriaan liittämällä se sellaiseen kokonaistaloudelliseen tarkastelukeykseen, jossa yleisön keskuspankkirahan kysyntää hallitsevat liiketoimi- ja havitteluvaikuttimet. Tämä voidaan parhaiten suorittaa tavallisen staattisen makrotuotannonmallin avulla, joskin mallin staattisuus ja rahan määrän autonomisuus aiheuttavat eräitä ilmeisiä »virhepäätelmiä». Malliin on liitetty rahalaitossektori.²¹ Tällaisen mallin avulla voidaan ongelmaa alustavasti havainnollistaa, kun osoitetaan, minkälainen on se luottokerroin, joka malliin tällöin mahdollisesti saattaa sisältyä, ja mikä on sen suhde tavalliseen partiaaliseen luottokertoimeen.

Käytettävä malli on tavanomainen keynesiläinen staattinen makrotuotannon malli. Kansantuloa merkitään Y :llä, kulutusta C :llä ja investointeja I :llä. Niiden muutoksia taas kuvataan etumerkinnällä Δ . Kansantulon muutoksia koskeva määritelmällinen taseyhtälö on seuraava:

$$(1) \quad \Delta Y = \Delta C + \Delta I$$

20. Partiaalisen luottoekspansioanalyysin käteissuosintaolettamuksesta ks. esim. Rossi Suomen luottojärjestelmä... s. 119–120.

20a. Vrt. REINO ROSSI Suomen luottojärjestelmä... s. 99.

21. Ks. JOHANSEN mää.

Kulutus esitetään yksinkertaisesti kansantulon lineaarisena ja homogeenisena funktiona, kun (c) on rajakulutusalttuus, jolloin kulutuksen muutos on kansantulon muutoksesta riippuvainen:

$$(2) \quad \Delta C = c \Delta Y$$

Tässä mallissa ainoastaan kulutustaloudet säästävät, ja niiden säästämispäätökset ovat täysin korkokannasta riippumattomat. Kulutustalouksien oletetaan disponoivan säästönsä rahalaitostalletusten (T) ja käteiskassojen (M^k) kesken. Käteissuosinta, jolla tässä ymmärretään taloudenpitäjien halukkuutta muuttaa hallussaan olevien käteiskassojen määrää, oletetaan riippuvaiseksi sekä kansantulon että korkokannan muutoksista. Talletusfunktio ja näin ymmärretty käteissuosintafunktio ovat täten toistensa vaihtoehtoja kuvaten kulutustalouksien säästöjen muutoksen disponointia joko talletusten tai käteiskassojen muutosten kannalta. Muodollisesti on täysin yhdentekevää, kumpi funktio valitaan ensisijaiseksi, koska toinen sisältää aina toisen, jolloin ne ovat helposti toisistaan johdettavissa. Seuraavassa valitaan talletusfunktio ensisijaiseksi. Talletusten raja-aste kansantulon suhteen on (t) ja koron (Z) suhteen (n) :

$$(3) \quad \Delta T = t \Delta Y + n \Delta Z$$

Käteissuosinta edellä määritellyssä mielessä on tällöin seuraava:

$$(4) \quad \Delta M^k = (1-c-t) \Delta Y - n \Delta Z$$

Investoinnit oletetaan korkojoustaviksi, jolloin investointifunktio, kun investointien raja-astetta korkokannan suhteen merkitään (i) :llä ja kun autonomisten investointien mahdollisuutta ei oteta huomioon, on seuraava:

$$(5) \quad \Delta I = i \Delta Z$$

Yritysten käyttäytymisestä oletetaan edelleen, että investoinnit rahoitetaan ja käteiskassojen lisäämistarve tyydytetään kokonaisuudessaan pankeilta saatavilla lainoilla. Yrityssektorissa ei näin ollen lainkaan esiinny säästämistä, vaan siinä muodostuvat tulot siirretään kokonaan kulutustalouksille. Yrityksillä oletetaan olevan yksinomaan liiketoimikassoja (M^y) , jolloin liiketoimikassojen lisäämistarve on riippuvainen kansantulon kasvusta. Liiketoimikassojen raja-astetta kansantulon suhteen merkitään (k) :lla. Näin ymmärretty yrityksen käteissuosintafunktio on seuraava:

$$(6) \quad \Delta M^y = k \Delta Y$$

Rahalaitosten käyttäytymisestä puolestaan oletetaan, että ne pyrkivät säilyttämään käteiskassansa ja kulutustalouksilta vastaanottamiensa talletuksien välisen suhteen muuttumattomana, joka suhde ilmaistaan

kassavarantosuhteen (r) avulla. Rahalaitosten lisäkassojen (M^P) tarve eli käteissuosinta tässä tarkoitettussa mielessä voidaan nyt ilmaista seuraavasti:

$$(7) \quad \Delta M^P = r\Delta T$$

Mallin aggregatiivinen käteissuosintafunktio on eri sektoreiden käteissuosintafunktioiden summa:

$$\Delta M^k = (1-c-t) \Delta Y - n\Delta Z$$

$$\Delta M^y = k\Delta Y$$

$$\Delta M^p = r\Delta T$$

$$\Delta M = (1-c-t) \Delta Y + k\Delta Y + r\Delta T - n\Delta Z$$

Sijoittamalla yhtälö (3) kokonaislikviditeettifunktioon saadaan seuraava yhtälö:

$$(8) \quad \Delta M = [1-c+k-t(1-r)] \Delta Y - n(1-r) \Delta Z$$

Jos lyhyiden vuoksi merkitään

$$e = 1-c+k-t(1-r)$$

$$f = -n(1-r)$$

saadaan aggregatiivinen käteissuosintafunktio kirjoitetuksi seuraavaan muotoon:

$$(9) \quad \Delta M = e\Delta Y + f\Delta Z$$

Kun malli, joka koostuu yhtälöistä (1), (2), (5) ja (9), ratkaistaan kansantulon muutoksen (ΔY) ja korkokannan muutoksen (ΔZ) suhteen autonomiseksi muuttujaksi oletetun rahan määrän muutoksen (ΔM) funktiona, saadaan

$$(10) \quad \Delta Y = \frac{i}{(1-c)f+ie} \Delta M$$

$$(11) \quad \Delta Z = \frac{1-c}{(1-c)f+ie} \Delta M$$

Yrityksien käyttäytymisolettamuksen nojalla, jonka mukaan yrityksen käteiskassojen lisäys ja investoinnit kokonaisuudessaan rahoitetaan rahalaitoksilta saaduilla luotoilla, voidaan kirjoittaa seuraava taseyhtälö, joka osoittaa yrityksen omaisuustase-erien muutoksien määritelmällisen yhteyden:

$$(12) \quad \Delta L = \Delta M^y + \Delta I$$

Kun nyt ratkaistaan malli, joka koostuu yhtälöistä (10), (11), (12) sekä (5) ja (6), saadaan rahalaitoksien antolainauksen muutos (ΔL) rahan määrän autonomisen muutoksen (ΔM) funktiona ja on tuloksena seuraava lauseke, jossa (e) ja (f) on korvattu niiden disaggregoiduilla lausekkeilla:

$$(13) \quad \Delta L = \frac{i(1-c+k)}{i(1-c+k) - [n(1-c) + it](1-r)} \Delta M$$

Yhtälön (13) murtolauseke on etsitty luottokerroin, joka ilmaisee, kuinka paljon rahalaitosten antolainaus voi tässä mallissa korkeintaan muuttua rahan määrän autonomisen muutoksen seurauksena. Tämä luottokerroin voidaan esittää myös seuraavassa muodossa:

$$(13') \quad \Delta L = \frac{1}{1 - \frac{n(1-c) + it}{i(1-c+k)}(1-r)} \Delta M$$

Kun suoritetaan seuraava määrittely

$$1 - s = \frac{n(1-c) + it}{i(1-c+k)}$$

saadaan

$$s = 1 - \frac{n(1-c) + it}{i(1-c+k)}$$

Mallista saatuun luottokertoimeen $\frac{1}{1 - \frac{n(1-c) + it}{i(1-c+k)}(1-r)}$ voidaan

nyt edellä esitetyn määritelmän perusteella sijoittaa (s), jolloin luottokerroin voidaan esittää seuraavassa muodossa:

$$(14) \quad \Delta L = \frac{1}{1 - (1-s)(1-r)} \Delta M$$

Luottokerroin lausekkeessa (14) on nyt tehty muodollisesti täysin identtiseksi sen luottokertoimen kanssa, joka partiaalisen luottoekspan-sioanalyysin tuloksena aikaisemmin saatiin.²² Koeffisientin (s) merkitysisältö on kuitenkin kokonaismallissa aivan toinen. Kun koeffisientti (s) molemmissa tapauksissa ilmaisee sen osan pankkien antolainauksesta, jonka yksityinen sektori pitää hallussaan, ja $(1-s)$ sen osan, joka talletuksina palautuu rahalaitoksiin, muodostuu koeffisientti (s) kokonaistaloudellisessa mallissa erittäin monisisältöiseksi, eikä sitä ole mahdollista ilmaista ainoastaan yksinkertaisen käteissuosintaolettamuksen avulla. Kokonaistaloudellisissa malleissa, joissa yleisön käteissuosinta perustuu sekä liiketoimi- että havitteluvaikuttimeen, on se osa rahalaitosten antolainauksesta, joka palautuu takaisin rahalaitoksiin talletuk-

22. Ks. lauseke (1). s. 20.

sien muodossa, riippuvainen koko yksityisen sektorin käyttäytymiskentästä, ts. siitä, mitä samanaikaisesti tapahtuu mallin muille muutujille. Talletukset ovat riippuvaiset kansantulon ja korkokannan kehityksestä, jotka samalla ovat riippuvaiset investointien, antolainauksen ja kansantulon kehityksestä jne. Koeffisientti (s) muodostuisi vieläkin monivivahteisemmaksi, jos yksityiselle sektorille sallittaisiin myös muita säästöjen disponointimahdollisuuksia kuin käteiskassat ja talletukset. Luottovolyymin kasvu on mallissa näin ollen riippuvainen mm. rajakulutusalttiudesta, investointien korkojoustavuudesta, kassanpidon tuloalttiudesta, kassanpidon korkoalttiudesta. Jo tämän perusteella voidaan helposti päätellä, että mitä enemmän funktiosuhteita malliin sisällytetään sitä useammasta käyttäytymiseen kansantalouden kokonaiskentässä vaikuttavasta muuttujasta myös on riippuvainen se rahan määrä, joka talletuksina palautuu rahalaitoksiin.

Niin ikään voidaan analogisesti väittää, että kassavarantosuhde (r) mekaanisena tasesuhteena ei liioin yksiselitteisesti voi kuvata rahalaitosten antolainauksen kulloistakin suuruutta koskevia päätöksiä, jos pankkien vastaaviin sisällytetään muitakin saatavia kuin luotot tai vastattaviin muita velkoja kuin talletukset tai jos rahalaitoksella on mahdollisuus vaikuttaa talletustensa ja muiden velkojensa suuruuteen. Rahalaitosten käyttäytymiselityksenä on pelkkä kassavarantosuhde (r) aivan liian mekaaninen ja yksinkertainen pystyäkseen kuvaamaan niiden käyttäytymistä kokonaistaloudellisessa kentässä. Kassavarantosuhteen (r) pitäisi itse asiassa luottoekspansioanalyysissa olla koeffisientti, jossa heijastuu koko rahalaitossektorin käyttäytyminen aivan samoin kuin koeffisientti (s) edellä kuvasi yksityisen sektorin koko oletettua käyttäytymistä mallissa. Tähän puoleen luottoekspansioanalyysia on mahdollisuus puuttua tarkemmin tutkimuksen myöhemmässä vaiheessa, sillä rahalaitosten käyttäytymisen selvittäminen kokonaistaloudellisessa ympäristössä muodostaa tämän tutkimuksen erään kohteen. Sellaisena kuin koeffisientti (r) traditionaalisessa analyysissa esiintyy, ei se millään tavalla tuo valaistusta ongelmaan rahalaitosten päätöksentekomekanismista, esim. niiden reaktioista ulkoisiin ärsykkeisiin esim. portfolion koostumuksen muuttumisena, vaan on yksinomaan rahalaitosten taseessa esiintyvistä kaikista mahdollisista tasesuhteista eräs mekaaninen tasesuhde, joka on valittu edustamaan rahalaitosten käyttäytymistä.

Luottoekspansioanalyysiin siinä muodossa, jossa se kokonaistaloudellisiin puitteisiin asetettuna edellä esitettiin, sisältyy muitakin huomattavia heikkouksia, joihin niin ikään on mahdollista puuttua yksityiskohtaisesti vasta tutkimuksen myöhemmässä vaiheessa. Voitaneen kui-

tenkin kysyä, onko aina tarkoituksenmukaista kokoniasmalleissa esittää rahalaitossektorin antolainausvolyymin kehitystä autonomiseksi oletettujen rahan määrän muutosten funktiona. Yhteiskunnan keskuspankkirahan määrän käsittely autonomisena muuttujana erityisesti kokonaisaloudellisten mallien yhteydessä saattaa näet johtaa sekä keskuspankin että rahalaitossektorin käyttäytymistä koskeviin epämielekkäisiin olettamuksiin. Tällöin voidaan joutua olettamaan, että yhteiskunnan rahan määrä olisi jollain tavalla keskuspankin välittömästi määrättävissä. Näinhän ei tavanomaisissa institutionaalisissa olosuhteissa asianlaita kuitenkaan voi olla, sillä keskuspankki voi ainoastaan muuttamalla hallussaan olevien parametrien arvoja (kassavarantomääräykset, redis-konttausehdot, valuuttakurssit jne.) vaikuttaa rahan määrän suuruuteen, mutta se, kuinka suureksi rahan määrän muutos kulloistenkin parametrimuutosten seurauksena todella muodostuu, riippuu samalla kaikkien muiden taloudenpitäjien käyttäytymisestä, mikä ilmenee mm. viennin ja tuonnin, kansantulon sekä malliin sisällytettyjen kaikkien muiden riippuvaisten muuttujien kehityksestä. Erittäin selvä riippuvuussuhdehan vallitsee yksityisen sektorin kassojen ja kansantalouden ulkomaisten taloustoimien sekä julkisen vallan kanssa suoritettujen taloustoimien välillä. Rahan määrä ja sen muutos voidaan näin ollen mielekkäästi tulkita ainoastaan erääksi käytettävän mallin riippuvaiseksi muuttujaksi. Kokonasmalleissahan voidaan mielekkäästi puhua ainoastaan parametrien mallin johonkin muuttujaan kohdistuvista kokonaisvaikutuksista. Malleissa, joissa eri muuttujat simultaanisesti määräytyvät jonkin parametrimuutoksen funktiona, ei voida puhua mallin yhden muuttujan kokonaisvaikutuksista mallin johonkin toiseen muuttujaan. Kun yhteiskunnan rahan määrää on usein tarkoituksenmukaista kokonaisaloudellisissa malleissa käsitellä yhtenä mallien riippuvaisena muuttujana, samoin on silloin syytä menetellä myös rahalaitosten kassojen suhteen, joiden suuruuteen niillä itsellään on ainoastaan välillinen vaikutus.²³ Jos siis rahalaitosten kassoja ei mielekkäiden käyttäytymishypoteesien valossa voida aina pitää autonomisena muuttujana vaan ne on sisällytettävä riippuvaisena muuttujana käytettävään tulkinta-kaavaan, putoaa pohja tällöin pois traditionaaliselta luottoekspansioanalyysilta, kun se yritetään sijoittaa kokonaisaloudellisiin puitteisiin. Tällöin ei luottoekspansioanalyysin kysymyksenasettelua rahalaitosten

23. Ks. esim. BENT HANSEN Patinkin och pengarna. Kvantitetsteorins redivivus? Ekonomisk Tidskrift, juni 1957, s. 103—104. Niin ikään BENT HANSEN Finanspolitikens ekonomiska teori, Penningsvärdeundersökningen: Del II, Statens offentliga utredningar 1955: 25, Stockholm 1955, erityisesti III luku. — Ks. myös Rossi Suomen luottojärjestelmä... s. 91—95.

kassojen ja niiden anto- ja ottolainauksen kokonaiskasvun enimmäismäärän välisestä suhteesta voida pitää onnistuneena, ja ongelma on asetettava jollakin toisella tavalla. Ongelma pelkistyy tällöin kysymykseksi, kuinka paljon luottoja pankit jonakin ajanjaksona myöntävät, kun kansantalouden koko käyttäytyminen on annettu.

I.2.2. Ns. luotonsaatavuusteoria

Viime vuosien aikana on yhä enemmän huomiota ryhdytty kiinnittämään rahoitusmarkkinoilla esiintyvään luottojen ja muun rahoituksen tarjontaan sekä niihin tekijöihin, jotka kulloinkin määräävät rahoituksen tarjonnan suuruuden. Erityisesti Yhdysvaltojen ja Englannin kehittyneitä raha- ja luottomarkkinoita koskevissa tutkimuksissa on uskottu havaitun, että niillä luottojen tarjonta reagoi erittäin herkästi mm. erilaisten arvopapereiden markkinakorkojen muutoksiin, vaikka luottokorot pysyisivätkin muuttumattomina, koska taloudenpitäjät erittäin herkästi substituovat erilaisia rahoitusvaateita keskenään. Tämän kehityksen katsotaan johtuvan siitä, että julkinen sekä pitkä- että lyhytaikainen velka on sotien seurauksena voimakkaasti lisääntynyt ja samalla rahoitusmarkkinoiden institutionaalinen rakenne on siten kehittynyt, että markkinoille on jatkuvasti tullut erikoistuneita raha- ja luottolaitoksia, jotka keskittyvät portfoliopolitiikassaan joihinkin määrättyihin arvopapereihin.²⁴ Tämä puolestaan on johtanut uuteen rahoitusmarkkinoiden sekä muun kansantalouden välisiä suhteita koskevaan käsitykseen, joka vähitellen on ennen kaikkea Federal Reserve Board'in tutkijoiden toimesta Yhdysvalloissa formalisoitu sellaiseksi osittaiseksi rahoitusmarkkinateoriaksi, jossa pääpaino asetetaan rahoituksen tarjonnalle sen erilaisissa muodoissa.²⁵ Seuraavassa on tarkoitettu pääpiir-

24. Ks. esim. WARREN L. SMITH ma.

25. Luotonsaatavuusteorian ensimmäisiä systemaattisia esityksiä ovat mm.: R. V. ROOSA »Interest Rates and the Central Bank» kokoomateoksessa »Money, Trade and Economic Growth, In Honor of John Henry Williams», New York 1951, s. 275—276. — JAMES TOBIN Monetary Policy and the Management of Public Debt, The Review of Economics and Statistics, May 1953, s. 118—127. — Luotonsaatavuusteorian pääargumentit on löydettävissä ns. »Patman komitean» mietinnössä, joka on Yhdysvaltojen 82. kongressin ns. »Joint Economic Committee'n» tutkimus raha- ja luottomarkkinoista Yhdysvalloissa. Ks. Monetary Policy and the Management of Public Debt, Replies I. Joint Economic Committee on the Economic Report, 82nd Congress, 2nd Session, Washington 1952. Yhteenveto raportista on löydettävissä: Federal Reserve Bulletin, February 1953, March 1953 ja May 1953. — Robert V. Roosaa pidetään yleensä luotonsaatavuusteorian henkisenä isänä. Erittäin ytimekkään esityksen luotonsaatavuusteoriasta tarjoaa ruotsalaisen ASSAR LINDBECKIN teos: The New Theory of Credit Control in the United States. An Interpretation and Elaboration, Acta Universitatis Stockholmiensis, Pamphlet Series I, Uppsala 1959.

teittäin hahmotella tätä teoriaa, jota tullaan kutsumaan »luotonsaataavuusteoriaksi».²⁶ Luotonsaataavuusteoria edustaa myös erästä partiaalista varallisuuden disponointiteoriaa samalla tavalla kuin esimerkiksi Keynesin likviditeettipreferenssiteoria. Likviditeettipreferenssiteoriahan osoittaa, kuinka tasapainotilassa taloudenpitäjät jakavat rahoitusomaisuutensa arvopapereiden ja käteiskassojen välillä, ja luotonsaataavuusteoria puolestaan pyrkii osoittamaan, kuinka luotonantajat (so. ennen kaikkea erilaiset raha- ja luottomarkkinalaitokset) tasapainotilanteessa jakavat rahoitussaatavansa yksityisten lainojen ja arvopapereiden kesken. Likviditeettipreferenssiteoria kiinnittää huomiota taloudenpitäjien päätöksiin pitää rahakassoja hallussaan, kun vaihtoehtoisena sijoituskohteena ovat arvopaperit, ja tarkastelee niiden välistä korvattavuutta. Luotonsaataavuusteoria puolestaan kiinnittää huomiota taloudenpitäjien halukkuuteen myöntää luottoja, kun varallisuuden vaihtoehtoisena sijoituskohteena niin ikään ovat arvopaperit. Tutkimuksen kohteena ovat tällöin yksityisten lainojen ja julkisten arvopapereiden korvattavuus ja siihen vaikuttavat tekijät.²⁷

Luotonsaataavuusteorian pääväittäjä on yksinkertaisesti se, että julkisten arvopapereiden hinnanmuutokset, jotka toteutetaan esimerkiksi keskuspankin avomarkkinaoperaatioiden avulla, muuttavat arvopapereiden ja yksityisten lainojen välistä korkoeroa,²⁸ jolloin raha- ja luottolaitokset herkästi reagoivat korkoeron muutokseen lisäämällä tai vähentämällä luotontarjontaansa, kun ne korvaavat portfolioissaan lainoja arvopapereilla tai päinvastoin. Raha- ja luottolaitosten halukkuuden tarjota luottoja vallitsevaan antolainauskorkoon, ts. luotonsaataavuuden, oletetaan erittäin herkästi reagoivan arvopapereiden hinnanmuutoksiin, koska luotontarjonnan ristijousto arvopaperikorkojen muutoksien suhteen oletetaan suhteellisen suureksi. Analyysi esitetään tavallisesti

26. Teoriasta on englanninkielellä käytetty nimitystä »The 'New' Theory of Credit Control» ja »The Credit Availability Theory».

27. Amerikkalaisissa aikakauskirjoissa on julkaistu lukuisia kirjoituksia, joissa erilaisiin formaalisiin asuihin puettuna luotonsaataavuusteorian pääväittämiä esittely suoritetaan. Ks. esim. JOHN H. KAREKEN *Lenders' Preferences, Credit Rationing and Effectiveness of Monetary Policy*, *The Review of Economics and Statistics*, August 1957, s. 290—302. — Ks. Myös IRA O. SCOTT *The Availability Doctrine. Theoretical Underpinnings*, *The Review of Economic Studies*, October 1957, s. 41—48.

28. Yksityisten lainojen korot ovat suhteellisen jäykkäliikkeisiä seuraten huomattavalla viivästyksellä — jos lainkaan — arvopapereiden markkinahintojen muutoksia, jolloin syntynyt korkoerotus voi säilyä hyvinkin kauan. Antolainauskorkojen muuttuvuudesta verrattuna arvopapereiden markkinahintoihin ja niiden muutoksiin Yhdysvaltojen institutionaalisissa oloissa ks. esim. WARREN L. SMITH *ma.*

komparatiivis-staattisin keinoin: Lähtötilanteessa raha- ja luottolaitosten portfolio (saatavasalkku) on tasapainossa, ts. sen jakaantuminen yksityisten lainojen ja julkisten arvopapereiden kesken on siinä mielessä optimaalinen, että vallitseva korkoero, joka kuvastaa markkinoiden korvattavuusastetta arvopapereiden ja lainojen välillä, on yhtä suuri kuin raha- ja luottolaitosten tavoittelemaa portfoliokokoomusta osoittavan preferenssifunktion korvattavuusaste näiden vaadetyyppien välillä. Kun avomarkkinaoperaatioiden ansiosta arvopaperikorko muuttuu, pyrkivät raha- ja luottolaitokset uuteen portfoliokoostumusta osoittavaan tasapainotilaan siirtymällä joko arvopapereista lainoihin tai päinvastoin riippuen alkuperäisen koronmuutoksen suunnasta täten vähentäen tai lisäten antolainauksen tarjontaa. Arvopapereiden hinnan lasku (koron nousu) aiheuttaa tämän mukaan siis sen, että luotonantajat ryhtyvät muuttamaan portfoliosa koostumusta siirtymällä arvopapereihin ja täten vähentävät *ceteris paribus* antolainauksen tarjontaa. Keskuspankki voi täten lisäämällä arvopapereiden tarjontaa supistaa raha- ja luottolaitosten antolainauksia ilman, että antolainauskoroissa olisi tapahtunut mitään muutoksia.

Raha- ja luottolaitosten käyttäytymisestä siis oletetaan, että ne jatkuvasti pyrkivät säilyttämään omaisuustaseensa aktiivapuolen sellaisen tasapainoisen koostumuksen, jossa erilaisten vaateiden (eksplisiittisesti yksityiset lainat ja julkiset arvopaperit) tuotto-, riski- ja likvidiysominaisuudet ovat niiden preferenssien edellyttämässä suhteessa toisiinsa. Ne pyrkivät toisin sanoen maksimoimaan erään preferenssifunktion, jonka argumentteina esiintyvät erilaisin likvidiys-, tuotto- ja riskiominaisuuksin varustetut vaateet sekä rajoitusehtona on tarkastelun kannalta ulkopuolisesti annettu portfolion suuruus.²⁹ Kun siis julkisten arvopapereiden korko nousee (niiden markkinahinta laskee), vähenee samalla portfolion likviditeettiaste. Tällöin raha- ja luottolaitokset pyrkivät palauttamaan likvidiytensä uudelle koronmuutoksen edellyttämälle tasapainotasolle siirtymällä suhteellisen vaikeasti markkinoitavista lainoista suhteellisen likvideihin julkisiin arvopapereihin. Arvopapereiden hinnan alennus parantaa samalla uusien arvopaperisijoitusten tuottoa suhteessa lainoihin, koska arvopapereiden ja yksityisten lainojen välinen korkoero on supistunut, kun relevantilla tarkasteluvälillä antolainauskorot jäykkäliikkeisyytensä takia lisäksi pysyvät muuttumattomina. Täten preferenssifunktion tuottoargumentti vahvistaa raha- ja

29. Tässä ei tulla puuttumaan käsitteen »portfolion suuruus» moniin mittausteknillisiin ja periaatteellisiin vaikeuksiin.

luottolaitosten halukkuutta muuttaa portfolionsa koostumusta arvopapereiden hyväksi ja vähentää antolainauksen suhteellista osuutta. Koron nousu merkitsee toisaalta kuitenkin potentiaalista pääomatappiota koronmuutoshetkellä niiden portfolioon sisältyvien arvopapereiden osalta, jotka on hankittu ennen koron nousua tai jotka on kirjattu markkinahintaan. Raha- ja luottolaitosten käyttäytymisestä oletetaan tällöin yleensä, että ne ovat haluttomia realisoimaan tällaisia kirjanpidollisia pääomatappioita myymällä portfolioonsa sisältyviä arvopapereita silloin, kun niiden markkinahinta laskee. Tämän ns. »locking-in» tai »pin-in» -hypoteesin, joka kiinteästi kytkeytyy raha- ja luottolaitoksien tulevaisuuden odotuksista suoritettaviin olettamuksiin, katsotaan puolestaan sikäli vahvistavan koronnousun aiheuttamaa halukkuutta siirtyä lainoista arvopapereihin, että se jarruttaa luotonantajien halukkuutta siirtyä nyt vähätuottoisemmiksi muodostuneista (alkuperäiseen hankintahintaan laskettuna), portfolioon sisältyneistä arvopapereista lainoihin. Tämä hypoteesi on Yhdysvalloissa ollut erittäin vilkkaan ja kriittillisen keskustelun kohteena.³⁰

Luotonsaataavuusteoria, joka edellä pääpiirteittäin ja perushypoteesiansa osalta esiteltiin, on kehitetty kuvaamaan lähinnä Yhdysvaltojen kehittyneiden rahoitusmarkkinoiden toimintaa. Sen markkinoiden institutionaalista rakennettahan luonnehtii eripituisin juoksuajoin varustettujen arvopapereiden muodostama, huomattavan suuri julkinen velka, ja markkinat toimivat erittäin aktiivisesti varsinkin lyhytaikaisten arvopapereiden osalta. Tämä johtuu mm. siitä, että liikepankit ja muut rahoituslaitokset ovat tottuneet pitämään huomattavan osan suhteellisen suurista toissijaisista kassareserveistään lyhytaikaisissa, pääasiassa julkisissa arvopapereissa. Rahoitusmarkkinoilla esiintyy lisäksi joukottain erityyppisiä erikoistuneita luottolaitoksia (rahastoja, eläkekassoja, vakuutuslaitoksia yms.), jotka yleensä preferoivat suhteellisen varmoja ja likvidejä sekä julkisia että yksityisiä arvopapereita. Näiden instituuttien katsotaan vaadepreferenssiensä luonteen ansiosta olevan suhteellisen herkkiä reagoimaan vähäisillekin arvopaperikorkojen muutoksille. Yhdysvaltojen rahamarkkinamekanismin tehokkuutta uskotaan lisänneen vielä sen; että liikeyritykset ovat yleensä tottuneet pitämään osan likvideistä varoistaan lyhytaikaisissa arvopapereissa, ja että yleisön varallisuuden disponointitottumukset niin ikään ovat sellaiset, että yksityiset henkilötkin saattavat pitää runsaasti arvopapereita hallussaan.

30. Ks. esim. C. R. WHITTLESEY Monetary Policy and Economic Change, The Review of Economics and Statistics, February 1957, s. 35—36.

Edellisen perusteella onkin syytä erityisesti todeta, että luotonsaataavuusteoria edellä hahmotellussa muodossa on laadittu kuvaamaan sellaisia kehittyneitä raha- ja luottomarkkinoita, joiden erään osan muodostavat volyymitaan suhteellisen laajat ja taloudenpitäjien käyttäytymisen ansiosta erittäin herkäät arvopaperimarkkinat. Tässä yhteydessä onkin syytä vielä tähdentää sitä merkitystä, mikä raha- ja luottomarkkinoiden institutionaalista rakennetta koskevilla olosuhdeolettamuksilla on käytettävälle raha- ja luottomarkkinateorialle.

I. 3. RAHATEOREETTISTA TAUSTAA

Ennen kuin tutkimuksen ongelmanasettelua voidaan täsmentää on syytä vielä lyhyesti puuttua muuhunkin kuin yksinomaan rahalaitosten käyttäytymiseen välittömästi kohdistuvaan rahateoreettiseen tutkimukseen. Seuraavassa pyritäänkin tällainen rahateorian yleistarkastelu suorittamaan siltä osin ja siinä laajuudessa kuin sitä tämän tutkimuksen näkökulmasta voidaan pitää tarpeellisena. Lisäksi otetaan kysymys rahantarjonnasta sekä rahoitusmarkkinoiden institutionaalisesta rakenteesta vielä tarkemmin selvittelyn kohteeksi. Mistään rahateorian nykyvaiheen kartoittamisesta ei seuraavassa ole kysymys.

I.3.1. Rahateorian yleispiirteitä

Rahateoreettisten mallien olennainen tunnusmerkki on, että raha esiintyy niissä taloudenpitäjien saatavana, ts. taloudenpitäjät haluavat syystä tai toisesta pitää rahakassoja hallussaan varallisuutensa eräänä sijoitusmuotona. Mallit, joiden markkinoita luonnehtii täydellinen kilpailu, taloudenpitäjien täydellinen ennakkotietämys ja kaikkinaisten kitkatekijöiden puuttuminen, eivät rahateoreettisessa mielessä tarjoa mitään mielenkiintoista ongelmaa, koska eroa rahakassojen ja varallisuuden muiden sijoitusmuotojen välillä ei niissä voida tehdä.³¹ Vasta markkinaepätäydellisyydet, erilaiset kitkatekijät sekä tulevaisuuden odotuksien epävarmuus luovat perustan rahateoreettisille malleille. Ainoastaan tällaisissa olosuhteissa voi rahankysyntä determinoitua taloudenpitäjien suorittaessa valintaa eri saatavatyyppien välillä niihin sisältyvien tuotto-, riski- ja likvidiysominaisuuksien pohjalla. Rahan kysyntäteoriat ovat näin ollen perusluonteeltaan varallisuuden disponointiteorioita, joissa raha on vain muuan vaihtoehtoisista varallisuuden sijoituskohteista.

31. Ks. esim. PAUL A. SAMUELSON Foundations of Economic Analysis, Harvard University Press, Cambridge 1947, s. 122—124.

Varallisuuden disponointiteorialla tarkoitetaan mallia, joka pyrkii selittämään taloudenpitäjän valintaa erilaisten tarjolla olevien varallisuuden sijoituskohteiden välillä, ts. erilaiset rahamääräiset saatavat ja fyysinen omaisuus, ja näiden välillä suoritettavaan valintaan vaikuttavia tekijöitä. Rahan kysyntäteoria muodostaa näin o s a n varallisuuden disponoinnin kokonaisteoriasta, joka sisältää kaikkien erilaisten varallisuuden sijoituskohteiden kysyntä- ja tarjontafunktiot. Rahateoreettisen tutkimuksen hedelmällisin oivallus onkin, että rahateoria näin on ymmärrettävä laajassa mielessä tarkoitetun varallisuusteorian tai varallisuuden sijoittamisteorian osaksi.

Rahateoreettinen tutkimus on edellä korostetussa mielessä kokenut viime vuosien kuluessa voimakkaan renessanssin; erityisen huomattava on tämä kehitys ollut 1950-luvun puolivälin jälkeen. Aina näihin aikoihin saakka kiehtoi taloustieteilijöiden mieltä Keynesin »Yleisen Teorian» ilmestyminen niin voimakkaasti, että länsimaisen talouden »uusi tilanne» — jatkuvasti kohoava hintataso ja vajaatyöllisyysolosuhteiden puuttuminen — varsin hitaasti tunkeutui taloustieteilijöiden kammioihin. Rahateoreettisen tutkimuksen »uusi tuleminen» lähti liikkeelle kvantiteettiteoriaa kohtaan heränneestä uudesta mielenkiinnosta,³² jossa yhteydessä jopa Keyneskin ennätettiin leimata »kvantiteettiteoreetikoksi», sekä tarpeesta nostaa rahapolitiikka siitä alennustilasta, johon se oli joutunut. Kysymyksen asettelu laajeni nopeasti rahan määrän ja hintatason välisen yhteyden selvittelystä ja rönsyili laajalti eri suuntiin koskien itse asiassa koko reaalityaloudellisen ja rahataloudellisen kentän välisten yhteyksien selvittelyä. Rahalaitosten sekä erilaisten rahoitusmarkkinainstituutioiden tutkiminen alkoi nyt myös edistyä sekä tutkimuksen teoreettisella että institutionaalisella alueella. Tästä on osoituksena mm. Englannin koko raha- ja luottomarkkinarakennetta ja sen instituutioiden käyttäytymistä koskenut laaja, vuonna 1959 ilmestynyt Radcliffe-komitean mietintö monine tätä komiteaa varten laadituine erityisselvityksineen³³ sekä Yhdysvalloissa ilmestynyt samaan tavoitteeseen tähtäävä laaja selvitys »Money and Credit».³⁴ Puhtaasti teoreettisella tasolla liikunut John G. Gurleyn ja Edward Shaw'n tutkimus on syytä tässä yhteydessä vielä mainita.³⁵ Yhteenvetona tästä kehityksestä voitaneen

32. DON PATINKIN *Money, Interest and Prices*, Illinois 1956.

33. Committee on the Working of the Monetary System, (Chairman: The Rt. Hon. The Lord Radcliffe, G. B. E.), Report, London 1959.

34. *Money and Credit: Their Influence on Jobs, Prices and Growth*, Englewood Cliffs, N.J. 1961.

35. JOHN G. GURLEY & EDWARD S. SHAW *mt.*

todeta, että ongelmakokonaisuus, jonka työnimenä on »reaalitaloudellisten ja rahataloudellisten mallien yhdistäminen», on tullut tänä päivänä taloustieteen polttopisteeseen. Tuskin enempää kuin ensimmäiset askeleet tällä tiellä on vasta kuljettu.

Edellä erittäin karkeasti piirretyn rahateoreettisen tutkimuksen kehityskaaren tai sen varrelta löydettyjen merkkipyöväiden yksityiskohdainen selvittely ei kuulu tämän tutkimuksen piiriin.³⁶ Tarkoituksena ei näet ole rahateorian enempää henkilöllisen kuin instrumentaalisen historiikin kirjoittaminen; ei liioin teorian nykyisen tilan kartoittaminen. Seuraavassa puututaankin rahateoriaan vain siltä osin, kuin sitä tämän tutkimuksen ongelman näkökulman kannalta voidaan pitää tarpeellisena.

Rahateoreettisten mallien erikoispiirteeksi todettiin edellä taloudenpitäjien halukkuus pitää rahakassoja hallussaan.³⁷ Rahan määrä esiintyy malleissa toisin sanoen sekä vaihdon välineenä että arvon säilyttäjänä. Malliteknisesti voidaan rahan määrää ja sen muutoksia käsitellä joko riippuvaisena tai riippumattomana muuttujana, mutta viime kädessä on rahateoreettisissa malleissa aina kysymys siitä, millä tavalla rahan määrä tai sen muutos vaikuttaa malleissa esiintyviin muihin muuttujiin.

Suurta huomiota on kansantaloustieteessä kiinnitetty kysymyksiin rahan neutraalisuudesta ja ns. dikotomiasta eli raha- ja reaali muuttujien määräytymisen kaksijakoisuudesta.³⁸ Klassillinen hintateoria on tyyppillinen esimerkki reaali- ja monetääristen suureiden määräytymisen kaksijakoisuudesta ja rahan neutraalisuudesta. Hyödykkeiden suhteelliset hinnat määräytyvät niiden kysynnän ja tarjonnan kautta, eikä rahan määrää esiinny enempää kysyntä- kuin tarjontafunktioissa. Absoluuttiset hinnat eli hintataso määräytyy puolestaan yksinomaan rahan määrän funktiona. PATINKININ huomattava kontribuutio oli siinä, että hän sisällytti rahan määrän (itse asiassa kuitenkin reaalikassat) hyödykkeiden kysyntäfunktion, jolloin saman mallin puitteissa determinoitui-

36 Ks. esim. HARRY G. JOHNSON *Monetary Theory and Policy*, *The American Economic Review*, June 1962, ja siinä lueteltu kirjallisuus.

37. Vrt. »In theories of pure choice there is thus room for money only as a unit of account and none for money as a store of value. But all the interesting properties of money arise from its use as an asset.» G. L. S. SHACKLE *Recent Theories Concerning the Nature and Role of Interest*, *The Economic Journal*, June 1961. s. 270. Painettu myös: *International Economic Papers*, No. 11, Edinburgh 1962, s. 141—170. — Ks. myös J. J. PAUNIO *Tutkimus avoimen inflaation teoriasta*, Suomen Pankin taloustieteellisen tutkimuslaitoksen julkaisuja, Sarja B: 20, Helsinki 1959, s. 19.

38. Dikotomian ja neutraalisuuden käsitteistä ks. esim. FRANCO MODIGLIANI *The Monetary Mechanism and its Interaction with Real Phenomena*, *The Review of Economics and Statistics*, February 1963, s. 83—84.

vat sekä suhteelliset että absoluuttiset hinnat. Keynesin makrotuotannon teoriassa rahan määrän vaikutus kohdistuu likviditeettipreferenssin välityksellä monetääriseen korkoon, mikä puolestaan vaikuttaa investointihalukkuuteen. Jos samanaikaisesti kuitenkin oletetaan rahantarjonnan korkojoustavuus äärettömän suureksi, kuten puhtaissa reaalmalleissa on tehtävä, eliminoituu rahan määrän muutoksien vaikutus reaalisuureisiin, ja Keynesinkin järjestelmä tällöin muodostuu neutraaliksi.

Rahateoriat voidaan luokitella kahteen ryhmään riippuen siitä, suuntautuu rahan määrän muutoksen tai yleisön kassanpitohalukkuuden muutoksen aiheuttama kysynnän muutos hyödyke- vai arvopaperimarkkinoille. Rahanarvoteoreettisissa malleissa rahan määrän muutos ja yleisön kassanpitohalukkuuden muutos suuntautuvat kysynnän muutokseksi hyödykemarkkinoille, kun monetäärisissä korkoteorioissa taas nämä muutokset ilmenevät rahan lähimpien substituuttien, so. lyhytaikaisten arvopapereiden kysynnän muutoksena. Näissä korkoteoreettisissa malleissa arvopaperimarkkinat ovat aggregoidut ns. »yksivaademarkkinoiksi», ts. korvattavuussuhde, korko on erään hybridin arvopaperin korko. Edellisissä pyritään siis pääasiassa rahan määrän muutoksien avulla selittämään jollain tavalla mitatun yleisen hintatason muutokset ja jälkimmäisissä taas niin ikään pääasiassa rahan määrän muutoksien avulla jollain tavalla mitatun yleisen korkotason, ts. arvopapereiden yleisen hintatason muutokset. Rahan määrän muutokset ovat näissä teorioissa olleet pääasiallisena selitystekijänä, ja ne on yleensä oletettu autonomisiksi.

Huomiota on myös ruvettu kiinnittämään sellaisiin malleihin, joissa rahan määrän muutokset esiintyvät riippuvaisina muuttujina, ja siihen, millä tavalla erilaiset reaktiot riippuvat siitä tavasta, jolla rahan määrän muutos kulloinkin tapahtuu. Monetääristen korkoteorioiden kannalta ei suinkaan ole yhdentekevää, lisääntykö rahan määrä siten, että arvopapereiden määrä säilyy muuttumattomana, vai lisääntykö rahan määrä avomarkkinaoperaatioiden kautta siten, että arvopapereiden määrä vastaavasti vähenee. Likviditeettipreferenssiteorian yhtenä heikkoutena siinä muodossa, jossa Keynes sen »Yleisessä Teoriassa» esitti, pidetäänkin yleisesti sitä, että rahan ja arvopapereiden rajakorvattavuusasteeseen, ts. monetääriseen korkoon ei lainkaan vaikuta arvopapereiden määrä, vaan korko esitetään yksinomaan rahan määrän funktiona.³⁹ Rahateorioi-

39. Ks. esim. BÖRJE KRAGH *Prisbildning på kreditmarknaden, Ränteteoretiska studier med särskild hänsyn till svenska förhållanden*, Uppsala 1951. — Ks. myös RALPH TURVEY *Interest Rates and Asset Prices*, Aylesbury and Slough 1960, erityisesti luku II. — Niin ikään ks. R. C. O. MATTHEWS *The Liquidity Preference and Multiplier*, *Economica*, February 1961.

den pääpaino onkin yleensä asetettu rahan kysynnän tarkastelulle, ja rahan tarjontaa on lukuun ottamatta viimeaikaista ekonometrista tutkimusta pidetty annettuna tai siihen on kiinnitetty suhteellisen vähän huomiota.⁴⁰

Tämän tutkimuksen pääpaino on rahan tarjonnan tarkastelussa, jolloin instituutiota koskevilla olettamuksilla on ratkaiseva merkitys rahan tarjonnan luonteesta tehtäville olettamuksille. Seuraavassa hahmotellaan vielä lyhyesti eräitä rahanarvoteorioiden ja monetääristen korkoteorioiden aivan yleisiä piirteitä.

Rahanarvoteorioissa ovat reaaliomaisuus ja rahakassat ainoat näkyvät varallisuuden säilytysmuodot, ja vain niiden kesken esiintyy korvattavuusmahdollisuus. Rahoitusmarkkinoiden institutionaalisesta rakenteesta oletetaan ilmeisesti silloin, että nämä markkinat ovat erinomaisen yksinkertaiset, koska ainoastaan liiketoimivaikutin yksinkertaisimmassa muodossaan esiintyy kassojen hallussapidon syynä ja havittelumotiivia kassanpidolle ei lainkaan oteta huomioon, koska arvopaperimarkkinoita, joilla taloudenpitäjät voisivat havitella odotettavilla koronmuutoksilla, ei ainakaan eksplisiittisesti esiinny. Eräissä inflaatioteoreettisissa malleissa on havittelumotiivi kuitenkin tavallaan siirretty hyödykemarkkinoita koskevaksi, koska eräiden odotuksista tehtyjen olettamuksien kautta taloudenpitäjillä on mahdollisuus havitella odotettavilla hyödykkeiden hintojen nousuilla (yleisellä hintatason nousulla) korvaamalla jatkuvasti kassoja hyödykkeillä.⁴¹

Rahoitusmarkkinakorkojen määräytymistä koskevissa malleissa taas korvattavuusmahdollisuus on rajoitettu koskemaan ainoastaan kassoja ja arvopapereita, jolloin rahan määrän muutoksien vaikutukset suuntautuvat kokonaan arvopaperimarkkinoille. Koronmuutokset ovat lisäksi pysyviä, koska sekä investoinnit että säästäminen oletetaan suhteellisen korkojoustamattomiksi ainakin »normaaleilla» korkovaihteluiden alueilla.⁴² Näin on nimenomaan Keynesin makrotuotannon teoriassa, jonka eräänä rakenneosana on koron likviditeettipreferenssiteoria. Pelkistetyssä muodossaan likviditeettipreferenssiteorian pääväittäjä on, että korko määräytyy rahan määrän ja likviditeettipreferenssin kautta. Tällöin korko

40. Ks. esim. HARRY G. JOHNSON *ma.* — myös KARL BRUNNER *A Schema for the Supply Theory . . .* s. 79—109.

41. Näin esim. J. J. PAUNIO *mt.* — Ks. myös MILTON FRIEDMAN *Studies in the Quantity Theory of Money*, Chicago 1956. — Samoin NICHOLAS KALDOR *Lectures and Meeting Minutes* (Stencil), Santiago de Chile 1956.

42. Korkoteorioiden kehityksestä ks. esim. G. L. S. SHACKLE *Recent Theories Concerning . . .* s. 209—254.

on yksinomaan kansantulon ja rahan määrän funktio. Havittelumotiivi selittää rahan määrän muutoksen vaikutuksen ja liiketoimivaikutin selittää kansantulon vaikutuksen.⁴³ Keynesin mallissa esiintyy rahan määrä ainoastaan likviditeettipreferenssifunktiossa, ja sen edustama korkoteoria rajoittaa siis rahan määrän muutoksien vaikutukset kokonaan arvopaperimarkkinoita koskeviksi.⁴⁴ Rahan tarjonta oletetaan puhtaissa reaalimalleissa taas äärettömän korkojoustavaksi. Tämä puolestaan edellyttää taloudenpitäjiltä sellaista monetääristä käyttäytymistä, joka on mahdollinen ainoastaan institutionaalisesti kehittyneillä rahoitusmarkkinoilla. Tämä onkin eräs reaalimallien kätkeytyistä perusolettamuksista.⁴⁵

Voitaneen siis olettaa, että rahanarvoteorioiden ja monetääristen korkoteorioiden »takana» ovat institutionaaliselta rakenteeltaan poikkeavat rahoitusmarkkinat. Likviditeettipreferenssiteoria sellaisenaan kelvannee selitysmalliksi vain erittäin kehittyneille talouksille, joiden rahoitusmarkkinarakenne lähinnä vastaa tämän monetääristen korkoteorian edellytyksiä. Rahanarvoteorioiden selityskelpoisuus sellaisenaan rajoittunee taas vajaakehittyneisiin talouksiin, joiden rahoitusmarkkinoiden institutionaalinen rakenne on suhteellisen kehittymätön.

I.3.2. Rahantarjonnan joustavuudesta

Riippumatta täysin siitä, onko kysymyksessä nimenomaan rahanarvoteorioiden kvantiteettiteoreettinen mukaelma tai monetääristen korkoteorioiden osalta likviditeettipreferenssiteoria ja/tai suuntautuuko autonomisen rahan määrän muutoksen vaikutus hyödyke- vai arvopaperimarkkinoille, on jo *a priori* todennäköistä, että ne taloudelliset ilmiöt, joita erilaisilla makroteoreettisilla malleilla pyritään kuvaamaan, eivät voi olla riippumattomia niistä olettamuksista, joita tehdään rahoitusmarkkinainstituuttien käyttäytymisestä ja rahoitusmarkkinoiden ra-

43. Liiketoimivaikuttimien ja havitteluvaikuttimien »oikeasta» sisällöstä on paljonkin keskusteltu. On asetettu kyseenalaiseksi, onko lainkaan mahdollista loogisesti jakaa taloudenpitäjien kassoja liiketoimi- ja havittelukassoiksi. Ks. esim. BÖRJE KRAGH mt. — RALPH TURVEY mt. s. 27—39. — Ks. myös FRIEDRICH A. LUTZ Die Nachfrage nach Geld, Jahrbücher für Nationalökonomie und Statistik, April 1960, s. 93—125.

44. Ks. esim. TORD PALANDER Keynes' allmänna teori och dess tillämpning inom ränte-, multiplikator- och pristeori, Ekonomisk Tidskrift, nr. 4, 1942. — Ks. niin ikään R. C. O. MATTHEWS ma.

45. Ks. esim. BÖRJE KRAGH Kvantitetsteorins plats i den aktuella penningsteoretiska diskussionen, Ekonomisk Tidskrift, april 1958.

kenteesta. Näin on asianlaita nimenomaan niiden olettamuksien suhteen, jotka koskevat rahan tarjontaa ja sen joustavuutta. Rahoitusmarkkina-laitokset on makroteoreettisissa tarkasteluissa yleensä jätetty syrjään, jolloin rahanarvoteorioissa on rahantarjonta yleensä oletettu autonomiseksi ja puhtaasti reaalityaloudellisissa malleissa on rahantarjonnasta taas oletettu, että se on äärettömän joustavaa.

Ongelmaa rahantarjonnasta ja sen joustavuudesta ei loogisesti voidaakaan asettaa rahanarvoteorian kvantiteettiteoreettisen mukaelman yhteyteen, koska siinä ongelma koskee nimenomaan annetun ja autonominen rahan määrän muutoksen ja hintatason välistä suhdetta. Makrotuotannon teorioissa sen sijaan sekä sellaisissa rahanarvoteorioissa, joissa hintatason muutokset selitetään muiden tekijöiden kuin rahan määrän autonomisten muutosten avulla, olettamukset rahantarjonnan joustavuudesta voivat saada ratkaisevan merkityksen niille volyymin- ja hinnannmuutosprosesseille, jotka ovat tarkastelun kohteena. Reaalisten makrotuotannon teorioiden eräs perusolettamushan on, että rahantarjonta on äärettömän joustava. Tämä olettamus merkitsee itse asiassa sitä, että tutkimuksen kohteena olevassa kansantaloudessa on keskuspankki ja pankkijärjestelmä, jotka käyttäytyvät siten, että ne joka hetki ovat valmiit tyydyttämään esiintyvän rahankysynnän. Keskuspankin käyttäytymisestä oletetaan nimenomaan silloin, että se on valmis tyydyttämään muun pankkisektorin taholta tulevan rahankysynnän kansantaloudessa, ja pankkisektori on halukas jatkuvasti velkaantumaan keskuspankille tyydyttääkseen aina itseensä kohdistuvan luotonkysynnän.⁴⁶ Keskuspankin ja pankkijärjestelmän käyttäytyminen ei täten milloinkaan aseta estettä reaalityaloudellisten prosessien toteutumiseksi.

Rahantarjontaan liittyvässä ongelmatiikassa on siis kysymys kansantalouden keskuspankin ja sen pankkijärjestelmän käyttäytymisestä. Jos rahoituslaitokset ja keskuspankki käyttäytyisivät siten, että rahantarjonnan joustavuus olisi äärettömä pienempi, olisi tällaisella olettamuksella ilmeisesti varsin ratkaiseva merkitys makroteorioiden edellyttämien volyymin- ja hintaprosessien toteutumiseksi, koska silloin keskuspankki ja rahoituslaitossektori eivät olisi halukkaita laajentamaan luotonantoaan siinä tahdissa, mitä kansantalouden muiden päätöksentekijöiden suunnitelmien toteuttaminen edellyttäisi.

Kansantaloustieteen piirissä onkin viime vuosina yhä lisääntyvässä määrin ryhdytty kiinnittämään huomiota reaalityaloudellisten tapahtu-

46. Ks. esim. HEIKKI VALVANNE Budjettierotus budjettipolitiikan makrotaloudellisessa . . . s. 92.

mien monetäärisiin edellytyksiin. Erilaisten reaalityaloudellisten tapahtumien toteutuminen on yhä kiinteämmin pyritty kytkemään olettamuksiin, jotka koskevat taloudenpitäjien monetääristä käyttäytymistä. Tosin esimerkiksi makrotuotannoteorioissa rahoituslaitosten käyttäytyminen on aina implisiittisesti jollakin lähemmin määrittelemättömällä tavalla ilmennyt kokonaislikviditeettifunktion välityksellä, joskaan tästä käyttäytymisestä ei yleensä olettamuksia ole esitetty. Esimerkiksi maksutase-teoriassa on korostettu, että jatkuva maksutasevaja on mahdollinen ainoastaan silloin, kun taloudenpitäjien kassanpitohalukkuus jatkuvasti vähenee ja viime kädessä johtuu aina siitä, että pankkijärjestelmä on halukas keskuspankin turvin jatkuvasti laajentamaan luotonantoaan siinä määrin, kuin tuontiylijäämän ylläpito edellyttää.⁴⁷ Eräiden rahanarvoteorioiden yhteydessä esitetyt inflaation räjähtävää aikauraa kuvaavat mallit ovat toteutuakseen myös riippuvaiset siitä, että taloudenpitäjillä on alkutilanteessa hallussaan ylijäämäkassoja ja että hintatason nousun odotukset ovat sellaiset, että taloudenpitäjät lisääntyvässä määrin disponoivat kassojaan hyödykkeiksi (ts. taloudenpitäjien kassanpitohalukkuus jatkuvasti vähenee), sekä siitä, että pankkijärjestelmä on halukas ja sillä on mahdollisuus laajentaa jatkuvasti luotonantoaan.⁴⁸ Kerroin- ja kiihdytinmallien kansantulon aikaurien toteutuminen on niin ikään osoitettu riippuvaiseksi rahoituksen riittävydestä.⁴⁹ Tavallisten makrotuotannoteorioiden kansantulon kerrannaiskasvun monetääriset edellytykset ovat niin ikään joutuneet huomion kohteiksi.⁵⁰ Vielä voidaan mainita, että valtiontalouden kokonaistaloudellisista vaikutuksista esitetyt väitteet on osoitettu ratkaisevasti riippuvaisiksi siitä, mitä mone-täärisestä käyttäytymisestä samanaikaisesti oletetaan.⁵¹

Taloustiede on sanalla sanoen kiinnittänyt kasvavaa huomiota väitteittensä monetäärisiin edellytyksiin, mutta monetäärisiä käyttäytymis-

47. Ks. esim. HARRY G. JOHNSON *Towards a General Theory of the Balance of Payments*. Julkaistu saman kirjoittajan kirjassa: *International Trade and Economic Growth*. *Studies in Pure Theory, Working and London 1958*. Ks. myös F. MACHLUP *The Analysis of Devaluation*, *The American Economic Review*, June 1955. — Niin ikään S. C. TSIANG *The Absorption Approach and Devaluation*, *The American Economic Review*, December 1961.

48. Ks. esim. J. J. PAUNIO *mt. s. 130—136*.

49. Ks. esim. H. P. MINSKY *Monetary Systems and Accelerator Models*, *The American Economic Review*, December 1958. — D. J. SMITH *Monetary Factors and Multiplier-Accelerator Interaction*, *Economica* 1963, s. 400—407.

50. Ks. esim. TSIANG *ma.* — Niin ikään R. C. O. MATTHEWS *The Liquidity . . .*

51. Ks. esim. VALVANNE *mt.*

funktioita ei ole aina tiukasti kytketty esitettyihin malleihin, vaan annettu monetääriäinen tilanne on eräänlaisena prosesseja kvalifioivana rajoitusehtona otettu mukaan. Monetääriäisen käyttäytymisen kytkeminen erilaisiin kokonaistaloudellisiin malleihin merkitsee ennen kaikkea sitä, että rahankysynnän ohella rahantarjonnasta esitetään olettamuksia, ts. siitä, kuinka keskuspankkirahan muutokset ovat taloudellisesta tapahtumisesta riippuvaisia ja kuinka »toissijaisen rahan» tarjonnan muutokset tapahtuvat rahalaitossektorin käyttäytymisen tuloksena. Rahantarjonnan tarkastelu merkitsee siis rahalaitossektorin eksplisiittistä esittämistä malleissa ja olettamuksien muodostamista sen käyttäytymisestä.

Seuraavassa valaistetaan yksinkertaisen mallin avulla kansantulon muutoksien riippuvuutta monetääristä käyttäytymistä koskevista olettamuksista. Se keskittyy tarkastelemaan nimenomaan olettamusta rahantarjonnan joustavuudesta. Havainnollistamismalli, joka seuraavassa esitetään, sisältää arvopaperimarkkinat, jolloin siihen sisältyy jokin korko vapaasti muuttuvana hintana.⁵² Taloudenpitäjillä oletetaan siinä olevan hallussaan sekä liiketoimittävien havittelukassoja. Sekä investointipäätökset että kulutus päätökset oletetaan korkojoustaviksi. Malli on staattinen, jolloin tuloksena saatua tulokerrointa voidaan välittömästi verrata tavanomaiseen Keynesin makrotuotannon teorian tulokertoimeen ja näin osoittaa rahantarjonnan joustavuutta koskevan olettamuksen keskeinen merkitys tuloprosessin laajuutta osoittavan kertoimen kannalta.

Kansantulon määritelmäyhtälö on tavanomainen:

$$(1) \quad Y = C + I$$

Kulutus on saman ajanjakson kansantulon ja korkokannan funktio:

$$(2) \quad C = cY - c'Z$$

52. Tämän mallin laadinnassa on saatu varsin paljon vaikutteita eräästä S. C. TSIANGIN laatimasta mallista. Tsiangin malli on kuitenkin dynaaminen ja siihen on liitetty luottokorkoteoria, jonka paremmin kuin koron likviditeettipreferenssiteorian katsotaan soveltuvan dynaamiseen malliin. Tsiang tosin artikkelissaan pyrkii osoittamaan likviditeettipreferenssi- ja luottokorkoteoriat keskenään täysin identtisiksi. Hänen mallissaan määritellään kuitenkin luotonkysyntä *ex post* mielessä (= toteutuneet investoinnit), jolloin esitys teknillisesti muodostuu suhteellisen yksinkertaiseksi verrattuna siihen tapaukseen, että luotonkysyntä määriteltäisiin johdonmukaisesti luottokorkoteorian edellyttämällä tavalla *ex ante* mielessä (= suunnitellut investoinnit). Ks. S. C. TSIANG Liquidity Preference and Loanable Funds Theories, Multiplier and Velocity Analysis: A Synthesis, The American Economic Review, September 1956. Erityisesti s. 577.

Investoinnit ovat osittain johdettuja ja osittain autonomisia. Investointien suuruus on riippuvainen saman ajanjakson kansantulosta ja korkokannasta, ja funktioon liittyy lisäksi autonominen investointikomponentti, jonka suhteen tulo ratkaisu suoritetaan:

$$(3) \quad I = iY - i'Z + I_0$$

Taloudenpitäjillä on sekä liiketoimi- että havittelukassoja, jolloin rahankysyntä on riippuvainen sekä kansantulosta että korkokannasta:

$$(4) \quad M^y = kY - vZ$$

Rahantarjonta on osittain keskuspankin autonomisesti määräämä parametri ja osittain se on riippuvainen korkokannasta:

$$(5) \quad M = M_0 + sZ$$

Malliin liitettäväksi monetääriseksi korkoteoriaksi valitaan tavallinen keynesiläinen koron likviditeettipreferenssiteoria, koska se tämän staattisen mallin yhteydessä tekee ratkaisun huomattavasti yksinkertaisemmaksi kuin luottokorkoteorian käyttäminen.⁵³

Tällöin voidaan kirjoittaa seuraava lauseke:

$$(6) \quad kY - vZ = M_0 + sZ$$

Nyt oletetaan, että keskuspankki ei lisää kansantaloudessa olevan keskuspankkirahan määrää ($M_0 = 0$), jolloin koron partiaaliseksi ratkaisuksi saadaan:

$$(7) \quad Z = \frac{k}{v + s} Y$$

Mallin ratkaisu kansantulon suhteen, kun siihen sijoitetaan saatu partiaalinen ratkaisu (7), on seuraava:

$$(8) \quad Y = \frac{1}{1 - (c + i) + \frac{(c' + i')k}{v + s}} I_0$$

53. Kansantaloustieteessä on varsin paljon keskusteltu likviditeettipreferenssi- ja luottokorkoteorioiden eroavaisuuksista, ja lukuisia yrityksiä on tehty niiden samankaltaisuuden tai erilaisuuden osoittamiseksi, mutta tyydyttävää »näyttöä» suuntaan tai toiseen ei vielä ole esitetty. Koron likviditeettipreferenssiteoriaa pidetään yleensä staattisena, koska sen katsotaan osoittavan, kuinka tasapainotilanteessa taloudenpitäjät jakavat varallisuutensa kassojen ja arvopapereiden kesken, jotka ovat varantosuureita. Luottokorkoteorian mukaan taas korko on hinta, joka tasapainottaa rahoituksen kysynnän ja tarjonnan, jotka puolestaan ovat virtasuureita. Tsiang esittää artikkelissaan erinomaisen yhteenvedon yrityksistä todistaa nämä kaksi teoriaa identtisiksi, mitä hän omasta puolestaan myös yrittää. Ks. TSIANG *The Absorption Approach* . . . Ks. myös ERKKI LAATTO ja J. J. PAUNIO *Likviditeetti- ja luottokorkoteoria; vertaileva tarkastelu, Kansantaloudellinen Aikakauskirja, Nide IV, 1955.*

Reaalisten makrotuotannon mallien eräinä perusolettamuksina oli, että havittelukassojen kysynnän korkojoustavuus on äärettömän suuri ja että rahantarjonnan korkojousto niin ikään on äärettömän suuri. Esitetyn mallin puitteissa nämä olettamukset tarkoittavat, että sekä v että s ovat äärettömän suuret. Tällöin tulokertoimessa esiintyvä murtolauseke

$\frac{(c' + i') k}{v + s}$, joka ilmaisee mallin monetääristä käyttäytymistä, muodostuu 0:n suuruiseksi, ja tulokertoimen arvo on $\frac{1}{1 - (c + i)}$. Tämä onkin tavanomainen makrotuotannon teorian tulokerroin, jossa kansantulon kerrannaiskasvuun vaikuttavat ainoastaan reaalitaloudellista käyttäytymistä kuvaavat tulonkäyttöalttiudet, so. rajakulutusalttius ja investointien raja-aste (c ja i). Reaalinen käyttäytyminen ratkaisee näin ollen kansantulon kerrannaiskasvun täysin monetäärisestä käyttäytymisestä riippumatta.

Jos täysin vastakkaisesti oletettaisiin, että sekä rahantarjonta että kysyntä olisivat täysin korkojoustamattomat, ts. sekä v että $s = 0$, muodostuisi murtolauseke $\frac{(c' + i') k}{v + s}$ äärettömän suureksi, ja mallin koko tulokerroin olisi silloin äärettömän pieni. Näissä olosuhteissa ei kansantulon kerrannaiskasvu olisi lainkaan mahdollinen, sillä monetäärinen käyttäytyminen estäisi kansantulon kasvun toteutumisen.

Niin kauan kuin $0 < v < \infty$ ja $0 < s < \infty$, on kansantulon kerrannaiskasvu mahdollinen, mutta ratkaisevasti riippuvainen v :n ja s :n kulloinkin suuruudesta. Voitaneen siis todeta, että reaalitaloudellisten päätösten toteutuminen on mallissa ratkaisevasti riippuvainen monetäärisestä käyttäytymisestä. Minkälainen monetäärinen käyttäytyminen kulloinkin on, ts. esitetyn mallin puitteissa s :n ja v :n suuruus, on nimenomaan riippuvainen myös siitä, mitä rahalaitossektorin käyttäytymisestä kulloinkin oletetaan.

1.3.3. Rahoituksesta sekä investointi- ja säästämisspätösten korkojousta

Tämän tutkimuksen välttämättömänä taustana on vielä syytä lyhyesti tarkastella kansantalouden rahoituksen kokonaismäärää ja sen muutoksia. Oletamme havainnollisuuden vuoksi, että rahoituksen kysyntä on lähtöisin yksinomaan taloudenpitäjien investointisuunnitelmien pohjalta. Vastaavanlaiset rahoitusongelmat liittyvät luonnollisesti myös kulutus-kysyntään, julkiseen menotalouteen sekä ulkomaitten kanssa suoritetta-

viin taloustoimiin, mutta seuraavassa nämä rahoituksen kysynnän lähteet jätetään tarkastelun ulkopuolelle samoin kuin se rahoituksen kysyntä, joka liittyy velkojen takaisinmaksuihin tai erilaisten rahoitusvaateiden hankintaan.

Rahoituksen lähteenä suljetussa taloudessa voivat esiintyä ajanjakson suunniteltu säästäminen, taloudenpitäjien käteiskassojen supistuminen tai yhteiskunnan maksuvälinemäärän kasvu.⁵⁴ Kun siis rahoituksen tarjonnan lähteenä ajanjakson aikana on suunniteltu säästäminen (S_t), käteiskassojen nettomuutos (ΔM_t^k) ja rahan määrän nettomuutos (ΔM_t) sekä rahoituksen kysynnän lähteenä ajanjakson investointisuunnitelmat (I_t), voidaan rahoituksen *ex ante* kysyntä ja tarjonta esittää erään ajanjakson aikana seuraavan epäyhtälön avulla:

$$(1) \quad I_t \stackrel{>}{\stackrel{<}{\equiv}} S_t + \Delta M_t^k + \Delta M_t$$

Jos edelleen oletetaan, että kaikki investoinnit suoritetaan yritystalouksien toimesta, esiintyvät nettoinvestoinnit yrityksen omaisuustaseen aktiivapuolella sekä kiinteän että vaihto-omaisuuden kasvuna. Investointien rahoituksen lähdeittä ilmaisemassa esiintyy omaisuustaseen passiivapuolella vieraan tai oman pääoman erien vastaava lisäys tai taseen aktiivapuolella jonkin rahoitusomaisuuserän tai mahdollisesti jonkin muun omaisuuserän vastaava vähennys. Yrityksen omarahoitus, mikä tapahtuu yrityksen hallussa olevan rahoitusomaisuuden tai mahdollisen muun omaisuuden supistumisena, nojautuu viime kädessä oman tai muiden sektoreiden säästämiseen, käteiskassojen supistumiseen tai rahan määrän lisäykseen. Investointien rahoitus taseen passiivapuolen erien kasvuna voi puolestaan tapahtua joko oman pääoman kasvuna (osakeannit tai omistajien pääomapanoksien muut lisäykset) tai erilaisin vieraan pääoman kasvua osoittavin vaatein (arvopaperiemissiöt, velkavekselit, tilivelat, erilaiset velkakirja- yms. lainat jne.). Rahoituksen lähteenä ovat viime kädessä tällöinkin muiden sektoreiden säästäminen, käteiskassojen supistuminen tai yhteiskunnan maksuvälinemäärän kasvu. Toisin sanoen täysin riippumatta siitä, minkälaisin vaatein jokin investointi on kussakin yksityistapauksessa rahoitettu, on rahoituksen lähteenä aina viime kädessä jokin epäyhtälön kolmesta rahoituksen tarjontaa kuvaavasta muuttujasta.

Epäyhtälö (1) voidaan esittää myös seuraavassa muodossa:

$$(1') \quad I_t - S_t \stackrel{>}{\stackrel{<}{\equiv}} \Delta M_t^k + \Delta M_t$$

54. Avoimessa taloudessa on liitettävä mukaan vielä ulkomaisen pääoman tuonti.

Jos suunniteltu säästäminen jonakin ajanjaksona on esimerkiksi pienempi kuin suunnitellut investoinnit ($I_t > S_t$), muodostuu kansantalouteen rahoitusvajaus, joka voidaan täyttää siten, että taloudenpitäjät supistavat käteiskassojaan, ts. taloudenpitäjien kassanpitohalukkuus vähenee, ja/tai siten, että kansantalouden maksuvälineiden määrä kasvaa, ts. ne rahoituslaitokset, jotka kykenevät toiminnallaan lisäämään maksuvälineiden määrää, ovat halukkaita sen tekemään.

Kokonaisteorian, joka keskittyy analysoimaan kansantalouden rahoitusilmiöitä, on toisin sanoen keskityttävä tarkastelemaan niitä tekijöitä, jotka kansantaloudessa määräävät 1) säästämisen suuruuden, 2) taloudenpitäjien käteiskassojen suuruuden sekä 3) yhteiskunnan maksuväline määrän suuruuden, sekä tutkittava sitä rahoitusmarkkinamekanismia, jonka välityksellä rahoitusta voidaan siirtää rahoitusylijäämäsektoreista rahoitusvajaussektoreihin.

Näin ollen taloudenpitäjä, joka ei käytä ajanjakson aikana saamaansa tuloa reaalihyödykkeiden hankkimiseen, hankkii itselleen sen sijaan rahamääräisiä saatavia: saatavan keskuspankilta, jos säästäminen disponoidaan käteiskassojen lisäykseksi; saatavan pankkisektorilta, jos taloudenpitäjä hankkii itselleen esimerkiksi talletus- tai shekkitilin; saatavan julkiselta vallalta, jos taloudenpitäjä disponoi säästönsä joko lyhyt- tai pitkäaikaisiin julkisiin arvopapereihin; saatavan yrityksiltä, jos taloudenpitäjä hankkii esimerkiksi osakkeita tai yksityisiä arvopapereita jne. Aivan samalla tavalla kuin sellainen taloudenpitäjä, joka täyttää rahoitusvajauksensa erilaisilla itseensä kohdistuvilla vaateilla, rahoitusylijäämäsektori hankkii itselleen erityyppisiä rahoitussaatavia. Minkälaisia rahoitusvaateita ja -saatavia kansantaloudessa on, riippuu sen rahoitusmarkkinarakenteesta. Kun rahoitusmarkkinamekanismi toimii siten, että säästämisen, käteiskassojen muutoksien ja rahan määrän muutoksien kautta tuleva rahoitus hakeutuu rahoitusylijäämäsektoreista rahoitusvajaussektoreihin rahoitusmarkkinoiden kautta, silloin viime kädessä riippuu rahoitusmarkkinoiden institutionaalisesta rakenteesta, minkälaisen rahoituslaitosten kautta ja minkälaisen vaateiden muodossa tämä voi tapahtua.

Laajemmin ottaen voidaan todeta, että suunnitellessaan jonkin reaali- tai finanssiobjektin hankintaa voi taloudenpitäjä ratkaista siihen liittyvän rahoitusongelman joko 1) juoksevilla tuloillaan, 2) myymällä hallussaan olevaa reaaliomaisuutta, 3) myymällä hallussaan olevaa rahoitusomaisuutta (arvopapereita, osakkeita, osuustodistuksia, saamavekseleitä yms. rahoitussaatavia tai nostamalla talletuksia) tai 4) luomalla uusia itseensä kohdistuvia rahoitusvaateita (antamalla velkavekselin,

emittoimalla uusia arvopapereita ja osakkeita, ottamalla välitöntä velkakirjalainaa jostakin rahoituslaitoksesta jne.). Valinta erilaisten rahoitusvaihtoehtojen välillä voi ratketa joko niiden suhteellisten hintojen (korot) ja/tai muiden ehtojen perusteella (vakuusvaatimukset yms.), tai voi se olla riippuvainen rahoituksen saatavuudesta sen erilaisissa muodoissa. Yleisesti ottaen voidaan todeta, että taloudenpitäjän mahdollisuudet toteuttaa rahoitussuunnitelmansa riippuvat siis siitä, missä määrin ja millä ehdoin muut taloudenpitäjät ovat halukkaita ostamaan tarjottuja rahoitusvaateita (tai reaaliomaisuutta). Rahoituksen ehtojen muotoutuminen ja rahoituksen saatavuus, jos sen ehdot on annettu, ovat näin ollen osittain riippuvaiset rahoitusmarkkinoiden institutionaalisesta rakenteesta.

Mikä merkitys erilaisilla rahoitusvaateilla ja niihin liittyvillä rahoituksen ehdoilla on taloudenpitäjien päätöksentekoon on kysymys, johon kansantaloustieteessä on annettu hyvinkin erilaisia vastauksia. Rahoitusmarkkinoiden rakenteesta ja taloudenpitäjien käyttäytymisestä niillä ilmeisesti viime kädessä riippuu, onko reaalityaloudellisten päätösten kannalta (esim. kulutus- ja investointipäätösten) katsoen tutkimuksen pääpaino asetettava rahoitusvaateiden suhteellisille hinnoille (korot ja muut ehdot) vai rahoituksen saatavuudelle. Mikä merkitys erilaisten rahoitusvaateiden hinnoille, ts. monetäärisille koroille tutkimuksessa annetaan, riippuu siis siitä, ovatko taloudenpitäjien investointi- ja kulutus päätökset välittömästi korosta riippuvaisia vai vaikuttaako monetäärinen korko ainoastaan erilaisten rahoitusvaihtoehtojen välillä suoritettavaan valintaan ja sen kautta erilaisiin rahoitusmarkkinamuuttujiin sekä rahoituksen saatavuuteen, mikä puolestaan välillisesti vaikuttaa investointi- ja kulutus päätöksien toteuttamismahdollisuuksiin.

Reaalityaloudellisten päätösten (investointi- ja kulutus päätökset) ja monetäärisen käyttäytymisen välinen yhteys on taloustieteessä esitetty useiden erilaisten oletusten avulla. Rahoitusvaateet sinänsä (ts. niiden nimellis- tai reaaliarvot) voivat välittömästi sisältyä investointi- ja kulutus funktioihin, tai ainoastaan rahoitusvaateiden hinnat (korot) esiintyvät näihin päätöksiin välittömästi vaikuttavina tekijöinä. Mahdollisia ovat myös sellaiset tarkastelupuitteet, joissa rahoitusvaateet esiintyvät ainoastaan reaalityaloudellisten päätösten toteuttamista mahdollistavina tai niitä rajoittavina tekijöinä. Riippuen oletuksista, jotka koskevat reaalityaloudellisten ja monetääristen suureiden välisiä suhteita, voidaan reaalityaloudellisten päätöksien ja rahoituksen välistä yhteyttä siis periaatteessa kuvata kahdella erityyppisellä malliluokalla:⁵⁵

55. Vrt. esim. A. E. JASAY *The Working of the Radcliffe Monetary System*, Oxford Economic Papers (New Series), June 1960, s. 174.

1) Mallit, joissa taloudenpitäjien hallussa olevat vaateet (nimellis- tai reaaliarvoissa ilmaistuina) sellaisinaan tai ainoastaan niiden hinnat (korot) tai molemmat yhdessä vaikuttavat välittömästi taloudenpitäjien investointi- ja kulutus päätöksiin sisältyen eksplisiittisesti kyseisiin käyttäytymisfunktioihin. 2) Taloudenpitäjien hallussa olevat vaateet ja niiden hinnat vaikuttavat rahoituksen saatavuuteen ja erilaisten rahoitusmahdollisuuksien välillä suoritettaviin valintoihin joko rajoittaen tai mahdollistaen kulutus- ja investointipäätöksiä toteuttamisen, mutta vaateet tai niiden hinnat eivät välittömästi sisälly investointi- ja kulutusfunktioihin, jolloin investointi- ja kulutus päätökset sinänsä on oletettu välittömästi mallin monetäärisistä muuttujista riippumattomiksi.⁵⁶ Tällaisissa malleissa rahalaitosten luotonantopäätöksiä parametrina ovat luottokelpoisuusvaatimukset tai niiden käyttäytymistä luonnehtii luotonannonsäännöstely eikä korko.

Suhteellisen runsaasti on kehitelty myös sellaisia malleja, joissa taloudenpitäjien varallisuus muodossa tai toisessa on välittömästi vaikuttanut taloudenpitäjien kulutus- ja investointipäätöksiin. Sekä kulutus- että investointiteorian alueella on laadittu malleja, joissa taloudenpitäjien varallisuus ja/tai velat reaali- tai nimellisarvossaan ovat muodossa tai toisessa sisältyneet asianomaisiin päätöksentekofunktioihin. Taloudenpitäjien varallisuuden markkina-arvon ja likviditeetin muutokset tai muutoksia koskevat odotukset oletetaan merkittäviksi muuttujiksi tulonkäyttöfunktioissa.⁵⁷ Taloustieteen jo klassilliseen traditioon kuuluvat sellaiset mallit, joissa ainoastaan monetäärinen korko rahoitusmarkkina-muuttujana esiintyy sekä investointi- että kulutusfunktioissa.

Kysymystä investointien ja kulutuksen korkojoustavuudesta on kansantaloustieteessä tutkittu sekä deduktiivisesti että empirisesti, ja huolimatta siitä, ettei mitään lopullista osoitusta suuntaan tai toiseen ole voitu saada, näyttää taloustieteilijöiden valtaosan käsitys olevan, että sekä investointi- että kulutus-/säästämissä päätökset ovat suhteellisen kor-

56. Ks. esim. Radcliffe-raportti, joka sisältää mm. seuraavan luoton saatavuusväitteen: »It has become clear, as the system works at present, that changes in rates of interest only very exceptionally have direct effects on the level of demand, and their chief influence lies in their repercussions on the behaviour of financial institutions.» Radcliffe raportti, s. 174. Samoin ks. s. 129—135.

57. Varallisuuden tai velkojen vaikutuksesta on taloustieteellisen kirjallisuuden piirissä käytetty teorioiden laatijoiden nimen mukaan nimityksiä: »Pigou vaikutus», »Lerner vaikutus», »Keynes vaikutus», »Patinkinin reaalikassavaikutus» jne. Ks. esim. GARDNER ACKLEY The Wealth-Saving Relationship, Journal of Political Economy, April 1951.

kojoustamattomat.⁵⁸ Näissä teoreettisissa tutkimuksissa, joiden käsityksiä suoritettujen empiiriset selvitykset ovat tukeneet, on alleviivattu sitä, että kestoajaltaan lyhyet investoinnit eivät sanottavasti reagoi mone-täärisen koron muutoksille, koska korolla on tällöin suhteellisen vähäinen merkitys odotettujen tuottojen pääoma-arvoon. Korolla on sen sijaan huomattavasti suurempi merkitys täydellisen ennakkotietämyksen ilmapiirissä pitkäaikaisten investointien odotettujen tuottojen pääoma-arvoon. Kun kuitenkin luovutaan täydellistä ennakkotietämystä koske-vasta perusolettamuksesta, jolloin epävarmuus lisääntyy sitä mukaa kuin suunnitellun investoinnin kesto-aika kasvaa, koron merkitys samalla vähenee. Nopea teknillinen kehitys ja sen mukanaan tuoma epävarmuus aiheuttavat nimittäin sen, että taloudenpitäjät kiinnittävät varsin vähän huomiota kaukana tulevaisuudessa oleviin tuottoihin. Kun koronmuu-tokset esiintyvät lisäksi aikoina, jolloin palkat, hinnat, tulot ja muut taloudelliset muuttujat ovat liikkeessä, muodostuu koron merkitys taloudenpitäjien investointilaskelmissa näiden tekijöiden rinnalla ilmei-sesti varsin vähäiseksi. Usein väitetään, että varastoinvestoinnit olisivat korkoherkkiä. Tähän voitaneen todeta, että yrittäjien halukkuus lisätä tai vähentää varastoja on todennäköisesti ennen kaikkea riippuvainen siksi voimakkaasti menekki-odotuksista, ettei ainakaan vähäisillä koron-muutoksilla ole merkittävää vaikutusta. Lisäksi varastoinvestointien kohdalla saattaa verotusnäkökohdilla olla huomattava merkitys silloin, kun varastonarvostus on suhteellisen vapaa. Talonrakennustoiminnassa, jossa epävarmuus on suhteellisen pieni mm. sen johdosta, että teknillinen kehitys on hidasta, saattaa korko kuitenkin muodostua merkittäväksi tekijäksi investointipäätöksien kannalta. Toisaalta on kuitenkin muis-tettava, että varsin monessa maassa nykyään valtiovalta tukee raken-nustoimintaa halpakorkoisten lainojen avulla, jolloin normaalien mark-kinakorkojen muutoksilla saattaa näihinkin investointeihin olla suhteel-lisen vähäinen merkitys. Lisäksi on todettava, että kun korko kustan-nuseränä on vähennyskelpoinen verotuksessa, koron merkitys on sitä vähäisempi, mitä korkeampi verokanta on. Ns. vaihtuvakorkoisten laino-jen käyttäminen on niin ikään omiaan vähentämään korkoefektiä.

58. Ks. esim. G. L. S. SHACKLE Interest Rates and the Pace of Investment, *The Economic Journal*, March 1946, s. 1—17. — J. R. HICKS Value and Capital, London 1946, s. 225—226. — Empiirisistä tutkimuksista ks. esim. J. R. MEYER and E. KUHN The Investment Decision: An Empirical Study, New York 1957. — Ks. niin ikään ASSAR LINDBECK The New Theory of... s. 9—11. — Empiiristen tutkimuksien kritiikistä ks. esim. W. H. WHITE Interest Elasticity of Investment Demand, The Case from Business Attitude Surveys Re-examined, *The American Economic Review*, September 1956, s. 565—587.

Kulutus-/säästämissäpäätöksien korkojoustamattomuutta koskevaa käsitystä, jota niin ikään eräät empiiriset selvitykset näyttävät tukevan, puolustetaan yleensä viittaamalla koron korkeudesta riippumattoman tavoitesäästämisen yleisyyteen ja lisääntymiseen sekä siihen, että säästämisen motiivit valtaosaltaan ovat muutenkin toiset kuin korkotulon saaminen. Lisäksi todetaan, että koron muutoksen tulovaikutus ja substitutiovaikutus ovat erisuuntaiset, ja niiden suuruudesta toisiinsa verraten on *a priori* mahdotonta mitään varmuudella sanoa. Koron muutoksen substitutiovaikutus säästämiseen syntyy sen kautta, että säästäminen muodostuu kannattavammaksi kulutukseen verrattuna kuin aikaisemmin; tulovaikutus sen kautta, että odotettu korkotulo nousee.⁵⁹ Talletusten verovapaus ja esim. indeksiehtojen käyttäminen ovat lisäksi omiaan vaikeuttamaan käsityksen luomista korkoeffektin merkityksestä.

Vaikka investointi- ja säästämissäpäätökset näin kansantaloustieteen nykykäsitysten mukaisesti oletettaisiinkin monetäärisistä koroista välittömästi riippumattomiksi, on niillä kuitenkin investointi- ja säästämissäpäätösten toteuttamismahdollisuuksien kannalta ratkaiseva merkitys, koska niistä riippuu, minkälaisin vaatein investoinnit voidaan rahoittaa ja siis missä määrin rahoitusta jossakin määrätyssä muodossa yleensä on saatavissa. Merkittäväksi muodostuu näin ollen korkorakenne, ts. erilaisten vaateiden suhteelliset hinnat, koska niistä riippuu, minkälaisiin vaateisiin säästöt disponoidaan ja siis missä muodossa rahoitusta kulloinkin on tarjolla. Kuinka merkittävää osaa korot tässä suhteessa näyttävät, riippuu mm. erilaisten vaateiden välisen korvattavuuden helppoudesta, mikä puolestaan on ratkaisevasti riippuvainen rahoitusmarkkinoiden kehittyneisyyden asteesta.

Syytä on vielä tässä yhteydessä luettelonomaisen lyhyesti katsoa, millä tavalla keskuspankkirahan muutokset yleensä voivat tapahtua. Keskuspankkirahan muutokset kansantaloudessa tapahtuvat pääasiassa kolmea eri tietä.⁶⁰

59. Radcliffe-komitean raportti on korostetusti omaksunut sen kannan, että kulutus- ja investointipäätökset ovat koron muutoksista riippumattomat. Ks. esim. JOHN G. GURLEY Radcliffe Report and Evidence, The American Economic Review, September 1960, s. 689—685.

60. Rossi toteaa keskuspankkirahan kokonaismäärän vaihteluiden olevan Suomessa riippuvaiset seuraavista seikoista: 1) kulta- ja valuuttavaranto, 2) keskuspankin luotonanto valtiolle, 3) keskuspankin luotonanto yksityisille ja 4) keskuspankin luotonanto pankeille. Ks. Rossi Suomen luottojärjestelmä... s. 91. Syytä on korostaa, että julkisen vallan kassaliikkeellä ja luotto-operaatioilla on erittäin huomattava vaikutus yksityisen sektorin hallussa olevan keskuspankkirahan kokonaismäärään ja se vaihteluihin. Ks. esim. HEIKKI VALVANNE Valtion tulot ja menot sekä kassaliike, Suomen Pankin taloustieteellisen tutkimuslaitoksen julkaisuja, Sarja B: 10, Helsinki 1949.

1. Keskuspankki suorittaa arvopapereiden osto- ja myyntitaloustoimia ensisijaisesti rahoituslaitosten kanssa. Tällaiset taloustoimet ovat periaatteessa mahdollisia myös muiden taloudenpitäjien kanssa.
2. Keskuspankki ostaa ja myy ulkomaanvaluuttamäärisiä saatavia.
3. Keskuspankki suorittaa luottotaloustoimia rahalaitosten kanssa. Se voi lisäksi myöntää luottoa julkiselle vallalle ja muille taloudenpitäjille.

Tähdennettäköön vielä, että keskuspankkirahan määrää on pidettävä riippuvaisena muuttujana, ts. keskuspankki ei voi parametrinaan määrätä keskuspankkirahan määrää. Se voi ainoastaan vaikuttaa niihin ehtoihin, joilla edellä kohdissa 1., 2. ja 3. esitetyin tavoin keskuspankkirahan määrä kulloinkin voi muuttua.

Syytä on vielä lyhyesti katsoa, mitä rahoitusmarkkinoiden institutionaalaisella rakenteella ja rahoitusmarkkinoiden kehittyneisyydellä yleisesti ottaen voitaisiin tarkoittaa. Rahoitusmarkkinoiden institutionaalaisella rakenteella voidaan yleisesti ottaen tarkoittaa niitä erilaisia rahoitusmarkkinalaitoksia sekä erilaisia vaateita, joiden välityksellä rahoitusta voidaan siirtää rahoitusylijäämäsektoreista rahoitusvajeussektoreihin. Rahoitusmarkkinoilla heijastuvat kuluttajien, yrittäjien, rahoituslaitosten ja muiden taloudenpitäjien varallisuuden disponointitottumukset ja rahoitustottumukset, joiden luonteen osittain sanelee vallitseva lainsäädäntö, markkinoiden laajuus jne.

Rahoitusmarkkinoiden rakenteen kehittyneisyyden astetta on varsin vaikea mitata. Sen ilmauksena voidaan ehkä käyttää vaateiden keskinäisen substituotavuuden (korvattavuuden) helpoutta, ts. kuinka helposti taloudenpitäjät voivat muuttaa portfolioittensa koostumusta. Jos rahoitusmarkkinoilla esiintyvien erilaisten vaateiden keskinäinen korvattavuusaste on suuri, jolloin vaateet ovat helposti markkinoitavia, kysymyksessä voidaan sanoa olevan kehittyneet rahoitusmarkkinat. Jos vaateiden keskinäinen korvattavuusaste sen sijaan on pieni, ts. niiden markkinoitavuus on heikko ja taloudenpitäjät valtaosaltaan pitävät vaateita hallussaan emissiosta eräpäivään saakka, voidaan rahoitusmarkkinoita tällöin kutsua kehittymättömiksi. Kehittyneillä rahoitusmarkkinoilla vaateet ovat yleensä likvidejä, joskin niiden likviditeetin asteessa on eroja, kun taas kehittymättömillä rahoitusmarkkinoilla käytännöllisesti katsoen ainoa likvidi vaade on keskuspankkiraha ja talletukset rahalaitoksissa. Rahoitusmarkkinoiden kehittyneisyyttä ilmentää siis se, minkälaisia vaateita yleensä on tarjolla ja miten eri vaateiden markkinat ovat järjestäytyneet.

Edellä on toistuvasti tähdennetty rahoitusmarkkinoiden institutionaalisen rakenteen merkitystä osoittamalla, kuinka erilaiset rahoitusmarkkinoiden toimintaa kuvaavat teoriat viime kädessä lepäävät institutionaalista rakennetta koskevien olosuhdeolettamuksien varassa ja että tavallisimmat rahoitusmarkkinateoriat nojautuvat erittäin kehittyneille rahaja luottomarkkinarakenteille siitä yksinkertaisesta syystä, että ne on pääasiassa kehitetty anglosaksisen maailman rahoitusmarkkinoiden kuvaamista varten. Tässä tutkimuksessa pyritään hahmottamaan sellaista tarkastelukehystä, joka soveltuisi suhteellisen yksinkertaisen rahoitusmarkkinoiden kuvaukseen.

I.4. YHTEENVETO

Edellä on todettu, että makrorahateoreettinen tutkimus on pääosiltaan tapahtunut ilman, että rahalaitosten käyttäytymistä olisi kehitellyissä malleissa eksplisiittisesti otettu huomioon. Tämä merkitsee, että rahalaitosten käyttäytymisen on oletettu jollakin täsmälleen määrittelemättömällä tavalla ilmenneen kysyntä- ja tarjontafunktioissa. Edelleen rahateoria yleensä ja ne rahateoreettiset konstruktiot, joissa rahalaitosten käyttäytymistä on tarkasteltu, perustuvat olettamukseen kehittyneistä rahoitusmarkkinoiden institutionaalisista olosuhteista. Kehittymättömiä rahoitusmarkkinoita kuvaa merkittävien substituutiomahdollisuuksien puuttuminen erilaisten rahoitusvaateiden väliltä, ts. erilaiset saatavat eivät ole helposti markkinoitavissa. Koska rahateoria on valtaosalta laadittu kuvaamaan kehittyneitä rahoitusmarkkinoita, ei se sellaisenaan sovi kehittymättömien rahoitusmarkkinoiden kuvaukseen. Taloustieteessä on lisäksi viime aikoina ruvettu lisääntyvässä määrin kiinnittämään huomiota rahantarjontaan, minkä tutkiminen edellyttää eksplisiittisiä olettamuksia rahoituslaitosten käyttäytymisestä.

Tämän tutkimuksen tavoitteena on selvittää rahalaitosten käyttäytymistä, ennen kaikkea niiden luotonantopäätöstä, erittäin yksinkertaisilla rahoitusmarkkinoilla. Tämä tapahtuu siten, että pyritään kehittämään sellaisia mielekkäitä rahalaitosten käyttäytymistä koskevia olettamuksia, joiden avulla voitaisiin rahalaitosten päätöksenteon luonnetta kuvata rahoitusmarkkinoiden yksinkertaisissa institutionaalisissa oloissa. Tämän jälkeen liitetään eräät näin saadut rahalaitosten käyttäytymispiirteet muun kansantalouden päätöksentekoon tavoitteena tarkastella sen luottoekspansion luonnetta, joka saattaa olla mahdollinen tällaisilla rahoitusmarkkinoilla. Osatehtävän tutkimuksessa muodostaa näin ollen luotto-

ekspansioon tarkastelu ja sitä koskevan kysymyksenasettelun hahmottaminen tavalla, mikä vastaisi sekä yksinkertaisten rahoitusmarkkinoiden »todellisuutta» että kokonaistaloudellisen tarkastelun vaatimuksia.

Tutkimuksen kokonaistehtävänä on sanalla sanoen valaista niitä yhteyksiä, jotka vallitsevat toiselta puolen rahalaitosten ja toiselta puolen muun taloudellisen tapahtumisen välillä. Tarkastelun kohteena ovat varsin tiukasti nämä yhteydet, jolloin muiden taloudenpitäjien kuin rahalaitosten toiminnan kuvaus jää suhteellisen vähäiseksi. Tarkoituksena on, että tämän kaltainen analyysi edes jossakin määrin onnistuisi osoittamaan niitä yhteyksiä, joiden voidaan olettaa vallitsevan koko kansantalouden ja sen rahalaitossektorin välillä eräillä yksinkertaisilla rahoitusmarkkinoilla.

Lopuksi on syytä vielä kerran alleviivata, että seuraavassa suoritettava tarkastelu on erittäin yksinkertainen ja pelkistävä. Rahalaitosten käyttäytymishypoteesit jättävät ulkopuolelleen todennäköisesti lukuisia sellaisia käyttäytymisen piirteitä, jotka jo pinnallinenkin tarkastelu saattaa »todellisuuden» kentästä paljastaa. Pelkistys ja voimakas yksinkertaistus ovat kuitenkin taloustieteen ainoat keinot osoittaa systemaattisessa ja helposti esitettävissä olevassa muodossa erilaisia ilmiöitä koskevia, merkittäviksi oletettuja yhteyksiä. Tutkimuksen suorittaja voi ilmeisesti ilman tilastollisen testauksen antamaa tukea ainoastaan toivoa, että suoritettavat yksinkertaistukset ottaisivat ongelman kannalta relevantteja käyttäytymisen piirteitä huomioon.

II. Rahalaitosten käyttäytyminen

Tässä luvussa kehitellään eräitä olettamuksia rahalaitosten käyttäytymisestä yksinkertaisilla rahoitusmarkkinoilla. Yksinkertaisia rahoitusmarkkinoita luonnehtii — kuten edellisen luvun lopussa todettiin — arvopapereiden epätäydellisestä markkinoitavuudesta johtuva substitutiomahdollisuuksien puuttuminen erilaisten rahoitusvaateiden välillä. Rahoitusvaateiden muodostama likviditeettiketju on toisin sanoen yksityisen varojensijoittajan kannalta puutteellinen koostuen pääasiassa keskuspankkirahasta ja talletuksista rahalaitoksissa, ja rahalaitosten likviditeetti puolestaan on käytännöllisesti katsoen kokonaan keskuspankin varassa. Lisäpiirteeksi yksinkertaisten rahoitusmarkkinoiden tunnusmerkistöön liitetään edempänä myös shekkiliikkeen kehittymättömyys, ts. valtaosa kansantalouden maksuista suoritetaan keskuspankki-rahassa.

Seuraavassa suoritettavaa rahalaitosten käyttäytymisolettamuksien valinnan osuvuutta ei tilastojen tarjoamilla mittausmahdollisuuksilla voida vahvistaa.⁶¹ Valinta on suoritettu siten, että tukea on haettu taloustieteen rationaalisen käyttäytymisen perusolettamuksesta.⁶² Viime kä-

61. Kansantaloustieteen teorioiden realistisuuden kriteereistä on paljonkin keskusteltu. Sen tuloksena on mm. Samuelsonin ja Friedmanin ansiosta kiteytynyt käsitys, jonka mukaan kansantaloustieteen väittämää voidaan niin kauan aikaa pitää realistisena, kun sitä käytettävissä olevin havaintokeinoin — esim. tilastollisesti — ei ole voitu osoittaa vääräksi. Kun väittämät tässä mielessä ovat realistiset, seuraa siitä puolestaan, että teorioiden alkuehdot ovat siinä mielessä todenmukaiset, että niiden valinta kaikkien mahdollisten alkuehtojen joukosta on tarkoituksenmukaisella tavalla suoritettu. Mallin hypoteeseihin kohdistuvan itsenäisen testin avulla todettu alkuehtojen realistisuus ei vielä anna taetta väittämien realistisuudelle, koska avainongelmaa tutkimuksen kannalta merkittävien alkuehtojen valinnasta ei näin voida ratkaista. Ks. esim. PAUL A. SAMUELSON *Foundations of Economic...* s. 4—6. Samoin MILTON FRIEDMAN *Methodology of Positive Economics* saman kirjoittajan teoksessa *Essays in Positive Economics*, Chicago 1953. — Edellä esitetty käsitys poikkeaa mm. Lionel Robbinsin käsityksestä, jonka mukaan realistisista hypoteeseista välttämättömyydellä seuraavat realistiset väittämät. Ks. LIONEL ROBBINS *An Essay on the Nature and Significance of Economic Science*, 2nd ed., London 1952, s. 121.

62. Rationaalinen käyttäytyminen taloudenpitäjien toiminnan selityksen perusolettamuksena merkitsee johdonmukaisuutta valintojen suorittamisessa. Identtisissä valintatilanteissa päädytään aina identtisiin valintoihin.

dessä on valintaa kuitenkin ohjannut kirjoittajan oma käsitys siitä, mitä annetuissa institutionaalisissa olosuhteissa voidaan lähinnä pitää tunnusomaisena.

Edellisessä pääluvussa jo todettiin, että valtaosalle taloustieteen kokonaismalleja on ominaista, ettei rahalaitoksia niissä esitetä itsenäisinä päätöksentekijöinä. Mallin implisiittisenä olettamuksena ovat yleensä täydelliset rahoitusmarkkinat, joilla ei ole tilaa rahoituksen välitykseen erikoistuneille rahoituslaitoksille. Rahoitusvajaussektorit täyttävät rahoitustarpeensa suoraan rahoitusylijäämäsektoreista hintaan, joka sekä kustannus- että tuloeränä on sama. Rahoituksen hinta eli korko tasapainottaa rahoituksen kysynnän ja tarjonnan, jolloin esimerkiksi mahdollisuutta luotonannonsäännöstelyyn tai luottokelpoisuusvaatimuksien käyttöön rahoituslaitosten toimintaparametreina ei malleissa esiinny. Tasapainon edellytyksenä näissä kokonaismalleissa on yleensä myös se, että tasapainotilassa rahoituskorko asettuu samalle tasolle investointien sisäisen korkokannan kanssa.⁶³ Vasta rahoitusmarkkinoiden epätäydellisyydet ja taloudenpitäjien valintoja rasittava epävarmuus tarjoavat rahoituksen välitykseen erikoistuneille rahoituslaitoksille mahdollisuuden harjoittaa itsenäistä päätäntävaltaa, jolloin niiden käyttäytyminen muodostuu mielenkiintoiseksi myös taloustieteen kokonaisanalyysin kannalta. Näihin epävarmuuden ja markkinaepätäydellisyyksien sävyttämiin malleihin, joissa rahoituslaitokset voivat toiminnallaan vaikuttaa kokonaisaloudelliseen tapahtumiseen, sisältyy toisin kuin täydellisten rahoitusmarkkinoiden malleihin useampi kuin yksi korko. Korkoja on vähintään kaksi, rahalaitosten anto- ja ottolainauskorot, mutta riippuen rahoitusmarkkinoiden institutionaalisesta rakenteesta, ts. täydellisen korvattuuden puutteesta erilaisten vaateiden välillä, voi korkoja olla useampiakin.⁶⁴

63. Wicksellin kokonaismalli rakentui juuri sellaisen käsityksen varaan, että rahoituskoron ja investointien sisäisen korkokannan on tasapainotilassa oltava yhtä suuret.

64. James Tobin toteaa mm., että rahoitusmarkkinamalli Yhdysvaltojen kehittyneitä rahoitusmarkkinoita varten sisältäisi eräänlaisena minimiohjelmalla ainakin seuraavat vaateet: julkisen vallan avistavelat (keskuspankkiraha), julkisen vallan lyhytaikaiset markkinoitavat velat (Treasury Bills), julkisen vallan pitkäaikaiset markkinoitavat velat (Bonds), rahoituslaitosten avistavelat ja muut velat (lähinnä shekki- ja talletustilit), osakkeet, yksityiset lyhyt- ja pitkäaikaiset markkinoitavat arvopaperit sekä rahoituslaitosten myöntämät luotot (velkakirja-, vekseli- yms. luotot). Näinkin vähäisessä määrin dis-aggregoituun kuvaan rahoitusmarkkinoista sisältyisi jo ainakin seuraavat korot: rahoituslaitosten anto- ja ottolainauskorot, keskuspankin luototuskorot, julkisten ja yksityisten sekä pitkä- että lyhytaikaisten arvopapereiden korot, osakekurssit, uuden osakepääoman emissiohintaa. Ks. JAMES TOBIN Monetary Policy and the Management . . . s. 35—36.

Tässä tutkimuksessa tarkastellaan ainoastaan rahalaitosten (= liikepankkien) käyttäytymistä. Rahalaitoksella tarkoitetaan sellaista rahoitusmarkkinalaitosta, jonka avistavelkoja voidaan käyttää maksuvälineenä. Voidaan sanoa, että rahalaitokset käyttäytyvät siten, että ne hankkivat itselleen rahoitussaatavia luomalla itseensä kohdistuvia velkoja. Tässä yhteydessä ei ole lainkaan tarkoitus puuttua terminologiseen ongelmaan rahalaitosta tarkoittavien erilaisten nimitysmahdollisuuksien keskinäisestä paremmuudesta tai tarkoituksenmukaisuudesta.⁶⁵

Likviditeetistä eli maksuvalmiudesta huolehtiminen ja toiminnan tuloksen maksimointi voidaan katsoa rahalaitosten toimintaa ohjaaviksi tavoitteiksi. Tämän luvun ensimmäisessä jaksossa käsitelläänkin lyhyesti eri näkökohtia maksuvalmiuden merkityksestä, jonka jälkeen määritellään rahalaitoksen käteispoistuman ja antolainauskertoimen käsitteet. Seuraavassa jaksossa tarkastellaan sitten voitonmaksimointia täydellisen ennakkotietämyksen olettamuksen valossa. Sen jälkeen tarkastellaan rahalaitoksen toimintaa epätäydellisen ennakkotietämyksen olosuhteissa, joissa voitonmaksimoinnin käsite menettää yksiselitteisen sisältönsä. Oligopolistisessa kilpailutilanteessa, jota sävyttää puutteellinen ennakkotieto, oletetaan rahalaitosten toiminnan tähtäävän jatkuvuuden säilyttämiseen ja turvaamiseen. Tämä tavoite tulkitaan siten, että rahalaitokset pyrkivät säilyttämään ja laajentamaan omia markkinaosuuksiaan. Seuraavissa jaksoissa tarkastellaan sitten rahalaitosten halukkuutta luottojen liiakasyntätilanteessa velkaantua keskuspankissa ja edelleen rahalaitosten sijoitussalkkujen koostumuksen ongelmaa. Luvun viimeisessä jaksossa päädytään sitten yhteenvetoon rahalaitoksen käyttäytymisestä yksinkertaisilla rahoitusmarkkinoilla, kun tavoitteina ovat sekä maksuvalmiudesta huolehtiminen että toiminnan jatkuvuuden turvaaminen. Toiminnan jatkuvuuden turvaamisella on tavoitefunktiossa pääpaino, koska sen voidaan ehkä selvemmin kuin maksuvalmiudesta huolehtimisen katsoa ohjaavan rahalaitoksen päätöksiä annetuissa yksinkertaisten rahoitusmarkkinoiden olosuhteissa. Tämä yhteenveto päättyy sitten yksinkertaiseen rahalaitoksen käyttäytymisfunktioon, jonka varsinaisena selitettävänä muuttujana on luotonanto.

II.1. Rahalaitoksen maksuvalmius

Rahalaitosten käyttäytymistä selittävässä malleissa on maksuvalmiudesta huolehtiminen yleensä asetettu mahdollisista toimintatavoitteista

65. Näihin terminologisiin kysymyksiin on paneutunut mm. Vaivio. Ks. VAIVIO Liikepankkien likviditeettiongelma... s. 83—88 ja 93—97.

etualalle, ts. likviditeetin paino tavoitefunktiossa on ollut suurin. Voiton maksimoinnin tai muiden tavoitteiden osittainen syrjäytyminen ja niille annettu vähäinen paino on pääasiassa johtunut siitä käsityksestä, ettei rahalaitoksilla olisi sellaisia parametreja hallussaan, joilla ne merkittävästi voisivat vaikuttaa toimintansa tulokseen. Talletuskantansa suuruuteen voidaankin niillä katsoa olevan varsin vähäiset välittömät vaikutusmahdollisuudet, mikä ennen kaikkea johtuu siitä, että niin otto- kuin antolainauskorot on yleensä joko rahalaitosten keskinäisillä sopimuksilla tai keskuspankin vaikutuksesta naulattu kiinni.⁶⁶ Kun otto- ja antolainauskoroissa ei näin eri rahalaitosten välillä tavallisesti esiinny merkitseviä eroja, muodostuu voiton maksimointi yhdelle rahalaitokselle identtiseksi luottokannan tai laajasti koko saatavasalkun maksimoinnin kanssa. Tällöin ulkopuolisesti annettu talletuskanta yhdessä rahalaitoksen maksuvalmiusarvostuksen kanssa ratkaisee antolainauksen suuruuden (saatavasalkun laajuuden) ja koostumuksen. Maksuvalmiuden säilyttäminen on näin käsitetty rahalaitoksen käyttäytymistä ensisijaisesti ohjaavaksi tavoitteeksi. Rahalaitos laajentaa saatavasalkkuaan niin pitkälle kuin maksuvalmiuden säilyttäminen sallii annetun ottolainauksen funktiona, ja samalla likviditeettitavoite ohjaa myös saatavasalkun koostumusta koskevia päätöksiä. Kun rahalaitoksia lisäksi pidetään riskivälttäjinä (risk-averters), korostuu maksuvalmiusarvostuksen paino tavoitefunktiossa vieläkin enemmän tuottoargumenttiin verrattuna. Seuraavassa väitetään, että yksinkertaisilla rahoitusmarkkinoilla toiminnan jatkuvuus on kuitenkin tavoiteargumenteista painavin.

Rahalaitoksen sijoitussalkun likviditeetti on käsitteellisesti varsin monitahoinen.⁶⁷ Keskuspankkiraha ja avistasaatavat keskuspankista edustavat välitöntä, ensisijaista ja kiistattomasti likvidiä sijoitusta. Miltei yhtä likvidinä voidaan yhden rahalaitoksen kannalta pitää avistasaatavia toisessa rahalaitoksessa.⁶⁸ Muiden sijoituskohteiden kuten esim.

66. Ilman nimenomaisia korkosopimuksia tai keskuspankin myötävaikutusta on koroilla taipumus muodostua samoiksi kaikille kilpaileville rahalaitoksille ja samalla varsin jäykkäliikkeiseksi olosuhteissa, joita luonnehtii oligopolistinen kilpailu. Hintakilpailu eliminoituu, ja rahalaitokset turvautuvat palveluskilpailuun, jonka yhtenäistämiseen ne niin ikään saattavat pyrkiä. Kehittyneillä rahoitusmarkkinoilla joutuvat rahalaitokset lisäksi yleensä passiivisesti sopeuttamaan korkonsa arvopapereiden markkinahintojen muutoksiin, ja tämä sopeuttaminen tapahtuu tavallisesti huomattavinkin viivästyksin.

67. Vrt. esim. VARVIO Liikepankkien likviditeettiongelmia . . .

68. Siitä huolimatta, että rahalaitossektorin sisäiset avistavelat ja saatavat eivät aritmeettisesti lisää rahalaitossektorin kokonaislikviditeettiä, saattavat ne kuitenkin vaikuttaa koko sektorin käyttäytymiseen, koska eri rahalaitosten tavoitefunktioissa ei likviditeetti välttämättä esiinny samalla painolla.

obligaatioiden, debentuurien, osakkeiden, velkakirjojen jne. likviditeetti on jo huomattavasti monimerkityksellisempi. Jonkin arvopaperin⁶⁹ likvidiys on ensi sijassa riippuvainen kahdesta seikasta: sen markkinoitavuudesta ja luototettavuudesta. Arvopaperin markkinoitavuudella tarkoitetaan tässä sitä helppoutta, jolla sen uskotaan olevan myytävissä markkinoilla keskuspankkirahaa vastaan jäljellä olevan juoksuajan kuluessa.⁷⁰ Likviditeettiin liittyy lisäksi se hinta, joka myytäessä uskotaan arvopaperista saatavan. Sen ohella, että markkinahintoja koskevat odotukset näin täsmentävät arvopaperin likviditeettiastetta, vaikuttaa siihen vielä hintojen muutoksia koskevien odotuksien varmuus.⁷¹ Arvopapereiden luototettavuudella puolestaan tarkoitetaan mahdollisuutta saada arvopaperia vakuutena käyttäen luottoa lähinnä keskuspankista, mutta myös toisesta rahalaitoksesta. Luototettavuus täsmentyy ensinnäkin sen perusteella, mihin määrään asti arvopaperin nimellis-, kirjanpito- tai markkina-arvosta laskien luottoa voidaan saada. Luototettavuusasteen lisäksi vaikuttaa toisaalta se hinta eli korko, joka luotosta joudutaan tällöin maksamaan. Keskuspankin rahapolitiikkaan kohdistuvat odotukset, jotka puolestaan heijastavat yleistä taloudellista kehitystä koskevia odotuksia ja rahalaitosten käsitystä keskuspankin talouspoliittisesta valmiudesta, vaikuttavat puolestaan siihen varmuuteen, jolla arvopapereita odotetaan voitavan käyttää luottojen vakuutena.

Kehittymättömillä rahoitusmarkkinoilla taloudenpitäjien oletetaan säilyttävän hankkimansa arvopaperit hallussaan emissiohetkestä eräntymiseen asti, jolloin arvopapereilta puuttuu markkinoitavuus. Tällöin myös hintaodotukset ja niiden varmuus muodostuvat merkityksettömiksi likviditeetin kannalta katsoen. Luototettavuus muodostuu tällöin rahalaitoksen maksuvalmiusarvostuksen kannalta keskeiseksi, ja luototettavuuden ehdot ja niitä koskevien odotuksien varmuus tulevat sijoituspolitiikan kannalta ratkaiseviksi tekijöiksi. Tässä yhteydessä voitaneen todeta, että yksinkertaisilla rahoitusmarkkinoilla keskuspankilla on välitön mahdollisuus vaikuttaa rahalaitosten likviditeettiin aivan toisella tavalla kuin kehittyneillä rahoitusmarkkinoilla, joilla joudutaan turvautumaan välillisiin, pääasiassa markkinoitten välityksellä vaikuttaviin

69. Tässä ja seuraavassa käytetään käsitettä arvopaperi laajassa mielessä, jolloin se sisältää myös kaikki luotot.

70. Tässä tutkimuksessa tehdään ero markkinoitavuuden ja luototettavuuden välillä. Taloustieteellisessä kirjallisuudessa yleensä markkinoitavuus määritellään niin laajasti, että se kattaa myös likviditeetin luototettavuusaspektin.

71. Ks. esim. LINDBECK A Study in Monetary . . . s. 17–21.

toimenpiteisiin. Tämä johtuu yksinkertaisesti siitä, että rahalaitossektorin sekä välitön että toissijainen likviditeetti ovat täysin keskuspankkipolitiikan varassa.

Lähtökohtana rahalaitosten sijoituspäätösten tarkastelussa kehittyneillä rahoitusmarkkinoilla pidetään yleensä olettamusta, että rahalaitos pyrkii maksimoimaan sijoitussalkkunsu koostumusta koskevan preferenssifunktion, jonka argumentteina ovat vaateet poikkeavat toisistaan likviditeettinsä, tuottoensa ja tappionvaaransa suhteen. Sijoitussalkun koostumus on silloin tasapainoinen, kun sen likviditeetti-, tuotto- ja riskiominaisuudet vastaavat sijoittajan salkun koostumusta koskevia preferenssejä.⁷² Arvopapereiden tuotto on joko alkuperäiseen hankintahintaan, kirjanpitoarvoon tai jälleenhankintahintaan laskettujen odotettujen tuottojen pääoma-arvo jonakin ajankohtana. Varmuus puolestaan liittyy taloudenpitäjän subjektiivisiin arviointeihin vaateen hallussapitoon liittyvistä riskeistä.

Arvopapereiden markkinakoron kohoaminen (markkinahinnan aleneminen) vähentää sijoitussalkun likviditeettiä. Palauttaakseen maksuvalmiutensa preferenssiensä mukaiselle vaatimustasolle rahalaitokset muuttavat sijoitussalkkunsu koostumusta siirtymällä esimerkiksi suhteellisen epälikvideistä luotoista likvidimpiin arvopapereihin. Samaan suuntaan vaikuttaa silloin myös tuottoargumentti, koska jäykkäliikkeisyytensä takia antolainauskorko suhteessa muiden arvopapereiden korkoihin on alentunut. Rahalaitoksen haluttomuus realisoida kirjanpidollisia pääomatappioita lisää korkovaikutusta jäädyttäen salkkuun sellaiset markkinoitavat arvopaperit, jotka koronmuutoshetkellä ovat rahalaitosten hallussa.⁷³ Tuloksena on, että epälikvidien sijoituskohteiden kysyntä heikkenee ja likvidien sijoituskohteiden kysyntä vahvistuu.

Samanaista kysynnän siirtymistä ei kehittymättömillä rahoitusmarkkinoilla samassa mielessä esiinny, koska arvopapereilta puuttuu markkinoitavuus ja arvopapereiden tarjontaa esiintyy pääasiassa vain uusien emissioiden yhteydessä. Luototettavuusehtojen muuttuminen esimerkiksi siten, että luototettavuusaste alenee ja keskuspankin luototuskorko nousee, tai tällaista kehitystä koskevien odotuksien vahvistuminen vaikuttaa kuitenkin rahalaitosten sijoituspäätöksiin, koska myös yksinkertaisilla rahoitusmarkkinoilla on oletettava rahalaitosten kiinnittävän huomiota sijoitussalkkujensa likviditeettiin, tuottoon ja riskiin. Tällöin myöntäessään luottoja tai hankkiessaan emissioiden yhteydessä uusia

72. Vrt. edellä alajakso I. 2. 2. Ns. luotonsaataavuusteoria.

73. Tämä on ns. »locking-in» tai »pin-in» -hypoteesi. Ks. edellä s. 30.

arvopapereita rahalaitoksilla on mahdollisuus parantaa likviditeettiään hankkimalla sellaisia arvopapereita ja myöntämällä sellaisia luottoja, joiden luototettavuuden keskuspankissa odotetaan olevan hyvä. Näin on rahalaitoksilla kehittymättömillä rahoitusmarkkinoilla mahdollisuus palauttaa sijoitussalkkujensa koostumus likviditeetti-, tuotto- ja riskipreferenssiensä mukaiseen tasapainoon.

Edellä käsiteltyyn markkinoitavuuteen ja luototettavuuteen perustuva likvidiys esitetään kirjallisuudessa usein käsitteellä rahalaitoksen likviditeettitunne.⁷⁴ Kun arvopaperihintojen laskua tai luototettavuuden ehtojen kiristymistä koskevat odotukset vahvistuvat, rahalaitosten tunne sijoitussalkun likviditeetin riittämättömyydestä samalla voimistuu, jolloin tavoitteeksi muodostuu sijoitussalkun koostumuksen muuttaminen likvidiuden hyväksi. Odotuksien epävarmuuden vahvistuminen on niin ikään omiaan lisäämään tunnetta likvidiuden riittämättömyydestä ja näin ohjaamaan sijoitussalkun koostumuksen muutoksia koskevia päätöksiä. Epätietoisuus rahapoliittisten viranomaisten reaktioista on omiaan lisäämään epävarmuutta; seikka, mitä keskuspankki saattaa käyttää tietoisesti rahapolitiikkansa keinona.

Lyhyesti on aihetta käsitellä myös rahalaitosten välittömän likviditeetin eli keskuspankkirahan kysyntää. Lähtökohtana pidetään tavanomaista maksuvalmiustarpeen kolmijakoa liiketoimi-, varovaisuus- ja havitteluvaikuttimiin.

Rahalaitos joutuu päivittäin suorittamaan kassastaan maksuja myöntämiensä luottojen sekä erilaisilla avista- ja aikatalletustileillä olevien varojen käteisnostoina. Kasaanmaksuja se saa puolestaan aikaisemmin myöntämiensä luottojen ja muiden sijoitusten kuoletuksien, eri tileille tehtyjen talletusten, koronmaksujen jne. muodossa. Sille aiheutuu vielä kassaliiketoimia mm. clearing-saldojen päivittäisissä selvittelyissä muiden rahalaitosten kanssa. Huolimatta siitä, että näissä kassaliiketoimissa esiintyy kausivaihteluita mm. verojen maksukausien yhteydessä, on rahalaitoksilla luultavasti varsin selvä kuva siitä, kuinka suureksi normaalisti niiden päivittäinen kassaliike muodostuu. Sen perusteella ne voivat arvioida ainakin lyhyen suunnitteluperiodin puitteissa liiketoimikassatarpeensa varsin täsmällisesti. Liiketoimikassatarvehan perustuu viime kädessä odotettujen kassastamaksu- ja kasaanmaksuvirtojen ajoituksessa esiintyvään synkronisoitumisen puutteeseen.⁷⁵

74. Ks. esim. ERIK DAHMÉN Banklikviditet och kreditmarknad, Ekonomisk Tidskrift, Häfte 3, Uppsala 1952. — Ks. myös TORE BROWALD Några synpunkter på affärsbankernas likviditetspolitik, Ekonomisk revy, Häfte 7, Stockholm 1955.

75. Liiketoimikassatarpeen luonteesta ks. esim. RALPH TURVEY mt. luku III, »The Transactions Motive for Holding Cash», s. 27—39.

Rahalaitoksen kassavirroissa saattaa kuitenkin esiintyä ennakoimattomissa olevia satunnaisia vaihteluita, jotka vaikuttavat päivittäiseen kassatarpeeseen. Näitä vaihteluita voidaan ajatella kuvattaviksi jonkinlaisella todennäköisyysjakaantumalla. Rahalaitoksen voidaan sitten ajatella pitävän kiinni jostain määrätystä todennäköisyydestä, mikä edustaa sitä rahalaitoksen valitsemaa varmuustasoa, jolla se haluaa pitää hallussaan kassaa tai helposti markkinoitavia tai luototettavia arvopapereita siihen kohdistuvien satunnaisten maksuvaatimusten varalta. Varovaisuusvaikuttimen osalta herää kysymys, missä muodossa rahalaitokset säilyttävät ne varansa, joiden tehtävänä on turvata maksuvalmius mainittujen odottamattomien ja satunnaisten maksuvaatimusten varalta.⁷⁶ Jos arvopapereiden markkinoitavuus tai luototettavuus on helppoa, ei varsinaisten keskuspankkirahassa pidettävien varovaisuuskassojen ilmeisestikään tarvitse olla kovin suuret. Tällöinhän ns. toissijaiset kassareservit helposti markkinoitavien tai luototettavien arvopapereiden muodossa tarjoavat mahdollisuuden maksuvalmiudesta huolehtimiseen myös odottamattomien maksuvaatimusten varalta.

Sen lisäksi, että rahalaitoksella on mahdollisuus varovaisuuslikviditeettistään huolehtimiseen toissijaisten kassareservien avulla, voi kehittyneillä rahoitusmarkkinoilla myös osa liiketoimilikviditeetistä olla sijoitettuna markkinoitaviin arvopapereihin. Rahalaitoksen kassavirroissaan esiintyy kausivaihteluista ja muista syistä ennakoitavissa olevia muutoksia, joiden ansiosta määrävälein rahalaitokseen kohdistuu kassaanmaksut ylittäviä maksuvaatimuksia. Näiden maksuvaatimusten varalle on rahalaitoksella mahdollisuus varautua sijoittamalla liiketoimikassaa helposti markkinoitaviin arvopapereihin odottamaan tiedossa olevan maksuvaatimuksen esittämistä. Yksinkertaisilla rahoitusmarkkinoilla

76. Voidaan myös kysyä, millä tavalla rahoitusmarkkinoiden kehittyneisyyden asteen voidaan olettaa vaikuttavan rahalaitoksen preferoimaan varmuustasoon. Olettakaamme, että rahalaitos pyrkii maksimoimaan tavoitefunktion, jonka argumentteina ovat tuotto ja likvidiys, ja että tavoitefunktio on riippumaton rahoitusmarkkinoiden rakenteesta. Institutionaalisissa olosuhteissa, joissa markkinoitavuutta tai luototettavuutta ei esiinny, joudutaan varovaisuuskassat pitämään keskuspankkirahana. Menetetyn tuoton muodossa merkitsee varovaisuuskassa huomattavaa kustannusta. Tällöin rahalaitos ilmeisesti pyrkii tyytymään mahdollisimman alhaiseen varmuustasoon. Jos taas markkinoitavuus on helppoa ja korot ovat differentioituneet likviditeettiasteen mukaan, merkitsee kassareservi edellistä pienempää vaihtoehtokustannusta, jolloin rahalaitoksella on »varaa» suurempaan varmuustasoon. Jos määrätty luotot ja arvopaperit ovat helposti luototettavia ja antolainauskorkojen differentiointia ei esiinny (kuten Suomessa tällä hetkellä), ei varmuus aiheuta lisäkustannuksia, jolloin rahalaitoksella on »varaa» huomattavan suuren varmuustasoon.

ei rahalaitoksella ole mahdollisuutta varautua väliaikaisten likvidien sijoitusten muodossa näihin maksuvaatimuksiin. Tämä kausivaihteluista johdettava epätasaisuus kassavirroissa voidaan tasoittaa lisäämällä maksuvaatimusta odoteltaessa käteiskassana pidettävän liiketoimikassan suuruutta tai maksuvaatimuksen langetessa luototuttaa arvopapereita keskuspankissa, jolloin osa liiketoimilikviditeetistä sisältyy luototuskelpoisiin arvopapereihin.⁷⁷

Kehittyneillä rahoitusmarkkinoilla onkin toissijaisten kassareservien pitäminen erilaisten helposti markkinoitavien arvopapereiden muodossa kiteytynyt joko pitkäaikaisen käytännön tai lainsäädännön ansiosta selviksi normeiksi, joista poikkeaminen tulkitaan yleensä osoitukseksi rahalaitoksen heikosta taloudellisesta tilasta ja huonosta hoidosta. Niinpä esimerkiksi Englannissa, jossa rahalaitosten kassareservitottumukset nojaavat vanhaan traditioon, on tullut tavaksi, että rahalaitoksen välitön likviditeetti keskuspankkirahan muodossa on vähintään 8 % omaisuustaseen loppusummasta. Välittömän likviditeetin ja markkinoitavissa arvopapereissa pidettävän toissijaisen likviditeetin yhteismäärän on lisäksi oltava vähintään 30 % rahalaitoksen omaisuustaseen loppusummasta. Yhdysvalloissa taas perustuvat likviditeettisäännökset lakiin, joka täsmällisesti määrittelee erilaisille rahalaitostyypeille sekä välittömän että toissijaisen likviditeetin määrät suhteessa omaisuustaseiden loppusummiin. Ruotsissa ovat niin ikään voimassa erityiset likviditeettiikiintiöt, joista erikseen sovitaan keskuspankin ja rahalaitosten kesken.⁷⁸ Niiden olemassaolo perustuu viime kädessä lakiin, joka antaa keskuspankille mahdollisuuden velvoittaa rahalaitokset pitämään määräsuuruisia kassareservejä siinä tapauksessa, ettei tulokseen sopimusteitse päästä. Suomessa ei tämänkaltaisia kassareservimääräyksiä ole, eikä rahalaitosten käteiskassojen suuruudelle liioin ole mitään käytännön sanelemia selväpiirteisiä normeja muodostunut.

77. Tiedossa olevia maksuvaatimuksia ennakoivien kassojen pitäminen keskuspankkirahana aiheuttaa rahalaitokselle kustannuksia menetettynä korkotuottona verrattuna kehittyneillä rahoitusmarkkinoilla toimivaan rahalaitokseen, joka saa korkotuloa näistä toissijaisista kassareserveistä. Jos rahalaitos maksuvaatimuksen erääntyessä luototuttaa tarvittavan määrän arvopapereita, sille aiheutuu kustannuksia, jotka kuitenkin voivat kokonaan kompensoitua tai ainakin osittain sen kautta, että »odotusaikana» arvopaperit tuottivat täyden korkotulon. Jos antolainauskorko ja luototettavuuden yhteydessä maksettava korko ovat yhtä suuret ja odotusperiodi ja luottoperiodi yhtä pitkät, on luotottamismvaihtoehto rahalaitokselle huomattavasti edullisempi.

78. Joko lakiin perustuvia tai sopimus pohjaisia likviditeettiikiintiöitä käytetään hyvin monissa maissa.

Kehittymättömillä rahoitusmarkkinoilla ei siis toissijaisia kassareservejä markkinoitavien arvopapereiden muodossa esiinny. Toissijaisen likviditeetin tarpeen tyydyttävät sellaiset arvopaperit, pääasiassa luotot, jotka ovat ensisijaisesti keskuspankin avulla luototettavissa. Näissä olosuhteissa keskuspankki voi määrätä, minkä tyyppisiä arvopapereita se on valmis lyhytaikaisesti luototuttamaan ja näin sanelemaan rahalaitosten likviditeetin ja itse asiassa suoraan vaikuttamaan niiden sijoitussalkkujen koostumukseen.⁷⁹ Myös kehittyneillä rahoitusmarkkinoilla saattaa tiettyissä olosuhteissa luototettavuus näytellä osaa rahalaitosten likviditeettipäätöksissä, mutta sen merkitys riippuu kuitenkin ratkaisevasti rahalaitosten asennoitumisesta keskuspankkivelkaantumiseen. Kehittyneillä rahoitusmarkkinoilla onkin rahalaitosten keskuspankkivelkaantumista totuttu pitämään täysin tilapäisenä ja pitkäaikaisena, suorastaan kielteisenä ilmiönä, johon turvaututaan vasta muiden likviditeettilähteiden todella ehtyessä.⁸⁰ Keskuspankki onkin tällöin aivan kirjaimellisesti »a lender of last resort». Näinhän ei asianlaita ole eikä voikaan olla yksinkertaisilla rahoitusmarkkinoilla siitä luonnollisesta syystä, että tällaisilla markkinoilla keskuspankki käytännössä muodostuu rahalaitoksen ainoaksi toissijaisen likviditeetin lähteeksi.

Rahalaitosten asennoituminen keskuspankkivelkaantumiseen muodostuu aivan olennaisesti toisenlaiseksi yksinkertaisilla rahoitusmarkkinoilla. Koska pääosa rahalaitoksista koskevasta teoreettisesta tutkimuksesta on tapahtunut maissa, joissa rahoitusmarkkinat ovat kehittyneet, ei tutkimus tästä syystä ole juuri lainkaan kiinnittänyt huomiota keskuspankkivelkaantumisen merkitykseen rahalaitosten käyttäytymisessä.

Oman kysymyksensä puhtaan likviditeettiaspektin lisäksi rahalaitosten asennoitumisessa keskuspankkivelkaantumiseen muodostaa, turvautuvatko rahalaitokset keskuspankkiin vain tilapäisten likviditeettitarpeitensa tyydyttämiseksi vai käyttävätkö ne keskuspankkivelkaantumisen mahdollisuutta hyväkseen myös tietoisesti oman antolainauksensa laajentamiseen. Tähän kysymykseen on mahdollisuus paneutua vasta tämän luvun kolmannessa jaksossa.

79. Suomessa luototuttaa (rediskonttaa) keskuspankki ohjesääntönsä mukaisesti vain kolmen kuukauden vekseleitä, jolloin niiden voidaan katsoa muodostavan rahalaitosten toissijaisen kassareservin. Kun Suomessa ei rahalaitosten antolainauksessa esiinny merkittävää tai likviditeettinäkökohtiin perustuvaa korkodifferentointia, ei toissijainen kassareservi aiheuta menetetyin vaihtoehdon muodossa likviditeettikustannuksia, jolloin rahalaitokset myöntävätkin pääosan luotoistaan juuri kolmen kuukauden vekselien muodossa.

80. Englannissa ei varsinaisilla liikepankeilla ole lainkaan välitöntä mahdollisuutta ottaa luottoa keskuspankista.

Havittelumotiiviin perustuva likviditeetin kysyntä taas yksinkertaisilla rahoitusmarkkinoilla voidaan sivuuttaa varsin lyhyesti. Arvopapereiden kurssikehityksellä havittelu tavanomaisessa mielessä ei voi esiintyä kassanpidon vaikuttimena siitä yksinkertaisesta syystä, ettei markkinoitavuuden puuttuminen siihen tarjoa mahdollisuuksia. Havittelun voidaan tietenkin ajatella kohdistuvan uusiin emissioihin tai jopa luototettavuusehtojen muutoksiin, mutta tällaisen havittelun merkitys on todennäköisesti varsin vähäinen.⁸¹ Jos rahalaitoksilla on mahdollisuus hankkia ja pitää ulkomaisia valuuttasaatavia, niille tarjoutuu luonnollisesti havittelumahdollisuus tässä muodossa. Luottojen vajaakysyntätilanteessa voivat rahalaitokset myös havitella luottojen kysynnän kehityksellä, johon mahdollisuuteen palataan vasta tuonnempana.⁸²

Edellä todettiin rahalaitosten toissijaisen likviditeetin nojautuvan yksinkertaisilla rahoitusmarkkinoilla arvopapereiden luototettavuuteen, kun kehittyneillä rahoitusmarkkinoilla se taas perustuu pääasiassa niiden markkinoitavuuteen. Toiseksi perustavaa laatua olevaksi eroksi todettiin rahalaitosten suhtautuminen keskuspankkivelkaantumiseen. Näillä eroilla voidaan todeta olevan varsin olennainen vaikutus rahoitusmarkkinamekanismien toiminnoissa havaittaviin eroavaisuuksiin. Nämä erot voidaan pelkistää toteamukseksi, että yksinkertaisilta rahoitusmarkkinoilta puuttuu sellainen hintamekanismi, joka tasapainottaisi likviditeetin kysynnän ja tarjonnan. Kehittymättömillä rahoitusmarkkinoilla rahalaitosten tunne likviditeetin riittämättömyydestä voidaan tyydyttää ainoastaan siten, että niiden likviditeetin määrä todella kasvaa. Tämä likviditeetin kasvu voi tapahtua joko siten, että keskuspankkirahan määrä todella lisääntyy, tai siten, että rahalaitokset lisäävät luototuttamiskelpoisten arvopapereiden määrää myöntäen rahoitusta asiakkailleen ainoastaan tällaisessa muodossa.

Olettakaamme, että kehittyneillä rahoitusmarkkinoilla syystä tai toisesta koko rahalaitossektorille muodostuu tunne likviditeetin riittämättömyydestä. Ensimmäisenä seurauksena on, että rahalaitosten taholta tuleva likvidien arvopapereiden kysyntä voimistuu, jolloin niiden korko alenee (hinta nousee). Hinnan nousu sinänsä saa jo aikaan sen, että rahalaitosten salkkuihin sisältyneiden arvopapereiden likviditeetti paranee. Jos muiden taloudenpitäjien sijoitussalkkujen likviditeetti on ollut riittävä, aiheuttaa koron lasku niille tunteen ylijäämälikviditeetistä, mikä puo-

81. Havittelumotiivista rahalaitosten likviditeetin kysynnässä ks. esim. H. SCHLEEB-BAUM LARSEN *Bankernes likviditetspreferance*, *Ekonomisk Tidskrift*, Häfte 1, Uppsala 1949, s. 39—46.

82. Ks. jakso Rahalaitoksen omaisuustaseen koostumus, s. 104—108.

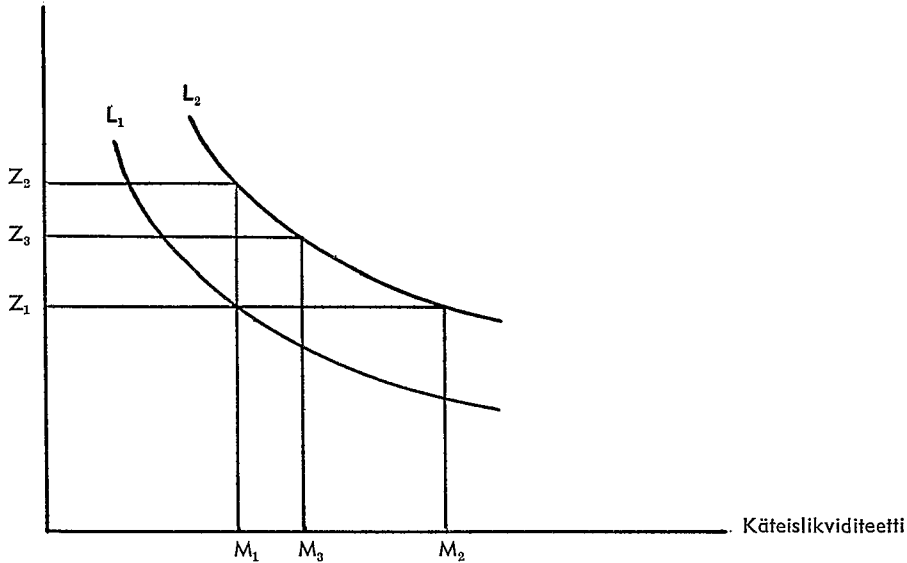
lestaan lisää niiden taholta arvopapereiden tarjontaa, jolloin rahalaitokset voivat lisätä likvidien arvopapereiden määrää salkkuissaan. Rahoitusmarkkinamekanismin välityksellä on tapahtunut taloudenpitäjien sijoitussalkkujen uudelleenjärjestely, kunnes sijoitussalkkujen koostumukset eri taloudenpitäjillä ovat jälleen tasapainossa.⁸³ Jos kysymyksessä on taas rahalaitosten taholta nimenomaan välittömän kassaliquiditeetin lisäämisen tarve, toimii markkinamekanismi kutakuinkin samalla tavalla. Rahalaitokset pyrkivät tällöin lisäämään käteiskassojaan lisäten esimerkiksi salkkuihinsa sisältyneiden likvidien arvopapereiden tarjontaa. Tämä tarjonnan kasvu saa aikaan korkokannan nousun (arvopapereiden hinnan alenemisen), jonka ensimmäisenä välittömänä vaikutuksena on käteiskassatarpeen väheneminen. Korkokannan nousu puolestaan vähentää muiden sektoreiden käteiskassojen tarvetta, jolloin arvopapereiden kysyntäkin vahvistuu. Käteiskassojen ja arvopapereiden jakaantumisessa eri sektoreiden välillä on markkinamekanismin välityksellä tapahtunut muutos, jonka tuloksena taloudenpitäjien sijoitussalkut ovat jälleen tasapainossa. Tasapaino voidaan siis saavuttaa ilman, että keskuspankkirahan määrässä olisi välttämättä tapahtunut muutosta.⁸⁴ Huomattakoon, että ensimmäisessä esimerkissä oli itse asiassa kysymys substituutiosta epälikvidien ja likvidien arvopapereiden välillä, jälkimmäisessä taas substituutiosta likvidien arvopapereiden ja käteiskassojen välillä. Edellä karkeasti kuvattua rahoitusmarkkinoiden hintamekanismin välityksellä tapahtuvaa sijoitussalkkujen uudelleenjärjestelyä ei kehittymättömillä rahoitusmarkkinoilla esiinny. Tunne toissijaisen likviditeetin riittämättömyydestä johtaa yksinkertaisesti siihen, että rahalaitokset luovat uusia sellaisia itseensä kohdistuvia vaateita, jotka ovat luototuskelpoisia keskuspankissa.⁸⁵ Tällöin keskuspankkirahan määrä ainakin

83. Huomattakoon, että se implisiittinen malli, jonka avulla tarkastelu suoritetaan, oletetaan stabiiliksi, ts. prosessi päättyy erääseen uuteen tasapainotilaan. Näinhän ei välttämättä kuitenkaan tarvitse olla asianlaita.

84. Tässä yhteydessä sivuutetaan se varsin mielenkiintoinen kysymys, mistä on kotoisin se likviditeetti, jonka tarjonta markkinoilla lisääntyy. Jos rahalaitossektorin osuus rahoitusmarkkinoista on niin merkittävä, että valtaosa muiden sektoreiden välittömästä likviditeetistä on esim. avistatilleillä rahalaitoksissa, täytyy koronmuutoksen uuteen tasapainotilaan pääsemiseksi olla huomattavasti suurempi kuin siinä tapauksessa, että nämä välittömästi likvidit varat ovat peräisin muualta.

85. Suomen esimerkkitapauksessa lisääntyisi luottojen myöntäminen kolmen kuukauden vekseleiden muodossa, ts. rahalaitokset substituoisivat pitkäaikaisia saataviaan lyhytaikaisilla vekseleillä, jotka ovat rediskonttauskelpoisia keskuspankissa. Huomattava on lisäksi, että korkodifferentioinnin täydellinen puuttuminen ei aiheuta likviditeettikustannuksia toissijaisen likviditeetin osalta.

Korko



Kuvio 1

potentiaalisesti kasvaa. Jos kysymyksessä taas olisi tarve vahvistaa välitöntä likviditeettiä, voisi se tapahtua yksinomaan turvautumalla keskuspankkiin, koska mitään sellaista koronmuutosta, joka vähentäisi muiden sektoreiden käteiskassatarvetta, ei pääse esiintymään.⁸⁶

Edellä tähdennettyä eroavuutta likviditeettikäyttäytymisessä voidaan havainnollistaa vielä yksinkertaisen kuvion avulla. Huomattakoon, että tässä yhteydessä kysymyksessä on kokonaistarkastelu, jolloin sen kohteena on koko rahalaitossektorin käteislikviditeetti eikä yhden yksittäisen rahalaitoksen likviditeettikäyttäytyminen. Olkoon siinä rahalaitosten keskuspankkirahan kysyntäfunktio L_1 ja pidettäköön sitä korosta riippuvaisena, ja rahalaitosten välittömän likviditeetin määrä on M_1 korkotasolla Z_1 , joka siis samalla on tasapainokorko. Syystä tai toisesta likviditeettifunktio siirtyy uuteen asemaan L_2 .

Kehittyneillä rahoitusmarkkinoilla korko pyrkii tällöin uudelle tasapainotasolle Z_2 rahalaitosten lisätessä salkkuihinsa sisältyvien markkinointavien arvopapereiden tarjontaa. Jos muiden taloudenpitäjien likviditeetti oli lähtötilanteessa tasapainossa, ovat ne koronmuutoksen ansiosta haluk-

86. Eräs mahdollisuus tietenkin olisi luotonannon supistaminen, joka yhden rahalaitoksen kannalta parantaisi likviditeettiä. Myöhemmin esitettävistä syistä ei tähän mahdollisuuteen kuitenkaan puututa.

kaita vähentämään käteiskassojaan siirtyen nyt arvopapereihin. Uusi tasapainotila saavutetaan jossain Z_1 :n ja Z_2 :n välillä esimerkiksi korkotasolla Z_3 , jolloin rahalaitosten käteislikvideetti on nyt kasvanut määrään M_3 . Kaikkien taloudenpitäjien kassat ovat nyt tasapainossa uudella korkotasolla ja rahalaitosten likvideettitarve on tullut tyydytetyksi tarvitsematta välttämättä turvautua keskuspankkiin.⁸⁷ Koron nousun suuruus riippuu luonnollisesti siitä, mistä on lähtöisin se likvideetin tarjonta, joka edustaa muiden sektoreiden halukkuutta vähentää kassojaan. Jos se on alunperin lähtöisin rahalaitosten avistatileilta, edellyttää uuteen tasapainotilaan pääseminen varsin huomattavaa koronmuutosta. Näissä oloissa voi myös keskuspankki puuttua markkinoihin ostamalla tarjolla olevia arvopapereita ja näin tarjota likvideettiä estääkseen liian voimakkaat koronmuutokset. Yksinkertaisilla rahoitusmarkkinoilla taas likvideettifunktion kyseinen siirtyminen synnyttää M_1M_2 suuruisen likvideettivajauksen.⁸⁸ Koska markkinamekanismin välittämää muiden sektoreiden käteiskassatarpeen vähenemistä ei pääse esiintymään, ei rahalaitos pysty muutoin likvideettitarvettaan tyydyttämään kuin kääntymällä keskuspankin puoleen ja luototuttamalla siellä arvopapereita määrään M_1M_2 , jolloin rahalaitoksen likvideettitarve on tyydytetty yksinomaan likvideetin määrällisellä kasvulla.⁸⁹

Likvideettikäyttäytyminen on toisin sanoen rahoitusmarkkinoiden institutionaalisten rakennesyiden johdosta erinomaisen yksinkertaista, koska rahalaitoksen välitön kassalikvideetti ja luototuskelpoisina arvopapereina pidettävä toissijainen likvideetti lepäävät kokonaan keskuspankin varassa. Luototusmahdollisuudet keskuspankissa ja rahalaitosten suhtautuminen keskuspankkivelkaantumiseen aiheuttavat sen, ettei rahalaitoksilla varsinaista likvideettiongelmia ole laisinkaan niin kauan, kun tilaa keskuspankkivelkaantumisen lisäämiselle on olemassa, ellei keskuspankin luototusehtojen säilymisen suhteen vallitse epävarmuutta. Rahalaitos voi tällaisissa olosuhteissa luoda itselleen toissijaista likvideettiä myöntämällä rahoitusta aina luototuskelpoisessa muodossa. Mitään toteutuneita likvideettikustannuksiaakaan ei toissijainen likvideetti aiheuta, jos korkodifferentiointia ei luototuskelpoisten ja luototus-

87. Tämän tarkastelun pitävyyden edellytyksenä on niin ikään, että malli on stabiili.

88. Esimerkki on tosin sikäli väärä, ettei efektiivisten sijoitusvaihtoehtojen puuttuessa yksinkertaisilla rahoitusmarkkinoilla rahalaitoksen likvideetin kysyntää ilmeisesti voida esittää koron funktiona.

89. Käyttäytymismielessä voisi luotonannon supistaminen myös tulla kysymykseen. Ks. edellä s. 63 alaviitta 86.

kelvottomien lainojen välillä esiinny. Välittömästi kassalikviditeetistä voidaan näissä olosuhteissa niin ikään aina huolehtia luototuttamalla tarpeellinen määrä arvopapereita keskuspankissa. Vasta silloin, kun luotusmahdollisuudet syystä tai toisesta ovat keskuspankissa ehtymässä, muodostuu rahalaitokselle likviditeettipulma, joka pakottaa sen yksinkertaisten rahoitusmarkkinoiden olosuhteissa huolehtimaan siitä, että velkaantumistilaa satunnaisten ja odottamattomien kassastamaksuvaatimusten varalta on aina olemassa.

Myöhemmin osoitetaan tässä tutkimuksessa edelleen, että yksinkertaisilla rahoitusmarkkinoilla toimivan rahalaitoksen vaadepreferenssit ovat sellaiset, että luottojen liikakysyntätilanteessa ainoastaan suorat asiakasluotot tulevat kysymykseen. Tällöin maksuvalmiusarvostus heijastaa näitä preferenssejä sikäli, että ainoastaan liiketoimivaikutin yksinkertaisessa muodossaan synnyttää tarpeen käteiskassojen pitoon. Kun markkinoiden kehittymättömyyden takia ei efektiivisiä sijoitusvaihtoehtoja ole tarjolla ja kun lisäksi luottojen liikakysyntätilanteessa asiakasluottopreferenssit ovat erittäin voimakkaat, eivät vaihtoehtoisten sijoituskohteiden tuotot näin ollen lainkaan heijastu maksuvalmiusarvostuksessa. Tällöin rahalaitos luottopreferenssinsä takia pyrkii pitämään mahdollisimman pientä käteiskassaa luottojen liikakysynnän vallitessa, koska likviditeettitäydennystä on keskuspankista aina tarvittaessa nopeasti saatavissa eikä havittelumahdollisuuksien puuttuessa korkotasolla tai korkojen muutoksilla ole mitään vaikutusta rahalaitosten halukkuuteen pitää käteiskassoja hallussaan eikä liioin sen toissijaisen likviditeetin tarpeeseen.

Edellä esitetyillä perusteilla voidaan rahalaitoksen käteislikviditeetin kysyntäfunktio esittää varsin yksinkertaisessa muodossa. Voidaan nimittäin olettaa, että rahalaitoksella on pääasiassa kahdenlaisia sitoumuksia, joiden suhteen se katsoo välttämättömäksi käteislikviditeetin pitämisen. Talletustilit (T) yhtäältä ja shekkilit (S) toisaalta edustavat tällaisia sitoumuksia, jolloin rahalaitoksen käteislikviditeetin kysyntäfunktio voidaan esittää seuraavasti:

$$(1) \quad M^p = r^t T + r^s S \qquad r^s > r^t$$

Jos rahalaitoksen käteislikviditeetin (M^p) kysyntä molempien argumenttiensa, talletusten ja shekkilitien suhteen oletetaan lineaariseksi ja homogeeniseksi, ovat kassavarantosuhteet sekä marginaali- että keskimääräiskäsitteinä identtiset. Kassavarantosuhteista oletetaan tavanomaisesti, että kassavarantosuhde shekkilitien suhteen (r^s) on suurempi kuin talletustilien suhteen (r^t).

Näiden likviditeettiä koskeneiden toteamuksien jälkeen siirrytään ensiksi tarkastelemaan eräitä rahalaitoksen käyttäytymiseen liittyviä peruskäsitteitä ja sen jälkeen vasta puututaan rahalaitoksen voitonmaksimointiin ja toiminnan jatkuvuuden turvaamiseen. Likviditeetin vaikutusta sijoitussalkkujen koostumukseen ja laajuuteen voidaan tarkemmin vielä tarkastella sitten, kun voitonmaksimointitavoite on tuotu esille.

II.2. Käteispoistuma ja antolainauskerroin

Edellä suoritettuun likviditeettitarkasteluun liittyen on tässä yhteydessä määriteltävä rahalaitoksen käteispoistuman käsite. Tämä käsite muodostaa erään rahalaitoksen käyttäytymisen selittämiseksi välttämättömän ja myöhemmän analyysin kannalta keskeisen tarkasteluvälineen. Rahalaitoksen käteispoistumalla tarkoitetaan tässä sitä osaa rahalaitoksen hallussa olevien likvidien varojen kokonaismäärästä, minkä rahalaitos odottaa välittömästi menettävänsä antolainauksensa lisäämisen seurauksena. Tätä käteispoistuman kokonaismäärää suhteessa luotonannon lisäykseen ilmaistaan erityisellä vakioksi oletetulla käteispoistumakerroimella (λ). Luotonantopäätöksen oletetaan tässä vaiheessa syntyvän sen perusteella, että rahalaitos saa haltuunsa uusia käteisvaroja sitoumustensa kasvun seurauksena. Käteispoistumakerroin osoittaa sen määröosan luotonannon yksikkölisäyksestä, mikä odotetaan välittömästi menetettävän mainituista sitoumusten kasvun seurauksena saaduista vapaista likvideistä varoista, jotka mahdollistavat luotonannon lisäämisen.⁹⁰ Tämä käteisvarojen menetys tapahtuu joko siitä syystä, että likviditeettinäkökohtien takia kassavarantoa joudutaan syystä tai toisesta lisäämään, tai siitä syystä, että luoton myöntämisen seurauksena rahalaitos välittömästi menettää kassaa sekä rahalaitosjärjestelmän muille jäsenille että varsinaisen rahalaitossektorin ulkopuolelle.

Kun käteispoistuma kytketään vapaiden kassojen sijasta niihin sitoumuksiin, joiden kasvun ansiosta luottopäätös voidaan tehdä, riippuu käteispoistuman suuruus siitä, minkälaisessa muodossa kassanlisäys alunperin saatiin. Tässä oletetaan, että rahalaitos voi saada haltuunsa likvidejä varoja joko sellaisten sitoumusten kasvuna, jotka sitoumukset otetaan huomioon kassavarantosuhdetta laskettaessa (talletukset ja shekki-

90. Myöhemmin suoritettavassa periodianalyysissä tämän poistuman odotetaan syntyvän jo samana ajanjaksona, jona luottokin myönnetään.

tilit), tai toisaalta sellaisessa muodossa, joka ei välittömästi edellytä kasvavarannon lisäämistä (keskuspankkivelkaantuminen). Tarkasteltakoon ensiksi jälkimmäistä tapausta ja oletettakoon, että rahalaitoksen sitoumukset kasvavat määrällä X , jolloin sen vapaana olevat likvidit varat kasvavat samalla määrällä.

Tässä yhteydessä, kuten koko tässä tutkimuksessakin, on kysymyksessä ns. sekamuotoinen shekki- ja käteistalous.⁹¹ Tämä oletamus merkitsee yksinkertaisesti sitä, että kansantaloudessa suoritetaan maksuja sekä shekkien avulla toteutettavina tilisiirtoina että keskuspankkirahassa. Kun maksuvälineinä käytetään rahalaitosten välisiä tilisiirtoja, voi rahalaitos myöntää luottoa enemmän kuin käytettävissä olevien likvidien varojen määrä (X), koska kaikkien likvidien varojen ei näin maksettuksista johtuen odoteta joutuvan välittömästi luottoon sidetuiksi. Luottoa ei kuitenkaan voida myöntää rajattomasti, koska käteisrahan käyttäminen maksuvälineenä rinnan shekkien kanssa rajoittaa rahalaitoksen luoton myöntämisen vapautta.⁹² Kuinka paljon suurempi myönnettävissä oleva luottomäärä voi olla verrattuna likvidissä muodossa tapahtuneeseen sitoumusten kasvuun, riippuu näin ollen siitä, kuinka suuren osan näistä likvideistä varoista rahalaitos odottaa menettävänsä antolainauksensa lisäämisen seurauksena. Tätä luotonannon lisäämisen aiheuttamaa odotettavissa olevaa likvidien varojen menetystä kutsutaan siis rahalaitoksen käteispoistumaksi, ja koostuu se useasta erilaisesta osapoistumasta. Jos käteispoistumakerroin (λ) olisi numeroarvoltaan esimerkiksi 1, ts. koko myönnetty luottomäärä sitoisi välittömästi saman määrän käteisvaroja, ei myönnettävä luottomäärä (L) voisi olla suurempi kuin se likvidissä muodossa tapahtunut sitoumusten kasvu (X), joka mahdollistaa luoton myöntämisen. Näin siinä tapauksessa, ettei likvidien varojen kasvu sinänsä ole välittömästi sitonut osaa kassasta. Jos käteispoistumakerroin taas olisi numeroarvoltaan pienempi kuin 1, voisi luottomäärä muodostua likvidissä muodossa tapahtunutta sitoumusten kasvua suuremmaksi. Käteispoistumakertoimen käänteisluku $\left(\frac{1}{\lambda}\right)$ osoit-

91. Sekamuotoisen shekki- ja käteistalouden käsitteestä ks. esim. REINO ROSSI Suomen luottojärjestelmä... Samoin HEIKKI VALVANNE Budjettierotus budjettipolitiikan...

92. Teoreettisia antolainauskonstruktioita on laadittu myös ns. puhdasta käteistaloutta ja puhdasta shekkitaloutta varten. Ns. Wicksellin ideaalipankkitapauksessa, joka perustuu yhden rahalaitoksen puhtaaseen shekkitalouteen, ei keskuspankkiraha muodosta mitään rajoitusta luoton myöntämiselle. Ks. esim. ROSSI Suomen luottojärjestelmä...

taakin, kuten seuraavassa vielä tarkemmin osoitetaan, kuinka paljon suurempi luottomäärä voi välittömästi olla verrattuna likvidien sitoumusten kasvuun. Antolainauksen ja likvidien sitoumusten kasvun välinen suhde voidaankin ilmaista yksinkertaisella antolainausfunktiolla, jonka kerrointa $\frac{1}{\lambda}$ kutsutaan seuraavassa yksittäisen rahalaitoksen antolainauskerroimeksi:

$$(1) \quad L = \frac{1}{\lambda} X$$

Koska käteispoistumakerroin tai sen käänteisluku antolainauskerroin muodostaa perusrakenteosan siinä antolainausfunktiossa, jonka alustavaan formulointiin tämä luku tähtää, on jo tässä yhteydessä yksityiskohtaisemmin tarkasteltava niitä tekijöitä, jotka yhden rahalaitoksen kannalta katsoen vaikuttavat sen käteispoistuman suuruuteen. Käteispoistumaan vaikuttavat ilmeisestikin kaikki ne tekijät, joiden seurauksena rahalaitos voi odottaa menettävänsä likvidiä kassaa muille taloudenpitäjille tai joutuu sitomaan vapaata kassansa kassavarantoon sen seurauksena, että se päättää tuon vapaan kassan nojalla myöntää luottoa. Sekamuotoisessa shekki- ja käteistoloudessa voi rahalaitos luottoa myöntäessään ensinnäkin odottaa, että eräs osa luotosta nostetaan välittömästi keskuspankkirahassa. Tämä määräosa voidaan ilmaista suhteena myönnettyyn luottomäärään ja olettaa vakioksi (w). Eräs määräosa (v) samoin vakiona ilmaistuna saattaa taas siirtyä tilisiirtona jonkin toisen rahalaitoksen haltuun luotonsaajan suorittaessa maksuja shekkiä käyttäen. Edelleen on ajateltavissa, että luotonsaaja voi siirtää erään määräosan (u) avistatililtään talletustilille luottoa myöntäneessä rahalaitoksessa, ja loppuosan (p) edelleen suhdelukuna ilmaistuna voidaan odottaa siirtyvän joko toiselle shekkitalille asianomaisessa rahalaitoksessa tai jäävän luotonsaajan omalle shekkitalille tässä rahalaitoksessa. Jos nämä pääasiassa maksuteknillisistä syistä luotonmyöntämistä välittömästi seuraavat tapahtumat kattavat koko mahdollisuuksien kentän, on näiden vakioksi oletettujen suhdelukujen summa 1, ts.:

$$(2) \quad w + v + u + p = 1$$

Tässä yhteydessä oletetaan siis, että edellä mainittuja luotonmyöntämisen seurauksena syntyviä tilitapahtumia kuvaavia koeffisientteja todella voidaan pitää vakioina. Onhan nimittäin ajateltavissa, että pitkäaikaisen kokemuksen perusteella rahalaitos on voinut luoda itselleen käsityksen siitä todennäköisyydestä, jolla luotonmyöntäminen johtaa

mainittujen tilitapahtumien esiintymiseen.⁹³ Jos vakioisuusolettamus hyväksytään, johtaa luotonannon lisääminen eräällä määrällä (L) erilaisiin käteisvarojen osittaispoistumiin joko rahalaitossektorin ulkopuolelle, toisiin rahalaitoksiin tai tulee sidotuksi kassavarantoon shekki- ja talletustilien kasvun kautta, joiden osittaispoistumien summa muodostaa rahalaitoksen käteispoistuman. Kuten edellä likviditeettitarkastelun yhteydessä todettiin, voidaan olettaa edelleen, että likviditeettisyistä rahalaitos pitää erästä kassavarantoa, joka voidaan ilmaista vakiona pidettävillä kassavarantosuhteilla. Olkoon kassavarantosuhde talletustilien suhteen siis r^t ja shekkitilien suhteen r^s , ja oletettakoon niiden keskinäisestä suuruussuhteesta, että $r^t < r^s$.

Edellisen perusteella johtaa luotonmyöntäminen ensinnäkin välittömään käteisnostoiin syntyvään käteispoistumaan, jonka suuruus on wL . Varojen osittainen siirtäminen luottoa myöntäneessä rahalaitoksessa talletustilille aiheuttaa kassavarannon kasvun tältä osin, jonka suuruus on $r^t wL$. Erään luotonosan jääminen shekkitileille luottoa myöntäneessä rahalaitoksessa aiheuttaa puolestaan shekkitilien suhteen pidettävän kassavarannon kasvun määrällä $r^s pL$.

Se osa käteispoistumasta, joka syntyy luotonsaajan suorittaessa maksuja shekeillä siten, että maksunsaajan shekkitiliä hyvitetään jossain toisessa rahalaitoksessa, on taas ratkaisevasti riippuvainen siitä teknillisestä tavasta, jolla rahalaitosten välinen shekki-clearing asianomaisessa rahalaitosjärjestelmässä suoritetaan. Shekki-clearing voi periaatteessa tapahtua joko keskuspankin välityksellä tai suoraan rahalaitosten väliseen tilisiirtona. Kun clearing hoidetaan keskuspankin toimesta, selvitetään rahalaitosten väliset nettomääräiset velkoja- ja velallisuhteet joko käteissuorituksina tai niitä vastaavina keskuspankissa pidettävien avistatilien hyvityksinä ja veloituksina. Jos rahalaitokset sen sijaan pitävät avistatilejä toistensa luona, voidaan rahalaitosten keskinäiset suhteet selvittää näillä tileillä tapahtuvilla tilisiirroilla. Kysymykseen voivat tällöin tulla rahalaitosten keskinäiset luotto-operaatiot, jolloin oletettavasti lyhytaikaisiksi muodostuvia nettosaldoja ei välittömästi selvitetä keskuspankkirahassa, vaan rahalaitokset ovat valmiit myöntämään toisilleen lyhytaikaisia luottoja. Pitkäaikaisiksi muodostuvat nettovelat eivät näillä tileillä ilmeisesti ole ilman erityissopimuksia mahdollisia, koska rahalaitokset tuskin ovat halukkaita tukemaan kilpailijoittensa luotonantoa. Muita nopeammin luottoaan laajentavan rahalaitoksen nettovelka toisissa rahalaitoksissa joudutaan siten ennen pitkää kuitenkin hoita-

93. Vrt. KARL BRUNNER ma. s. 82.

maan keskuspankkirahassa. Rahalaitosten keskinäinen ilman keskuspankin välitystä tapahtuva clearingmenettely perustuu siis siihen, että rahalaitokset yleensä laajentavat luotonantoaan suunnilleen samassa tahdissa, jolloin pienten poikkeamien aiheuttamia velkasaldoja pidetään rahalaitosten kesken tilapäisinä eikä käteis-suorituksia toisilta välittömästi vaadita. Näissä olosuhteissa ei siis clearing aiheuta luottoa myöntäneelle rahalaitokselle ainakaan välittömästi kassan menetystä. Tässä yhteydessä oletetaan kuitenkin shekkiclearingin tapahtuvan keskuspankin välityksellä, jolloin rahalaitos luottoa myöntäessään odottaa menettävänsä välittömästi kassaa muille rahalaitoksille määrän vL . Käteispoistumaa tältä osin voidaan tavallaan pitää eräänlaisena bruttokäsitteenä, koska huomioon ei lainkaan oteta sitä mahdollisuutta, että rahalaitos voi samanaikaisesti odottaa saavansa kassanvahvistusta toisilta rahalaitoksilta sen seurauksena, että se odottaa niiden laajentavan luotonantoaan mahdollisesti vähintään samassa tahdissa. Näin saatu kassanlisäys voidaan kuitenkin ottaa huomioon tarkasteltaessa niitä eri mahdollisuuksia, joilla rahalaitos voi saada haltuunsa kassaa.

Luotonmyöntämisen synnyttämä käteisvarojen kokonaispoistuma on siis ymmärrettävä edellä lueteltujen osittaispoistumien summaksi:

$$(3) \quad \lambda L = wL + r^t u L + r^s p L + vL = (w + r^t u + r^s p + v) L$$

Lausekkeen (3) kerroin $\lambda = (w + r^t u + r^s p + v)$ on siis käteispoistumakerroin, joka ilmaisee sen määräosan antolainauksen lisäyksestä, jonka rahalaitos odottaa välittömästi menettävänsä likvidissä muodossa tapahtuneesta sitoumustensa kasvusta. Jos rahalaitos siis saa haltuunsa likvidejä varoja määrän (X) sellaisessa muodossa, joka sinänsä ei edellytä välitöntä kassavarannon lisäämistä, voi rahalaitos siis myöntää enintään niin paljon luottoa, ettei sen odottama kassanmenetys muodostu suuremmaksi kuin kyseinen sitoumusten kasvu, ts. käteispoistuma voi korkeintaan muodostua yhtä suureksi sitoumusten kasvun kanssa. Tällöin voidaan siis kirjoittaa seuraava yhtälö:

$$(4) \quad X = (w + r^t u + r^s p + v) L$$

Myönnettävä luottomäärä (L) suhteessa tapahtuneeseen sitoumusten kasvuun voi tällöin olla korkeintaan:

$$(5) \quad L = \frac{1}{w + r^t u + r^s p + v} X = \frac{1}{\lambda} X$$

Käteispoistumakertoimen (λ) käänteisluku $\left(\frac{1}{w + r^t u + r^s p + v} = \frac{1}{\lambda} \right)$

on siis yksittäisen rahalaitoksen antolainauskerroin, joka osoittaa, kuinka paljon rahalaitos voi korkeintaan myöntää luottoa saadessaan haltuunsa kassaa sellaisten sitoumusten kasvun muodossa, joita sitoumuksia ei lasketa mukaan kassavarantosuhteeseen.

Jos rahalaitos sen sijaan saa kassanlisäyksen sellaisten sitoumusten kasvuna, mikä edellyttää välitöntä kassavarannon lisäämistä, muodostuu rahalaitoksen antolainauskerroin pienemmäksi ja siis käteispoistuma puolestaan suuremmaksi kuin edellisessä tapauksessa. Oletettakoon, että primäärinen kassan lisäys on saatu esimerkiksi yleisön talletusten kasvuna, ja kun kassavarantosuhde talletusten suhteen on r^t , voi rahalaitos saamastaan kassan lisäyksestä käyttää ainoastaan osan, koska yksi osa joutuu talletusten kasvun takia välittömästi sidotuksi kassavarantoon. Tällöin rahalaitoksen antolainaukseen vapaa kassa on suuruudeltaan $(1 - r^t) X$, joka siis edustaa sitä osaa kassasta, joka luotonmyöntämisen tuloksena voidaan nyt korkeintaan menettää:

$$(4') \quad (1 - r^t) X = (w + r^t u + r^s p + v) L$$

Rahalaitoksen käteispoistumakerroin voidaan nyt kirjoittaa muotoon⁹⁴

$$(3') \quad X = \frac{w + r^t u + r^s p + v}{1 - r^t} L$$

Rahalaitoksen antolainauskerroin puolestaan on seuraava:⁹⁴

$$(5') \quad L = \frac{1 - r^t}{w + r^t u + r^s p + v} X$$

Antolainauskerroimen suuruus on siis $\frac{1 - r^t}{\lambda}$ silloin, kun antolainaus perustuu sellaisten sitoumusten (talletusten) kasvuun, jotka sitoumukset otetaan huomioon kassavarantosuhdetta laskettaessa, ja kerroin on $\frac{1}{\lambda}$ silloin, kun antolainaus nojautuu sellaisten sitoumusten kasvuun, joita ei oteta huomioon kassavarantosuhdetta laskettaessa.

94. Jos sitoumusten kasvu tapahtuu shekkitilien muodossa, on käteispoistumakerroin siis:

$$\frac{\lambda}{1 - r^s} = \frac{w + r^t u + r^s p + v}{1 - r^s}$$

ja antolainauskerroin vastaavasti:

$$\frac{1 - r^s}{\lambda} = \frac{1 - r^s}{w + r^t u + r^s p + v}$$

Käteispoistumakertoimeen sisältyvien, osapoistumia osoittavien vakioiden suuruuksista voidaan tässä yhteydessä esittää korkeintaan eräitä arveluja. Välittömiä käteisnostoja osoittava koeffisientti w on ilmeisesti ensisijaisesti riippuvainen kansantalouden maksutavoista ja -tottumuksista. Ellei shekkien käyttö maksuvälineenä ole sanottavasti yleistynyt ja jos valtaosa maksuista suoritetaan keskuspankkirahassa, mikä onkin varsin todennäköistä juuri yksinkertaisten rahoitusmarkkinoiden olosuhteissa, on w lukuarvoltaan ilmeisesti suhteellisen suuri. Jos siis yksinkertaisia rahoitusmarkkinoita luonnehtii shekkiliikkeen kehittymättömyys, on shekkiclearingin aiheuttamaa käteispoistumaa osoittava koeffisientti v vastaavasti suhteellisen pieni. Kehittyneillä rahoitusmarkkinoilla taas verrattuna yksinkertaisiin rahoitusmarkkinoihin voidaan w :n olettaa olevan suhteellisesti pienempi ja v :n puolestaan suhteellisesti suurempi. Voidaan niin ikään arvella, että sekä p :n että u :n numeroarvot myös ovat suhteellisen pienet.⁹⁵ Yhden ainoan yksinkertaisilla rahoitusmarkkinoilla toimivan rahalaitoksen käteispoistumakerroin on todennäköisesti suhteellisen suuri, jolloin antolainauskerroin puolestaan on suhteellisen pieni.⁹⁶ Kehittyneillä rahoitusmarkkinoilla sen sijaan voidaan olettaa käteispoistumakertoimen olevan suhteellisen pieni ja vastaavasti siis antolainauskertoimen suhteellisen suuri.

Tähdennettäköön jo tässä yhteydessä, ettei yksittäisen rahalaitoksen antolainauskerroin edellä esitetystä mielessä suinkaan ole identtinen jo aikaisemmin alustavasti käsitellyn luottokertoimen kanssa.⁹⁷ Tässä määritellyn rahalaitoksen antolainauskertoimen ja traditionaalisen luottoekspansioanalyysin luottokertoimen väliseen eroavuuteen palataan tarkemmin seuraavassa pääluvussa.⁹⁸

II.3. Rahalaitoksen toiminnan tavoite

Taloustieteen mikroteorioiden maksimointiolettamukset ovat taloudenpitäjien johdonmukaisia valintoja koskevan perushypoteesin varassa.

95. Esimerkiksi Yhdysvalloissa on rahalaitoksilla tapana vaatia luottoa myöntäessään määrättyä minimishekkitilisaldoa, jolloin p :n suuruuden niissä oloissa sanelee osittain tämä määräys.

96. Jos esimerkiksi eri koeffisienteille annetaan seuraavat arvot:

$$w = 0.6; v = 0.2; u = 0.1; p = 0.1; r^t = 0.1; r^s = 0.2;$$

saadaan seuraavat arvot käteispoistuma- ja antolainauskertoimille:

$$\lambda = 0.83; \frac{\lambda}{1 - r^t} = 0.9; \frac{1}{\lambda} = 1.2; \frac{1 - r^t}{\lambda} = 1.08$$

97. Ks. edellä s. 17—27.

98. Ks. tuonnempana s. 144.

Pyrkiessään jonkin tavoitefunktion maksimointiin taloudenpitäjä identtisissä valintatilanteissa päätyy aina samoihin ratkaisuihin, joita erilaisten tekijöiden oletetaan ohjaavan ja rajoittavan. Niinpä kulutustaloudet pyrkivät maksimoimaan erään hyötyfunktion, ja valintaa rajoittaa käytettävissä oleva tulo, mahdollisesti myös varallisuus, ja valintoja ohjaavat edelleen hyödykkeiden suhteelliset hinnat. Yrityksien taas oletetaan yleensä maksimoivan toimintansa mitattavaa tulosta, jona pidetään voittoa. Kapitalistisessa talousjärjestelmässä myös rahalaitoksia voidaan pitää sellaisina päätöksentekoyksiköinä, joiden voidaan olettaa ensisijaisesti pyrkivän johonkin yksityistaloudelliseen tavoitteeseen. Selvintä olisikin tällöin olettaa, että rahalaitokset ovat yrityksiä, jotka teollisten ja kaupallisten yritysten tavoin pyrkivät voittonsa maksimoimiseen tai ainakin sellaisen tavoitefunktion maksimointiin, jossa voitto esiintyy yhtenä argumenttina.⁹⁹

Voitonmaksimointihan on muodostunut niiden teorioiden kulmakiveksi, joiden pyrkimyksenä on yrityksien markkinakäyttäytymisen selvittäminen.¹⁰⁰ Voiton maksimointitavoite on yksiselitteisesti pystytty määrittelemään ainoastaan sellaisissa mallikonstruktioissa, jotka rakentuvat yrittäjän täydellisen ennakkotietämyksen varaan.¹⁰¹ Täydellisen

99. Vrt. VAIVIO Liikepankkien likviditeetti-ongelma . . . s. 98—128.

100. Yrityksenteorian voitonmaksimointipostulaatti on saanut osakseen runsaasti arvostelua mm. siitä syystä, että voitonmaksimoinnin ohella voidaan yrityksillä havaita olevan monia muitakin tavoitteita. Mitään merkitystähän ei tällaisella havainnolla sinänsä voi olla, ellei samalla voida osoittaa, että muiden tavoitteiden kuin voitonmaksimoinnin varaan rakennettu teoria antaa paremman selityksen yrityksen käyttäytymiselle. On selvää, että yrityksillä ja muillakin taloudenpitäjillä on joukko erilaisia tavoitteita, mutta teorian muodostuksen ongelmana on kuitenkin sen tai niiden tavoitteiden valinta koko havaittavasta tavoitekentästä, jotka tarkasteltavan ongelman kannalta ovat relevantteja, ts. antavat tyydyttävän selityksen ja ennakkoinnin yrityksen käyttäytymiselle. Yrityksenteorian rakentamista voitonmaksimoinnin varaan voidaan monitavoitteisen todellisuuden selityksenä hyvin puolustaa niin kauan, kun ei muiden tavoitteiden voida osoittaa parantavan käyttäytymisen selityskykyä. Jonkin teorian selityskyvyn testiksi ei riitä, että joku voi havaita tai *a priori* väittää yrityksellä olevan voitonmaksimoinnin ohella muitakin tavoitteita.

101. Täydellinen ennakkotietämys määrittelee yksikäsitteisesti menekkifunktion. Sama yksikäsitteinen määrittely voidaan saavuttaa olettamalla yrityksen odotuksien olevan sellaiset, että menekkifunktiota voidaan kuvata viuhkalla, jonka jakaantuma sitten edustaa jotain tilastollista jakaantumaa, ja sen jälkeen standardipoikkeamalla oletetaan olevan merkitystä odotusten täsmentäjänä. Tilannetta ei kuitenkaan voida ratkaista näin siirtämällä se koskemaan yrittäjän subjektiivisia voitto-odotuksia, ja olettamalla nyt maksimoitavana muuttujana olevan odotuksien matemaattisen ilmaissijan, koska päätökset, jotka vaikuttavat voitto-odotuksiin välttämättömyydellä vaikuttavat myös näiden odotuksien jakaantumaa.

ennakkotietämyksen olettaus on selvänä esillä sekä täydellisen kilpailun että täydellisen monopolin mallitapauksissa, mutta myös oligopolistisissa malleissa se esiintyy kilpailijoiden reaktioita koskevien varmojen olosuhdelettamuksien muodossa. Tämän perusolettamuksen välttämättömyys johtuu siitä, ettei voitonmaksimoinnin tuottokomponenttia voida pitää annettuna, ellei yrityksen voida olettaa tuntevan menekki-funktiotaan.

Jos kilpailijoiden reaktioiden suhteen kuitenkin vallitsee epävarmuus ja tulevaisuus yleensäkin verhoutuu epätietoisuuteen, menettää voitonmaksimointi täsmällisen ja yksiselitteisen sisältönsä. Epävarmuuden tilanteessa jokaista yrityksen tekemää päätöstä ei suinkaan enää vastaa vain yksi mahdollinen voittotulos, vaan kokonainen joukko erilaisia ja toisensa poissulkevia voittomahdollisuuksia. Voitosta muodostuu tällöin satunnaismuuttuja, jonka maksimointi käsitteellisesti menettää yksiselitteisen sisältönsä.¹⁰² Tämä asiantila on johtanut koko kilpailuteorian tavallaan umpikujaan, josta ainakaan toistaiseksi ei ole onnistuttu löytämään mitään selväpiirteistä ulospääsyä.¹⁰³ Kilpailuteorian kehityksen luonteenomaisena piirteenä onkin ollut yhä selvempi suuntautuminen pois »oppikirjamaisen» helposti determinoituvasta formalismista kohti varsin vaikeasti määriteltäviä ja ainakin toistaiseksi varsin systematisoimattomassa muodossa esitettyjä ja hajanaisilta tuntuvia ns. »dynaamisia» kilpailukäsityksiä. Joskin tämän kehityksen mukana on paljon menetetty selväpiirteisen voitonmaksimointikalkyylin muotokauniista eheydestä, on samalla kuitenkin uskottu kuljetun kohti »todellisempaa» kuvaa siitä, kuinka yritykset keskinäisessä kilvoittelussaan käyttäytyvät. Tämä kehitys osoittaa samalla, ettei yritysten käyttäytymisen selitys ilman »reaalisuuteen» kohdistuvaa väkivaltaa todennäköisesti ainakaan taloustieteen nykyvaiheessa juuri ole ilmaistavissa yksinkertaisin analyttisin keinoin, vaan on tyydyttävä operoimaan kutakin erityisongelmaa varten

102. Ks. esim. FRANCO MODIGLIANI and MERTON H. MILLER *The Cost of Capital, Corporation Finance and the Theory of Investment*, *The American Economic Review*, June 1958, s. 263.

103. Sekä Vaivio että Paakkanen ovat varsin selkeästi tuoneet kirjoissaan esille kilpailuteorian nykyvaiheen moninaiset vaikeudet ja kartoittaneet sen viimeaikaisen kehityksen monipiirteisyyttä. Ks. esim. F. L. VAIVIO *Yrityksen suunnitelmat ja käyttäytyminen*, Liiketaloudellisen tutkimuslaitoksen julkaisuja 27, Helsinki 1962. — JOUKO PAAKKANEN *Komparatiivinen statiikka ja kilpailuprosessi*, Liiketaloudellisen tutkimuslaitoksen julkaisuja 26, Helsinki 1962. — Myös Tamminen eräässä julkaisussaan on kartoittanut samaa kilpailuteorian nykyvaiheen umpikujaa. Ks. MIKKO TAMMINEN *Ns. vapaa kilpailu kapitalistisessa talousjärjestelmässä*, Liiketaloudellinen Aikakauskirja I, 1954.

laadittavien, usein varsin spesifiikkeihin olosuhdeolettamuksiin nojautuvien kilpailukäyttämistä koskevien väitteiden varassa.¹⁰⁴ Tästä tavallaan seuraa, että kutakin erityisongelmaa varten on konstruoitava oma teoriansa. Tuntuukin ilmeiseltä, ettei mitään yleistä yrityksen teoriaa todellisuuden monivivahteisuuden takia olisikaan hevin löydettävissä.

Puuttumatta enemmälti tämän tutkimuksen pääaiheen ulkopuolelle sinänsä jäävään kysymykseen kilpailuteorian viimeaikaisesta kehityksestä ja sen tarjoamien erilaisten analyysimahdollisuuksien runsaudesta, on todettava tälle kehitykselle olevan ominaista, että yrityksen toiminnan maailmaa sävyttävä epätietoisuus tulevaisuudesta ja epävarmuus kilpailijoiden reaktioista ja toimenpiteistä pyritään eksplisiittisesti liittämään kilpailutilanteiden analyysiin. Samalla on voitu havaita, että kilpailussa miltei aina on kysymys eräiden harvojen suhteellisen homogeenista tuotetta tarjoavien yritysten kilpailusta asiakkaiden suosiosta. Kun kilpailuteoriassa käyttäytymisympäristö on eräiden rakennetunnusmerkien avulla luokiteltu erilaisiksi markkinatyypeiksi, on toisin sanoen ns. oligopolistinen kilpailutilanne käytännössä havaittu yleisimmäksi ja hallitsevaksi. Muuta yhteistä kuin epätietoisuuden ja epävarmuuden korostaminen ja oligopolistisen kilpailutilanteen yleisyyden toteaminen, ei erilaisilla ns. kilpailukäsityksillä yleensä juuri olekaan.¹⁰⁵

Oligopolistisessa kilpailutilanteessa ei yritystä ymmärretä muuttuvaan ympäristöön itseään jatkuvasti passiivisesti sopeuttavaksi organismiksi, vaan kilpailutilanne syntyy kilpailusuhteessa olevien yrityksen itsenäisestä toimintaparametrien muutoksista. Epävarmuus tässä tilanteessa johtuu siitä, että vaihtoehtoisten toimintamahdollisuuksien (= parametrimuutosten) seurauksien todennäköisyyksiä ei varmuudella tunneta. Epävarmuus kohdistuu oligopolistisessa mielessä kilpailijoiden reaktioihin omien parametrimuutosten suhteen. Epävarmuus puolestaan perustuu olettamukseen epätäydellisestä ennakkotietämyksestä, joka aina juontuu toiminnan tulevaisuuteen suuntautuvasta luonteesta. Seurauksena onkin silloin, että yrityksen toimenpiteiden tulokset vain satumatla voivat muodostua optimaaliseksi samassa mielessä kuin täydelli-

104. Paakkanen toteaa mm.: »Kilpailuteoriaa sellaisena kuin se viimeisten kahdenkymmenen vuoden aikana on kehittynyt, lieneekin pidettävä ensi sijassa yritysten markkinakäyttämiseen vaikuttavien, oleellisten tekijöiden osoittajana eksaktien, operationaalisten hypoteesien ollessa vielä suurelta osalta saavuttamaton tavoite.» Ks. PAAKKANEN mt. s. 34.

105. Ks. LEE E. PRESTON *Industry and Market Studies in English-Language Economics*, Kansantaloudellinen aikakauskirja Nide 1, 1964. Siinä mainittu kirjallisuus.

sen ennakkotietämyksen hypoteettisessa maailmassa, jossa voitonmaksimointi muodostuu yksiselitteisesti ilmaistavaksi tavoitteeksi. Kun oligopolistisessa kilpailutilanteessa voittotavoite näin sijoitetaan epävarmuuksien hämärtämään tulevaisuuteen, muodostuukin sen sisältö varsin vaikeasti määriteltäväksi ja tavoitettavaksi, ja joko sen rinnalle asetetaan muita osatavoitteita yrityksen koko toimintakentässä, joiden tavoitteiden muodostamaa tavoitefunktiota yrityksen katsotaan sitten maksimoivan, tai annetaan toiminnalle sen monipiirteisyydestä ja tavoiteepämääräisyydestä huolimatta voitonmaksimoinnin nimitys ja tulkinta.

Oligopolistista kilpailua koskevassa teoriassa katsotaankin usein yrityksen toiminnan välittömästi tähtäävän jo saavutetun markkinaosuuden säilyttämiseen ja laajentamiseen, ts. toiminnan jatkuvuuden varmistamiseen ja voimistamiseen. Yrityksen säilyminen ja esimerkiksi markkinaosuudella mitattava kasvu pikemmin kuin jokin lyhyen suunnitteluvälin voitto ohjaavat oligopolistisesti kilpailevan yrityksen päätöksiä siinä ympäristössä, jonka annetut markkinaolosuhteet sanelevat. Yritysten katsotaan joskus jopa siinä määrin preferoivan jatkuvuutta ja kasvua pitkällä tähtäyksellä, että niiden uskotaan luopuvan lyhyen tähtäyksen voittomahdollisuuksista, jos jälkimmäisten nähdään muodostavan uhkan mainittujen pitkän tähtäyksen tavoitteiden saavuttamiselle. Koska yritys ei toisaalta kuitenkaan voi olla välinpitämätön jatkuvuustavoitteen saavuttamisen aiheuttamille kustannuksille, ilmaistaan asia siten, että yritys samalla tähtää mitattavassa tuloksessaan johonkin »normaali-voittoon», jonka suuruuden sanelevat suuressa määrin ne tulonjakovaatimukset, jotka esimerkiksi omistajien ja verottajan taholta siihen kohdistuvat.

Siitä huolimatta, että yrityksen käyttäytymisen tulkinta tai pelkistäminen toiminnan jatkuvuudeksi täsmällisyydessään jättääkin paljon toimomisen varaa, tarjoaa se kuitenkin varsin käyttökelpoisen analyysivälineen lukuisten sellaisten käyttäytymisilmiöiden selvittämiseen, joiden uskotaan olevan nykyaikaiselle markkinataloudelle ominaisia ja joiden analysointiin täydellisen ennakkotietämyksen maailman täsmällinen voittokäsité on voimaton.¹⁰⁶

Kun tämän kilpailukäsityksen mukaan yrityksen välitön ja konkreettinen toimintatavoite tähtääkin itse asiassa toiminnan jatkuvuuden turvaamiseen, muodostuu samalla käsitys yrityksen käyttäytymisestä tra-

106. Voitonmaksimoinnin luonteesta ks. esim. RICHARD RUGGLES The Value of Value Theory, The American Economic Review, March 1954, s. 146. — Ks. myös VAIVIO Liike-pankin teoria . . .

ditionaalisesta kilpailuteoriasta poikkeavaksi. Nyt ymmärretään yritysten käyttäytymisen muotoutuvan erilaisten laadittujen toimintasuunnitelmien eli strategioiden tai ns. budjettisuunnitelmien tuloksena. Ne voivat olla joko hyökkäys- tai puolustusstrategioita, joilla joko omia markkina-asemia pyritään puolustamaan kilpailijoiden toimenpiteitä vastaan tai joilla pyritään saavuttamaan pysyviä kilpailijoiden markkina-asemien valtauksia.

Eräs edellä esitetystä kilpailukäsityksestä juontuva oligopolistista kilpailua koskeva hedelmällinen oivallus onkin, että oligopolistista kilpailua käydään markkina-asemista käsin.¹⁰⁷ Oligopolistiselle kilpailutilanteelle on todettu olevan ominaista, että keskinäisessä kilpailusuhteessa oleville yrityksille on kullekin menneisyyden tapahtumisen seurauksena syntynyt määrätty markkinaosuus, joka usein koostuu erittäin persoonallisista asiakassuhteista. Markkinoilla vallitsee eräänlainen tasapainon tila, joka ilmenee siitä, että yritysten varsin vakiintuneet asiakassuhteet (= markkinaosuudet) vain hitaasti muuttuvat. Yrityksillä on kuitenkin samanaikaisesti kasvutavoitteen johdosta erittäin voimakas halu oman markkinaosuuden laajentamiseen, mutta tavanomaisin kilpailukeinoin mitään äkillisiä ja merkittäviä muutoksia ei tässä suhteessa hevin saada aikaan. Prosessi- ja tuoteinnovaatiot saattavat järkyttää pysyvästi vallitsevaa, markkinaosuuksien muuttumattomuutena ilmenevää tasapainoa, joka ajoittain saattaa muuttua myös yritysten välisen hintasodan seurauksena jne.

Edellä karkeasti hahmotellun kaltaisen kilpailutilanteen voidaan katsoa vallitsevan myös rahalaitosten kesken. Olettamuksena seuraavassa pidetäänkin, että rahalaitoksen toiminta tähtää saavutetun markkinaosuuden turvaamiseen ja laajentamiseen. Tämä tavoite merkitsee itse asiassa, että rahalaitos pyrkii jatkuvasti varmistamaan ja laajentamaan asemaansa ja osuuttaan rahoitusmarkkinoilla, ts. se pyrkii turvaamaan oman toimintansa säilymisen ja kasvun.¹⁰⁸ Jos lyhyellä tähtäyksellä saavutettavan voiton uskotaan markkinaosuuden supistumisen takia uhkaa-

107. Ks. esim. PAAKKANEN mt. s. 210.

108. Viimeaikaisin kehitys yrityksen teorian alueella on suuntautumassa yhä selvemmin kohti muiden tavoitenormien kuin voitonmaksimoinnin käyttämistä yrityksen markkinakäyttäytymisen selityksessä. Yritysten omistuksen ja johdon yhä selvempi erkaantuminen toisistaan on tuonut juuri markkinaosuuksilla mitattavan kasvun erääksi selväksi toimintatavoitteeksi, joka on yritetty kytkeä yrityskäyttäytymisen selityksiin. Näin esim. ROBIN MARRIS *The Economic Theory of Managerial Capitalism*, London 1964. — Tämä kirja on esitelty Kansantaloudellisessa aikakauskirjassa. Ks. ILARI TYRNI Uusi yrityksen teoria muodostumassa, *Kansantaloudellinen aikakauskirja*, Nide 4, 1964.

van toiminnan jatkuvuutta pitkällä tähtäyksellä, oletetaan rahalaitoksen valitsevan sen toimintavaihtoehdon, joka varmimmin antaa takeen toiminnan jatkuvuudelle. Rahalaitos ei kuitenkaan ole täysin välinpitämätön näiden tavoitepyrkimyksien aiheuttamille kustannuksille, vaan pitää mielessään samanaikaisesti eräänlaista »normaalivoittoa» minimivaatimuksena mitattavalle tulokselleen.

Seuraavassa tarkastellaan rahalaitoksen käyttäytymistä ensiksi kuitenkin traditionaalisiin aseihin täydellisen ennakkotietämyksen perusolettamuksesta lähtien siitä huolimatta, ettei tällä tarkastelulla sinänsä tule olemaan sanottavaa kantavuutta myöhemmin kehitettävän kokonaisuksellisen käyttäytymishypoteeseille. Näin tehdään kuitenkin siitä syystä, että voidaan luoda pohjaa siirtymiselle tämän tutkimuksen kannalta merkitsevän, edellä karkeasti hahmotetun kilpailuhypoteesin kehittämiseen selitykseksi rahalaitosten käyttäytymiselle.

II.3.1. Voitonmaksimointi ja täydellinen ennakkotietämys

Yrityksen teoriassa täydellisen ennakkotiedon vallitessa saavutetaan maksimaalinen voitto tilanteessa, jossa yrityksen toiminnan aiheuttamat rajakustannukset ovat yhtä suuret kuin saatava rajatuotto. Se, että tuotannon kasvaessa rajakustannukset nousevat, johtuu siitä, että yritysten muuttuvat kustannukset oletetaan määrätyn toiminta-asteen jälkeen progressiivisesti kasvaviksi ja samoin muussa kuin täydellisessä kilpailussa tuotot degressiivisesti laskeviksi. Rahalaitosten, jotka ovat rahoituksen välittäjiä rahoitusylijäämä- ja rahoitusvajaussektoreiden välillä, tuotto- ja kustannusfunktiot ymmärretään yleensä kuitenkin tasasuhteisiksi, kun yksikkökorot oletetaan muuttumattomiksi ja samalla riippumattomiksi sekä otto- että antolainauksen volyymeista.

Rahalaitokset hankkivat itselleen erilaisia tuloa tuottavia saatavia maksamalla ne itseensä kohdistuvilla vaateilla. Ostamistaan saatavista rahalaitos saa korkotuloa ja itseensä kohdistuvista vaateista sille syntyy korkokustannuksia. Sen muut kustannukset ovat kiinteitä. Ellei rahalaitoksen ottolainauskorko millään toiminta-asteella nouse korkeammaksi kuin sen antolainauskorko, ei optimaalista toiminta-astetta voida määrittellä kustannus- ja tuottoteijöiden perusteella, vaan optimipisteeksi muodostuu se, jossa vaadesalkku on mahdollisimman suuri. Näissä olosuhteissa rahalaitoksen voitonmaksimointi merkitsee omaisuustaseen saatavien maksimointia, ja rahalaitoksen kyky hankkia itselleen tuloa tuottavia saatavia on täysin riippuvainen sen kyvystä luoda itseensä koh-

distuvia vaateita. Ainoastaan siinä tapauksessa, että rahalaitos joutuu maksamaan itseensä kohdistuvista vaateista progressiivisesti kohoavia yksikkökorvauksia, kun sen saatavien yksikkötuotto pysyy vakiona tai muodostuu degressiivisesti laskevaksi, voidaan saatavasalkun suuruudelle kustannusten ja tuottojen avulla löytää optimipiste traditionaalisen analyysin tapaan.¹⁰⁹

Seuraavassa pidetäänkin rahalaitoksen kiinteitä kustannuksia annettuina, ja huomio kiinnitetään yksinomaan muuttuviin kustannuksiin. Kiinteät kustannukset, joihin rahalaitos näin olettamuksen mukaan ei lyhyellä suunnitteluvälillä voi vaikuttaa ja joiden suuruus täten on riippumaton tässä tarkasteltavien »toiminta-asteen» vaihteluiden suuruudesta, ovat pääasiassa rahalaitoksen hallinnollisia kuluja. Näillä kustannuksilla ei näin ollen ole merkitystä »toiminta-asteen» muutoksista johtuviin lisätuottoihin ja lisäkustannuksiin, jotka ovat marginalistisesti ratkaisevia rahalaitoksen voiton kannalta määrätyn lyhyen suunnittelu-periodin puitteissa.

Rahalaitoksen muuttuvat kustannukset ja tuotot ovat johdettavissa omaisuustaseen eriin. Kun tässä tutkimuksessa huomiota ei kiinnitetä lainkaan varsinaisiin oman pääoman eriin vaan yksinomaan rahalaitoksen aktiivoihin eli sijoituksiin ja toisaalta rahalaitoksen vieraan pääoman eriin, ovat muuttuvia kustannuksia vieraalle pääomalle maksettavat korvaukset ja tuottoja erilaisiin rahamääräisiin vaateisiin suoritetuista sijoituksista saadut korvaukset. Toisin sanoen seuraavassa kiinnitetään huomiota yksinomaan korkotuottoihin ja korkokustannuksiin. Jos erilaisten saatavien ja velkojen yksikkökorkoja pidetään yhden rahalaitoksen kannalta annettuina, ratkaisee rahalaitoksen tuoton olettamuksen mukaan saatavasalkun laajuus ja koostumus yhtäältä ja velkasalkun laajuus ja koostumus toisaalta. Tämän perusteella voidaan rahalaitoksen voitonmaksimointiongelma jakaa kahteen eri osaan: omaisuustaseen laajuusongelmaan ja omaisuustaseen koostumusongelmaan, ts. kysymys on sijoitus- ja velkasalkkujen suuruuksista, näiden koostumuksesta sekä erilaisille vaateille maksettavista korvauksista eli koroista. Tarkastelu seuraavassa suoritetaan siten, että omaisuustaseen laajuusongelma otetaan ensiksi käsiteltäväksi ja sen koostumusongelmaan palataan vasta myöhemmin.

109. Rahalaitosten välinen voimakas talletuskilpailu voi tietysti haarakonttoriverkoston kasvattamisen yms. muodossa synnyttää lisäkustannuksia. Ks. esim. MAUNO KORVISTO Pankkilpailusta Suomessa, Kansantaloudellinen aikakauskirja, Nide 3, 1962.

Eräiden vielä tässä yhteydessä epäolennaisten seikkojen sivuuttamiseksi oletetaan, että rahalaitoksen velkana on yksinomaan homogeeninen talletus ja saatavana niin ikään homogeeninen luotto ja että sekä ottolainaus- että antolainauskorko ovat rahalaitoksen kannalta annetut. Lähtökohtana tässä yhteydessä voidaan vielä pitää sitä marginalistisen teorian yleistä väittämää, että pankki pyrkii laajentamaan luotonantoaan niin pitkälle, kunnes sen luotonannon kasvun aiheuttamat lisäkustannukset muodostuvat yhtä suuriksi kuin siitä syntyvä lisätuotto. Kun antolainauskorko on korkeampi kuin ottolainauskorko ja molemmat ovat riippumattomat sekä antolainauksen että ottolainauksen suuruuksista, ja ellei rahalaitoksella ole menekkivaikeuksia eikä se voi välittömästi vaikuttaa ottolainauksensa suuruuteen, päädytään siihen tunnettuun väittämään, että rahalaitos passiivisesti sopeuttaa antolainauksensa ottolainauksensa asettamiin rajoihin. Koska luotonannon yhä laajetessa lisätuotto ei vähene ja ottolainauksen lisääntyessä lisäkustannukset eivät kasva, ei rahalaitos saavuta sitä voittokalkyyliänsä kannalta marginalistista tasapainotilaa, jossa lisätuotot ja lisäkustannukset olisivat yhtä suuret. Silloin päädytään voittoaan maksimoivan rahalaitoksen kannalta toteamukseen, että se pyrkii jatkuvasti laajentamaan luotonantoaan, jota rajoittaa ulkopuolisesti määräytyvä ottolainauksen suuruus, ja rahalaitoksen likviditeettitarve. Voitonmaksimointi muodostuu tällöin antolainauskannan maksimoinniksi.¹¹⁰

Mielenkiintoisempi on kuitenkin tapaus, jossa rahalaitoksella on mahdollisuus vaikuttaa vastattaviensa suuruuteen. Oletamme nimittäin seuraavassa, ettei rahalaitoksella ole välittömästi mahdollisuutta vaikuttaa yleisöltä tapahtuvan ottolainauksen suuruuteen, mutta sen sijaan se voi velkaantua keskuspankissa oman antolainauksensa tietoiseksi laajentamiseksi.¹¹¹ Ongelmaksi muodostuu tällöin, kuinka pitkälle voittoaan maksimoiva rahalaitos on valmis laajentamaan luotonantoaan keskuspankki-velkaantumisen turvin. Jos rahalaitoksen ottolainaus on täysin riippumaton antolainauksesta, pelkistyy ongelma täydellisen ennakkotietämyksen maailmassa varsin yksinkertaiseksi. Puhtaan voittokalkyylin kannalta rahalaitos laajentaa luotonantoaan äärettömästi silloin, kun antolainauskorko ylittää keskuspankin veloittaman koron. Rahalaitos on indifferentti luotonantonsa laajentamiseen siinä tapauksessa, että antolainauskorko ja keskuspankin soveltama luototuskorko ovat yhtä suuret edellyttäen, että rahalaitoksen käteispoistuma- tai kääntäen antolainaus-

110. Vrt. VAIVIO Liikepankkien likviditeettiongelma... s. 109—110.

111. Tähän palataan lähemmin alajaksossa Velkaantumishalukkuus keskuspankissa.

kertoimen suuruuden lukuarvo on 1. Jos taas rahalaitoksen antolainauskorko on keskuspankin veloittamaa korkoa alhaisempi, ei voittoaan maksimoiva rahalaitos turvaudu keskuspankkiin luotonantonsa laajentamiseksi.

Jos rahalaitos sen sijaan katsoo voivansa välillisesti vaikuttaa yleisöltä tapahtuvan ottolainauksen suuruuteen laajentamalla omaa antolainautaan keskuspankin turvin, muuttaa lisäkustannusten ja lisätuottojen avulla suoritettava rahalaitoksen voitonmaksimointikalkyyli olennaisesti luonnettaan. Seuraavassa tarkastellaankin rahalaitoksen voitonmaksimointia varsin formaalisesti ns. riippuvuusolettamuksen avulla.¹¹² Tämän tutkimuksen keskeisen kilpailuhypoteesin kehittelyn yhteydessä osoitetaan lisäksi, että rahalaitos voi turvautua keskuspankkiin luotonantonsa tietoisesti laajentamiseksi, vaikka se lyhyellä aikavälillä merkit-sisikin näköpiirissä olevista voittomahdollisuuksista luopumista, jos näin menetellen uskotaan edesautettavan toiminnan jatkuvuutta ja voitavan laajentaa markkinaosuutta jne. Tähän mahdollisuuteen palataan kuitenkin vasta sitten, kun rahalaitoksen käyttäytymistä tarkastellaan epätäydellisen ennakkotietämyksen olosuhteissa.

II.3.1.1. Riippuvuusolettamus

Seuraavassa rajoitutaan tarkastelemaan tilannetta, jossa keskuspankin veloittama korko ylittää rahalaitoksen oman antolainauskoron, koska

112. Useat muutkin hypoteesit ovat mahdollisia. Eräs voisi olla odotushypoteesi. Jos rahalaitos odottaa luottojensa kysynnän ja talletusten kehityksen poikkeavan toisistaan siten, että luottojen kysyntä keskittyy erään odotus(suunnittelu)horisontin (t) alkuun ja talletusten odotetaan kasvavan vakionopeudella koko odotusajanjakson ajan. Tällöin voittoa maksimoivan rahalaitoksen kannattaa laajentaa luotonantoaan keskuspankkiin turvautuen ajanjakson alussa, jos se odottaa voivansa päästä irti keskuspankkivelasta jo ennen kuin luottojen juoksuaika päättyy, ts. jos keskuspankkivelkaantumisen kestoajan (x) odotetaan muodostuvan lyhyemmäksi kuin luottojen pituuden (t). Kun keskuspankin luototuskorko $Z_R >$ rahalaitoksen antolainauskorko Z_L , on luottojen pituus (t) $>$ keskuspankkivelkaantumisen pituus (x), jotta lisätuotot $t R Z_L = x R Z_R$. Optimitilanteessa vallitsee luottoaikojen ja korkojen välillä seuraava suhde:

$$\frac{x}{t} = \frac{Z_L}{Z_R}$$

Odotushypoteesin kaltaisten hypoteesien merkitys on vain siinä, että voidaan luoda erityisolosuhteita, joissa voidaan osoittaa rahalaitoksen käyttäytyvän täydellisen ennakkotietämyksen maailmassa rationaalisesti laajentaessaan luotonantoaan keskuspankkiin turvautuen, vaikka keskuspankin luototuskorko olisikin korkeampi kuin rahalaitoksen antolainauskorko. Tämänkaltaisen odotustilanteen tyyppillisyyys rahalaitosten käyttäytymisessä voidaan kuitenkin asettaa kysymyksenalaiseksi.

päinvastaisessa tapauksessa rahalaitos voi laajentamalla luotonantoaan keskuspankin turvin samalla äärettömästi suurentaa voittoa. Samalla yksinkertaisuuden vuoksi oletetaan, että rahalaitoksen antolainauskerroimen arvo on 1.

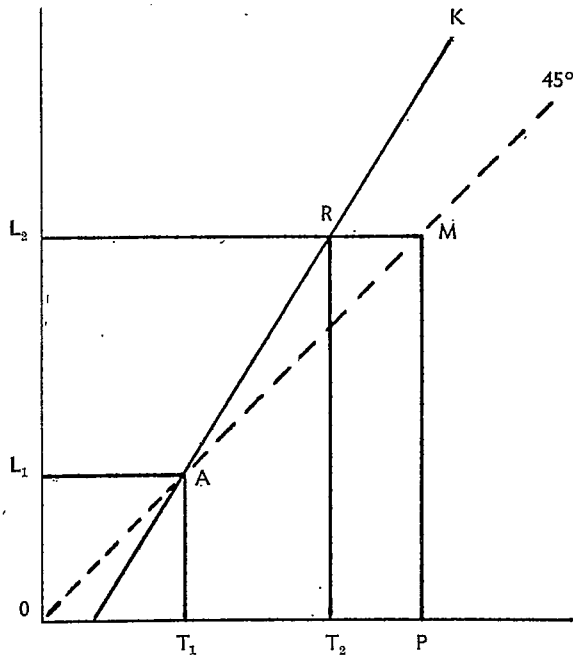
Riippuvuushypoteesilla tarkoitetaan yksinkertaisesti sitä, että rahalaitos katsoo oman antolainauksensa ja ottolainauksensa olevan sellaisessa riippuvuussuhteessa, että ottolainaus kasvaa antolainauksen kasvun funktiona. Rahalaitos toisin sanoen katsoo antolainauksensa avulla voivansa välillisesti vaikuttaa yleisöltä tapahtuvan ottolainauksensa suuruuteen. Kysymys on itse asiassa siis tavanomaisen luottoekspansiohypoteesin sovellutuksesta yksittäiseen rahalaitokseen.

Rahalaitos voi autonomisesti lisätä antolainaustaan turvautumalla tietoisesti keskuspankkiin. Osan näin tapahtuneesta antolainauksen kasvusta odottaa rahalaitos palautuvan talletuksina takaisin, jolloin tällainen johdettu ottolainauksen kasvu mahdollistaa jälleen uuden antolainauksen lisäyksen jne., kunnes keskuspankkivelkaantumisen funktiona tapahtuvan ottolainauksen kasvun ja johdetun antolainauksen kasvun lisäykset lähenevät erästä raja-arvoa.¹¹³ Minkälainen osa kulloisestakin antolainauksen lisäyksestä sitten palautuu asianomaiseen rahalaitokseen, on riippuvainen mm. yleisön likviditeettipreferenssistä sekä siitä poistumasta, joka muodostuu muiden rahalaitosten kassojen lisäykseksi, ts. siitä osasta luotonannon lisäystä, joka ei palaudukaan luotonantoon alunperin laajentaneeseen rahalaitokseen, vaan muodostuu muiden rahalaitosten kassojen vahvistukseksi, ja tällöin edelleen siitä, mitä muut rahalaitokset puolestaan tekevät.

Seuraavassa tarkastelussa lähdetään aluksi liikkeelle siitä olettamuksesta, että yhden ainoan rahalaitoksen antolainauksen kasvun ja ottolainauksen lisäyksen välistä riippuvuussuhdetta voitaisiin pitää vakiona. Tässä yksinkertaistetussa analyysissä oletetaan vielä, ettei rahalaitoksella ole tarvetta pitää käteiskassoja hallussaan.

Riippuvuushypoteesia voidaan parhaiten tarkastella kuvion 2 avulla. Vaakasuoralla akselilla mitataan rahalaitoksen vastattavia (talletukset, velat keskuspankissa) ja pystysuoralla akselilla rahalaitoksen vastaavia (luotot). Kuvioon piirretty 45° -suora on apuviiva, joka ilmaisee sen taseosiasian, että vastaavien ja vastattavien on aina oltava yhtä suuret. Kuvatkoon piste A tilannetta, jossa talletukset ja luotot ovat yhtä suuret ($OT_1 = OL_1$). Suora K puolestaan osoittaa talletusfunktiota, ts. olettamuksen mukaista talletusten riippuvuutta antolainauksesta. Suoran K

113. Vrt. edellä Luottokerroinanalyysin tarkastelua, s. 17–27.



Kuvio 2

ja pystysuoran akselin välinen kulmakerroin β ilmaisee riippuvuuden suuruuden. Kulmakertoimen suuruudelle on asetettu ehto $0 < \beta < 1$, mikä merkitsee, ettei antolainauksen kasvu johda ottolainauksen vähenemiseen, ja toisaalta, ettei ottolainauksen kasvu muodostu antolainauksen kasvua suuremmaksi. Jälkimmäinen ehto puolestaan johtuu siitä, että osa antolainauksen kasvusta jää yleisön käteiskassoihin, osa menee talletuksien lisäykseksi muihin rahalaitoksiin, ja vaain osa plautuu takaisin siihen rahalaitokseen, josta autonominen antolainauksen lisäys on peräisin.

Jos oletamme rahalaitoksen lisäävän antolainaustaan määrällä RM keskuspankkiin turvautuen, johtaa se talletusten kasvuun tässä rahalaitoksessa määrällä βRM , joka mahdollistaa uuden antolainauksen lisäyksen tällä määrällä, koska kassavarannon lisäystä ei oteta huomioon. Näin luotonlisäysprosessi rahalaitoksen osalta jatkuu, kunnes uudessa tasapainotilassa (piste R) luottovolyymi on kasvanut määrällä $L_1 L_2$ määrään OL_2 , talletukset ovat kasvaneet määrästä OT_1 määrään OT_2 ja rahalaitoksen vastattaviin sisältyy nyt määrä $T_2 P$ ($= RM$) keskuspankki-

velkaa. Rahalaitoksen tase uudessa tasapainotilassa voidaan kirjoittaa taseyhtälön $OL_2 = OT_2 + T_2P$ muotoon ja tasemuutoksista voidaan kirjoittaa yhtälö $L_1L_2 = T_1T_2 + T_2P$.

Edellä suoritettu havainnollistaminen riippuvuushypoteesista (= luotokspansioista) yhden rahalaitoksen kannalta ei vielä osoittanut, missä määrin rahalaitoksen kannattaa voitonmaksimointiin pyrkinessään näin laajentaa luotonantoaan keskuspankkiin turvautumalla. Tarkasteltakoon luotonannon lisäyksen lisäkustannuksia ja lisätuottoja, kun antolainauskorkoa (Z_L), ottolainauskorkoa (Z_T) ja keskuspankin veloittamaa luototuskorkoa (Z_R) pidetään annettuina. Rahalaitoksen voitto on silloin maksimissaan, kun lisäkustannukset ovat yhtä suuret kuin lisätuotto: $L_1L_2Z_L = T_1T_2Z_T + T_2PZ_R$. Rahalaitos turvautuu keskuspankkiin silloin, kun lisätuotot ylittävät lisäkustannukset. Tarkastelu suoritetaan algebrallisesti. Merkittäköön sitä osaa yleisön saamista lainoista, minkä ne säilyttävät käteisrahana suhteessa talletuksiin s :llä, ja luotonannon lisäyksen aiheuttamaa talletusten kasvua muissa rahalaitoksissa r :llä. Lisäolettamuksena tässä vaiheessa on, että muut rahalaitokset eivät lisää luotonantoaan. Keskuspankkivelkaa merkitään symbolilla R .

Luotonlaajennusprosessi muodostaa geometrisen sarjan, ja geometrisen sarjan summan lauseke ilmaisee luotonannon lisäyksen keskuspankkivelkaantumisen funktiona:¹¹⁴

$$(1) \quad L = R \sum_{n=0}^{\infty} (1 - r - s)^n = \frac{1}{r + s} R$$

Tällöin talletusten lisäys on:

$$(2) \quad T = R \left(\sum_{n=0}^{\infty} (1 - r - s)^n - 1 \right) = \frac{1 - r - s}{r + s} R$$

Tasapainon ehto (lisätuotot = lisäkustannukset) voidaan nyt kirjoittaa muotoon:

$$(3) \quad \frac{1}{r + s} R Z_L = \frac{1 - r - s}{r + s} R Z_T + R Z_R$$

Ratkaisemalla yhtälöstä (3) Z_R :n suuruus saadaan vastaus kysymykseen, kuinka korkea pitää keskuspankin veloittaman koron olla, jotta rahalaitos olisi indifferentti luotonantonsa laajentamiseen keskuspankkivelkaantumisen turvin; ts. kun rahalaitoksen ottolainauksen riippuvuus

¹¹⁴. Ehto suppenevalle sarjalle on, että $1 - r - s < 1$.

antolainauksen lisäyksestä tunnetaan ja antolainaus- ja ottolainauskorot on annettu, kuinka korkea pitää keskuspankin luototuskoron olla, jotta rahalaitoksen voitto ei kasvaisi keskuspankin turvin tapahtuvan luotonannon laajentamisen avulla.

Kun $r, s > 0$ ja $(r + s) < 1$, on $\frac{1 - r - s}{r + s} > 0$. Tällöin laajentaa

voittoaan maksimoiva rahalaitos luotonantoon keskuspankkivelkaantumisen turvin, vaikka keskuspankille maksettava korko ylittäisikin antolainauskoron ($Z_R > Z_L$). Se, kuinka paljon keskuspankkikorko voi ylittää antolainauskoron, on riippuvainen antolainauksen ja ottolainauksen välisestä suhteesta sekä rahalaitoksen korkomarginaalista. Mitä suurempi on ottolainauksen riippuvuus antolainauksesta tai mitä suurempi on rahalaitoksen korkomarginaali ($Z_L - Z_T$), sitä suurempi voi olla se korkoerotus ($Z_R - Z_L$), joka ei vielä estä voitonmaksimointiin pyrkivää rahalaitosta lisäämästä antolainaustaan keskuspankkivelkaantumisen turvin. Voitonmaksimoinnin kannalta on rahalaitos keskuspankkivelkaantumiseen nähden indifferentti vasta silloin, kun korkoerotus ($Z_R - Z_L$) on yhtä suuri kuin korkomarginaali ($Z_L - Z_T$) kerrottuna riippuvuutta osoittavalla kertoimella eli kun korkoerotuksen suhde korkomarginaaliin on yhtä suuri kuin riippuvuuskerroin:

$$(4') \quad \frac{Z_R - Z_L}{Z_L - Z_T} = \frac{1 - r - s}{r + s}$$

Edellä suoritettu yksinkertainen tarkastelu nojautui sen arveluttavan olettamuksen varaan, että riippuvuuskerrointa voitaisiin yhden rahalaitoksen kannalta katsoen pitää vakiona. Sivuuutettakoon tässä yhteydessä kysymys yleisön käteissuosintaolettamuksesta ja pidettäköön sitä edelleen vakiona ja kiinnitettäköön sen sijaan huomio kertoimen termiin (r), joka ilmaisee sen osan rahalaitoksen antolainauksen kasvua, mikä suuntautuu kassan lisäyksiksi muihin rahalaitoksiin. Tämä suure on itse asiassa yhden rahalaitoksen kannalta muuttuja, koska sen suuruus heijastaa rahalaitossektorin muiden yksiköitten käyttäytymistä. Sen kassan suuruus, joka antolainauksen kasvun funktiona palautuu antolainaustaan keskuspankin avulla lisänneeseen rahalaitokseen, on riippuvainen siitä, lisäävätkö muut rahalaitokset näin saamansa kassanvahvistuksen turvin omaa antolainaustaan, ja toisaalta siitä, pyrkivätkö muutkin rahalaitokset samanaikaisesti kenties lisäämään antolainaustaan keskuspankkiin turvautumalla. Kuviossa 1 esitetty ottolainausfunktio (K) on itse asiassa kuvattava viuhkana, jonka kukin yksittäinen funktio puolestaan

edustaa yhtä ottolainauksen kehitystä kuvaavaa odotustilannetta, jotka odotukset taas kohdistuvat siihen, miten muut rahalaitokset mahdollisesti samanaikaisesti käyttäytyvät. Jos rahalaitos toisinsanoen odottaa, että sen lisätessä antolainausta toiset rahalaitokset pidättäytyvät antolainauksen lisäämisestä ja säilyttävät saamansa kassanlisäyksen kassavarannon vahvistuksena, on kyseisen pankin antolainauksen kasvun aikaansaama ottolainauksen lisäys ilmeisesti suhteellisen pieni.¹¹⁵ Jos taas rahalaitos odottaa toisten rahalaitosten lisäävän antolainausta saamiensa kassanvahvistusten turvin, muodostuu ottolainauksen kasvun riippuvuus antolainauksen kasvusta edellistä tapausta suuremmaksi. Jos rahalaitos taas odottaa toistenkin rahalaitosten pyrkivän laajentamaan luotonantoaan keskuspankkiin turvautumalla, ei tapausta voida yksinkertaisen riippuvuusoletuksen avulla enää kuvata. Riippuvuushypoteesin merkitys tässä vaiheessa onkin vain osoittaa, että jos rahalaitos odottaa oman antolainauksensa lisäyksen johtavan ottolainauksensa kasvuun, aiheuttaa se, että rahalaitos on halukas voiton maksimointiin pyrkiessään lisäämään luotonantoaan keskuspankin turvin, vaikka keskuspankin luototuskorko ylittäisikin antolainauskoron.

Edellä suoritetun riippuvuushypoteesin tarkastelun tavoitteena oli vain osoittaa, että myös täydellisen ennakkotietämyksen lähtökohdasta on mahdollista konstruoida mielekäs hypoteesi selittämään rahalaitoksen halukkuutta turvautua voittoaan maksimoidessaan keskuspankkiluototukseen oman antolainauksensa laajentamiseksi. Tämän tutkimuksen puitteissa konstruoitaville käyttäytymishypoteeseille ei tarkastelulla kuitenkaan ollut mitään muuta merkitystä.

II.3.2. Jatkuvuustavoite ja epätäydellinen ennakkotietämys

Ennen kuin tämän tutkimuksen kannalta relevantteja rahalaitoksen käyttäytymistä koskevia kilpailuolettamuksia lähemmin kehitellään, on uudelleen alleviivattava sitä, ettei yritysten, joita myös rahalaitokset ovat, käyttäytymisen maailma ole yksinkertaistettavissa sellaiseksi täydellisen ennakkotietämyksen maailmaksi, jossa yksiselitteisesti määriteltävissä oleva voitto olisi jatkuvasti näköpiirissä ja tavoittelun kohteena. Sen sijaan epätäydellinen ennakkotietämys siinä mielessä, jossa sitä edellä hahmoteltiin, sävyttää oligopolistisessa kilpailutilanteessa

115. Kysymyksen rahalaitoksen koosta suhteessa rahoitusmarkkinoihin ja sen merkityksen käyttäytymisessä ei tässä yhteydessä puututa.

toimivan rahalaitoksen päätöksiä. Tämä puolestaan merkitsee, ettei kilpailuteoria nykyisellään tarjoa marginalistiseen analyysiin verrattavia yksinkertaisia välineitä käyttäytymisen selittämiseen, vaan käytettävät analyttiset keinot on yritettävä sopeuttaa tarkasteltavan ongelman luonteeseen.

II.3.2.1. Rahalaitosten välinen kilpailu

Tämän luvun alussa lyhyesti hahmoteltu kuva oligopolistisen kilpailun luonteesta sopeutuu erinomaisesti juuri rahalaitosten keskinäisen kilpailun tarkasteluun. Rahalaitosten asiakassuhteitahan yleensä luonnehtivat hyvinkin persoonalliset yhteydet sekä lainanottajiin että tallettajiin. Useimmilla yrityksillä on yleensä »oma» pankkinsa, jonka puoleen luoton tarpeessa ensisijaisesti käännetään jo siitäkin syystä, että rahalaitos on kokemuksensa perusteella pystynyt luomaan itselleen kuvan pysyvien asiakkaitensa luottokelpoisuudesta. Tällaiset kiinteät asiakassuhteet ovat ilmeisesti erityisen tyypillisiä juuri yksinkertaisten rahoitusmarkkinoiden olosuhteissa, joissa vaihtoehtoiset ulkoisen rahoituksen muodot eivät sanottavasti kilpaile rahalaitosten antolainauksen kanssa. Kun yritysten ulkoinen rahoitus yksinkertaisilla rahoitusmarkkinoilla on käytännöllisesti katsoen kokonaan rahalaitossektorin varassa, muodostuu rahoitusta tarvitsevien yritysten velkaantumisaste johonkin määrättyyn rahalaitokseen suhteellisen suureksi.¹¹⁶ Tämä asiantila on omiaan kiinteyttämään ja vahvistamaan rahalaitosten asiakassuhteita. Kehittyneillä rahoitusmarkkinoilla taas, joilla rahoitusta tarvitsevat yritykset voivat suorittaa valintaa erilaisten vaihtoehtoisten rahoitusmuotojen välillä, ei yritysten velkaantumisaste yhteen ainoaan rahalaitokseen ilmeisesti pääse muodostumaan samassa määrin kiinteitä asiakassuhteita luovaksi. Tallettajilla niin ikään on taipumus pysyä yhden ainoan talletuspankin asiakkaina, mikä taipumus on korostunut mm. luottolupauksiin perustuvan tavoitesäästämisen yleistymisen seurauksena. Rahalaitosten toiminta suuntautuu näiden pysyväisluonteisten asiakassuhteiden vaalimiseen, ja olemassa olevien mahdollisuuksien rajoissa asiakaspiiriä ts. markkinaosuutta pyritään kasvattamaan. Markkinaosuuden laajentami-

116. Näin on asianlaita erityisesti Suomessa, jossa verotuksella ja muilla toimenpiteillä on estetty rahoitusmarkkinoiden monipuolistuminen tekemällä rahalaitosluotot yritysten kannalta katsoen ylivoimaisesti edullisimmaksi rahoitusmuodoksi. Ks. esim. HEIKKI VALVANNE ja JAAKKO LASSILA Yritysten verotus ja rahoitusmarkkinoiden kehittäminen, Liiketaloudellinen Aikakauskirja IV, 1964.

seen käytettävissä olevat kilpailukeinot ovat kuitenkin siksi rajoitetut, ettei äkillisiä ja merkittäviä muutoksia tässä suhteessa juuri pystytä saamaan aikaan. Oman toiminnan jatkuvuuden säilyttäminen ja ylläpitäminen ja kasvu, joita lähinnä mitataan markkinaosuudella, tulevat tällöin esille välittöminä toimintatavoitteina.

Tässä kehitettävässä mallissa käytettävissä olevat parametrit ovat varsin rajoitetut. Tarjottava tuote on homogeeninen, eivätkä mitkään sellaiset »tuote- tai prosessi-innovaatiot», jotka voisivat rikkoa markkinaosuuksien pysyvyytenä ilmenevän tasapainon ja suoda innovoijarahalaitokselle pysyvän edun ja mahdollisuuden työntymiseen muiden markkina-alueille, juuri ole mahdollisia. Koska rahalaitoksen »tuotantoprosessi» on erittäin yksinkertainen, uudet ja onnistuneet talletus- tai luottomuodot löytävät nopeasti jäljittelijöitä. Sellaisetkin kilpailukeinot kuin haarakonttoriverkoston laajentaminen, mainoskampanjat ja erilaiset palvelumuodot ovat varsin hitaasti vaikuttavia, eivätkä kilpailijoiden vastatoimenpiteiden helppouden takia juuri johda markkinaosuuksien merkittäviin ja pysyviin muuttumisiin. Oligopolistisen kilpailun tasapainon uhkana leijuva hintasodan mahdollisuus markkinaosuuksien valtaamiseksi on käytännössä poissuljettu korkoihin kohdistuvan keskinäisiin sopimuksiin perustuvan tai keskuspankin toimesta toteutuvan sidonnaisuuden ansiosta. Kaiken kaikkiaan tarjoaakin tällainen kuva rahalaitosten keskinäisestä kilpailusta varsin stabiilin »tasapainon» mielikuvan. Markkinaosuudet ovat suhteellisen muuttumattomia. Kilpailutilannetta näissä olosuhteissa luonnehtii eräänlainen »live and let live»-ilmapiiri, koska kilpailun osapuolet tuntevat toisensa ja samalla tietävät, ettei tarjolla oleva parametrivalikoima juuri tarjoa mahdollisuuksia pysyvien ja äkkinäisten aluevaltauksien suorittamiseen. Tilanne synnyttää myös erilaisia yhteistoiminnan muotoja: uusista talletus- ja luottomuodoista sovi-taan keskenään, esiintyy yhteisiä tallettajiin kohdistuvia mainoskampanjoita ja erilaisia palvelumuotojakin pyritään yhtenäistämään.

Aivan erityisen piirteen rahalaitosten keskinäiselle kilpailulle antaa kuitenkin hintaparametrin puuttuminen aktiivisesta välinearsenaalista.¹¹⁷

117. Yksinkertaisilla rahoitusmarkkinoilla, joilta puuttuu rahalaitosten anto- ja ottolainauskorkojen kanssa kilpaileva markkinamekanismin nojautuva arvopapereiden hinnanmuodostus, onkin korkojen hallinta melko helppoa. Kehittyneillä rahoitusmarkkinoilla sen sijaan on jatkuvasti otettava huomioon vaihtoehtoisten sijoitusmuotojen ja rahoitusmuotojen korkokehitys, jonka välttämättä on annettava heijastua myös rahalaitosten anto- ja ottolainauskoroissa, ja joka sen yleensä tekeekin, joskin selvin viivästyksin. Ks. esim. WARREN L. SMITH *The Discount Rate as a Credit Control Weapon*, *The Journal of Political Economy*, April 1958.

Keskinäisin sopimuksin tai keskuspankin toimesta kiinninaulatut korot ovat nimittäin yleensä huomattavastikin tasapainokorkoja alemmat, jolloin rahalaitokset joutuvat jatkuvasti toimimaan hintateoreettisessa mielessä luottojen liikakysyntätilanteessa.¹¹⁸ Juuri tämän liikakysynnän olemassaolo luo rahalaitosten väliseen kilpailutilanteeseen sitä erityisesti luonnehtivan epävarmuuden tunteen: on nimittäin olemassa jatkuva uhka siitä, ettei luottoasiakkaiden luotonpyyntöjä pystyittäisikään tyydyttämään ja sen seurauksena luottoasiakas voitaisiin menettää kilpailijalle; toisaalta on kuitenkin aina olemassa mahdollisuus vallata luottoasiakas kilpailijalta myöntämällä luottoa tilanteessa, jossa kilpailijan luotonantomahdollisuudet ovat heikot. Hintaparametrin puuttuminen yhdessä luottojen liikakysyntätilanteen kanssa tekeekin luottomäärästä sinänsä toimintaparametrin, koska luoton myöntäminen tarjoaa mahdollisuuden markkinaosuuksien valtaamiseen ja toisaalta luottopyyntöjen evääminen merkitsee markkinaosuuden menettämisen uhkaa.

Ennen kuin edellä luonnostellun rahalaitosten välisen oligopolistisen kilpailun erityispiirteitä yksityiskohtaisemmin tarkastellaan, on itse liikakysynnän käsitettä kuitenkin pyrittävä täsmentämään. Samoin on käsitteille luottokelpoisuusvaatimukset ja luotonannon säännöstely annettava jokin täsmällinen sisältö.

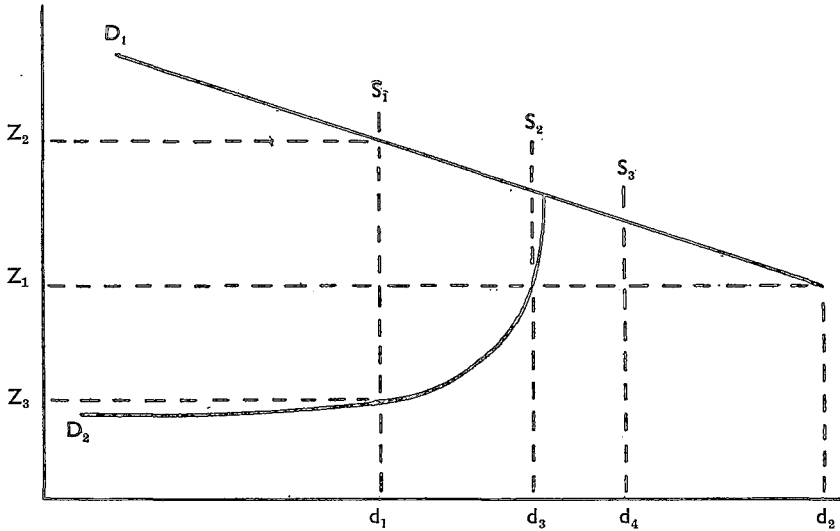
Paneutumatta itse tappionvaaran tai riskin käsitteeseen voidaan jokaiseen rahalaitoksen myöntämään luottoon todeta sisältyvän määrätyn riskin, joka pohjimmiltaan edustaa rahalaitoksen subjektiivista käsitystä siitä todennäköisyydestä, jolla luotonsaaja aikanaan suorittaa luoton aiheuttamat korot ja kuoletukset. Myöntäessään luottoa rahalaitos pyrkii toisin sanoen arvostelemaan luottoon sisältyvän riskin suuruuden. Arvostelu kohdistuu luotonsaajan vakavaraisuuteen ja maksukykyisyyteen sekä tarjolla olevien vakuuksien laatuun sekä mahdollisesti myös rahoitettavan projektin luonteeseen. Usein saattaa riskiarvostus tosin nojautua lähinnä vanhan asiakassuhteen perusteella syntyneeseen käsitykseen luotonottajasta, mikä seikka on omiaan vahvistamaan kilpailutilannetta luonnehtivia kiinteitä asiakassuhteita. Luottokelpoisuusvaatimuksilla tarkoitetaan juuri rahalaitoksen luotoiltaan vaatimaa varmuustasoa; tai kääntäen ne ilmentävät sitä riskiä, minkä rahalaitos on kulloinkin valmis ottamaan myöntäessään määrätyn luoton.

118. Viranomaisten toimesta tapahtuva korkojen sitominen johtuu käsityksestä, että tasapainokorot muodostuisivat kohtuuttoman korkeiksi ja siitä että koronmuutoksilla katsotaan olevan haitallisia sekä taloudellisia että poliittisia sivuvaikutuksia. Administratiivisen korkosidonnaisuuden motiiveista ks. esim. ASSAR LINDBECK A Study in Monetary . . . s. 245–255.

Rahalaitoksen asettamat luottokelpoisuusvaatimukset eivät kuitenkaan voi olla muuttumattomat, vaan niiden muutokset ovat lähinnä korkokannasta (antolainauskorosta) ja likviditeetistä riippuvaiset. Sijoituspäätöstä tehdessään joutuu rahalaitos nimittäin harkitsemaan tarjolla olevaa tuottoa, likviditeettiä sekä riskin suuruutta, ja sillä voidaan olettaa olevan mielessään määrätty maksimoitava preferenssifunktio, johon argumentteina sisältyvät vaateet poikkeavat toisistaan tuottonsa, likviditeettinsä ja tappionvaaransa suhteen:¹¹⁹ rahalaitos on toisin sanoen halukas luopumaan määrätystä likviditeetistä ainoastaan sillä edellytyksellä, että se kompensoituu kasvavalla tuotolla tai vähenevällä riskillä; on halukas omaksuma suuremman riskin, jos se puolestaan kompensoituu suuremmalla tuotolla tai suuremmalla likviditeetillä; tyytymään vähäisempään tuottoon, jos se taas tulee korvatuksi alentuneella riskillä tai kasvaneella likviditeetillä. Jos luottojen likviditeettiaspekti tässä yhteydessä jätetään syrjään, voidaan tuoton ja riskin välillä olettaa valitsevan määrätyn korvattavuussuhteen siten, että kasvava riski kompensoituu ainoastaan lisääntyvän tuoton avulla. Mitä luottokelpoisuusvaatimukseen tulee, on seurauksena silloin, että kutakin antolainauskoron tasoa vastaa jokin määrätty luottokelpoisuuden vaatimustaso, joka edustaa sikäli vähimmäistasoa, ettei rahalaitos ole valmis siitä tinkimään. Jos antolainauskorko on alhainen, ovat noudatetut luottokelpoisuusvaatimukset varsin tiukat, mutta antolainauskoron noustessa luottokelpoisuusvaatimuksetkin lieventyvät. Luottokelpoisuusvaatimuksilla on ilmeisesti samalla kuitenkin jokin määrätty minimitaso, ts. antolainaukseen liittyvä tappionvaara voi määrättyissä tapauksissa olla niin ilmeinen, ettei mikään tuoton kasvu voi riskin lisäystä enää korvata. Tuoton ja riskin välinen korvattavuussuhde ei toisin sanoen ole vakio, vaan rajakorvattavuusaste vähenee riskin kasvaessa muodostuen ennen pitkää 0:n suuruiseksi.

Jos edellä esitetty käsitys antolainauskoron ja luottokelpoisuusvaatimusten välisestä yhteydestä on oikea, merkitsee se samalla, että rahalaitoksiin kohdistuvasta luotonkysynnästä on puhuttava kahdessa eri merkityksessä. Luotonkysyntä voidaan esittää traditionaalisesti yksinomaan korkokannan funktiona. Toisaalta on luotonkysynnästä puhuttava luottokelpoisuusvaatimusten funktiona, jota seuraavassa kutsutaan luottokelpoiseksi kysynnäksi. Koska luottokelpoisuusvaatimukset oletetaan antolainauskorosta riippuvaisiksi, voidaan luottokelpoinen kysyntä niin ikään ilmaista antolainauskoron funktiona. Esityksen yksinker-

119. Ks. edellä s. 29 ja s. 56.



Kuvio 3

taistamiseksi sivuutetaan tässä yhteydessä kokonaan se seikka, että luottokelpoinen kysyntä olisi ilmaistava myös rahalaitoksen antolainausmahdollisuuksien funktiona.^{119a} Kuviossa 3 onkin esitetty nämä kaksi luotonkysyntäfunktioita. Tavanomainen antolainauskorosta riippuvainen luotonkysyntäfunktio on vasemmalta oikealle laskeva kysyntäfunktio D_1 . Luottokelpoisen kysynnän funktio D_2 sen sijaan on aluksi vasemmalta oikealle hyvin hitaasti nouseva funktio muuttuen ennen pitkää yhä jyrkemmin nousevaksi ja vihdoin vertikaalisen akselin suuntaiseksi ulottuen kuitenkin korkeintaan funktion D_1 tasolle asti. Funktion muoto johtuu juuri siitä edellä todetusta seikasta, että rahalaitosten oletetaan lieventävän luottokelpoisuusvaatimuksiaan antolainauskoron noustessa, mutta ne eivät kuitenkaan ole valmiit omaksumaan määrättyä rajaa suurempia riskejä. Puuttumatta vielä tässä yhteydessä käsitteeseen rahalaitoksen luotonantomahdollisuudet kuvatkoon sitä suora S_1 . Luottojen liikakysynnän käsitettä voidaan nyt helposti täsmentää. Olkoon rahalaitoksen antolainauskorko nauhattu tasolle Z_1 , joka on huomattavasti hintateoreettisen tasapainokorkotason Z_2 alapuolella.

119a. Luottokelpoisen kysynnän funktion riippuvuuden antolainausmahdollisuuksista huomioon ottaminen kuviossa edellyttäisi eri funktion piirtämistä kutakin antolainaus-tasoa vastaavaksi. Selvyyden vuoksi on kuviota kuitenkin siten yksinkertaistettu, ettei tätä riippuvuussuhdetta ole otettu huomioon.

Luottojen liikakysynnän ilmaisija tavanomaisessa (= hintateoreettisessa) mielessä on tällöin etäisyys $d_1\bar{d}_2$, kun luottokelpoista liikakysyntää puolestaan kuvaa etäisyys $d_1\bar{d}_3$. Luottokelpoisesta liikakysynnästä käytetään seuraavassa liikakysynnän nimitystä, koska vain se on tässä analyytisesti mielenkiintoinen.¹²⁰

Kuvatussa liikakysyntätilanteessa voi rahalaitos soveltaa joko vähintään korkotason Z_1 mukaisia tai enintään korkotason Z_3 mukaisia luottokelpoisuusvaatimuksia. Näiden ääri rajojen välissä saattaa luottokelpoisuusvaatimuksista muodostua rahalaitoksen toimintaparametri. Jos rahalaitos soveltaa korkotason Z_3 mukaisia luottokelpoisuusvaatimuksia ja luotonantomahdollisuuksiensa parantuessa lieventää niitä kohti tasoa Z_1 ja luotonantomahdollisuuksien jälleen ehtyessä joustavasti kiristää luottokelpoisuusvaatimuksiaan, voidaan niiden sanoa luonnehtivan rahalaitoksen käyttäytymistä. Jos rahalaitoksen noudattamat luottokelpoisuusvaatimukset sen sijaan ovat tasolla Z_1 tai jossain Z_1 :n ja Z_3 :n välillä eikä se niitä joustavasti mukautta luotonantomahdollisuuksiensa muutoksiin, luonnehtii rahalaitoksen käyttäytymistä luotonannon säännöstely. Edellisessä tapauksessa voidaan luottovolyymin jakautumista väittää luonnehtivan »taloudellisen periaatteen» sikäli, että korko vaikuttaa allokointimekanismiin jollakin systemaattisella tavalla, jälkimmäisessä tapauksessa taas luottovolyymin allokoinnissa saattaa esiintyä »diskriminointia».^{121, 122}

120. Keynes'in ns. »unsatisfied fringe of borrowers» ei ole mikään tilapäinen vaan ilmeisesti pysyvä rahoitusmarkkinoiden ilmiö. Vrt. A. J. L. CARR »Credit Rationing» and the Keynesian Model, *The Economic Journal*, June 1965.

121. Käsitteistä luottokelpoisuusvaatimukset ja luotonannon säännöstely ks. esim. ASSAR LINDBECK A Study in Monetary . . . s. 245 — Ks. niin ikään ASSAR LINDBECK The New Theory of . . .

122. Tähän erittäin mielenkiintoiseen luottovolyymin allokointiongelmahan ei tämän tutkimuksen yhteydessä tulla puuttumaan. On kuitenkin selvää, että vapaan hinnanmuodostuksen, joustavien luottokelpoisuusvaatimusten ja luotonannon säännöstelyn allokointivaikutukset muodostuvat hyvin erilaisiksi. Vapaan hinnan (koron) muodostuksen vallitessa kaikki ne, jotka ovat halukkaat maksamaan vaaditun koron, voivat saada luottoa. Kun luottokelpoisuusvaatimukset hoitavat allokointitehtävän, vallitseva varallisuuden jakaantuma ennen kaikkea vaikuttaa luottovolyymin jakaantumiseen, koska vakavaraisimmat luotonpyytäjät saavat etusijan. Luotonannon säännöstelyvaihtoehdossa luottovolyymin jakaantuminen muodostuu varsin »sattumanvaraiseksi», koska vakavaraisuuden ohella vanhat asiakassuhteet yms. tekijät ratkaisevat luottovolyymin jakaantumisen. Projektianalyyysiin perustuvat kriteeriot saattavat muodostua merkittäviksi. Tästä voitaisiin edelleen päätyä varsin mielenkiintoiseen kysymykseen siitä, minkä mekanismin puitteissa allokatio muodostuu optimaaliseksi jonkin kokonaistaloudellisesta tavoitekentästä johdetun kriteerion mukaan arvostellen.

Kumpi on ominaista rahalaitosten keskinäiselle oligopolistiselle kilpailulle; luotonannon säännöstelyyn vai luottokelpoisuusvaatimuksiin perustuva käyttäytyminen? Toisin sanoen mikä merkitys voidaan antaa luottokelpoisuusvaatimuksille rahalaitoksen toimintaparametrina? — Luottokelpoisuusvaatimuksilla on todennäköisesti taipumus liimautua jollekin määrätulle tasolle, ja kerran kiinninaulaantuneina niiden kiristäminen on suhteellisen vaikeata, joskin lieventäminen taas on huomattavasti helpommin toteutettavissa. Ilmeistä onkin, että rahalaitosten käyttäytymistä oligopolistisessa kilpailutilanteessa, jossa vallitsee luottojen liikakysyntä, luonnehtii juuri luotonannonsäännöstely. Luottokelpoisuusvaatimukset toimintaparametrina näyttelevät ainakin määrättyissä rajoissa ($Z_1 - Z_3$ kuviossa 3) merkityksetöntä osaa.

Tarkasteltakoon rahalaitoksen käyttäytymistä edelleen saman kuvion avulla ja oletettakoon, että rahalaitoksen antolainausmahdollisuuksia kuvaa nyt suora S_2 . Tällöin voidaan rahalaitoksen antolainausmahdollisuuksien, antolainauskoron ja luottokelpoisuusvaatimuksien sanoa olevan tasapainossa: luottojen liikakysyntää ei esiinny, koska koko luottokelpoinen kysyntä tulee tyydytetyksi, eikä näin ollen luotonannonsäännöstelyäkään tarvitse suorittaa. Luottokelpoisuusvaatimukset ovat asettuneet tasolle Z_1 , ja luottokelpoisuusvaatimukset ratkaisevat luottovolyymin allokoinnin. Kun rahalaitoksen luotonantomahdollisuudet sitten syystä tai toisesta alenevat tasolle S_1 , muodostuu toimintavaihtoehtoiksi luottokelpoisuusvaatimusten tiukentaminen korkotasoa Z_3 vastaavalle tasolle tai luottokelpoisuusvaatimusten pysyttäminen entisellään ja luotonannonsäännöstely. Luottojen liikakysyntätilanteen syntyminen merkitsee uhkaa siitä, että muut rahalaitokset, joiden luotonantomahdollisuuksien suhteen vallitsee epävarmuus, voivat mahdollisesti nyt riistää sen osan asiakaskunnasta, joka luottokelpoisuusvaatimuksien tiukentamisen takia ei enää kvalifioituisi asiakkaaksi. Tämä mahdollisuus merkitsee toisin sanoen markkinaosuuden menettämisen uhkaa, minkä puolestaan uskotaan vaikeuttavan toiminnan jatkuvuutta pitkällä tähtäyksellä. Tässä tilanteessa rahalaitos on ilmeisen haluton tiukentamaan luottokelpoisuusvaatimuksiaan, koska se itse asiassa merkitsisi tietoista luopumista eräästä osasta markkinaosuutta. Jos luottokelpoisuusvaatimukset taas syystä tai toisesta ovat tasolla Z_3 ja rahalaitoksen luotonantomahdollisuudet vastaavat tasoa S_1 , halukkuus lieventää luottokelpoisuusvaatimuksia saattaa niin ikään olla varsin pieni, koska kilpailijoiden uskotaan helposti jäljittelevän tällaista parametrimuutosta, eikä mitään pysyvää markkinaosuuden valtausta jo luotonantomahdollisuuksien rajoittuneisuudenkaan takia ole odotettavissa. Tilanne on itse asiassa

analoginen sille, jota oligopolistisessa kilpailutilanteessa on analysoitu ns. polveikkaan menekifunktion avulla:¹²³ hintaa ei uskalleta nostaa, koska on pelättävissä, etteivät kilpailijat seuraa mukana, eikä hintaa liioin kannata alentaa, koska silloin on pelättävissä, että kilpailijat seuraavat mukana. Jos syystä tai toisesta luottokelpoisuusvaatimukset taas sattuisivat olemaan tasolla Z_3 ja luotonantomahdollisuudet paranisivat tasolta S_2 , rahalaitokset taas lisätäkseen markkinaosuuttaan erittäin herkästi lieventäisivät luottokelpoisuusvaatimuksiaan. Todennäköistä onkin, että rahalaitokset ovat varsin halukkaita lieventämään soveltamiaan luottokelpoisuusvaatimuksia luotonantomahdollisuuksiensa parantuessa, mutta erittäin haluttomia taas tiukentamaan niitä luotonantomahdollisuuksiensa vähentyessä. Luottokelpoisuusvaatimuksilla onkin näin ollen ilmeinen taipumus jäätä sille korkeimmalle tasolle, jolla ne joskus ovat olleet, ja ainoastaan antolainauskoron muutoksen seurauksena tiukentua. Edellisen perusteella voitaneenkin päätellä, ettei luottokelpoisuusvaatimuksia yleensä pyritä käyttämään toimintaparametrina, vaan rahalaitoksien käyttäytymistä luonnehtii juuri luotonannonsäännöstely.

Edellä esitetty käsitys luottokelpoisuusvaatimusten merkityksestä ja rahalaitosten haluttomuudesta antolainauskoron korkeudesta riippumatta ottaa kantaakseen määrättyä minimitasoa suurempia riskejä merkitsee samalla, että rahalaitoksille syntyy silloin ylijäämäkassoja, kun antolainausmahdollisuudet ylittävät luottokelpoisen kysynnän. Jos kuviossa 3 rahalaitoksen antolainausmahdollisuudet vastaavat tasoa S_3 , muodostuu rahalaitokselle tällöin määrän d_3d_4 suuruinen ylijäämäkassa siitä huolimatta, että vallitsevalla antolainauskorkotasolla Z_1 siihen vielä kohdistuu luottojen liikakysyntää traditionaalisessa mielessä määrä d_2d_4 . Näin määritelty ylijäämäkassa, johon käsitteeseen vielä palataan, poikkeaa siitä, mitä kirjallisuudessa yleensä on ylijäämäkassalla tarkoitettu. Tässä yhteydessä ylijäämäkassa syntyy luottokelpoisen kysynnän riittämättömyyden seurauksena, kun yleensä ylijäämäkassoja on luonnehdittu autonomisiksi ja näin antolainausmahdollisuuksia luoviksi muuttujiksi.¹²⁴

Esitetty hypoteesi luottokelpoisesta kysynnästä asettaa myös hinta-(korko)mekanismin merkityksen rahalaitoksien käyttäytymisessä klassillisesta käsityksestä poikkeavaan valoon. Jos esitetty käsitys luottokel-

123. Ks. esim. BERNARD F. HALBY Value and Distribution, kokoomateoksessa A Survey of Contemporary Economics, toimittanut Howard S. Ellis, Homewood, Ill. 1952, s. 7–9.

124. Ks. esim. VAIVIO Liikepankkien likviditeettiongelma ... s. 134–137.

poisuusvaatimuksien ja koron välisestä suhteesta ja samalla luottokelpoisuusvaatimuksien taipumuksesta nauhautua jollekin suhteellisen korkeata korkotasoa vastaavalle tasolle on oikea ja samalla luotonannonsäännöstely on rahalaitosten vallitseva käyttäytymismuoto, ei määrätyissä »normaaleissa» rajoissa liikkuvilla antolainauskoron muutoksilla ole pankkiluottomarkkinoiden kannalta merkitystä.¹²⁵ Luottokelpoisen luotonkysynnän korkojousto on toisin kuin erityisesti vanhemmassa rahateoreettisessa kirjallisuudessa yleensä esitettiin ilmeisestikin varsin pieni, eikä korko ainakaan määrätyissä rajoissa liikkeessaan luo tasapainoa luottokelpoisen kysynnän ja antolainausmahdollisuuksien välille.¹²⁶ Pankkiluottomarkkinoilla ei hinnanmuodostus toisin sanoen näytele sitä osaa, mikä korolle klassillisen käsityksen mukaan annettiin.¹²⁷ Luottokelpoisuusvaatimukset sen sijaan määräävät sen äärirajan, johon rahalaitos on valmis luottoa myöntämään. Jos antolainausmahdollisuudet ovat tätä rajaa pienemmät, luonnehtivat tilannetta luottokelpoinen liikakysyntä ja luotonannonsäännöstely; jos luotonantomahdollisuudet taas ylittävät tämän rajan, muodostuu rahalaitoksille luotonantomahdollisuuksia »odottavia» ylijäämääkassoja. Tällöin voidaan sanoa, että esimerkiksi keskuspankkirahan määrällinen kasvu lisää investointeja siitä syystä, että se parantaa rahalaitoksien antolainausmahdollisuuksia koron pysyessä muuttumattomana, eikä siitä syystä, että keskuspankkirahan määrällinen kasvu olisi alentanut korkotasoa.

Edellä jo todettiin, että luottojen liikakysyntätilanteessa rahalaitoksilla on mahdollisuus käyttää luotonmyöntämistä sinänsä toimintaparametrinaan. Kun hinta toisin sanoen on sidottu, muodostuu oligopolistisessa kilpailutilanteessa määrästä toimintaparametri. Kun epävarmuus vallitsee kilpailijoiden luotonmyöntämismahdollisuuksista, voidaan liikakysyntätilanteessa pyrkiä valtaamaan markkinaosuuksia myöntämällä luottoa. Tämä tilaisuus tarjoutuu nimenomaan silloin, kun rahalaitoksilla on mahdollisuus turvautua keskuspankkiin antolainausvolyyminsa kas-

125. Dahmén toteaa samankaltaisia ajatuksia esittäessään mm: »Viktigt i föreliggande sammanhang är endast att fastslå, att talet om två alternativ, 'kreditransonering' och 'fri prisbildning', inte är relevant. Problemet måste hyfsas genom att man konstaterar hur det moderna bankväsendet faktiskt arbetar.» ERIK DAHMÉN Banklikviditet och kreditmarknad... s. 136, alaviitta 6.

126. Vrt J. PEDERSEN Credit Policy Reviewed, Weltwirtschaftliches Archiv 1951, 1. — Samoin A. J. L. CATT ma. s. 369.

127. Koron voimakas nostaminen »poliittisesti sallitun» rajan yläpuolella, kuviossa 3 esimerkiksi tasolle Z_2 , luonnollisestikin on tehokkaasti luotonkysyntää supistava toimenpide.

vattamiseksi tai säilyttämiseksi. Keskuspankkia voidaan toisin sanoen käyttää hyväksi sekä hyökkäys- että puolustusstrategian toteuttamiseksi.

Missä määrin rahalaitos sitten on valmis jonkin strategian toteuttamisessa turvautumaan keskuspankkiin, jos tämä esimerkiksi luototuskoron korkeuden vuoksi merkitsee, että yksittäiset luottotoimet voivat muodostua tappiollisiksi? Luottojen liikakysyntätilanteessa juuri kilpailun johdosta tämä alttius on todennäköisesti varsin suuri. Rahalaitoksella ei ole epävarmuuden sävyttämässä ilmapiirissä mielellään mitään yksikäsitteistä voittotavoitetta vaan juuri aikaisemmin alleviivattu toiminnan jatkuvuuden turvaaminen, mikä tavoite ulottuu yli välittömän »suunnitteluhorisonin». Rahalaitokselle yksinkertaisilla rahoitusmarkkinoilla lieneekin ominaista, että voiton »within the economic horizon» joutuessa ristiin jatkuvuustavoitteen »beyond the economic horizon» kanssa, rahalaitos voimakkaasti preferoi jälkimmäistä.^{128, 129} Kun luotonmyöntäminen merkitsee useassa tapauksessa vallitsevan asiakassuhteen säilyttämistä ja taas luotonmyöntämisestä kieltäytyminen merkitsee vallitsevan asiakassuhteen menettämisen uhkaa, on mahdollista, että rahalaitos on valmis hyvinkin pitkälle luopumaan lyhyen suunnitteluvälin voitosta, jos se näin menetellen uskoo varmistavansa toiminnan jatkuvuutta.¹³⁰

Pyrkiessään luottojen liikakysyntätilanteessa puolustamaan markkinaosuuttaan muodostuu rahalaitoksen alttius turvautua keskuspankkiin todennäköisesti varsin suureksi, vaikka yksittäiset luottotoimet näin muodostuisivatkin tappiollisiksi.¹³¹ Juuri epä tietoisuus kilpailijoiden antolainausmahdollisuuksista, mikä ilmenee markkinaosuuden menettämisen pelkona, on omiaan korostamaan tätä taipumusta.

Edellä hahmoteltu käsitys rahalaitosten alttiudesta luottojen liikakysyntätilanteessa turvautua keskuspankkiin korostuu senkin takia, että rahalaitokset ilmeisesti itse tulkitsevat ainakin osan luotonannostaan sidotuksi. Tämä merkitsee, että rahalaitos käsittää antolainaukseensa

128. Tämän väitteen verifiointi ainakaan Suomessa ei tuottane vaikeuksia, sillä rahalaitokset ovat olleet rediskonttokoron kulloisestakin korkeudesta riippumatta erästä lyhyttä ajanjaksoa lukuun ottamatta jatkuvasti koko sodan jälkeisen ajan rediskonttausvelassa Suomen Pankkiin.

129. Vrt. ASSAR LINDBECK *A Study in Monetary* . . . s. 238.

130. Dahmén toteaa eräässä kirjoituksessaan mm: »En bank som förvaltar insättares medel, måste i högre grad än vilket annat affärsföretag som helst försöka hålla kontinuerliga förbindelser med en kundrets och anlägga lågsiktssynpunkter på sin konkurrensförmåga och goodwill.» Ks. ERIK DAHMÉN *Banklikviditet och kreditmarknad* . . . s. 133.

131. Keskuspankin luototuskoron salliminen vähennyskelpoiseksi eräksi rahalaitosten verotuksessa vähentää tietenkin koron korkeuden nimellistä vaikutusta.

liittyvän joukon sellaisia sidonaisuuksia, joiden ansiosta ainakin osa rahalaitoksen antolainauksesta jää sen oman välittömän valvonnan ulkopuolelle. Tällainen sidonnaisuus vallitsee ilmeisesti ensinnäkin rahalaitoksen anto- ja ottolainauksen välillä. Koska talletusasiakkaan mahdollisen luottoanomuksen hylkäämisen pelätään helposti johtavan talletuksen menettämiseen ja asiakkaan siirtymiseen toiseen rahalaitokseen, ovat rahalaitokset ilmeisesti aina valmiit tyydyttämään talletusasiakkaittensa »kohtuulliset» luottopyynnöt.¹³² Rahalaitosten uskomus talletushalukkuuden riippuvuudesta luotonsaataavuudesta on ilmeisesti kehittynytkin varsin voimakkaaksi luotonmyöntämisen motiiviksi. Rahalaitokset ovat myös omalla toiminnallaan pyrkinet lisäämään tätä sidonnaisuutta, sillä erilaisten tavoitesäästämismuotojen yleistämisen seurauksena joutuvat rahalaitokset yhä enemmän antamaan varsin pitkällekin tulevaisuuteen ulottuvia mitoitattomia luottolupauksia, jotka ne ovat antolainausmahdollisuuksistaan riippumatta pakotettuja lunastamaan.¹³³

Rahalaitokset ovat usein samalla tavalla myös luottoasiakkaisiin sidottuja.¹³⁴ Tämä sidonnaisuus onkin varsin suuri juuri yksinkertaisilla rahoitusmarkkinoilla, joilla rahalaitosluottojen rinnalla ei juuri muita kilpailevia ulkoisen rahoituksen vaihtoehtoisia muotoja esiinny. Koko ulkoisen rahoituksen riippuvuus jostakin määrätystä rahalaitoksesta tekee yrityksen ja rahalaitoksen keskinäisen asiakassuhteen paljon kiinteämmäksi kuin sellaisilla rahoitusmarkkinoilla, joilla ulkoista rahoitusta on erilaisissa muodoissa tarjolla. Yritysten ja rahalaitosten välisellä asiakassuhteella onkin yksinkertaisilla rahoitusmarkkinoilla eräissä tapauksissa taipumus muodostua niin vahvoiksi, etteivät rahalaitokset yksinkertaisesti voi kieltää luottoa. Tästä seuraa samalla, että vaihtoehtoisten rahoitusmuotojen puuttuessa joutuvat yritykset usein varsin voimakkaasti velkaantumaan johonkin määrättyyn rahalaitokseen.

132. Thunholm toteaa mm: »För en modern bank som arbetar med en kundkrets kan det nämligen vara lika förpliktande att ge krediter som att utbetala insatta medel.» Ks. L.-E. THUNHOLM Svenskt kreditväsen, Stockholm 1952, 2 omarb. uppl., s. 81.

133. Esimerkiksi ns. asuntosäästämisen yleistymisen pakottaa rahalaitokset Suomessa varsin pitkälle tulevaisuuteen ulottuviin sitoviin luottolupauksiin, joiden täsmällisestä suuruudesta tai lunastamisajankohdasta ei lupauksenantohetkellä voi olla täyttä selvyyttä.

134. Tämä on itse asiassa ns. »kulassiperiaate» Ks. esim. VARVIO Liikepankkien likviditeettiongelma . . . s. 90. — Yhdysvaltojen senaatin ja edustajainhuoneen yhteisen talouskomission raportissa vuodelta 1950 todetaan mm: »Commercial banks want to meet the credit demands of their customers and are under pressure to do so.» Ks. Hearings before the Subcommittee on Monetary, Credit and Fiscal Policies, Report of the Joint Economic Committee, Washington 1950, s. 193.

Lisäluoton myöntäminen tällaiselle yritykselle saattaa joskus muodostua suorastaan välttämättömyydeksi myös siitä syystä, että aikaisemmin myönnettyjen luottojen takaisinmaksu saataisiin turvatuksi.

Edellä tähdennetty seikka, että rahalaitokset ilmeisesti usein katsovat itsensä pakotetuiksi myöntämään luottoa asiakkailleen omasta tilanteestaan riippumatta, luo siis rahalaitoksen antolainaukseen sellaisia sidonnaisuuksia, joiden ansiosta rahalaitosten kyky itse autonomisesti päättää antolainauksensa suuruudesta muodostuu jo kilpailutilanteen paineestakin riippumatta ainakin osittain rajoitetuksi ja täten korostaa rahalaitoksen alttiutta turvautua keskuspankkiin oman antolainauksen tukemiseksi.

Edellä esitetyn perusteella voidaan rahalaitosten käyttäytymisestä todeta, että keskinäisen kilpailun seurauksena ne ovat haluttomia kieltämään luottoa asiakkaalta, joka täyttää niiden asettamat luottokelpoisuusvaatimukset. Pelko siitä, että luottokelpoisen asiakkaan luottoanomuksen hylkääminen saattaa merkitä luottoasiakkaan menettämistä, johtaa puolestaan siihen, että rahalaitos on valmis myöntämään luottoa, vaikka se edellyttääkin tietoista turvautumista keskuspankkiin ja vaikka näin yksittäiset luottotoimet saattavatkin muodostua keskuspankin luottotuskoron korkeuden vuoksi tappiollisiksi.

Rahalaitosten keskinäisellä oligopolistisella kilpailulla on lisäksi taipumus jäädyttää niiden asiakkaisiinsa kohdistamat luottokelpoisuusvaatimukset määrätulle tasolle, josta ne ainoastaan antolainauskorkojen muutoksien seurauksena muuttuvat. Toisaalta on todennäköistä, etteivät rahalaitokset ole täysin välinpitämättömiä luotonantonsa laajentamisen aiheuttamille lisäkustannuksille silloin, kun lisätuotot jäävät lisäkustannuksia pienemmiksi. Näin voitaneenkin pitää todennäköisenä, että kasvava velkaantuminen keskuspankissa ennen pitkää supistaa rahalaitoksen halukkuutta myöntää luottoa, sillä kasvava velkaantuminen keskuspankissa tekee luotonannonlisäykset yhä kannattamattommiksi. Keskuspankkivielan kasvaessa rahalaitokset ilmeisesti pyrkivätkin tiukentamaan luotonannonsäännöstelyään, joskin luottojen liikakysynnän paine rahalaitoksia kohtaan toisaalta kasvaa. Riippuu tietenkin kilpailutilanteen sanelemasta epävarmuudesta kilpailijoiden reaktioihin nähden ja yleensä rahalaitoksen asiakassuhteiden kiinteydestä sekä luotonannon sidonnaisuuksien määrästä ja toisaalta rahalaitoksen suhtautumisesta kasvaviin kustannuksiin, kuinka tehokkaasti rahalaitokset todella pystyvät vähentämään antolainauksensa kasvua liikakysyntätilanteessa. Rahalaitoksen kyky karsia luottokelpoisia asiakkaita saattaa kilpailutilanteen paineen takia kaiken kaikkiaan kuitenkin olla varsin heikko,

jolloin liikakysyntätilanteessa luotonannolla on jatkuvasti vahva pyrkimys kohti korkokannan, luottokelpoisuusvaatimusten ja luottokelpoisen kysynnän määrittelemää tasapainoa (ks. kuvio 3) niin kauan, kuin luotusmahdollisuuksia keskuspankissa yleensä on tarjolla.

II.4. Velkaantumishalukkuus keskuspankissa

Edellä todettiin rahalaitoksen sopeuttavan varsin passiivisesti antolainauksensa omien ottolainausmahdollisuuksiensa sanelemaan puitteisiin niin kauan, kuin siltä puuttuvat mahdollisuudet vaikuttaa sitoumuksiensa suuruuteen. Rahalaitoksen käyttäytyminen saa kuitenkin aktiivisen toiminnan luonteen, kun se keskuspankkivelkaantumista parametriinaan käyttäen saa mahdollisuuden luotonantonsa laajentamiseen. Rahalaitoshan voi luottojen liikakysynnän luonnehtimassa oligopolistisessa kilpailutilanteessa turvautua keskuspankkiin sekä hyökkäys- että puolustusstrategian toteuttamiseksi.

Aikaisemmin todettiin lisäksi, että yksinkertaisilla rahoitusmarkkinoilla, joilla hintamekanismi ei luo tasapainoa likviditeetin kysynnän ja tarjonnan välillä, rahalaitoslikviditeetti on käytännöllisesti katsoen kokonaan keskuspankin varassa. Tunne likviditeetin riittämättömyydestä voidaan tyydyttää yksinomaan likviditeetin määrällisin muutoksilla: tarvitessaan varsinaisen kassalikviditeetin vahvistusta rahalaitos luototuttaa tarpeellisen määrän luottoja tai muita arvopapereita keskuspankissa, ja toissijaisen likviditeetin tarpeensa se saa tyydytetyksi yksinkertaisesti myöntämällä tarvittavan määrän luottoja sellaisessa muodossa, että ne ovat luototuskelpoisia keskuspankissa. Todella merkittävä ero kehittyneillä ja yksinkertaisilla rahoitusmarkkinoilla toimivien rahalaitosten käyttäytymisessä onkin havaittavissa juuri niiden erilaisessa suhtautumisessa keskuspankkivelkaan. Tämä suhtautumisero johtuu todennäköisesti likviditeetin erilaisesta luonteesta. Kehittyneillä rahoitusmarkkinoillahan likviditeetti nojaa ensisijaisesti arvopapereiden markkinoitavuuteen, ja näin ollen likviditeettimuutokset toteutetaan hintamekanismin välityksellä, kun taas yksinkertaisilla rahoitusmarkkinoilla likviditeetti on ilman hintamekanismin myötävaikutusta kokonaan keskuspankin luotusmahdollisuuksien varassa.

Kehittyneillä rahoitusmarkkinoilla pidetäänkin rahalaitoksen keskuspankkivelkaa täysin poikkeuksellisenä ja tilapäisenä ilmiönä, eikä pitkäaikainen keskuspankkivelkaantuminen jonkin rahalaitoksen taholta käy-

tännössä ole lainkaan mahdollinen.¹³⁵ Tällainen traditionaalisesti kielteiseksi muokkautunut suhtautuminen puuttuu yksinkertaisilta rahoitusmarkkinoilta. Niillähän rahalaitosten keskuspankkivelkaantuminen on jokapäiväinen ja rahalaitostoimintaan täysin normaalisti liittyvä ilmiö, ja rahalaitosten keskuspankkivelka saattaa muodostua pysyväksi tai ainakin erittäin pitkäaikaiseksi.¹³⁶ Juuri nämä rahalaitostraditioiden erilaisuudet, jotka juontuvat niistä institutionaalisesti erilaisista ympäristöistä, joissa rahalaitokset toimivat, selittävät tämän rahateorian kannalta erittäin mielenkiintoisen, mutta tuskin lainkaan huomiota saaneen piirteen rahalaitosten käyttäytymisessä. Kun kehittyneillä rahoitusmarkkinoilla on voitu havaita, etteivät rahalaitokset turvautu keskuspankkiin oman antolainauksensa laajentamiseksi edes sellaisessa tilanteessa, jossa keskuspankin luototuskorko on rahalaitoksen antolainauskorkoa alhaisempi,¹³⁷ on yksinkertaisilla rahoitusmarkkinoilla (Suomessa) sen sijaan voitu havaita rahalaitosten pysyvästi turvautuvan keskuspankkiin oman antolainauksen laajentamiseksi, vaikka luototuskorko ylittäisi useillakin prosenttiyksiköillä rahalaitoksen antolainauskoron.

Rahalaitosten voidaan edellisen perusteella todeta turvautuvan keskuspankkiin kahdesta eri syystä. Keskuspankkivelkaantuminen voi ensinnäkin olla tahallista/suunniteltua, kun luottojen liikakysyntätilanteessa turvaututaan keskuspankkiin luotonkysynnän tyydyttämiseksi. Toisaalta voi velkaantuminen keskuspankissa olla tahatonta, kun puhtaasti likviditeettisyistä joudutaan kääntymään tilapäisesti keskuspankin puoleen. Näin voi tapahtua esimerkiksi silloin, kun rahalaitos on ennakoanut väärin omien antolainausmahdollisuuksiensa kehityksen ja joutuu sitten lunastamaan sitovia luottolupauksiaan. Kaikki ne tekijät, jotka aiheuttavat odottamattomia ja satunnaisia kassastamaksuvaatimuksia, voivat pakottaa rahalaitoksen kääntymään keskuspankin puoleen. Rahalaitoksen velkaantuminen keskuspankkiin kehittyneillä rahoitusmarkkinoilla on juuri tällaista tahatonta velkaantumista ja siitä syystä myös erittäin lyhytaikaista, kun yksinkertaisilla rahoitusmarkkinoilla taas se pääasiassa on tahallista ja saattaa näin ollen myös muodostua varsin pitkäaikaiseksi.

135. Warren L. Smith toteaa mm.: »It is generally agreed that memberbank borrowing is held in check not by the cost of borrowed funds but by the existence of a tradition against borrowing.» Ks. WARREN L. SMITH *The Discount Rate* . . . s. 1171–72.

136. Suomessa on rahalaitosten keskuspankkivelkaantuminen muodostunut pysyväksi ilmiöksi, sillä käytännöllisesti katsoen ne ovat koko sodan jälkeisen ajan olleet velkasuh- teessa Suomen Pankkiin.

137. Ks. LAWRENCE MILLER Jr. *Stochastic Reserve Losses and the Expansion of Bank Credit* Comment, *The American Economic Review*, December 1962, s. 1118–20.

Tämän tutkimuksen kannalta juuri suunniteltu keskuspankkivelkaantumisen on mielenkiintoinen, koska se yksinkertaisilla rahoitusmarkkinoilla edustaa rahalaitosten hallussa olevaa ainoata merkittävää toimintaparametria. Edellä kilpailuhypoteesin kehittelyn yhteydessä jo arveltiin rahalaitoksen keskuspankkivelkaantumisen halukkuus liikkaisyyntätilanteessa varsin suureksi. Tätä väitettä on vielä syytä lähemmin perustella ja samalla tarkastella, mitkä tekijät mahdollisesti voivat tätä halukkuutta rajoittaa. Rahalaitoshan tuskin on täysin välinpitämätön niiden lisäkustannusten suhteen, joita kasvava keskuspankkivelkaantumisen synnyttää, koska keskuspankkivelan kasvaessa rahalaitoksen saavutettavissa oleva mitattava taloudellinen tulos jatkuvasti supistuu muodostuen yhä pienemmäksi siihen voittoon verrattuna, joka ilman keskuspankkivelkaa olisi saavutettu.

Joltakin rajatulta ajanjaksolta (t) voidaan rahalaitoksen taloudellinen tulos eli voitto (H_t) ilmaista yksinkertaisella tulostiliasetelmalla, kun yksinkertaisuuden vuoksi edelleen oletetaan, että rahalaitoksen saatavia ovat yksinomaan luotot (L_t) ja velkoja yksinomaan talletukset (T_t) ja keskuspankkivelka (R_t). Voitolla (H_t) tarkoitetaan itse asiassa eräänlaista bruttovoittokäsitettä, koska ainoastaan korkotuotot ja -kustannukset otetaan huomioon:

$$(1) \quad H_t = \underline{L}_t Z_L - \underline{T}_t Z_T - \underline{R}_t Z_R$$

Rahalaitoksen varallisuustase on olettamuksen mukaan seuraava:

$$(2) \quad \underline{L}_t = \underline{T}_t + \underline{R}_t$$

Tällöin voidaan voitto ilmaista myös seuraavassa muodossa:

$$(3) \quad H_t = (Z_L - Z_T) \underline{L}_t - (Z_R - Z_T) \underline{R}_t$$

Anto- ja ottolainauskorkojen ollessa annetut pienenee rahalaitoksen mitattava tulos luototuskoron noustessa ja keskuspankkivelkaantumisen määrän kasvaessa. Jos yksittäisen rahalaitoksen ottolainausta pidetään sen antolainauksesta riippumattomana, on rahalaitoksen voitto silloin maksimissaan, kun keskuspankkivelkaa ei lainkaan esiinny sen taseessa, ts. kun $\underline{R} = 0$, voitto $H_t = (Z_L - Z_T) \underline{L}_t$. Mitä suuremmaksi sitten keskuspankkivelka kasvaa, sen pienemmäksi muodostuu voitto. Jos alustavasti oletetaan, ettei rahalaitos missään olosuhteissa hyväksy joltakin ajanjaksolta tappiollista kokonaistulosta, voidaan tämän perusteella määrittellä se ääriaraja, johon rahalaitos on korkeintaan halukas keskuspankissa velkaantumaan. Tämä enimmäismäärä ei voi siis olla suurempi kuin

$$(4) \quad \underline{R} = \frac{Z_L - Z_T}{Z_R - Z_T} \underline{L}_t$$

Lausekkeessa esiintyvä kerroin osoittaa sen osuuden, jonka rahalaitoksen keskuspankkivelka keskimäärin voi enintään saavuttaa sen varalisuustaseessa annettuna ajanjaksona. Jos rahalaitos siis asettaisi mitattavalle tulokselleen sen ainoan vaatimuksen, ettei se saisi miltään ajanjaksolta muodostua negatiiviseksi, määrittelisi lauseke (4) keskuspankki-velkaantumisen suuruudelle rajoitusehdon.

Edellä esitetty rajoitusehto saatiin määrittelyksi olettamalla rahalaitoksen toimintatavoitteeksi negatiivisen kokonaistuloksen välttäminen. Aikaisemmin tähdennetty jatkuvuustavoite merkitsikin sitä, että luottojen liikakysyntätilanteessa rahalaitos on halukas luopumaan mahdollisimman suuresta saavutettavissa olevasta voitosta tyydyttääkseen itseensä kohdistuvaa liikakysyntää turvautuen tällöin keskuspankki-velkaantumisen mahdollisuuteen.

Rahalaitokseen kohdistuu kuitenkin myös tulonjakovaatimuksia, joita esittävät sekä osakkeenomistajat että verottaja. Toisaalta rahalaitoksen on kyettävä suorittamaan joko lain edellyttämät tai totunnaiset siirrot vararahastoihin sekä muihin varauksiin. Tällöin rahalaitoksen on pyrittävä näyttämään positiivista mitattavaa tulosta, joka on vähintään niin suuri, että vuotuiset osingot voidaan suorittaa ja verottaja saa totunnaisen osuutensa sekä ainakin vähimmäisvaraukset voidaan suorittaa. Rahalaitoksella voidaan tämän perusteella olettaa olevan tavoitteenaan jokin vähimmäistavoitteeksi asetettu »normaalivoitto», josta se ei ole liikakysynnän paineesta riippumatta halukas luopumaan. Tämä normaali-voittovaatimus voi johtua siitäkin syystä, että rahalaitoksen johdon saavutuksia arvostellaan ei ainoastaan taseen laajuuden vaan myös sen perusteella, että vuositulos on vähintään jonkin minimitason yläpuolella. Merkittäköön »normaalivoittoa» symbolilla h_0 , jolloin keskuspankki-velkaantumisen enimmäismäärälle saadaan uusi rajoitusehto, mikä voidaan ilmaista kertoimella, jossa myös »normaalivoittotavoite» esiintyy mukana. Huomattakoon, että normaalivoitto on edelleen eräänlainen bruttovoittokäsite:

$$(5) \quad \underline{R} = \frac{(Z_L - Z_T) \underline{L}_t - h_0}{Z_R - Z_T}$$

»Normaalivoitto» tuskin kuitenkaan on mikään absoluuttinen luku, vaan pikemminkin se esitetään jonakin määrääosana taseen loppusum-

masta. Jos normaalivoittotavoite on eräs määräosa (h) taseen loppusum-
masta (\underline{L}_t), voidaan rajoitusehto ilmaista seuraavassa muodossa:¹³⁸

$$(5') \quad \underline{R} = \frac{Z_L - Z_T - h}{Z_R - Z_T} \underline{L}_t$$

Minkäläinen on sitten rahalaitosten velkaantumishalukkuus keskus-
pankissa silloin, kun rajoitusehdon määrittelemään äärirajaan verrattuna
tilaa keskuspankkivelkaantumiselle rahalaitoksen taseessa on tarjolla?
Tätä tarkastelua varten määritellään keskuspankkivelkaantumisvara
(\underline{R}_v) siksi määräksi, jolla todellinen keskuspankkivelan määrä (\underline{R}_t) on
pienempi kuin rajoitusehdon sanelema enimmäismäärä (\underline{R}):

$$(6) \quad \underline{R}_v = \underline{R} - \underline{R}_t$$

Edellä kilpailuhypoteesin yhteydessä esitetyistä syistä johtuen arvel-
tiin rahalaitoksen halukkuus tyydyttää luottokelpoisten asiakkaiden
luotontarve erittäin voimakkaaksi. Tästä seuraa, että niin kauan kuin
keskuspankkivelkaantumisvaraa on käyttämättä rahalaitokset ovat
halukkaita velkaantumaan keskuspankissa täysin yksittäisten luottotoi-
mien aiheuttamista lisäkustannuksista riippumatta. Tästä olettamuksesta
seuraa edelleen, että keskuspankin luototuskorko sekä anto- ja ottolai-
nauskorot määrittelevät yhdessä normaalivoittotavoitteen kanssa vain
velkaantumisvaran suuruuden, mutta eivät millään tavalla vaikuta vel-
kaantumishalukkuuteen niin kauan, kuin tuota varaa on vielä jäljellä.
Rahalaitokset ovat näin ollen kutakuinkin välinpitämättömiä keskus-
pankkivelkaantumisen aiheuttamiin kustannuksiin ja vasta velkaantu-
misvaran alkaessa ehtyä rahalaitoksen velkaantumishalukkuus rupeaa
supistumaan. Tämä supistuminen jo ennen velkaantumisvaran ehtymistä
johtuu siitä, että likviditeetistä huolehtiminen satunnaisten ja odotta-
mattomien kassastamaksuvaatimuksien varalta edellyttää toissijaisena
kassareservinä määrätyn keskuspankkivelkaantumisvaran säilyttämistä.

138. Rajoitusehto pohjautuu yksinkertaistettuun varallisuustaseeseen. Kun rahalai-
toksen taseessa otetaan huomioon lisäksi sekä keskuspankkiraha (M^P) että shekkilitit
(S), on tase seuraava

$$M^P + L = T + S + R$$

Kun shekkilitilikorko on (Z_S) ja $M^P = r^t T + r^s S$ ja talletus- ja shekkilitien välillä ole-
tetaan olevan kiinteä suhde $S = gT$, on rajoitusehto muutoin samoin edellytyksin seu-
raava:

$$(5') \quad \underline{R} = \frac{(r^t + r^s g - gZ_S - Z_T) + (1 - r^t - r^s g + g)(Z_L - h)}{(r^t + r^s g - gZ_S - Z_T) + (1 - r^t - r^s g + g) Z_R} \underline{L}$$

Tällöin voidaan olettaa keskuspankkivelkaantumishalukkuuden vähitellen supistuvan lähestyttäessä rajoitusehdon määrittelemää keskuspankkivelkaantumisen äärirajaa sen aluksi kenties oltua niin suuri, että koko luottokelpoinen liikakysyntä on tyydytetty. Tämä merkitsee toisin sanoen sitä, että vasta velkaantumisvaran alkaessa selvästi ehtyä rahalaitokset ryhtyvät tiukentamaan luotonannonsäännöstelyään.

II.5. Rahalaitoksen omaisuustaseen koostumus

Rahalaitoksen taloudellinen tulos on sen omaisuustaseen laajuuden ohella myös riippuvainen taseen koostumuksesta, ts. siitä, minkälaisiin saataviin varallisuus on sijoitettu ja minkälainen on sen velkojen koostumus. Edellä onkin jo käsitelty rahalaitoksen velkojen jakaantumista ottolainaukseen ja toisaalta keskuspankkivelkaan ja velkasalkun koostumuksen vaikutusta tuloksen suuruuteen. Seuraavassa tarkastellaan lyhyesti eräitä näkökohtia rahalaitoksen saatavien (= saatavasalkun) koostumukseen vaikuttavista tekijöistä ja osoitetaan, ettei luottojen liikakysyntätilanteessa yksinkertaisilla rahoitusmarkkinoilla toimivalla rahalaitoksella ole lainkaan varsinaista saatavien koostumusongelmaa. Tästä syystä ei rahalaitosten ns. portfoliopolitiikasta voida tavanomaisessa mielessä lainkaan puhua, vaikka suorien asiakasluottojen ohella tarjolla olisikin esimerkiksi julkisia ja yksityisiä arvopapereita tai rahalaitokset voisivat suorittaa sijoituksia ulkomaanvaluuttamääriisiin saataviin. Eriytyinen varallisuuden sijoitusongelma (= saatavasalkun koostumusongelma) syntyy rahalaitokselle vasta luottojen vajaakysyntätilanteessa, jolloin rahalaitokselle muodostuu sijoituskohteita etsiviä ylijäämäkassoja. Vain näiden ylijäämäkassojen osalta voidaan yksinkertaisten rahoitusmarkkinoiden olosuhteissa rahalaitoksen käyttäytymisen yhteydessä puhua varsinaisesta portfolion koostumusongelmasta.

Ns. optimaalisen portfolion valintaongelmaan on tosin sekä rahoitusmarkkinoiden että yritysrahoituksen tutkijoiden toimesta viime vuosina kiinnitetty yhä lisääntyvää huomiota. Tutkimuksen polttopisteessä on ollut kysymys, millä tavalla rahalaitokset ja laajasti ottaen taloudenpitäjät yleensä tekevät sijoitussalkkujensa koostumusta koskevia päätöksiä, ja erityisesti se, kuinka tappionvaara ja epävarmuus vaikuttavat näihin päätöksiin. Sijoitusportfolioiden valintateoriaan, jonka kehitys on vasta alkuvaiheessa ja yleensä liikkuu erittäin korkealla matemaattisella

abstraktiotasolla, ei tämän tutkimuksen yhteydessä lainkaan puututa.¹³⁹ Näiden teorioiden lähtökohtana on yleensä jo edellä todettu taloudenpitäjien pyrkimys maksimoida eräs preferenssifunktio, jonka argumentteina olevat vaateet poikkeavat toisistaan tuottonsa, tappionvaaransa ja likvidiytensä suhteen. Näiden argumenttien avulla konstruoidaan sitten varojensijoittajan indifferenssifunktiot, jotka osoittavat ne erilaiset tuotto-, tappionvaara- ja likvidiysyhdistelmät, joiden suhteen varojensijoittaja on indifferentti. Sitten tarkastellaan, miten varojensijoittaja muuttaa salkkunsu koostumusta, kun muutoksia tapahtuu sijoituskohteiden likvidiydessä, tuotossa ja tappionvaarassa, ja minkälaisia näin ollen ovat ne substituutio- ja tulovaikutukset, jotka näiden muutoksien seurauksena syntyvät.

Seuraavassa esitettävät väitteet rahalaitoksen portfoliokäyttäytymisestä yksinkertaisilla rahoitusmarkkinoilla ovat kuitenkin sellaiset, että portfoliovalintateoria voidaan huoletta sivuuttaa, koska varsinaista valintaongelmaa ei institutionaalisista syistä pääse lainkaan syntymään niin kauan, kuin rahalaitoksiin kohdistuu luottojen liikakysyntää.

Tosin myös yksinkertaisilla rahoitusmarkkinoilla toimivan rahalaitoksen on sijoitusmahdollisuuksia harkitessaan otettava huomioon niihin liittyvä tuotto, likvidiys ja tappionvaara, mutta juuri likvidiyden yksinkertaisilla rahoitusmarkkinoilla saamien erityispiirteiden sekä luottojen liikakysynnän takia muut sijoituskohteet kuin suorat asiakasluotot eivät pysty kilpailemaan rahalaitoksen valintakentässä, koska ne eivät kykene tarjoamaan vastaavia likvidiysominaisuuksia ja koska marginaalilla niiden lisävarmuus ei ole merkittävä.

Juuri yksinkertaisilla rahoitusmarkkinoilla esiintyvä markkinoitavuuden puute rajoittaa likviditeetin niihin sijoituskohteisiin, jotka ovat luototuskelpoisia keskuspankissa, jolloin luototuskelvottomilla arvopapereilla ei ole merkittäviä likvidiysominaisuuksia juoksuajan kestäessä. Tämä merkitsee toisin sanoen sitä, että jos keskuspankki luototuttaa (rediskonttaa) ainoastaan määrätynlaisia arvopapereita (esim. 3 kk:n asiakasvekseleitä), likvidiysyistä ainoastaan nämä arvopaperit ovat rahalaitoksen kannalta kiinnostavia. Yksinkertaisten rahoitusmarkkinoiden ominaispiirrehän onkin juuri se, että erilaiset sijoituskohteet eivät

139. Portfolioiden valintateoriasta ks. esim. HARRY MARKOWITZ *Portfolio Selection*, New York 1950. Samoin esim. JOHN LINTNER *The Valuation of Risk Assets and the Selection of Risky Investments in Stock Portfolios and Capital Budgets*, *The Review of Economics and Statistics*, February 1965, s. 13–37. — Edelleen ks. esim. JACK HIRSCHLEIFER *On the Theory of Optimal Investment Decision*, *Journal of Political Economy*, August 1958. — F. BRECHLING and G. CLAYTON *Commercial Banks' Portfolio Behaviour*, *The Economic Journal*, June 1965.

ole eri ominaisuuksiensa ja nimenomaan likviditeettinsä suhteen jatkuvasti differentioitavissa, ts. substituutiomahdollisuudet puuttuvat kokonaan erilaisten sijoituskohteiden välillä.

Mitä taas tappionvaaraan tulee, todettiin luottokelpoisuusvaatimuksia edellä tarkasteltaessa, ettei rahalaitos yleensä hanki itselleen määrättyä varmuustasoa huonompia saatavia täysin niihin liittyvistä tuotto-ominaisuuksista riippumatta. Rahalaitos on toisin sanoen määrätystä rajasta alkaen tappionvaaran välttämällä. Luottojen liikakysyntätilanteessahan rahalaitoksella on toisaalta tarjolla riittävästi sellaisia sijoituskohteita, jotka täysin tyydyttävät ja jopa ylittävätkin rahalaitoksen asettamat varmuusvaatimukset, jolloin jonkin sijoituskohteen tarjoama varmuuden lisäys on marginaalilla rahalaitokselle täysin merkityksetön. Niinpä esimerkiksi julkiseen arvopaperiin sisältyvä ehdoton varmuus on rahalaitokselle niin kauan aikaa merkityksetön, kuin sen sijoitussalkku muutenkin on sikäli »liian varma», että siihen kohdistuu luottokelpoisuusvaatimukset täyttävää liikakysyntää eikä sen luottosalkun laajuus ole saavuttanut sitä tasapainopistettä, jonka antolainauskorko, luottokelpoisuusvaatimukset ja luottokelpoinen kysyntä määrittelevät (ks. kuvio 3).

Mitä taas tuottoargumenttiin tulee on edellä tähdennetty sitä, että jatkuvuustavoite, mikä ilmenee pyrkimyksenä vakinaisen asiakassuhteen säilyttämiseen, on huomattavasti painavampi kuin jonkin tarjolla olevan lyhytaikaisen tulomahdollisuuden saavuttaminen. Esimerkiksi julkisten tai yksityisten arvopapereiden hankintaan ei liity samalla tavalla kuin luottoihin jonkin persoonallisen asiakassuhteen säilyttämistä, ja kun esimerkiksi julkinen valta ei yleensä ole minkään määrätyn rahalaitoksen varsinainen asiakas, eivät tällaiset arvopaperit kiinnosta rahalaitosta. Tämä on jo ilmeistä senkin johdosta, että luottojen liikakysyntätilanteessa rahalaitos on valmis turvautumaan keskuspankkiin luototuskoron korkeudesta riippumatta säilyttääkseen määrätyn asiakassuhteen, jolloin saman kilpailuhypoteesin seurausväittäjä on, ettei rahalaitos ole kiinnostunut luottojen liikakysyntätilanteessa sellaisista epäpersoonallisista arvopapereista, jotka eivät millään tavalla edistä jatkuvuustavoitteen saavuttamista, ja näin täysin arvopapereiden korosta riippumatta.¹⁴⁰

140. Toinen asia tietenkin on, että yksinkertaisilla rahoitusmarkkinoilla kuten Suomessa voidaan havaita rahalaitosten hallussa olevan sekä yksityisiä että julkisia arvopapereita. Monet yksityisistä arvopapereista ovat kuitenkin alunperin olleet yksityisiä luottoja, jotka vasta myöhemmin on konvertoitu esim. obligaatioiksi, tai rahalaitos on ostanut jonkin erittäin kiinteässä suhteessa itseensä olevan yrityksen obligaatioita. Julkisten arvopapereiden ostot niin ikään ovat tapahtuneet pääasiassa jonkin sellaisen edun tai myönnytyksen saavuttamiseksi, jolla on pitkällä tähtäyksellä merkitystä normaalin rahalaitostoiminnan jatkuvuudelle.

Portfolio-ongelma esiintyy tosin eräässä mielessä rahalaitoksilla myös luottojen liikakysyntätilanteessa, jos rahalaitosten pyrkimyksenä on tai niiden sallitaan differentioida antolainauskorkojaan esimerkiksi asiakasluottojen pituuden, niiden tappionvaaran tai likvidiuden perusteella, mutta tähän näkökohtaan ei seuraavassa puututa olettamalla, ettei mitään antolainauskorkojen differentiointia esiinny.

Luottojen vajaakysyntätilanteessa taas rahalaitokselle muodostuu ylijäämäkassoja, joiden hallussapito merkitsee huomattavia vaihtoehtokustannuksia. Kun tässä tilanteessa suorien asiakasluottojen myöntämismahdollisuuksia ei esiinny, pyrkii rahalaitos tietenkin etsimään näille ylijäämäkassoille sopivia sijoituskohteita. Yksinkertaisia rahoitusmarkkinoita vaivaa kuitenkin sopivien sijoituskohteiden puute ja erityisesti sellaisten, jotka olisivat suhteellisen helposti markkinoitavissa heti, kun luottojen kysyntä voimistuu. Nyt riippuu ilmeisesti niistä odotuksista, joita rahalaitoksella on luottojen kysynnän kehityksen suhteen, millä tavalla nämä sijoituskohteita etsivät ylijäämäkassat investoidaan. Jos luottojen vajaakysyntätilanteen odotetaan muodostuvan pitkäaikaiseksi, ei arvopapereiden likviditeetin puute muodostu esteeksi sijoituksen tekemiselle, jolloin tuotto- ja varmuusargumentit muodostuvat sijoituskohteen valinnalle ratkaiseviksi. Jos taas vajaakysyntätilanteen odotetaan olevan tilapäinen ja näin muodostuvan lyhytaikaiseksi, muodostuu likviditeettiaspekti keskeiseksi. Ellei mitään likvidejä sijoituskohteita näissä olosuhteissa ole tarjolla, on ilmeistä, että ylijäämäkassojen aiheuttamista kustannuksista huolimatta ne pidetään keskuspankkirahan muodossa esimerkiksi sijoituksena avistatilillä keskuspankissa. Rahalaitos tosin sanoen pitää hallussaan eräänlaisia havittelukassoja, ja havittelun kohteena on odotettu luottojen kysyntä. Kun likviditeetti yksinkertaisilla rahoitusmarkkinoilla on käytännöllisesti katsoen kokonaan keskuspankin varassa, riippuu tietenkin keskuspankista, tarjoaako se rahalaitoksille tilaisuuden tilapäisten likvidien sijoitusten suorittamiseen. Se voi esimerkiksi myydä rahalaitoksille sellaisia kassaobligaatioita, jotka se on valmis vaadittaessa tai jonkin lyhyen juoksuajan päättyessä lunastamaan takaisin. Jos rahalaitoksilla on mahdollisuus suorittaa sijoituksia ulkomaisiin valuuttasaataviin, joita keskuspankki vaadittaessa lunastaa itselleen, tarjoaa tämä erään likvidin sijoitusmahdollisuuden. Näin ollen rahalaitosten portfolio politiikasta voidaan todeta, että ne preferoivat ylijäämäkassojensa sijoituskohteina lyhytaikaisia ja mahdollisimman likvidejä sijoituksia, vaikka se merkitsisikin määrätystä tuotosta luopumista silloin, kun luotonkysynnän odotetaan ennen pitkää vahvistuvan.

Kun tämän tutkimuksen jatko-osassa rajoitutaan tarkastelemaan rahalaitoksen käyttäytymistä luottojen liikakysyntätilanteessa, ei rahalaitoksen portfoliopolitiikkaan edellä tehtyjä toteamuksia lukuun ottamatta enempää puututa.

II.6. Yhteenveto

Tässä jaksossa tehdään yhteenveto niistä hypoteeseista, joita edellä hahmoteltiin kuvaamaan yksinkertaisilla rahoitusmarkkinoilla toimivan rahalaitoksen käyttäytymistä. Tämä yhteenveto suoritetaan siten, että laaditaan yksinkertainen funktio kuvaamaan sitä antolainauksen kulloistakin enimmäismäärää, minkä rahalaitos voi ja on halukas korkeintaan myöntämään. Varsinaisesta antolainausfunktioista sinänsä ei tässä yhteydessä vielä ole kysymys, sillä sen lopullinen muotouttaminen joutuu odottamaan sitä kokonaismallia, jonka avulla luottoekspansioprosessia seuraavassa pääluvussa tarkastellaan. Nyt on kysymyksessä yksinomaan rahalaitoksen luotonmyöntämismahdollisuuksien enimmäismäärän staattinen ilmaisija. Tämä enimmäismäärä voidaan esittää niiden muuttujien funktiona, joiden muutoksien seurauksena rahalaitos saa haltuunsa antolainauksen lisäykseen vapaata kassaa.

Rahalaitoksen antolainauksen lisäämistä koskeva päätös perustuu sen saamiin kassanlisäyksiin. Kassanlisäystä voi rahalaitos saada haltuunsa erilaisten sitoumusten kasvuna tai saatavien supistumisena. Sitoumusten kasvu voi tapahtua joko siten, että osa kassanlisäyksestä joutuu välittömästi sidotuksi kassavarannoksi, tai siten, ettei sitoumusten kasvu edellytä välitöntä kassavarannon lisäämistarvetta. Toisaalta voi antolainauksen lisääminen nojautua rahalaitoksen päätökseen velkaantua keskuspankissa, mikä niin ikään merkitsee rahalaitokselle sen sitoumusten kasvua. Tarkasteltakoon ensiksi niitä eri muotoja, joissa rahalaitoksen käteiskassojen kasvu voi tapahtua.

Yleisön talletusten kasvu edustaa sitoumusten kasvua sellaisessa muodossa, mikä edellyttää rahalaitoksen kassavarannon välitöntä lisäämistarvetta. Talletusten kasvu ei tosin välttämättä aina edellytä samansuuruista kassan lisäystä, vaan talletusten kasvu voi tapahtua myös tilisiirtona. Talletusten kasvu rahalaitoksessa voi tapahtua joko a) käteiskassan vastaavana kasvuna tai b) tilisiirtona jollekin toiselle rahalaitokselle asetetulla shekillä sekä edelleen c) siirtona shekkitaliltä talletustilille samassa rahalaitoksessa. Ensimmäisessä tapauksessa luo talletusten kasvu rahalaitokselle antolainaukseen vapaata kassaa määrän $(1 - r^t) T$,

kun saadusta kassanlisäyksestä määrä $r^t T$ joudutaan välittömästi sitomaan kassavarannoksi. Jos shekkiclearing rahalaitosten kesken tapahtuu keskuspankin välityksellä, on tulos täsmälleen sama kuin edellä.¹⁴¹ Kolmannessa edellä esitetystä mahdollisuudesta vapautuu antolainauksen lisäämiseen kassaa määrä, jolla shekkitilien suhteen pidettävä kassavaranto ylitti talletustilien suhteen pidettävän kassavarannon, siis määrä $(r^s - r^t) T$. Ellei tässä yhteydessä oteta huomioon rahalaitoksen sisällä tapahtuvia siirtoja shekkitileiltä talletustileille, merkitsee talletuksien kasvu yhden rahalaitoksen kannalta vastaavansuuruista käteiskassojen lisäämistä, josta määräosa siis jää luotonantoon käytettävissä olevaksi vapaaksi kassaksi. Antolainauskerroin puolestaan ilmaisee sen luotonannon lisäämisen enimmäismäärän, joka tämän vapaan kassan nojalla voidaan myöntää.

$$(1) \quad L = \frac{1 - r^t}{\lambda} T$$

Tässä tutkimuksessa oletetaan, että kansantalouden maksusuoritukset ulkomaiden kanssa tapahtuvat kokonaan rahalaitosten välityksellä ja tällöin nimenomaan shekkitilisiirtoina. Jos ulkomailta saadut maksut jonakin ajanjaksona ylittävät ulkomaille suuntautuvat maksut, syntyy rahalaitoksille ulkomaanvaluuttamääräinen saatava, jota toisaalta vastaa rahalaitoksen shekkitilisiitoumuksien samanmääräinen kasvu. Jos kaikki maksut ulkomaille ovat tuontimaksuja (E) ja kaikki ulkomailta saadut maksut vientimaksuja (X) ja maksut suoritetaan shekkitilisiirtoina, niiden positiivinen erotus (V) jonakin ajanjaksona merkitsee samansuuruista kassanlisäystä sekä toisaalta shekkitilisiitoumuksien kasvua. Rahalaitoksen myydessä valuuttasaatavansa keskuspankkiin kassavarantosuhteen shekkitilien suhteen ollessa r^s , syntyy rahalaitokselle antolainaukseen vapaata kassaa määrä $(1 - r^s) V$, jonka nojalla rahalaitos voi lisätä antolainaustaan määrällä.¹⁴²

$$(2) \quad L = \frac{1 - r^s}{\lambda} V$$

141. Koko rahalaitosjärjestelmän kannalta ei shekkiclearing välttämättä ole lisännyt tai vähentänyt antolainausmahdollisuuksia. Näin on asianlaita, jos rahalaitoksilla on täsmälleen identtiset likviditeettipreferenssit (= kassavarantosuhteet).

142. Siinä tapauksessa, että vaihtotase-erotus (V) on negatiivinen, menettää rahalaitos vastaavan määrän kassaa.

Shekkiclearingin tuloksena voi yksittäinen rahalaitos saada kassanvahvistusta toisten rahalaitosten kustannuksella. Näin saatu kassanlisäys (N) ei edellytä välitöntä kassavarannon lisäämistarvetta, koska siihen liittyy saatavien supistaminen. Tämän kassanlisäyksen turvin voi rahalaitos lisätä antolainaustaan määrällä:

$$(3) \quad L = \frac{1}{\lambda} N$$

Rahalaitos voi saada kassaa myös aikaisemmin myöntämiensä luottojen kuoletuksien ja koronmaksujen muodossa. Saatavien supistuminen ei merkitse kassavarannon lisäämistä, jolloin antolainauksen lisäämismahdollisuutta kuvaa edellä lausekkeen (3) kanssa identtinen lauseke. Tässä tutkimuksessa tarkastellaan kuitenkin antolainauksen nettomuutoksia, joten kuoletuseriä ei oteta huomioon. Mitä taas korkotuloihin tulee, oletetaan seuraavassa kokonaistarkastelussa, ettei rahalaitoksen voitolla ole merkitystä antolainauksen kannalta tarkasteltavan ajanjakson aikana. Tämä oletamus merkitsee itse asiassa, että rahalaitoksen nettotulo ajatellaan aina rahalaitoksen ulkopuolelle jaettavaksi tuloeräksi.

Edellä todettiin rahalaitoksen olevan luottojen liikakysyntätilanteessa valmis velkaantumaan keskuspankissa oman antolainauksensa lisäämiseksi. Se enimmäismäärä keskuspankkivelkaa, minkä rahalaitos on korkeintaan valmis ottamaan, todettiin riippuvaiseksi kulloisestakin keskuspankkivelkaantumisvaran suuruudesta. Kun tätä keskuspankkivelkaantumisvaraa merkitään symbolilla R_v , voi rahalaitos keskuspankin turvin laajentaa luotonantoaan korkeintaan määrän:¹⁴³

$$(4) \quad L = \frac{1}{\lambda} R_v$$

Jos edellä esitetyt kassanlisäykset kattavat yksittäisen rahalaitoksen kannalta koko mahdollisuuksien kentän, voidaan se enimmäismäärä luottoja, minkä rahalaitos voi ja on halukas korkeintaan myöntämään, esittää edellä lueteltujen komponenttien summana:

$$(5) \quad L = \frac{1 - r^t}{\lambda} T + \frac{1 - r^s}{\lambda} V + \frac{1}{\lambda} N + \frac{1}{\lambda} R_v$$

143. Keskuspankkivelkaantumisvara esitettiin edellä seuraavalla lausekkeella: $R_v = R - R_t$. Kun keskuspankkivelkaantumisen määrä voi korkeintaan olla:

$$R = \frac{Z_L - Z_T - h}{Z_R - Z_T} L, \text{ jolloin lauseke voidaan ilmaista myös seuraavasti:}$$

$$L_t = \frac{1}{\lambda} \left[\frac{Z_L - Z_T - h}{Z_R - Z_T} L_t \right]$$

Ennen kuin seuraavassa luvussa siirrytään varsinaiseen luottoekspan-
sioprosessin tarkasteluun, on jo tässä yhteydessä alleviivattava sitä, että
ne rahalaitoksen kassan suuruuteen vaikuttavat muuttujat, jotka edellä
esitettiin, ovat kokonaisuudessaan endogeenisiä muuttujia, koska niiden
kulloinkin suuruus on riippuvainen malliin sisällytettävien talouden-
pitäjien päätöksistä. Yksittäisen rahalaitoksen kannalta ne tietenkin ovat
eksogeenisiä muuttujia. Mainituista muuttujista itse asiassa vain vel-
kaantuminen keskuspankissa on sellainen, joka keskuspankin asettamissa
rajoissa edustaa rahalaitoksen toimintaparametria, ts. sen suuruudesta
voi rahalaitos itse päättää.

III. Luottoekspansio prosessi

Tässä luvussa tarkastellaan luottoekspansiota yksinkertaisten rahoitusmarkkinoiden olosuhteissa, joissa rahalaitosten käyttäytymistä kuvataan eräiden olettamuksien avulla, joita edellisessä luvussa esiteltiin. Tarkastelu tapahtuu siten, että aluksi harkitaan, kuinka ja mihin muotoon luottoekspansion ongelma yleensä voidaan asettaa, jotta se vastaisi kansantaloustieteen kokonaisanalyysin vaatimuksia. Koska luottoekspansion ongelma tulkitaan erään ajassa esiintyvän tapahtumasarjan ominaisuuksia ja luonnetta koskevaksi kysymykseksi, tapahtuu tarkastelu dynaamisen mallin avulla. Tästä johtuen paneudutaan seuraavassa lyhyesti myös dynaamisen analyysitekniikan eräisiin perusteisiin sekä esitellään ne olettamukset, joilla tarkasteluvälineenä käytettävä perusmalli dynamisoidaan.

Mallin dynaamisuutta koskevien perusolettamuksien suorittamisen jälkeen tarkastellaan eräitä laadittavaa mallia täsmentäviä muita olettamuksia. Tämä suoritetaan esittelemällä malliin sisältyvien taloudenpitäjäryhmien varantoja ja taloustoimia koskevat määritelmälliset taseyhtälöt. Ne antavatkin rungon varsinaisten käyttäytymismallien laatin i elle, joiden ratkaisujen tuloksina yksinkertaisilla rahoitusmarkkinoilla tapahtuvaa luottoekspansiota ja sen vaikutuksia voidaan tarkastella. Saatavilla yleisillä ratkaisuilla ei sellaisenaan kuitenkaan tule olemaan paljoakaan informointiarvoa siksi monimutkaisiin lopputulemiin malliin sisällytettävien funktiosuhteiden yksinkertaisuudesta huolimatta päädytään. Tarkastelu suoritetaan tämän vuoksi edelleen siten, että kehiteltävän perusmallin käyttäytymisvakioille annetaan tietyt numeroarvot ja eräille muuttujille niin ikään tietyt sopivat alkuarvot. Näin voidaan saada esille eri muuttujien ajallista kehittymistä kuvaavat prosessit ja tutkia, mitä näiden prosessien puitteissa luottoekspansiolla yleensä voidaan tarkoittaa ja minkälainen antolainauksen ja talletuksien tosiasiallinen kehitys näissä malleissa on. Tällöin voidaan myös tarkastella, millä tavalla rahoi-

tuksen saatavuus yleensä mahdollistaa tai rajoittaa reaalityaloudellisten päätösten toteuttamista.

III.1. Luottoekspansion ongelma

Ns. luottoekspansio- eli luottokerroinanalyysin traditionaalisen ongelman asettelu, mihin tämän tutkimuksen ensimmäisessä luvussa jo oli mahdollisuus kohdistaa eräitä huomaautuksia, koskee sitä enimmäismäärää luottoja, minkä yksittäinen rahalaitos tai rahalaitossektori kokonaisuudessaan voi korkeintaan myöntää annetun ja autonomisen kassanlisäyksen seurauksena.¹⁴⁴ Kysymys esitetään siis koko rahalaitossektorin maksimaalista antolainauskykyä koskevana ongelmana, jolloin pyritään selvittämään, kuinka suuren luottokannan kasvun rahalaitossektorin kassojen tietyn suuruinen autonominen lisäys korkeintaan mahdollistaa.¹⁴⁵ Analyysi tapahtuu useimmiten siten, että yhden rahalaitoksen oletetaan saavan autonomisen kassojen lisäyksen, jonka nojalla se laajentaa luotonantoaan. Kun osa kassanlisäyksestä siirtyy muiden rahalaitosten haltuun, nämä voivat puolestaan laajentaa antolainaustaan. Luotonlaajennusprosessi jatkuu, kunnes millään rahalaitoksella tai muulla taloudenpitäjällä ei enää ole liikakassoja hallussaan. Autonominen kassanlisäys tulee näin ollen vähitellen kokonaan sidotuksi rahalaitosten ja muiden taloudenpitäjien kassavarantoihin.

Luottoekspansion ongelmaa voidaan lähestyä useallakin eri tavalla. Ensinnäkin voidaan todella kysyä, mikä on yksittäisen rahalaitoksen tai rahalaitossektorin saaman kassanlisäyksen sinänsä mahdollistama antolainauksen enimmäismäärä, kun niiden käyttäytyminen oletetaan tietynlaiseksi. Kysymys on tällöin kuitenkin vain rahalaitoksia koskevasta mikro-ongelmasta, joka kohdistuu niiden maksimaaliseen luotonantokykyyn erään autonomisen kassanlisäyksen funktiona. Tämän ongelman käsittely muodostikin tavallaan erään osan edellisessä luvussa suoritetusta rahalaitoksen käyttäytymisen tarkastelusta. Ongelma voidaan toisaalta asettaa seuraavasti: minkälaiseksi muodostuu rahalaitoksen tai rahalaitossektorin luottokannan tosiasiallinen kasvu määräsuuruisen kassanlisäyksen seurauksena? Tällöin rahalaitosten käyttäytymisen selvittämisen lisäksi on tehtävä eksplisiittiset oletukset kansantalouden muiden päätöksentekijöiden samanaikaisesta käyttäytymisestä ja ennen

144 Ks. edellä s. 17—27.

145. Vrt. esim. Rossi Suomen luottojärjestelmä...

kaikkea siitä, minkälainen on luottojen kysyntä ja mitkä tekijät sen määräävät mallin avulla kuvatussa kansantaloudessa.¹⁴⁶

Rahalaitosten käyttäytymistä koskevaan kysymykseen voidaan antaa vastaus esimerkiksi edellisessä luvussa esitettyjen antolainauskertoimien avulla, jotka kuvaavat sitä suhdetta, mikä vallitsee saadun kassanlisäyksen ja sen luomien antolainausmahdollisuuksien enimmäismäärän välillä. Näiden kertoimien suuruus todettiin riippuvaiseksi rahalaitosten odottamasta käteispoistumasta sekä siitä, minkälaisen sitoumusten kasvun tai saatavien supistumisen muodossa antolainauksen lisäämisen mahdollistava kassanlisäys saatiin.¹⁴⁷ Nämä antolainauskertoimet eivät kuitenkaan voi ilmaista mitään siitä, kuinka paljon luottoa rahalaitokset kassanvahvistuksen turvin tosiasiallisesti myönsivät, koska ne eivät ilmaisseet mitään luottojen kysynnästä.

Kun kysymys ei koske rahalaitosten saaman kassanlisäyksen mahdollistavaa antolainauksen kasvun enimmäismäärää vaan kassanvahvistuksen tuloksena syntyvää todellista antolainauksen kehitystä, on tarkasteluun kytkettävä myös muiden päätöksentekijöiden kuin rahalaitosten käyttäytyminen. Onkin pyrittävä laatimaan eräs kokonaismalli, jonka vastattavaksi kysymykseksi muodostuu, mikä on luotonannon tosiasiallinen kehitys tämän mallin kuvaamassa kansantaloudessa.

Koko rahalaitossektorin antolainauksen kehitystä koskevaa ongelmaa kokonaismallissa ei voida kuitenkaan asettaa siten, että yhteiskunnan kokonaiskassaa ja siihen sisältyvänä rahalaitosten kassaa pidettäisiin vakiona. Näin on erityisesti, jos kokonaistarkasteluun halutaan vielä liittää esimerkiksi rahalaitosten keskuspankivelkaantumisen mahdollisuus, koska yhteiskunnan kassa kasvaa rahalaitosten keskuspankivelkaantumisen seurauksena.¹⁴⁸ Avoimessa taloudessa ulkomaiden kanssa suoritettavat taloustoimet niin ikään joko lisäävät tai vähentävät yhteiskunnan kassaa. Samaan suuntaan saattavat vaikuttaa myös julkisen vallan kanssa suoritettavat erilaiset taloustoimet. Kun

146. Valt. tri Heikki Valvanteen väitöskirjan rahataloudellisiin malleihin sisältyy erittäin selväpiirteinen luottoekspansio tarkastelu kokonaistaloudellisesta näkökulmasta ja samalla partiaalisen luottoekspansioanalyysin kritiikki. Luottoekspansio-ongelman kysymyksenasettelu tässä tutkimuksessa onkin pääpiirteissään sama kuin Valvanteen kirjassa. Ks. HEIKKI VALVANNE Budjettierotus budjettipolitiikan . . . s. 93—153 ja erityisesti s. 115, alaviitta 2. — Samoja ajatuksia on Valvanne myöhemmin kehittänyt eräässä julkaisemattomassa artikkeliluonnoksessaan vuodelta 1957, johon tämän kirjoittajalla on ollut tilaisuus tutustua.

147. Ks. s. 67—72.

148. Ks. edellä s. 26.

kokonaisuudessa ei ole syytä pitää yhteiskunnan kassaa vakiona, ei luottoekspansioon kysymyksenasetteluakaan enää voida asettaa koskemaan määrätyn ja annetun kassanlisäyksen ja antolainauksen tosiasiallisen tai maksimaalisen lisäyksen välistä suhdetta. Rahalaitossektorin haltuunsa saamaa kulloistakin kassaa on näin ollen pidettävä muuttujana, jonka suuruuden sanelee sen oman käyttäytymisen ohella kokonaisuuden muiden taloudenpitäjien samanaikainen käyttäytyminen: jos antolainauksen lisäys käytetään investointisuunnitelmien toteuttamiseen, on seurauksena kansantulon kasvun ohella tuonnin kasvaminen, mikä taas supistaa yhteiskunnan kassaa ja sen kautta lainanantoa ja edelleen kansantuloa ja tuontia. Tämän kaltaisten tapahtumaketjujen kuluessa on sekä yhteiskunnan kassa että rahalaitosten kassa kokenut erisuuntaisia ja -suuruisia muutoksia. Kun sekä yhteiskunnan kokonaiskassa että rahalaitosten kassa ja edelleen rahalaitosten antolainaus on kaikki kokonaistarkastelussa esitettävä muuttujina, ei ole enää tarkoituksenmukaista kysyä, millä tavalla kassanmuutos on vaikuttanut antolainaukseen.

Ellei yhteiskunnan kokonaiskassaa kokonaistarkastelussa pidetä vakiona, ei enää liioin ole tarkoituksenmukaista kysyä, mikä on se enimmäismäärä luottoa, jonka määrätty kassanlisäys tekee kansantaloudessa korkeintaan mahdolliseksi, koska samalla on määriteltävä, minkälaisen autonomisten muutoksien seurauksena kassa on muuttunut. Tuo enimmäismäärähän voi itse asiassa olla mikä tahansa riippuen tarkastelupuitteina käytetyn kokonaisuuden käyttäytymisestä ja siitä, minkälainen parametrin tai autonomisen muuttujan muutos on pannut kokonaistaloudellisen prosessin liikkeelle.

Koska rahalaitosten kassat heijastavat kansantalouden käyttäytymistä ja kun niiden antolainaus on samalla eräs tämän saman käyttäytymisen heijastuma, on antolainauksessa itse asiassa kysymys eräästä jatkuvasta tapahtumasarjasta. Kassojen lisäyshän mahdollistaa antolainauksen lisäämisen, joka — jos luotonkysyntä on riittävä — kasvattaa kansantuloa, kulutusta ja tuontia. Tuonnin kasvu taas vähentää vastaavalla määrällä yhteiskunnan kassaa, mikä seurauksena luotonanto nyt pienenee johtaen puolestaan investointien, kansantulon, kuluksen ja tuonnin pienentymiseen. Tällaisessa prosessissa ei enää ole syytä kysyä, mikä on se luotonannon kasvun enimmäismäärä, jonka jokin määrätty kassanlisäys sai aikaan. Syytä on nimittäin tällöin vain kysyä, millä tavalla rahalaitosten luotonanto tosiasiallisesti kehittyy jonkin määrätyn ajan kuluessa eräässä annetussa mallissa.

Edellä on myös tähdennetty sitä, että luottoekspansiota koskeva kysymyksenasettelu kohdistuu ajassa esiintyvään luotonannon tai luotto-

kannan muuttumisprosessiin. Kysymyksen näin ollen koskiessa pohjimiltaan ajassa esiintyvää tapahtumasarjaa on tarkastelutavan ensisijaisesti oltava dynaaminen, ts. useampaa kuin yhtä ajanjaksoa koskeva. Ainoastaan siinä tapauksessa, että luotonannon ajallinen kehitys on sellainen, että antolainaus lähestyy jotain määrättyä tasapainoa, voidaan staattista mallia käyttää vertaamalla lähtötilanteen antolainausta tai talletuksia päätetilanteen antolainaukseen tai talletuksiin.

Edellä on useaan otteeseen todettu, että luottoekspansio-ongelma kokonaistaloudellisiin puitteisiin asetettuna pelkistyy kysymykseksi, kuinka paljon luottoja rahalaitokset jonakin ajanjaksona tosiasiallisesti myöntävät, kun koko kansantalouden käyttäytyminen on annettu. Edellä esitetyn perusteella voidaan kysymyksenasettelua vielä täsmentää tarkastelemalla, minkälaisia muuttumisprosesseja rahalaitosten antolainaus kokee siinä kansantaloudessa, jonka käyttäytymistä kuvataan erään dynaamisen mallin avulla. Ongelma voidaan itse asiassa muuntaa mallin mitä muuta muuttujaa tahansa koskevaksi: mikä on kansantulon/kulutuksen/investointien/tuonnin/talletusten/keskuspankkivelkaantumisen ajassa esiintyvä kehitysprosessi tässä samassa kansantaloudessa, jonka käyttäytymistä laadittava dynaaminen malli kuvaa ja jossa rahataloudellinen käyttäytyminen sekä mahdollistaa että rajoittaa reaalitaloudellisten päätösten tekemistä?

Sanalla sanoen luottoekspansio-ongelman nimikkeen alla tarkastellaan, mikä on antolainauksen ja talletuksien kehitys käytettävissä olevassa dynaamisessa kokonaismallissa ja millä tavalla luotonanto vaikuttaa mallin muiden muuttujien ajalliseen kehitykseen.

III.2. Dynaamisen analyysin tekniikasta

Kun tutkimustehtävänä siis on tarkastella antolainausta ja talletuksia ajallisena kehitysprosessina kokonaistaloudellisen tapahtumisen puitteissa, on dynaamisen tutkimusmenetelmän valinta luonnollinen. Staattinen analyysihan keskittyy tarkastelemaan taloudellisen tasapainon ehtoja ja komparatiivisen statiikan avulla tutkitaan taas yhden tasapainotilan ajatonta muuttumista toiseksi. Vasta dynaaminen analyysi voi antaa kuvan siitä, kuinka taloudelliset tapahtumat ajassa esiintyvinä prosesseina kehittyvät, kun aika-akselin varhaisemmat tapahtumat sulautuvat ja vaikuttavat myöhempiin.

Dynaamisen analyysin tekniikka voi perustua joko differenssi- tai differentiaaliyhtälöiden käyttöön. Koska differentiaaliyhtälöiden tekniikalle perustuvan dynaamisen analyysin aikaviipaleet ovat äärettömän lyhyet, antaa se ainoastaan silmänräpäyskuvia taloudellisten tapahtumien kulusta, ts. muutosten muuttumisnopeuksista. Vasta differenssiyhtälöiden tekniikan avulla saadaan aika-akseli siten paloitelluksi, että taloudelliset tapahtumat voidaan esittää ajallisesti etenevinä prosesseina, jolloin esille voidaan saada erilaisten taloudellisten muuttujien aikaurat.¹⁴⁹

Tämä differenssiyhtälöiden käytölle perustuvan ns. »periodianalyysin» tai »prosessianalyysin» kehitys on tapahtunut huomattavimmilta osiltaan Ruotsissa, jossa sen edustajia 1930-luvulla ryhdyttiin kutsumaan »uuswickseliläisiksi» tai ns. »Tukholman koulukunnaksi». Koska tätä metodia on suomenkielisessä taloustieteellisessä kirjallisuudessa aikaisemmin varsin seikkaperäisesti esitelty ja käytettykin, on siihen seuraavassa syytä ainoastaan pääpiirteissään puuttua.¹⁵⁰ Tämän tutkimuksen metodina on juuri differenssiyhtälöiden tekniikalle perustuva periodianalyysi.¹⁵¹

Tukholman koulukunnan käsitteelliset perusvälineet ovat »ajanjakso» ja »toimintasuunnitelma». Aika-akseli, jota pitkin taloudellisen tapahtumisen sarja etenee, on paloiteltu osiin, jotka muodostuvat eri aikaviipaleiden yhtymäkohtien eli ajankohtien rajaamista ajanjaksoista. Ajanjakson taitekohdissa taloudenpitäjät tekevät seuraavaa ajanjaksoa koskevat, sitoviksi toimintaohjeiksi ymmärrettävät suunnitelmat, jotka muodostuvat tätä ajanjaksoa koskevien odotuksien pohjalta. Odotukset puolestaan perustuvat suunnitteluajankohtaa välittömästi edeltäneen tai edeltäneiden ajanjaksojen taloudellisen tapahtumisen sanelemaan koke-

149. Ks. esim. WILLIAM J. BAUMOL *Economic Dynamics, An Introduction*, 2nd Ed., New York 1959.

150. Ks. erityisesti HEIKKI VALVANNE *Budjettierotus budjettipolitiikan...*; JOUKO J. PAUNIO mt. s. 38–50; JOUKO PAAKKANEN mt. s. 157–164.

151. Luettelo kirjoista ja kirjoituksista, joissa metodia on eksplisiittisesti käytetty tai käsitelty, muodostuisi varsin laajaksi. Koska tätä alajaksoa ei ole tarkoitettu Tukholman koulukunnan historialliseksi tarkasteluksi, tyydyttään seuraavassa viittamaan vain muutamiiin metodia tarkastelleisiin tutkimuksiin. Harald Dicksonin ja John Åkermanin keskustelu *Ekonomisk Tidskriftnin* palstoilla, ks. esim. JOHAN ÅKERMAN *De ekonomiska besluternas katalysatorer*, *Ekonomisk Tidskrift* 4/1956; HARALD DICKSON *Orden »plan» och »beslut» hos Johan Åkerman och Stockholmsskolan*, *Ekonomisk Tidskrift* 1/1957; JOHAN ÅKERMAN *Replik till Harald Dickson*, *Ekonomisk Tidskrift* 1/1957; — Ks. myös TORD PALANDER *Om »Stockholmsskolans» begrepp och metoder*, *Ekonomisk Tidskrift* 3/1941; HANS BREMS *Om Stockholmsskolans Begreber og Metoder*, *Ekonomisk Tidskrift* 1/1944; HARALD DICKSON *Plan och period*, *Ekonomisk Tidskrift* 4/1957; Niin ikään E. DARGENT *Les modèles économiques des séquences, L'exemple de Lundberg*, Paris 1953.

muksiin. Täten jokainen välittömään menneisyyteen siirtynyt ajanjakso luo odotuksien kautta perustan välittömään tulevaisuuteen kuuluvaa ajanjaksoa koskeville toimintasuunnitelmille, joita taloudenpitäjät tämän ajanjakson aikana pyrkivät muuttumattomina toteuttamaan. Näin syntyy askel askeleelta ajanjaksosta toiseen etenevä taloudellisen tapahtumisen ketju, jonka ajanjaksojen taitekohdat katkaisevat ketjun eri lenkkien liittymäkohtina.

Periodianalyysin yhteydessä ei taloudenpitäjien toimintasuunnitelmaa ymmärretä erilaisten vaihtoehtojen joukosta valituksi yhdeksi toimintamahdollisuudeksi vaan hypoteesiksi taloudenpitäjien käyttäytymisestä taloustieteen tavanomaisessa mielessä, kun taloudenpitäjät pyrkivät saavuttamaan määrätyt tavoitteet. Taloudenpitäjien suunnitelmat ajanjaksojen taitekohdissa ovat näin seuraavaa ajanjaksoa koskevia kiinteitä toimintaohjeita antaen kuvan taloudenpitäjien oletetusta käyttäytymismekanismista niiden reagoidessa ulkoisten olosuhteiden muutoksien aiheuttamiin ärsykkeisiin. Kun toteutunut (*ex post*) taloudellinen kehitys poikkeaa odotetusta (*ex ante*), merkitsee poikkeama sellaista ulkoista ärsykettä, joka oletetun käyttäytymismekanismiin kautta muuttaa odotuksia ja toimintasuunnitelmia seuraavaa ajanjaksoa varten. Kun staattisissa analyysissä taloudenpitäjien käyttäytymismekanismi ilmaistaan samaan ajanjaksoon kuuluvien muuttujien välisenä oletettuna suhteena, dynaamisessa analyysissä se taas ilmaistaan eri ajanjaksoihin kuuluvien muuttujien välisenä oletettuna riippuvuutena; ts. välittömästi tulevaisuudessa odotettujen (*ex ante*) muuttujien ja välittömässä menneisyydessä (*ex post*) todettujen muuttujien välisenä riippuvuussuhteena.

Periodianalyysin yhteydessä käytetyn ajanjakson formaalinen pituus on aika, jona taloudenpitäjät eivät muuta suunnitelmiaan, ts. jonka aikana suunnitelmia pyritään toteuttamaan. Minkälainen yhteys ajanjaksolla tällöin on kalendaariseen aikaan, on riippuvainen sekä suunnitteleavasta taloudenpitäjästä että siitä, minkälaista muuttujaa suunnitelma koskee. Kulutussuunnitelma on ilmeisesti kalendaarisesti lyhyempi kuin tuotannon laajennussuunnitelma annetun kapasiteetin puitteissa, joka puolestaan on lyhyempi kuin tuon tuotantokapasiteetin laajennussuunnitelma. Rahalaitosten antolainaussuunnitelmien aikahorisontin ei liioin välttämättä tarvitse yhtyä esimerkiksi kulutustalouksien varallisuuden disponointisuunnitelmien aikahorisontin kanssa. Mallianalyysi, joka perustuu olettamukseen erilaisten suunnitelmien aikahorisontin samantipaisuudesta, sisältääkin ilmeisesti huomattavan »todellisuuden» vääristymän, josta ainakin muodollisesti voitaisiin päästä eroon, jos eri suunnitelmien annettaisiin koskea erilaista lukumäärää yksikköajanjaksoja.

Näin konstruoitu dynaaminen periodimalli muodostuisi kuitenkin puhtaasti teknillisesti erittäin vaikeasti hallittavaksi. Tässä tutkimuksessa, jossa tarkastelun polttopisteessä on rahalaitosten käyttäytyminen, lähdetään olettamuksesta, että kulutustalouksien ja yritysten suunnitelmat koskevat yhtä ainutta yksikköajanjaksoa ja rahalaitosten suunnitelmat ja niiden toteuttaminen muotoutuvat kunkin yksikköajanjakson kuluessa.

Edelleen voitaneen asettaa kysymyksenalaiseksi olettamus, jonka mukaan taloudenpitäjät todella käyttäytyvät siten, että ne etukäteen suunnittelevat toimintansa jotakin tiettyä ajanjaksoa varten. Näin todennäköisesti on asianlaita esimerkiksi yritysten inventointisuunnitelmien kohdalla, mutta kuluttajien käyttäytyminen saattaa yhtä todennäköisesti perustua ainakin osittain hetkelliseen päätöksentekoon. Voidaan kuitenkin sanoa, ettei taloustieteen väittämien kannalta suinkaan ole välttämätöntä, että taloudenpitäjät todella käyttäytyvät hypoteesien edellyttämällä suunnitelmallisuudella, kunhan tyydyttävä selitys saadaan olettamuksesta, että taloudenpitäjät käyttäytyvät ikäänkuin ne toimisivat etukäteisuunnitelman pohjalla.¹⁵² Taloustieteen käyttäytymisselitykset nojautuvatkin useimmiten juuri tällaisille »ikäänkuin-olettamuksille».¹⁵³ Yrityksen teoriahan eräissä muodoissaan perustuu olettamukselle, että yrittäjät maksimoidessaan voittoa käyttäytyvät ikäänkuin ne jatkuvasti pyrkisivät tekemään rajatuottonsa ja rajakustannuksensa yhtä suuriksi. Samoin kuluttajat maksimoidessaan erästä hyötyfunktioita käyttäytyvät ikäänkuin ne samaistaisivat oman preferenssiasteikkonsa hyödykkeiden välisen rajakorvattavuusasteen ja hyödykkeiden suhteelliset hinnat.

Koska edellä on oletettu, että rahalaitokset pyrkivät koko ajan tyydyttämään itseensä kohdistuvan luotonkysynnän antolainausmahdollisuuksiensa asettamisessa rajoissa, joihin lasketaan mukaan velkaantumismahdollisuus keskuspankissa, on dynaamisessa analyysissä tällöin lähdettävä siitä olettamuksesta, että rahalaitokset pyrkivät jatkuvasti myöntämään luottoa sitä mukaa, kuin luottoanomuksia niille esitetään. Malliteknillisesti tämä merkitsee sitä, että rahalaitokset eivät suunnittele etukäteen ajanjaksojen taitekohdissa antolainauksensa suuruutta seuraavaa ajanjaksoa varten, vaan antolainauspäätökset muotoutuvat yksikköajanjaksojen kuluessa sitä mukaa kuin luotonkysyntää niihin kohdistetaan.

152. Ks. edellä s. 51 alaviitta 61.

153. »Ikäänkuin-olettamuksista» ks. esim. INGVAR SVENNILSON *Ekonomisk planering, Teoretiska studier*, Uppsala 1938.

Mallin dynamisoimiseksi on tällöin oletettava, että muut taloudenpitäjät kuin rahalaitokset sen sijaan suunnittelevat kunkin ajanjakson alussa toimintansa seuraavaa ajanjaksoa varten. Toimintasuunnitelmat perustuvat puolestaan niihin kokemuksiin, joita taloudenpitäjät ovat keränneet itselleen suunnitteluajankohtaa edeltäneen ajanjakson kuluessa. Kulutustalouksien osalta oletetaankin seuraavassa, että tiettyä ajanjaksoa koskevat tulonkäyttöpäätökset nojautuvat edellisenä ajanjaksona toteutuneeseen tuloon, ja samalla oletetaan, että eräät näistä tulonkäyttöpäätöksistä aina toteutetaan. Yrityksien osalta oletetaan niin ikään, että investointisuunnitelmat perustuvat edellisen ajanjakson aikana toteutuneeseen tulokehitykseen. Investointisuunnitelmat eivät aina kuitenkaan välttämättä toteudu, koska toteutuneet investoinnit riippuvat luoton-saataavuudesta investointitarkoituksiin.

Näiden »dynamisoimisolettamuksien» osalta on todettava, että yhtä hyvin olisi voitu ajatella monia muitakin olettamuksia. Yhtenä mahdollisuutena olisi ollut ajatella, että rahalaitokset suunnittelevat antolainauksensa kutakin yksikköajanjaksoa varten edellisenä ajanjaksona kokeemiensa kassanvahvistusten turvin. Tämä olisi merkinnyt, että rahalaitokset olisivat ajanjaksojen taitekohdissa tehneet seuraavaa ajanjaksoa koskevia sitovia luottolupauksia. Keskuspankkivelkaantumisen olisi tällöin muodostunut siinä mielessä tahattomaksi, että toteutuneen talletus- ja shekkitilien kehityksen jäädessä odotettua pienemmäksi olisi sitovien luottolupauksien lunastaminen edellyttänyt turvautumista keskuspankkiin. Koska kuitenkin tässä tutkimuksessa on oletettu, että rahalaitokset kilpailusivistä pyrkivät jatkuvasti mahdollisuuksiensa mukaan tyydyttämään itseensä kohdistuvan luottojen kysynnän, on selvempää ajatella luottopäästösten syntyvän sitä mukaa kuin luottoanomuksia esitetään, siis ajanjaksojen kuluessa. Koska luotonanto- ja talletusprosessin tarkastelu kuitenkin edellyttää dynaamisen mallin käyttämistä, on dynamisointivaatimus täytetty siten, että kaikkien muiden yksityisen sektorin taloudenpitäjien on ajateltu toteuttavan määrättyjä ennakkosuunnitelmia.

III.3. Mallin perushypoteesit ja taseyhtälöt

Seuraavassa käsitellään laadittavan mallin rakennetta koskevia olosuhdeolettamuksia. Se voidaan parhaiten suorittaa eri taloudenpitäjärühmien (sektoreiden) varantoja ja taloustoimivirtoja kuvaavien taseyhtälöiden avulla, jotka yhdessä muodostavat kansantalouden yksinkertaisen tilin-

pitojärjestelmän. Seuraavassa luetellaan siis malliin sisällytettävät eri päätöksentekosektorit; ne varannot, jotka eri sektoreiden hallussa voivat olla; sekä ne taloustoimet, jotka eri sektoreiden välillä oletetaan mahdollisiksi.

Tarkasteltavana oleva kansantalous jaetaan viiteen eri sektoriin, joihin kaikki taloudenpitäjät päätöksentekonsa luonteen perusteella on ryhmitelty:

1. Kulutustaloudet
2. Yritystaloudet
3. Rahalaitokset
4. Keskuspankki
5. Ulkomaat

Huomautettakoon heti, ettei julkista valtaa muutoin kuin keskuspankin osalta mallissa esiinny. Syynä on osittain se, että tarkastelun kohteena ovat nimenomaan rahalaitosten käyttäytymisen sekä sen ja yksityisen sektorin (kulutus- ja yritystaloudet) väliset suhteet. Toisena syynä on halu säilyttää tarkastelu mahdollisimman suppeana, sillä ilman julkista valtaakin muodostuu eri yhteyksien lukumäärä varsin suureksi. Julkisten toimenpiteiden sisällyttäminen malliin on kuitenkin täysin mahdollinen.

Seuraavassa esitetään sektoreittain eri varannot ja taloustoimet:

1. **K u l u t u s t a l o u d e t.** Kulutustaloudet saavat haltuunsa tuloa myymällä palvelussuorituksia yritystalouksille. Saamansa tulon ne voivat käyttää joko kulutukseen tai säästämiseen. Ajanjakson säästöt voidaan disponoida käteiskassojen lisäyksiksi tai talletuksiksi rahalaitoksissa. Käteiskassat ja rahalaitostalletukset muodostavat kulutustalouksien pääasialliset saatavat, sillä institutionaalisten olettamusten johdosta ei mallissa esiinny osakkeita, yksityisiä tai julkisia arvopapereita, eikä kulutustalouksilla liioin ole mahdollisuutta hankkia ulkomaanvaluuttamääräisiä saatavia. Kulutustalouksilta puuttuu niin ikään mahdollisuus saada rahalaitoksilta lainaa, eikä niiden hallussa olevaa reaaliomaisuutta liioin oteta huomioon.

2. **Y r i t y s t a l o u d e t.** Yritystaloudet vastaavat koko kansantuotoksen muodostumisesta, sillä rahalaitoksissa syntyvä kansantuotososuus ajatellaan niin ikään yritystaloussektoriin sisältyväksi. Kaikki tulot jaetaan kulutustalouksille, jolloin yrityksillä ei lainkaan esiinny omarahoitumahdollisuutta. Sekä reaaliomaisuuden kasvun että käteiskassojen lisäyksen edellyttämän rahoituksen yritykset saavat kokonaisuudessaan luottolina rahalaitoksilta. Yrityksien omaisuustaseiden vastaavien puolella esiintyy toisin sanoen yksinomaan reaaliomaisuutta sekä käteiskassoja,

jotka voivat osittain olla shekkitulilla rahalaitoksissa tai keskuspankki-
rahan muodossa. Yrityksien vastattavat muodostuvat pelkästään raha-
laitossektorista saaduista lainoista. Yritykset eivät voi hankkia arvo-
papereita, eikä niillä liioin ole mahdollisuutta pitää hallussaan ulkomaan-
valuuttaisia saatavia. Yritystaloussektori jaetaan kahteen osaan, joista
toisessa esiintyvät ulkomaankauppaan erikoistuneet yritykset ja toisessa
kaikki muut. Tämä ero on välttämätön siitä syystä, että ulkomaankaupan
maksusuoritukset tapahtuvat tilisiirtoina, jolloin ulkomaankauppaan eri-
koistuneilla yrityksillä on näitä taloustoimia varten luotolliset shekkitilit
rahalaitoksissa. Muilla yrityksillä on tavalliset shekkitilit, joilla ne pitä-
vät osan liiketoimikassaan.

3. R a h a l a i t o k s e t. Rahalaitokset vastaanottavat talletuksia
kulutustalouksilta sekä myöntävät luottoja yritystalouksille. Niillä on
myös hallussaan yrityksiä käteiskassoista se osa, minkä jälkimmäiset
pitävät shekkitileillä. Ne voivat luottojen vajaakysyntätilanteessa hank-
kia itselleen keskuspankin liikkeeseen laskemia arvopapereita sekä ulko-
maanvaluuttaisia saatavia ostamalla niitä keskuspankista.¹⁵⁴ Rahalai-
toksilla on hallussaan keskuspankkirahaa, minkä lisäksi niillä on mahdol-
lisuus velkaantua keskuspankissa luototuttamalla hallussaan olevia lai-
noja.

4. K e s k u s p a n k k i. Keskuspankki voi vaikuttaa rahoitusmarkki-
noihin myymällä rahalaitoksille arvopapereita tai ulkomaan valuuttaisia
saatavia.¹⁵⁴ Valuuttavaranto merkitään kokonaisuudessaan keskuspankin
saatavaksi, kun taas rahalaitosten hallussa olevat valuuttasaatavat
esiintyvät keskuspankin velkana. Keskuspankki myöntää luottoa yksin-
omaan rahalaitoksille.

5. U l k o m a a t. Ulkomaansektorin kohdalla ainoa varantoerä on siis
keskuspankin tileille merkitty valuuttavaranto, joka esiintyy ulkomaan-
tilin velkana.

Seuraavat varantoerät eräänä ajankohtana (t) sisältyvät periaatteessa
näin ollen esitykseen:

\underline{L}_t — Rahalaitosten yrityksille myöntämät luotot.

\underline{T}_t — Kulutustalouksien talletukset rahalaitoksissa.

154. Arvopaperikauppoja rahalaitosten ja keskuspankin välillä ei kuitenkaan ekspli-
siittisesti esitetä, koska tarkastelu rajoitetaan luottojen liikakysyntätilanteeseen. Tällöin-
hän ei rahalaitoksilla ole ylijäämäkassoja eikä liioin niiden sijoittamisongelmaa. Ks.
edellä s. 104—108.

- \underline{S}_t — Yritystalouksien shekkitilit rahalaitoksissa.
 \underline{R}_t — Rahalaitosten velka keskuspankille.
 \underline{V}_t — Valuuttavaranto.
 \underline{V}_t^p — Rahalaitosten hallussa olevat valuuttasaatavat.
 \underline{K}_t — Yrityksien reaali-pääoma.
 \underline{M}_t^p — Rahalaitosten hallussa oleva keskuspankkiraha.
 \underline{M}_t^k — Kulutustalouksien hallussa oleva keskuspankkiraha.
 \underline{M}_t^y — Yrityksien hallussa oleva keskuspankkiraha.
 \underline{M}_t — Yksityisen sektorin keskuspankkirahan määrä
 $= \underline{M}_t^p + \underline{M}_t^k + \underline{M}_t^y$.

Käytettävään esityскеhykseen sisältyvät edellä esitetyt varantomuuttujat voidaan sektoreittain esittää seuraavan omaisuustaseista koostuneen tilinpitöjärjestelmän avulla:

| Keskuspankki | | Rahalaitokset | |
|---------------------|---------------------|---------------------|-------------------|
| Vastaavaa | Vastattavaa | Vastaavaa | Vastattavaa |
| \underline{V}_t | \underline{M}_t | \underline{M}_t^p | \underline{T}_t |
| \underline{R}_t | \underline{V}_t^p | \underline{V}_t^p | \underline{R}_t |
| | | \underline{L}_t | \underline{S}_t |
| Yritystaloudet | | Kulutustaloudet | |
| Vastaavaa | Vastattavaa | Vastaavaa | Vastattavaa |
| \underline{M}_t^y | \underline{L}_t | \underline{M}_t^k | |
| \underline{S}_t | | \underline{T}_t | |
| \underline{K}_t | | | |
| Ulkomaat | | | |
| | Vastaavaa | Vastattavaa | |
| | | \underline{V}_t | |

Jos edellä esitettyjen varantosuureiden arvoa erään ajanjakson alussa merkittäisiin symbolilla \underline{X}_t sekä tätä arvoa ajanjakson lopussa \underline{X}_{t+1} , voitaisiin varantojen muutoksia ajanjakson aikana edustavia nettovirtoja merkitä esimerkiksi: $\underline{X}_{t+1} - \underline{X}_t$. Seuraavassa ei kuitenkaan tällaista merkintätapaa seurata, vaan varantosuureet esitetään merkinnällä \underline{X}_t , ja vastaava virtasuure on \underline{X}_t . Reaalipääoman muutosta ilmaistaan kuitenkin totunnaisesti nettoinvestoinnin käsitteellä ja merkinnällä \underline{I}_t .

Tässä yhteydessä lienee syytä täsmentää eräitä terminologisia seikkoja. Käsitteellä luottokanta L_t ymmärretään varantoa eräänä ajankohtana, kun käsitteillä luotonanto, antolainaus tai luottokannan muutos tarkoitetaan tämän varannon nettomuutosta L_t jonakin ajanjaksona, joka voi olla positiivinen tai negatiivinen, jos luottojen kuolelutukset jonakin ajanjaksona sattuisivat ylittämään myönnettyjen luottojen määrän samana ajanjaksona. Käsitteellä talletuskanta tarkoitetaan analogisesti varantoa T_t , kun taas käsitteillä talletukset tai ottolainaus tarkoitetaan tämän varannon nettomuutosta T_t jonakin ajanjaksona. Samoin on muidenkin muuttujien osalta tehtävä ero varannon ja tämän varannon nettomuutoksen välillä.

Edellä lueteltujen varantomuuttujien sekä näiden varantojen muutoksia edustavien virtasuureiden lisäksi sisällytetään tarkasteluun tavanomaiset kansantulon komponentteja kuvaavat virtasuuret:

Y_t — Kansantulo ajanjaksona t .

C_t — Kulutus ajanjaksona t .

X_t — Vienti ajanjaksona t .

E_t — Tuonti ajanjaksona t .

Seuraavassa oletetaan vielä, ettei ulkomaankaupassa esiinny eroa tavaravirran ja siihen liittyvän maksuvirran ajoituksessa, ts. ulkomaankaupassa ei esiinny tavarakauppaan liittyviä enempää kuin muitakaan luottotaloustoimia, jolloin valuuttavarannon muutos on välittömästi identtinen vaihtotase-erotuksen kanssa: $V_t = X_t - E_t$.

Malliin sisältyvät kaikki joko käteisrahan muodossa tai shekeillä suoritettavia maksuja edustavat virtasuuret (kansantulon komponentit ja varantojen muutokset) voidaan nyt yhdistää rahoitusvirtatilinpäädollisiksi asetelmiksi ja näin saadaan seuraavat alustavat erään ajanjakson kassatapahtumia kuvaavat yhtälöt identtiteetteinä eri sektoreille:

1.1. Keskuspankki:

$$V_t + R_t = M_t + V_t^p$$

1.2. Rahalaitokset:

$$M_t^p + V_t^p + L_t = T_t + S_t + R_t$$

1.3. Yritystaloudet:

$$M_t^y + S_t + I_t = L_t$$

1.4. Kulutustaloudet:

$$M_t^k + T_t + C_t = Y_t$$

1.5. Ulkomaat:

$$X_t - E_t = V_t$$

Huomattakoon, että sektoreihin 1.1.—1.5. sisältyy itse asiassa myös tavanomainen kansantulon määritelmäyhtälö, joka saadaan purkamalla sektoreiden dekomponointi, mikä voidaan yksinkertaisesti suorittaa laskeamalla edellä esitetyt taseyhtälöt yhteen, jolloin kaikki kansantalouden sisäiset varantomuutoksia edustavat muuttujat eliminoituvat ja tuloksena on kansantulon määritelmäyhtälö.

1.6. Kansantulon määritelmä:

$$Y_t = C_t + I_t + X_t - E_t$$

Edellä olleen taseyhtälöjärjestelmän kuvaamassa kansantaloudessa ovat rahoitusmarkkinat yksinkertaiset. Mallin rahoitusmarkkinoiden luonnetta kuvaavat pääasiassa seuraavat seikat:

1. Arvopapereiden osto- ja myyntitaloustoimet ovat mahdolliset vain keskuspankin ja rahalaitosten kesken. Arvopaperikaupat kulutustalouksien ja yritystalouksien ja toisaalta niiden ja rahalaitosten tai keskuspankin välillä eivät ole mahdolliset, koska enempää kulutus- kuin yritystaloudetkaan eivät voi pitää arvopapereita hallussaan.

2. Ulkomaisten valuuttasaatavien ostot ja myynnit varantotarkoituksessa ovat mahdolliset ainoastaan keskuspankille ja rahalaitoksille, sillä kulutus- ja yritystaloudet eivät voi pitää hallussaan ulkomaisia valuuttasaatavia.

3. Rahalaitossektorin luotonanto muodostaa yritystalouksien ainoan rahoituslähteen. Yritykset eivät toisin sanoen voi hankkia rahoitusta osake- tai muilla arvopaperiemissiolla. Yritystalouksien omarahoitusmahdollisuuksia ei liioin ole otettu huomioon, sillä investoinnit ja toisaalta shekkitilien ja keskuspankkirahassa pidettävien käteiskassojen lisäykset voidaan toteuttaa yksinomaan rahalaitoksilta saatavina lainoina. Investointisuunnitelmien toteuttamisen edellyttämä rahoitus samoin kuin käyttöpääoman lisätarve voidaan saada yksinomaan rahalaitoksilta, jotka toisin sanoen myöntävät sekä investointi- että käyttöluottoa.

4. Kulutustalouksille avoimet varallisuuden disponointimahdollisuudet rajoittuvat käteiskassoihin ja talletuksiin rahalaitoksissa. Maksuttumukset kansantaloudessa ovat sellaiset, että kulutustalouksilla ei ole shekkitilejä. Kulutustalouksilla ei liioin ole mahdollisuutta saada luottoja.

Olettamukset 3 ja 4 voidaan tietenkin asettaa kysymyksenalaiseksi, koska omarahoitusmahdollisuudet investointisuunnitelmien sekä käyttöpääoman lisäyksien toteuttamisen kannalta ovat »todellisuudessa» usein

merkittävät, ja kulutusluotot toisaalta ovat viime vuosina jatkuvasti lisääntyneet. Näitä hypoteeseja voitaneen kuitenkin puoltaa niiden tarjoamien analyyttisten etujen pohjalta. Kun tavoitteena on nimenomaan rahalaitosten käyttäytymisen selvittely ja sen riippuvuuden osoittaminen muusta taloudellisesta tapahtumisesta, on tarkoituksenmukaista pitää toisistaan erillään sektorit, joissa säästöt muodostuvat (rahoitusylijäämäsektorit) ja joista siis rahalaitosten talletukset ovat peräisin, ja ne sektorit, joissa invenstointipäätökset suoritetaan ja joista näin ollen rahoituksen kysyntä on peräisin (rahoitusvajeussektorit). Mallissa keskittyvät näin ollen kaikki talletuspäätökset kulutustaloussektoriin, luotonkysyntäpäätökset yritystaloussektoriin ja luotontarjontapäätökset rahalaitossektoriin.

Kuvatulta rahoitusmarkkinoilta puuttuvat kokonaan tehokkaat arvopaperimarkkinat, jolloin arvopaperikorkoa ei voida pitää vapaasti muuttuvana hintana. Muut kotimaiset rahamääräiset velat ja saatavat esiintyvät rahalaitosten lainatileillä sekä shekki- ja talletustileillä. Laina-, talletus- ja shekkilitikorot ovat hallinnollisesti säädeltäviä hintoja, jotka nojaavat joko rahalaitosten ja keskuspankin välisiin sopimuksiin tai yksinkertaisesti keskuspankin määräyksiin. Näin ollen rahoitusmarkkinoiden institutionaalisen rakenteen johdosta kaikkien kotimaisten vaateiden hintoja voidaan käsitellä keskuspankin parametrina mukaan luettuna tietenkin myös keskuspankin luototuskorko. Ulkomaisten valuuttasaatavien tuotot ovat pääasiassa riippuvaiset korkotasosta ulkomailla, jolloin niiden hinnat on niin ikään malliteknilisesti ulkopuolisesti annettu. Kysymyksessä ovat näin ollen sellaiset rahoitusmarkkinat, joilta efektiiviset arvopaperimarkkinat puuttuvat. Rahoitusmarkkinat ovat toisin sanoen yksinkertaiset siinä mielessä, jossa ne tämän tutkimuksen alussa määriteltiin. Niitä luonnehtii lisäksi shekkiliikkeen kehittymättömyys, koska yksinomaan yritystaloussektori voi suorittaa maksuja tilisiirtoja käyttäen.¹⁵⁵

155. On uskallettu verrata näinkin voimakkaasti pelkistetyn struktuurin ominaisuuksia jonkin määrätyn kansantalouden rahoitusmarkkinarakenteeseen. Suomen rahoitusmarkkinoiden osalta voitaneen kuitenkin todeta, että arvopaperimarkkinat ovat erittäin kehittymättömät; valtaosa kansantalouden sisäisistä veloista ja saatavista on erilaisten rahoituslaitosten hallussa (liikepankit, säästöpankit, osuuskassat, vakuutuslaitokset, kiinnitysluottolaitokset); ulkomaisia valuuttasaatavia on vain keskuspankilla ja rahalaitoksilla. Korot ovat erittäin jäykkäliikkeisiä ja niiden muutokset nojautuvat lähinnä institutionaalisesti suoritettaviin päätöksiin. Maksutavoissa on shekkiliike varsin kehittymätön. Ks. esim. VALVANNE Budjettierotus budjettipoliitiikan . . . s. 94; niin ikään Rossi Suomen luottojärjestelmä . . .

III.4. Kokonaismalli

Tässä alajaksossa hahmotellaan niiden dynaamisten kokonaismallien perusrakennetta, joiden avulla rahalaitossektorin antolainausta sekä antolainausprosessin ominaisuuksia kokonaistaloudellisen tapahtumaketjun eräänä osana tarkastellaan. Näissä malleissa kiinnitetään päähuomio rahalaitosten keskuspankkivelkaantumiseen. Keskuspankkivelkaantumisen halukkuus ja mahdollisuudet muodostuvat näet ratkaiseviksi luottoekspansion kannalta oletetuissa yksinkertaisten rahoitusmarkkinoiden olosuhteissa. Perusolettamuksena on jatkuva luottojen liiakasyntätilanne.

Kun yksittäisen rahalaitoksen käyttäytymistä kuvataan edellisessä luvussa kehitettyjen hypoteesien avulla, herää kysymys, voidaanko samoja hypoteeseja soveltaa kuvaamaan myös koko rahalaitossektorin käyttäytymistä. Voidaanko toisin sanoen aggregointiongelma ratkaista siten, että yksittäisen rahalaitoksen antolainausfunktio tulkitaan yksinkertaisesti uudelleen kuvaamaan nyt koko rahalaitossektorin antolainausfunktioita?

Siitä huolimatta, että aggregointiongelman näin suoraviivaista ratkaisemista voidaan hyvinkin painavin perusteluin arvostella, menetellään seuraavassa pääpiirteissään näin. Koko rahalaitossektorin käyttäytymisen samaistetaan näin ollen yksittäisen rahalaitoksen käyttäytymisen kanssa. Tällainen aggregointimenettely onkin kansantaloustieteen kokonaisteorioiden alueella varsin tavallinen. On myös todennäköistä, ettei näin menetellen ajauduta rahalaitossektorin ja muun kansantalouden välisten yhteyksien tutkimisen kannalta harhauttaviin päätelmiin. Teorian eleganssi epäilemättä kärsii, ja samalla analyysi menettää eräitä rahalaitossektorin käyttäytymisen sellaisia piirteitä, jotka johtuvat siitä, että rahalaitoksilla on toistensa käyttäytymisen ja muun kansantalouden käyttäytymisen suhteen erilaiset odotukset. Tässä omaksuttu aggregointimenettelyhän merkitsee itse asiassa, että rahalaitoksilla oletetaan olevan täysin identtiset käyttäytymisfunktiot. Aggregoiduissa funktioisahan olisi syytä painottaa koeffisientit siten, että niistä muodostuisivat eräänlaiset painotetut koeffisienttiyhdistelmät. Näin saavutettava täydellisyys johtaisi toisaalta analyysin varsin monimutkaisille poluille, ja saatava tarkkuudenlisäys marginaalilla kokonaisanalyysin selkeyden menettämiseen verrattuna olisi arvoltaan varsin kysymyksenalainen. Seuraavassa menetelläänkin suoraviivaisesti siten, että aikaisemmin tässä tutkimuksessa yhtä ainutta rahalaitosta ja sen käyttäytymistä koskevat väitteet tulkitaan eräin muutoxin koko rahalaitossektoria koskeviksi.

Edellisen nojalla voidaan koko rahalaitossektorin käteislikviditeetin kysyntäfunktio yksinkertaisesti ilmaista eräällä lineaarisella ja homogeenisellä funktiolla, jonka argumentteina esiintyvät kulutustalouksien talletukset (T_t) ja yrityksiensä hallussa olevat shekkitilit (S_t). Kun kassavarantosuhteet (r^t ja r^s) keskimääräis- ja marginaalisuureina ovat identtiset, on koko rahalaitossektorin käteislikviditeetin kysyntäfunktio ilmaistavissa yksittäisen rahalaitoksen käteislikviditeetin kysyntäfunktion kanssa identtisellä funktiolla, jonka koeffisienttien keskinäisestä suuruudesta oletetaan, että $r^s > r^t$:

$$(1.1.) \quad M_t^p = r^t T_t + r^s S_t.$$

Yksittäinen rahalaitos odottaa luoton myöntämisen johtavan määrätyn suuruiseen käteispoistumaan, joka on erilaisten osapoistumien summa. Samoin koko rahalaitossektorin luoton myöntämisen seurauksena voidaan odottaa syntyvän käteispoistuman sekä rahalaitossektorin ulkopuolelle että talletus- ja shekkitilien suhteen pidettäviin kassavarantoihin. Määräosa (w) myönnetystä luotosta odotetaan välittömästi nostettavan keskuspankkirahana ja määräosan (p) odotetaan jäävän rahalaitossektoriin shekkitileille. Shekkitileille jäävä luotonosa puolestaan sitoo kassavarantoon määräosan ($r^s p$) rahalaitossektorin hallussa olevista vapaista kassoista, joiden nojalla luottopäätös voidaan tehdä. Välittömien käteisnostojen (w) ja shekkitileille jätettyjen luottomäärien (p) oletetaan aggregoidussa mallissa kattavan mahdollisuuksien koko kentän, jolloin $w + p = 1$.

Suoritettujen institutionaalisten olettamuksien seurauksena ei välitöntä siirtoa shekkitileiltä talletustileille esiinny, koska talletustilit ovat yksinomaan kulutustalouksien hallussa, ja vain yritystalouksilla on mahdollisuus pitää shekkitilejä. Aggregoinnin tuloksena ei liioin oteta huomioon sitä käteiskassojen osapoistumaa, joka syntyy rahalaitosten välisen shekkiclearingin seurauksena. Toisaalta ei myöskään oteta huomioon sitä kassanvahvistusta, jonka yksittäinen rahalaitos saman shekkiclearingin seurauksena odottaa saavansa haltuunsa. Rahalaitossektorin eri jäsenten hallussa olevien kassavarojen jakaantumisessa tapahtuvien muutosten katsotaan toisin sanoen myös käyttäytymismielessä olevan merkityksettömiä. Vaikka kassojen nettosiirtojen summa rahalaitossektorin eri jäsenten kesken *ex post* väistämättä on 0, eivät nämä siirrot käyttäytymismielessä *ex ante* välttämättä kuitenkaan ole merkityksettömiä. Kun näin kuitenkin oletetaan, muodostuu koko rahalaitossektorin käteispoistumakertoimen suuruudeksi $w + r^s p$.

Rahalaitossektori kokonaisuudessaan kykenee myöntämään luottoja saamiensa kassanlisäysten turvin, jotka kassanlisäykset puolestaan ovat

tuloksena erilaisten sitoumusten (talletukset, shekkitilit, keskuspankkivelkaantuminen) kasvusta tai saatavien (luotot) vähenemisestä. Kun tässä tutkimuksessa huomio kiinnitetään yksinomaan luottojen netto-muutoksiin, ei aikaisemmin myönnettyjen luottojen kuoletuksia oteta lainkaan huomioon. Rahalaitossektorin omia pääomia ja niiden muutoksia ei liioin oteta huomioon. Näin ollen yksinomaan sitoumusten kasvu mahdollistaa luottojen myöntämisen.

Kuinka paljon rahalaitossektori kokonaisuudessaan voi korkeintaan myöntää luottoa, riippuu siitä, sitooko velkojen kasvu välittömästi kasvaa vai ei. Rahalaitossektorille voidaan toisin sanoen identtisesti yksittäisen rahalaitoksen kanssa laatia antolainauskerroin, jonka suuruus riippuu sitoumusten kasvun luonteesta sekä toisaalta käteispoistumasta. Jos rahalaitossektori saa haltuunsa lisäkassaa esimerkiksi talletusten kasvuna, on antolainauskerroin tällöin $\frac{1-r^t}{w+r^s p}$ ja antolainauksen kasvun enimmäismäärä:

$$a. L_t = \frac{1-r^t}{w+r^s p} T_t$$

Jos kassanlisäys taas saadaan shekkitilien kasvuna, on antolainauskerroin $\frac{1-r^s}{w+r^s p}$ ja antolainauksen enimmäiskasvu:

$$b. L_t = \frac{1-r^s}{w+r^s p} S_t$$

Jos kassanlisäys taas saadaan valuuttavarannon kasvuna, on antolainauskerroin niin ikään $\frac{1-r^s}{w+r^s p}$ ja antolainauksen enimmäiskasvu:

$$c. L_t = \frac{1-r^s}{w+r^s p} V_t$$

Jos lisäkassat taas saadaan keskuspankkivelkaantumisen tuloksena, on antolainauskerroin $\frac{1}{w+r^s p}$ ja antolainauksen kasvun enimmäismäärä:

$$d. L_t = \frac{1}{w+r^s p} R_t$$

Kun olettamuksen mukaan rahalaitossektorin sisäiset kassavarojen siirrot esimerkiksi shekkiclearingin tuloksena eivät vaikuta rahalaitossektorin antolainausmahdollisuuksiin, voivat rahalaitokset kokonaisuutena saada antolainauksia mahdollistavaa kassaa ainoastaan muilta taloudenpitäjiltä. Mallissa voivat rahalaitokset saada kassaa yritystalouksilta,

kulutustalouksilta, ulkomailta ja keskuspankista. Yritystalouksilta se voi tapahtua shekkitilien kasvuna, kulutustalouksilta talletustilien kasvuna, ulkomailta taas valuuttavarannon kasvuna, jotka lisävaluutat myydään keskuspankille sekä edelleen luototuttamalla lainoja keskuspankissa.

Rahalaitokset pyrkivät mahdollisuuksiensa mukaan jatkuvasti tyydyttämään itseensä kohdistuvan luottojen kysynnän. Tällöin antolainauspäätökset muotoutuvat, ja niitä pyritään toteuttamaan ajanjaksojen kuluessa. Antolainauspäätöksiä perustana ovat toisin sanoen ajanjaksojen kuluessa toteutuva talletuksien, shekkitilien ja valuuttavarannon kasvu sekä — liikakysynnän ilmaantuessa — keskuspankkivelkaantuminen.

Yritystaloudet, jotka ovat erikoistuneet vienti- ja tuontitaloustoimiin ulkomaiden kanssa, ostavat kaikki tarvitsemansa valuutat rahalaitoksilta ja myyvät niille kaiken saamansa valuutan. Rahalaitokset puolestaan myyvät yrityksiltä saamansa ulkomaanvaluutaiset saatavat keskuspankille ja toisaalta ostavat siltä kaiken tarvitsemansa ulkomaanvaluutan. Kun rahalaitokset myyvät ajanjakson kuluessa valuuttansa keskuspankille, kasvaa samalla niiden keskuspankkirahan määrä ja toisaalta lisääntyvät shekkitilivelat yritystalouksille. Valuuttojen ostot keskuspankista taas vähentävät keskuspankkirahan määrää ja toisaalta lisäävät valuuttoja edelleen myytäessä rahalaitosten luotollisia shekkitilisaatavia tai vähentävät shekkitilivelkoja vastaavalla määrällä. Tässä yhteydessä oletetaan edelleen, että ulkomaiden kanssa suoritettavat taloustoimet aina toteutuvat, jolloin rahalaitokset joka hetki ostavat niille tarjotun ulkomaan valuutan eivätkä koskaan kieltäydy myymästä ulkomaan valuuttaa sitä vaadittaessa.

Kun seuraavassa oletetaan, että yritystalouksien kaikki käyttöluotto joudutaan lainaamaan rahalaitoksista, eivät rahalaitokset saa kassavahvistusta itselleen shekkitileinä. Saamistaan luotoista yritykset näet jättävät osan shekkitileille ja loput nostavat käteisenä. Näin ollen rahalaitosten shekkitilivelat kasvavat tältä osin ainoastaan luoton myöntämisen seurauksena eivätkä tuo lisää kassavaroja rahalaitoksille muutoin kuin valuuttavarannon kasvun seurauksena, mikä puolestaan ilmenee siis ulkomaankauppaan erikoistuneiden yritysten erillisillä luotollisilla shekkitileillä. Talletuksien ja valuuttavarannon kasvu sekä velkaantuminen keskuspankissa edustavatkin mallissa rahalaitosten kassanlisäysten koko kenttää. Rahalaitosten antolainausmahdollisuuksia osoittava funktio on näin ollen seuraava:

$$(1. 2.) \quad L_t = \frac{1 - r^t}{w + r^s p} T_t + \frac{1 - r^s}{w + r^s p} V_t + \frac{1}{w + r^s p} R_t$$

Malliin sisältyy näin ollen kahdentyyppisiä shekkitilejä, joiden olemassaoloa voidaan perustella sillä, että yritykset ovat erikoistuneet joko yksinomaan ulkomaankauppaan (tuonti- ja vientiyritykset) tai kotimaisiin taloustoimiin. Ulkomaankauppaa harrastavilla yrityksillä on luotolliset shekkitilit, joilla ulkomaille ja ulkomailta tapahtuvat maksut tapahtuvat. Toisaalta yrityksillä on shekkitilejä, joilla ne pitävät osan välttämättömästä liiketoimikassasta kotimaisia taloustoimia varten. Tämä ero on analyysissa välttämätön, jotta voitaisiin malliteknisistä syistä pitää erillään ulkomaisten taloustoimien aiheuttamat luotollisten shekkitilien vaihtelut ja toisaalta ne shekkitilivaihtelut, jotka johtuvat puhtaasti liiketoimivaikuttimen ansiosta.

Kunakin yksikköajanjaksona kohdistuu rahalaitossektoriin määrätty luottokelpoinen kysyntä (L_t^D). Rahalaitosten mahdollisuus tyydyttää tämä luottokelpoinen kysyntä turvautumatta keskuspankkiin on riippuvainen ajanjakson aikana toteutuneesta talletuskehityksestä ja toteutuneesta valuuttavarannon muutoksesta. Jos luottokelpoinen kysyntä ylittää näin myönnettävissä olevan luottomäärän, kohdistuu rahalaitokseen erotuksen suuruinen liikakysyntä (L_t^{ex}), jonka suuruus siis on

$$(1.3.) \quad L_t^{ex} = L_t^D - \left[\frac{1 - r^t}{w + r^s p} T_t + \frac{1 - r^s}{w + r^s p} V_t \right]$$

Jos tuo liikakysyntä on positiivinen, turvautuu rahalaitossektori keskuspankkiin luototuttamalla tarpeellisen määrän hallussaan olevia luototoumuksia. Rahalaitosten odottama käteispoistuma ($w + r^s p$) ratkaisee sen määrän keskuspankkivelkaa, jonka rahalaitokset tarvitsevat tyydyttääkseen koko liikakysynnän. Keskuspankkivelkaantumisen määrän tarve on tällöin

$$(1.4.) \quad R_t = (w + r^s p) L_t^{ex}$$

Rahalaitokset eivät kuitenkaan ole halukkaat rajattomasti velkaantumaan keskuspankissa, koska keskuspankkivelkaantumisen suhteellisen osuuden kasvaessa niiden vuositulos muodostuu yhä pienemmäksi verrattuna siihen, mitä se ilman keskuspankkivelkaantumista olisi voinut olla. Tämä sillä edellytyksellä, että keskuspankin luototuskorko ylittää rahalaitosten antolainauskoron ($Z_R > Z_L$). Rahalaitosten tulos (H_t) joltakin ajanjaksolta voidaan ilmaista seuraavalla lausekkeella, kun otto-lainauskorko on (Z_T):

$$H_t = (Z_L - Z_T) L_t - (Z_R - Z_T) R_t$$

Rahalaitoksilla on mielessään eräs »normaalivoittotavoite», johon ne jatkuvasti pyrkivät (H_t) ja joka ilmaistaan suhteena niiden luotonantokannasta hL_t , jolloin määrätyn ajanjakson luotonannon tuoma voitollisuus on hL_t . Saavuttaakseen tämän voittotavoitteen rahalaitokset voivat kunakin ajanjaksona lisätä keskuspankkivelkansa määrää edellyttäen, että niiden antolainaus kasvaa. Tämä lisäys voi korkeintaan olla niin suuri, että keskuspankkivelkaantumisen ja antolainauksen välinen suhde ei muodostu suuremmaksi kuin seuraavan murtolausekkeen osoittama suhdeluku¹⁵⁶

$$\frac{R_t}{L_t} < \frac{Z_L - Z_T - h}{Z_R - Z_T}$$

Merkittäköön keskuspankkivelkaantumisen enimmäismäärää osoittavaa suhdelukua α :lla ($\alpha = \frac{Z_L - Z_T - h}{Z_R - Z_T}$). Rahalaitosten keskuspankkivelkaantumisvara (R_t^v) kasvaa siis jokaisena ajanjaksona määrällä, jonka suuruus on

$$R_t^v = \alpha L_t$$

Se enimmäismäärä luottoja, jonka rahalaitossektori voi jonakin ajanjaksona myöntää keskuspankin turvin, on riippuvainen myös siitä, onko rahalaitoksilla aikaisemmilta ajanjaksoilta periytynyt keskuspankkivelkaantumisvaraa (R_t^v). Jos oletetaan, että jonakin ajankohtana rahalaitoksilla ei ole taseessaan lainkaan keskuspankkivelkaa, on keskuspankkivelkaantumisvaran suuruus tuota ajankohtaa seuraavan ajanjakson aikana seuraava

$$R_t^v + R_t^v = \alpha (L_t + L_t)$$

Se enimmäismäärä luottoja, jonka rahalaitos täten voi korkeintaan myöntää keskuspankkiin turvautuen jonakin ajanjaksona, on näin ollen

$$(1. 5.) L_t^{max} = \frac{\alpha}{w + r^s p} (L_t + L_t)$$

Se määrä luottoja, jonka rahalaitokset kuitenkin tosiasiallisesti myöntävät, on riippuvainen niihin kohdistuvasta luottokelpoisesta kysynnästä. Suoritettujen institutionaalisten olettamuksien seurauksena luotonkysyntä on peräisin yksinomaan yritystalouselästä, joka voi to-

156. Ks. edellä s. 101–104.

teuttaa investointisuunnitelmansa ja käyttöpääomiensa lisäämissuunnitelmat ainoastaan rahalaitoksilta saatavien luottojen avulla.¹⁵⁷ Käyttöpääomansa yritykset pitävät osittain shekkibileillä rahalaitoksissa ja osittain käteiskassana keskuspankkirahan muodossa. Yksinkertaisissa rahoitusmarkkinaolosuhteissa käyttörahoituksen tarve perustuu yksinomaan liiketoimivaikuttimeen. Liiketoimikassat sekä keskuspankkirahassa että shekkibileillä esitetään yksinkertaisilla lineaarisilla ja homogeenisilla funktioilla, ja näiden kassojen lisätarve oletetaan riippuvaiseksi kansantulon kasvusta. Edelleen oletetaan, että yritykset antavat etusijan käyttöluotoille, joita koskevat suunnitelmat pyritään toteuttamaan niin kauan, kuin luotonsaantimahdollisuuksia yleensä on tarjolla. Tämä oletamus merkitsee, että luotontarjonnan muodostuessa luotonkysyntää pienemmäksi yritykset supistavat investointejaan myös sillä määrällä, joka saatavissa olevasta luottomäärästä tarvitaan käyttöluotoiksi. Käteiskassojen ja shekkibileiden lisäystä osoittavat kysyntäfunktiot ovat seuraavat

$$(1. 6.) \quad M_t^y = k (Y_t - Y_{t-1})$$

$$(1. 7.) \quad S_t = s (Y_t - Y_{t-1})$$

Luotonkysyntä on riippuvainen myös yrityksiä investointisuunnitelmista, koska investointisuunnitelmien toteuttaminen on täysin riippuvainen luotonsaataavuudesta. Tässä tutkimuksessa, jossa painotus on kokonaan rahalaitossektorissa, tyydytään erittäin yksinkertaiseen suunniteltujen investointien funktioon. Yrityksiä oletetaan nimittäin ajanjaksojen taitekohdissa tekevän investointisuunnitelmat seuraavaa ajanjaksoa varten. Suunnitelmat puolestaan nojautuvat edellisenä periodina saatuihin kokemuksiin siten, että yritykset pyrkivät kunakin ajanjaksona investoimaan määräänsä odottamastaan tuotosta, jota kansantulon oletetaan kuvaavan. Näin ollen yrityksiä investointihalukkuutta oletetaan kuvaavan yksinkertaisen homogeenisen ja lineaarisen edellisen ajanjakson kansantulon funktion, jossa vakio (i) on investointien raja-aste (= keskimääräinen) kansantulon suhteen

$$(1. 8.) \quad I_t^S = i Y_{t-1}$$

Investointisuunnitelmien toteuttaminen on kuitenkin riippuvainen luotonsaataavuudesta. Kun käyttöluottotarve lisäksi on etusijalla investointiluottoihin nähden, voidaan toteutuneista investoinneista tämän perusteella kirjoittaa seuraava lauseke

$$I_t = L_t - (M_t^y + S_t)$$

157. Yritystalouksien omaisuustaseestahan oletettiin, että $K_t + \underline{M}_t^y + S_t = \underline{L}_t$.

joka lausekkeiden (1. 6.) ja (1. 7.) nojalla voidaan esittää seuraavassa muodossa

$$(1. 9.) \quad I_t = L_t - (k + s) (Y_t - Y_{t-1})$$

Tuonnempana suoritettavaa mallitekniillistä tarkastelua silmällä pitäen on tässä yhteydessä jo todettava, että silloin, kun rahalaitokset ovat jatkuvasti halukkaat rajoituksetta turvautumaan keskuspankkiin tyydyttääkseen itseensä kohdistuvan luotonkysynnän, toteutuneita investointeja (I_t) voidaan esittää suunniteltujen investointien (I_t^S) lausekkeella, koska tällöin on oletettava investointisuunnitelmien aina toteutuvan. Samoin on asianlaita silloin, kun luottojen liikakysyntää ei esiinny, tai rahalaitosten keskuspankkivelkaantumisvara on niin suuri, että ne voivat tyydyttää koko luotonkysynnän. Lauseke (1. 9.) toteutuneista investoinneista muodostuu vasta sitten merkittäväksi, kun rahalaitokset eivät ole joko lainkaan halukkaita velkaantumaan keskuspankissa tai keskuspankkivelkaantumisvara on niin suppea, ettei sitäkään käyttämällä koko liikakysyntää voida tyydyttää.

Suunniteltujen investointien funktio edellä oli kaiken kaikkiaan erittäin yksinkertainen siitä huolimatta, että investointiteorian alalla kehitys on viime vuosina mennyt voimakkaasti eteenpäin. Funktion yksinkertaisuutta voidaan kuitenkin puolustaa sillä, että kokonaismalli pyritään säilyttämään mahdollisimman yksinkertaisena ja toisaalta sillä, että luottojen liikakysyntätilanteessa, jossa investointisuunnitelmat ylittävät luotonsaataavuuden, vain toteutuneiden investointien lausekkeella on merkitystä. Edelleen voidaan todeta, että tutkimuksen paino on rahalaitosteorian eikä investointiteorian puolella. Samasta syystä tyydytään seuraavassa erittäin yksinkertaisiin oletuksiin kulutustalouksien käyttäytymisestä siitä huolimatta, että kulutusteorian puolella kehitys on niin ikään viime vuosina mennyt voimakkaasti eteenpäin. Seuraavassa nimittäin oletetaan, että tulonsaajat (kuluttajat) suunnittelevat kulutuksensa suuruuden aina ajanjaksojen taitekohdissa ja odottavat edellisenä periodina toteutuneen tulon toistuvan muuttumattomana seuraavana ajanjaksona. Kulutus ilmaistaan edellisen periodin kansantulon yksinkertaisena lineaarisena ja homogeenisena funktiona, jossa c on rajakulutusalttius (= keskimääräinen kulutusalttius)

$$(1. 10.) \quad C_t = c Y_{t-1}$$

Talletukset oletetaan niin ikään suunnitelluiksi ja edellisen periodin tulon lineaariseksi ja homogeeniseksi funktioksi, jossa t on rajatalletusalttius (= keskimääräinen talletusalttius)

$$(1. 11.) \quad T_t = t Y_{t-1}$$

Kulutustalouksien keskuspankkirahan kysyntäfunktio voidaan tällöin kirjoittaa seuraavaan muotoon:

$$(1. 12.) \quad M_t^k = (1 - c - t) Y_{t-1}$$

Kulutustalouksien tulonkäyttöä koskevana implisiittisena olettamuksena liittyy lausekkeisiin (1. 10.), (1. 11.) ja (1. 12.) se, että jos kulutustalouksien tulot aikaperiodin aikana muodostuvat suuremmiksi kuin odotetut tulot ja kulutus- sekä talletuspäätökset pyritään toteuttamaan suunnitelmien mukaan, muodostuu kuluttajille liiakassoja, joiden suuruus on toteutuneen tulon ja odotetun tulon välinen erotus. Nämä liiakassat eliminoituvat tosin seuraavan ajanjakson aikana, mutta niin kauan kuin kansantulo kasvaa, on kulutustalouksilla kuitenkin jatkuvasti hallussaan liiakassoja.

Tuonti edellytetään niin ikään suunnitelluksi ja siis edellisen aikaperiodin kansantulon funktioksi, ja tuontisuunnitelmien oletetaan aina toteutuvan

$$(1. 13.) \quad E_t = e Y_{t-1}$$

Vienti puolestaan oletetaan autonomiseksi muuttujaksi

$$(1. 14.) \quad X_t = X_0$$

Kansantulon määritelmäyhtälö on tavanomainen

$$(1. 15.) \quad Y_t = C_t + I_t + X_t - E_t$$

Edellä yhtälöryhmästä (1. 1.)—(1. 15.) koostuvan perusmallin ominaisuuksista voidaan vielä todeta, että maksuvälineiden määrä on esitetty muuttujana. Keskuspankkirahan muutokset (M_t) voivat syntyä kahta eri tietä. Ensinnäkin valuuttavarannon muutokset johtavat välittömästi samansuuruisiin liikkeellä olevan keskuspankkirahan muutoksiin, ja toisaalta keskuspankkirahan muutokset voivat syntyä rahalaitosten keskuspankkivelkaantumisen muutoksien seurauksena. Keskuspankkirahan muutokset voidaan tosin sanoen esittää seuraavasti

$$M_t = R_t + V_t$$

Sieventämällä edellä esitettyä yhtälöjärjestelmää voidaan perusmalli esittää nyt seuraavan yhtälöryhmän avulla

$$(2. 1.) \quad Y_t = C_t + I_t + X_t - E_t$$

$$(2. 2.) \quad C_t = c Y_{t-1}$$

- (2. 3.) $T_t = t Y_{t-1}$
 (2. 4.) $E_t = e Y_{t-1}$
 (2. 5.) $I_t^S = i Y_{t-1}$
 (2. 6.) $I_t = L_t - (k + s) (Y_t - Y_{t-1})$
 (2. 7.) $L_t = \frac{1 - r^t}{w + r^s p} T_t + \frac{1 - r^s}{w + r^s p} V_t + \frac{1}{w + r^s p} R_t$
 (2. 8.) $X_t = X_0$
 (2. 9.) $V_t = X_t - E_t$
 (2. 10.) $R_t^v = \alpha L_t$
 (2. 11.) Rajoitusehto: rahalaitoksen keskuspankkivelkaantumisen ei voi olla suurempi kuin jäljellä oleva velkaantumisvara:
 $R_t \geq R_t^v$.

Kokonaismalli koostuu nyt yhtälöryhmästä (2. 1.)—(2. 10.) lausekkeeseen (2. 11.) sisältyvine rajoitusehtoineen. Ratkaisuyhtälöt ovat ensimmäisen kertaluvun differenssiyhtälöitä, koska minkään muuttujan arvo ei ole riippuvainen jostakin toisesta muuttujasta kauempana ajassa kuin edellisenä ajanjaksona. Malli voidaan periaatteessa ratkaista minkä tahansa siihen sisältyvän muuttujan suhteen.

III.5. Mallitekniillinen tarkastelu

Edellä kehitetty perusmalli antaa nyt mahdollisuuden tarkastella rahalaitosten antolainauksen ja talletuksien kehitystä ja samalla tehdä huomioita luottoekspansioista tässä mallitaloudessa. Toisaalta voidaan myös tarkastella, miten mallitaloudessa reaalitaloudellinen tapahtuminen on rahataloudellisesta tapahtumisesta riippuvainen, sillä investointifunktion ja antolainausfunktion välillä vallitsevaksi ajateltu riippuvuus luo yhteyden reaalitaloudellisen ja rahataloudellisen tapahtumisen välille. Koska rahalaitosten keskuspankkivelkaantumisen mahdollisuuden ja keskuspankkivelkaantumisen halukkuuden merkitys tässä suhteessa halutaan ensi sijassa tuoda esille, suoritetaan tarkastelu kolmen erilaisen velkaantumishalukkuutta ja -mahdollisuuksia koskevan olettamuksen avulla. Ensiksi oletetaan, etteivät rahalaitokset olisi lainkaan halukkaita velkaantumaan keskuspankissa. Toisessa tapauksessa oletetaan, että rahalaitosten velkaantumishalukkuus on rajoittamaton niin, että ne aina keskuspankin asettamatta esteitä tyydyttävät niihin kohdistuvan luotonkysynnän. Viimeisessä tapauksessa naulataan tarkastelu läheisesti kiinni siihen rajoitettua rediskonnttaushalukkuutta koskevaan olettamuk-

seen, joka toisessa luvussa kehitettiin ja joka edellä perusmallin yhteydessä rajoitusehtona otettiin huomioon. Seuraavassa esitettävien mallien osalta on todettava, että niiden avulla suoritettava tarkastelu rajoittuu luottojen liiakasyntätilanteeseen. Mallit eivät esitetyissä asuissa soveltuisikaan muunkaltaisten tilanteiden analysointiin. Mallien yksinomaisena tehtävänä tässä tutkimuksessa onkin toimia välineinä, joiden avulla luottoekspansiota koskevia väitteitä voidaan havainnollistaa, ja erityisesti keskuspankkivelkaantumisen merkitystä tässä suhteessa.

III.5.1. Rahalaitoksilla ei ole keskuspankkivelkaantumisen mahdollisuutta

Tässä mallitapauksessa ei rahalaitoksilla ole lainkaan mahdollisuutta velkaantua keskuspankissa, vaan antolainauspäätökset voivat nojautua ainoastaan ajanjakson aikana toteutuvaan ottolainaukseen talletustileille sekä niihin shekkitilisisitoumusten muutoksiin, jotka johtuvat valuuttavarannon kasvusta. Malli kokonaisuudessaan on tässä tapauksessa seuraava

$$\begin{aligned}
 (2. 1.) \quad & Y_t = C_t + I_t + X_t - E_t \\
 (2. 2.) \quad & C_t = c Y_{t-1} \\
 (2. 3.) \quad & T_t = t Y_{t-1} \\
 (2. 4.) \quad & E_t = e Y_{t-1} \\
 (2. 6.) \quad & I_t = L_t - (k + s) (Y_t - Y_{t-1}) \\
 & \quad \quad \quad \frac{1 - r^t}{w + r^s p} T_t + \frac{1 - r^s}{w + r^s p} V_t \\
 (2. 7.) \quad & L_t = \\
 (2. 8.) \quad & X_t = X_0 \\
 (2. 9.) \quad & V_t = X_t - E_t
 \end{aligned}$$

Perusmallin suunniteltujen investointien funktioita (2. 5.) ei lainkaan oteta huomioon, koska rajainvestointialttius oletetaan heti niin suureksi, että jo ensimmäisestä ajanjaksosta alkaen mallissa esiintyy luottojen liiakasyntää. Kun rahalaitokset eivät voi turvautua keskuspankkiin, joutuvat ne alusta alkaen suorittamaan luottoanomuksien karsintaa, ts. rahalaitosten käyttäytymistä luonnehtii luotonannonsäännöstely.

Malli ratkaistaan ensiksi kansantulon Y_t suhteen, jolloin saadaan

$$\begin{aligned}
 (2. 11.) \\
 Y_t = & \frac{(w + r^s p) (c - e + k + s) + (1 - r^t) t - (1 - r^s) e}{(w + r^s p) (1 + k + s)} Y_{t-1} \\
 & + \frac{(w + r^s p) + (1 - r^s)}{(1 + k + s) (w + r^s p)} X_0
 \end{aligned}$$

Yhtälö on ensimmäisen kertaluvun differenssiyhtälö. Kun oletetaan, että lähtötilanteen kansantulon arvo tunnetaan (Y_0) ja viennin odotetaan nousevan pysyvästi tasolle (X_0), saadaan yhtälön (2. 11.) yleiseksi ratkaisuksi seuraava lauseke

(2. 12.)

$$Y_t = \left[Y_0 - \frac{(w + r^s p) + (1 - r^s)}{(w + r^s p) (1 - c + e) - (1 - r^t) t + (1 - r^s) e} X_0 \right] \\ \left[\frac{(w + r^s p) (c - e + k + s) + (1 - r^t) t - (1 - r^s) e}{(w + r^s p) (1 + k + s)} \right]^t \\ + \frac{(w + r^s p) + (1 - r^s)}{(w + r^s p) (1 - c + e) - (1 - r^t) t + (1 - r^s) e} X_0$$

Dynaamisen mallin avulla saatu yleinen ratkaisu kansantulon suhteen on perusmallin yksinkertaisuudesta huolimatta jo varsin monimutkainen. Koska mallia käytetään yksinomaan havainnollistamistarkoituksessa, ei saatua yleistä ratkaisua ja mallin mahdollisia stabiliteetin ehtoja lähemmin tarkastella. Ratkaisua pyritäänkin tarkastelemaan vain siten, että malliin sisältyville eri koeffisienteille annetaan jotkin määrätyt arvot, jotka valitaan siten, että tällöin saatavassa ratkaisussa malli muodostuu stabiiliksi. Samalla oletetaan, että kansantulo on aluksi tasapainossa sen arvon ollessa 100 arvoyksikköä, kulutuksen 80, investointien 30, viennin 10 ja tuonnin 20. Oletamme sitten viennin kasvavan autonomisesti pysyvästi tasolle, jonka suuruus on 30 arvoyksikköä, ja samalla oletetaan, että lähtöarvo kansantulolle on 120 arvoyksikköä; täten $X_0 = 30$, $Y_0 = 120$. Koeffisienttien arvot olkoot seuraavat: $w = 0.7$, $p = 0.3$, $r^t = 0.05$, $r^s = 0.08$, $c = 0.8$, $e = 0.2$, $t = 0.15$, $k = s = 0.05$. Antamalla koeffisienteille nyt nämä arvot ja Y_0 :lle ja X_0 :lle sanotut alkuarvot ovat mallissa esiintyvien kaikkien muuttujien lukuarvot kunakin ajanjaksona määrätyt. Sijoittamalla nämä arvot ensinnäkin kansantulon yleiseen ratkaisuyhtälöön (2. 12.) saadaan

$$Y_t = 149.1 - 29.1 (0.58)^t$$

Sijoittamalla voidaan mallin kaikkien muidenkin muuttujien yleiset ratkaisut esittää. Numeroratkaisut saadaan samoin sijoittamalla annetut alkuarvot ja koeffisienttien arvot yleisiin ratkaisuyhtälöihin. Tässä tutkimuksessa ollaan ennen kaikkea kiinnostuneita rahalaitosten antolainauksen ja talletuksien kehityksestä.

Rahalaitosten antolainauksen ja ottolainauksen kehitystä edustavien yhtälöiden numeroratkaisut ovat

$$L_t = 29.6 + 1.68 (0.58)^{t-1}$$

$$T_t = 22.4 - 3.4 (0.58)^{t-1}$$

Toteutuneiden investointien yhtälön numerollinen ratkaisu on

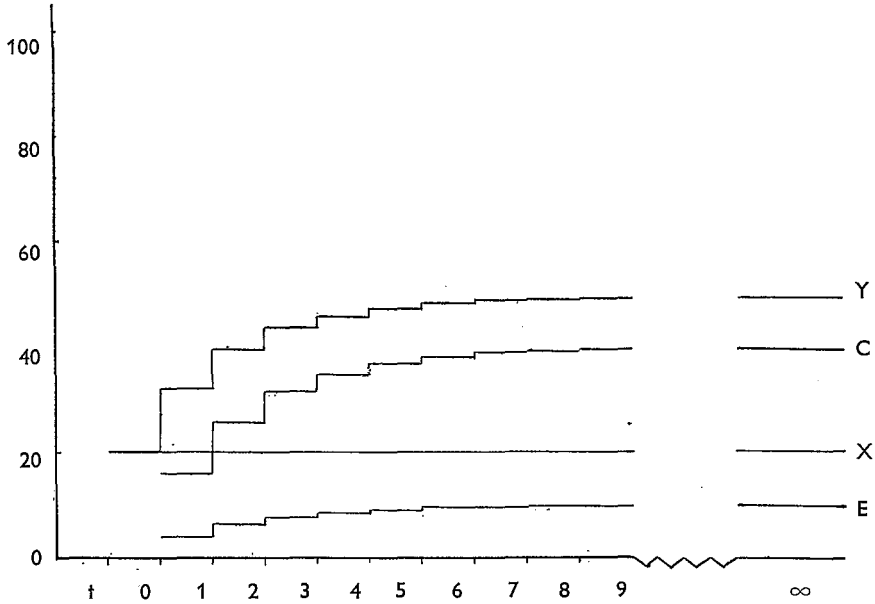
$$I_t = 29.6 + 2.91 (0.58)^t - 1.24 (0.58)^{t-1}$$

Täsmälleen samalla tavoin saadaan mallin kaikki muutkin muuttujat ratkaistuiksi. Kun näin tehdään, saadaan kaikkien muuttujien arvot jokaisena ajanjaksona esille. Nämä muuttujien numeroarvot esitetään taulukossa 1 sekä reaaliomuuttujien muutoksien arvot lähtötasosta kunakin ajanjaksona kuviossa 4 ja monetääriset muuttujat sellaisinaan kuviossa 5.

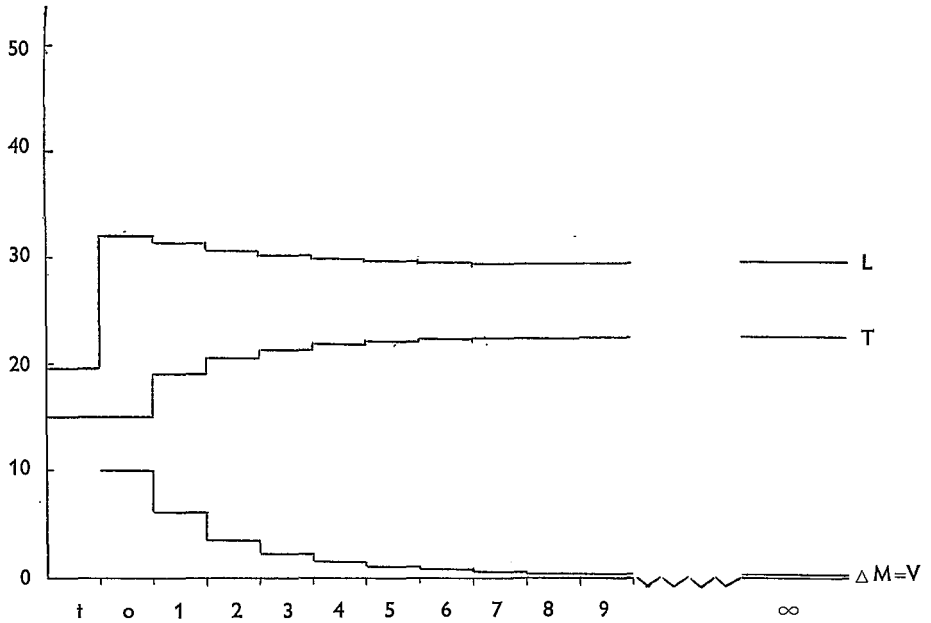
Taulukko 1

| <i>t</i> | <i>Y</i> | <i>C</i> | <i>E</i> | <i>X</i> | <i>I</i> | <i>L</i> | <i>T</i> | $\Delta M = V$ |
|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------------|
| tasap. | 100 | 80 | 20 | 10 | 30 | — | — | — |
| 0 | 120 | 80 | 20 | 30 | 30 | 32.0 | 15 | + 10 |
| 1 | 132.1 | 96 | 24 | 30 | 30.1 | 31.3 | 19.0 | + 6. |
| 2 | 139.3 | 105.8 | 26.4 | 30 | 29.9 | 30.6 | 20.4 | + 3.6 |
| 3 | 143.4 | 111.4 | 27.8 | 30 | 29.8 | 30.2 | 21.2 | + 2.2 |
| 4 | 145.8 | 114.7 | 28.6 | 30 | 29.7 | 29.9 | 21.7 | + 1.4 |
| 5 | 147.2 | 116.6 | 29.1 | 30 | 29.7 | 29.8 | 22.0 | + 0.9 |
| 6 | 148.0 | 117.8 | 29.4 | 30 | 29.6 | 29.7 | 22.2 | + 0.6 |
| 7 | 148.5 | 118.5 | 29.6 | 30 | 29.6 | 29.6 | 22.3 | + 0.4 |
| 8 | 148.7 | 118.8 | 29.7 | 30 | 29.6 | 29.6 | 22.3 | + 0.3 |
| 9 | 148.9 | 119.0 | 29.7 | 30 | 29.6 | 29.6 | 22.4 | + 0.3 |
| . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| ∞ | 149.1 | 119.3 | 29.8 | 30 | 29.6 | 29.6 | 22.4 | + 0.2 |

Tarkasteltaessa taulukkoa 1 ja kuvioita 4 ja 5 voidaan todeta seuraavaa: viennin autonominen kasvu uudelle tasolle, joka säilytetään ajanjaksosta toiseen saman suuruisena, panee kansantulon kasvuprosessin liikkeelle. Kansantulon kasvu jatkuu vähenevällä nopeudella ajanjaksosta toiseen ja lähestyy lopulta erästä raja-arvoa. Kansantulon kasvu lisää kulutusta, joka prosessin aikana voimistaa kansantulon kasvua, mutta myös kulutuksen kasvu hidastuu jatkuvasti ja kulutus saavuttaa ennen pitkää uuden tasapainotason. Samanaikaisesti myös tuonti kuitenkin



Kuvio 4



Kuvio 5

kin kasvaa, mikä omalta osaltaan vaimentaa kansantulon kasvua, koska osa kotimaisesta tulonlisäyksestä suuntautuu kysynnäksi ulkomaille. Myös tuonnin kasvuvauhti vähitellen ehtyy ja saavuttaa tasapainotason, jolla se on miltei viennin autonomisen kasvun suuruisen, jolloin valuuttavarannon kasvun tasapainotaso on erittäin pieni. Valuuttavarannon kasvu toisin sanoen suppenee ajanjaksosta toiseen edettäessä, jolloin kunkin periodin valuuttavarannon lisäys on aina edellisen periodin lisäystä pienempi.

Koska rahalaitoksilla ei tässä mallissa ole velkaantumismahdollisuutta keskuspankissa, ovat kansantalouden keskuspankkirahan muutokset identtiset valuuttavarannon muutoksien kanssa. Prosessin alkuajanjaksoina kasvaa yhteiskunnan rahan määrä suhteellisen nopeasti, mutta sen kasvu hidastuu varsin pian. Kansantulon kasvun ansiosta kulutustalouksien talletukset niin ikään kasvavat, joskin hidastuen ja läheten omaa uutta tasapainotasoaan. Rahalaitosten antolainaus kasvaa aluksi, koska valuuttavarannon ja talletuksien kasvu luovat uusia antolainausmahdollisuuksia, mutta rupeaa jo kolmannesta ajanjaksosta lukien hitaasti vähenemään. Talletus- ja shekkitilien kasvu aiheuttaa nimittäin sen, että yhteiskunnan kassaa joutuu jatkuvasti sidotuksi rahalaitosten kassavarannoksi, mikä myös vähentää antolainausmahdollisuuksia. Kansantulon kasvu aiheuttaa lisäksi sen, että muiden taloudenpitäjien kassat niin ikään kasvavat. Valuuttavarannon ja talletuksien kasvun hidastuminen sekä rahalaitosten kassavarantojen lisäykset ja muiden taloudenpitäjien kassojen kasvu näin jatkuvasti hidastavat rahalaitosten antolainausmahdollisuuksien kasvua, ja rahalaitosten antolainaus lähestyy niin ikään erästä raja-arvoa.

Investoinnit rahoitetaan kokonaisuudessaan rahalaitoksilta saaduilla luotoilla. Investoinnit ovat alkuperiodeina suhteellisesti paljon pienempiä kuin antolainaus, koska voimakas kansantulon kasvu lisää käyttöluottojen tarvetta yrityssektorissa. Kansantulon kasvun hidastuessa vähenee kuitenkin käyttöluottojen lisäämistarve, jolloin kunkin ajanjakson antolainauksen määrästä suhteellisesti suurempi osa voidaan käyttää investointien toteuttamiseen. Investoinnit vähenevät kuitenkin hidastuen ajanjaksosta toiseen, koska rahalaitosten antolainaus hidastuu ja näin rajoittaa investointisuunnitelmien toteuttamismahdollisuuksia.

Mallin avulla voidaan vielä päätellä, että kansantulon jatkuva kasvu edellyttäisi valuuttavarannon kasvun voimistumista ajanjaksosta toiseen. Valuuttavarannon kasvu sinänsä ei varmista kansantulon pysyvää kasvua, koska valuuttavarannon kasvun hidastuminen jo sinänsä vähentää antolainaus- ja samalla investointimahdollisuuksia.

Tässä mallissa, jossa rahalaitoksiin oletettiin jatkuvasti kohdistuvan luottojen liikakysynnän, luotonsaatavuus rahalaitoksista ratkaisisi toteutuneiden investointien määrän.¹⁵⁸ Rahoituksen saatavuus toisin sanoen asetti kunakin ajanjaksona ylärajan investointien määrälle ja samalla eräältä osin ratkaisi kansantulon kasvun.

Viennin autonominen kasvu oli mallissa tekijä, joka pani kasvuprosessin liikkeelle, mikä lopulta päätyi uuteen tasapainotilaan. Kansantulo läheni erästä raja-arvoa, jonka suuruus yhtälön (2. 12.) mukaan on

$$\lim Y_{t \rightarrow \infty} = \frac{(w + r^s p) + (1 - r^s)}{(w + r^s p) (1 - c + e) - (1 - r^t) t + (1 - r^s) e} X_0$$

koska $\left[\frac{(w + r^s p) (c - e + k + s) + (1 - r^t) t - (1 - r^s) e}{(w + r^s p) (1 + k + s)} \right]^\infty$ on an-

netuista koeffisienttisarvoista johtuen 0. Käytetyssä numeroesimerkissä $\lim Y_{t \rightarrow \infty} = 149.1$.

Mallin perusteella sinänsä ei voida päätellä, onko se luonteeltaan stabiili vai ei. Annettujen koeffisienttisarvojen johdosta saatu ratkaisu on kuitenkin stabiili, koska niillä kaikkien muuttujien arvot lähestyvät eräitä raja-arvoja. Nämä muuttujien raja-arvojen lausekkeet ovat identtiset vastaavan staattisen mallin avulla saatavien muuttujien muutoksien lausekkeiden kanssa. Kansantulon kasvun ilmaukseksi viennin lisäyksen funktiona saataisiin siis vastaavasta staattisesta mallista seuraava lauseke

$$\Delta Y = \frac{(w + r^s p) + (1 - r^s)}{(w + r^s p) (1 - c + e) - (1 - r^t) t + (1 - r^s) e} \Delta X$$

Jos oletetaan, ettei rahoitus olisi asettanut mitään esteitä investointisuunnitelmien toteuttamiselle, olisi vastaava staattinen tulokerroin perusmallin mukaan ollut

$$\Delta Y = \frac{1}{1 - c - i + e} \Delta X$$

Numeroesimerkkien mukaan, kun ΔX on siis lukuarvoltaan 20 arvoyksikköä, kansantulon kasvun suuruus on $\Delta Y = 49.1$ arvoyksikköä. Mal-

158. Perusmallin mukaan suunnitellut investoinnit ovat $I_t^S = iY_{t-1}$. Kun oletetaan, että $i = 0.3$, saadaan lasketuksi kunkin periodin suunniteltujen investointien määrä ja samalla rahalaitoksiin kunakin ajanjaksona kohdistunut liikakysynnän määrä.

lissa, jossa rahoitus ei vaikuta investointisuunnitelmien toteuttamismahdollisuuksiin samalla ΔX :n arvolla ja samoilla koeffisienttiarvoilla, jos $i = 0.3$, kansantulon kasvu olisi $\Delta Y = 200$ arvoyksikköä.¹⁵⁹ Tuloker-toimessa olevat monetääristä käyttäytymistä osoittavat kertoimet, jotka ilmaisevat itse asiassa luotonannonsäännöstelyä tilanteessa, jossa keskuspankkiin ei lainkaan voida turvautua, rajoittavat erittäin tehokkaasti kansantulon kasvua.

Kaikki muutkin muuttujat voidaan analogisesti esittää staattisilla yhtälöillä, jotka kuvaavat erään tasapainotilanteen ajatonta muuttumista toiseksi ja muuttujien muutoksien suuruutta erään autonomisen muuttujan muutoksen funktiona. Seuraavassa tyydytään esittämään nämä uuden ja vanhan tasapainotilan eroja ilmaisevat staattiset funktiot anto- ja ottolainauksen osalta. Antolainauksen raja-arvo koeffisienttien arvot huomioon ottaen on seuraava

$$\left[\frac{(w + r^s p) (c - e + k + s) + (1 - r^t) t - (1 - r^s) e}{(w + r^s p) (1 + k + s)} \right]^\infty = 0.$$

Antolainauslauseke on seuraava

$$\lim L_{t \rightarrow \infty} = \frac{\{ (1 - r^t) t - (1 - r^s) e \} \{ (w + r^s p) + (1 - r^s) \} + \{ (w + r^s p) (1 - c + e) - (1 - r^t) t + (1 - r^s) e \} (1 - r^s)}{(w + r^s p) (1 - c + e) - (1 - r^t) t + (1 - r^s) e} X_0$$

Jos lausekkeeseen sisältyvää kerrointa yksinkertaisuuden vuoksi merkitään A :lla, on vastaava staattinen lauseke, joka ilmaisee antolainauksen muutoksen viennin muutoksen funktiona, seuraava

$$\Delta L = A \Delta X$$

Annetuilla arvoilla on lainanannon muutos $\Delta L = 9.8$, ja lainanannon raja-arvoksi saadaan $\lim L_{t \rightarrow \infty} = 29.6$.

Talletuksien raja-arvo puolestaan on seuraava kun lauseke

$$\left[\frac{(w + r^s p) (c - e + k + s) + (1 - r^t) t - (1 - r^s) e}{(1 + k + s) (w + r^s p)} \right]^\infty = 0$$

annetuilla koeffisienttiarvoilla. Raja-arvo on seuraava

$$\lim T_{t \rightarrow \infty} = \frac{t (w + r^s p) + (1 - r^s)}{(w + r^s p) (1 - c + e) - (1 - r^t) t + (1 - r^s) e} X_0$$

159. Vrt. seuraavan jakson malliin.

Talletusten muutos viennin muutoksen funktiona vastaavassa staattisessa mallissa olisi puolestaan seuraava

$$\Delta T = \frac{t(w + r^s p) + (1 - r^s)}{(w + r^s p)(1 - c + e) - (1 - r^t)t + (1 - r^s)e} \Delta X$$

Annetuilla alku- ja koeffisienttiarvoilla $\lim T_{t \rightarrow \infty} = 22.4$ ja $\Delta T = 7.5$ arvoyksikköä.

Edellä kehitetyn ja ratkaistun mallin avulla voidaan nyt tarkastella, minkälaisiin luotonantoon ja talletuksiin koskeviin kysymyksiin voidaan yleensä saada vastaus silloin, kun eri käyttäytymiskoeffisientit säilytetään muuttumattomina.

1) Ensinnäkin malli antaa kuvauksen antolainauksen ja talletuksien ajallisesta kehityksestä siirryttäessä eräästä tasapainoisesta lähtötilanteesta tasapainoiseen päätetilanteeseen. Mallin avulla voidaan samalla myös selittää, mitkä tekijät vaikuttavat ja millä tavalla näiden muuttujien aikauriin.

2) Malli osoittaa edelleen, mikä on tosiasiallinen luotonannon ja talletuksien muutos lähtö- ja päätetilanteiden välillä ja mitkä tekijät siihen puolestaan vaikuttavat. Vastaus tähän kysymykseen on mahdollista saada myös staattisen mallin avulla (ΔT ja ΔL).

3) Kolmanneksi malli osoittaa vielä, mikä on prosessin tuloksena saavutettava antolainauksen ja talletuksien uusi tasapainotaso ($\lim L_{t \rightarrow \infty}$ ja $\lim T_{t \rightarrow \infty}$).

4) Malli voi antaa niin ikään vastauksen kysymykseen, kuinka suuri on luotonanto ja talletus jonakin mielivaltaisena ajanjaksona (L_{t+i} ja T_{t+i}) ja samalla, mikä on antolainauksen ja talletuksien muutos kahden mielivaltaisesti valitun ajanjakson välillä (ΔL_{t+i} ja ΔT_{t+i}).

5) Malli vastaa myös kysymykseen, mikä on enimmäismäärä luottoja, jonka rahalaitokset jonakin ajanjaksona voisivat myöntää (L_t^{max}). Tämä kysymys voi kuitenkin koskea vain yhtä yksikköajanjaksoa kerrallaan.

6) Vielä voitaisiin kysyä, kuinka suuri on talletus- ja luottokanta jonakin ajankohtana tai kuinka suureksi nämä ovat kumulatiivisesti kasvaneet jostakin ajankohdasta johonkin toiseen ajankohtaan (L_t ja T_t sekä $L_t + \sum_{t=0}^n L_t$ ja $T_t + \sum_{t=0}^n T_t$). Tämä edellyttää, että lähtötilanteen kannat myös tunnetaan.

Mikä näistä kysymyksistä sitten on esillä traditionaalisessa luottoekspansioanalyysissä? Kun siis traditionaalisesti kysytään, mikä on enim-

mäismäärä luottoja, jonka rahalaitokset myöntävät ja toisaalta, mikä on enimmäismäärä talletuksia, jonka ne vastaanottavat, on esillä lähinnä kysymys 5). Kysymys voi kuitenkin koskea, kuten edellä osoitettiin, vain yhtä yksikköajanjaksoa, koska itse asiassa kysytään, miten rahalaitokset päättävät antolainauksensa suuruudesta ja toisaalta miten kulutus-taloudet päättävät talletuksiensa suuruudesta. Vastaukset saadaan edellä esitetyn rahalaitosten antolainausfunktion (2. 7.) ja kulutustalouksien talletusfunktion (2. 3.) muodossa. Kysymys on siis puhtaasti mikrotaloudellinen, siis joko rahalaitoksen tai kulutustalouksien käyttäytymistä koskeva, jossa muiden päätöksentekijöiden käyttäytymisen vaikutusta ei samanaikaisesti voida ottaa huomioon.

Kokonaistaloudellisena kysymyksenasetteluna voidaan siis tarkastella yksinomaan rahalaitosten antolainauksen ja kulutustalouksien talletuksien tosiasiallista kehitystä, jolloin siis välttämättömyydellä on tutkittava, miten kaikkien muidenkin taloudenpitäjien päätökset vaikuttavat siihen, minkälaisiksi näiden muuttujien muutokset muodostuvat. Luottoekspansiossa ei yleensä ole kysymys antolainauksen tai talletuksien kannoista eikä näiden kantojen kumulatiivisesta muuttumisesta, joten kysymys 6) voidaan tässä yhteydessä sivuuttaa. Kysymys 4) puolestaan liittyy olennaisesti kolmeen edelliseen, eikä sitä ole tarpeen erikseen tarkastella.

Kysymyksiin 2) ja 3) voidaan vastaukset käytetystä mallista saada, koska kysymyksessä oli malli, jossa antolainaus ja talletukset muuttivat portaittain vähenevällä nopeudella saavuttaen vihdoon uuden tasapainotilan. Tämän mallin ominaisuus johtui siitä, että mallin kerroin oli suuruudeltaan pienempi kuin 1, mutta suurempi kuin 0. Eräillä toisenlaisilla lähtöarvoilla ja koeffisientiarvoilla olisi ollut mahdollisuus saada eri muuttujille sellaiset aikaurat, jotka eivät milloinkaan olisi saavuttaneet uutta tasapainotilaa.¹⁶⁰ Toisin sanoen jossakin yleisessä tapauksessa, jota annettu mallin muoto ei rajoita, luottoekspansioista voidaan puhua ainoastaan ensimmäisen kysymyksen osoittamassa mielessä: minkälainen on talletuksien ja antolainauksen aikaura. Luottoekspansiolla voidaan kokonaistaloudellisissa puitteissa siis tarkoittaa yksinomaan antolainauksen ja talletuksien tosiasiallista kehitystä ajallisena tapahtumasarjana.

160. Ks. BAUMOL mt. s. 163. Siinä todetaan, jos malli on muotoa $y(t) = AM^t$; a) $y(t)$ will explode (shoot off to plus or minus infinity), decrease toward nothing, or stay constant as M is greater than, less than, or equal to, 1 in absolute value. b) $y(t)$ will move with or without oscillations as M is positive or negative. c) A change in the sign of A will turn the results upside down.

Erikoistapauksessa taas, jossa käytetty malli johtaa muuttujien osalta uuteen tasapainotilaan, voidaan luottoekspansion kysymyksenasettelu laajentaa koskemaan myös edellä kohtia 2) ja 3). Staattisen analyysin keinoin ainoastaan kysymykseen 2) voidaan saada vastaus.

Edellä todettiin, että luottoekspansio yleisessä mielessä pelkistyy kysymykseksi antolainauksen ja talletuksien tosiasiallisesta kehityksestä ajassa. Tähän kehitykseen vaikuttaa mallin kaikkien taloudenpitäjien käyttäytyminen: rahalaitosten antolainauspäätökset, kulutustalouksien kulutus- ja talletuspäätökset, yritysten investointipäätökset, vienti, tuontipäätökset, eri taloudenpitäjien kassanpitohalukkuus jne. Näiden lukuisten erilaisten päätöksiä keskinäisen vuorovaikutuksen tuloksena syntyy sitten se tosiasiallinen prosessi, jota voidaan nimittää luottoekspansio-prosessiksi. Samanaikaisesti ratkeaa kuitenkin mallin kaikkien muidenkin muuttujien tosiasiallinen kehitys ajassa. Tämä koskee tuontia, kulutusta, investointeja, kansantuloa jne. Näin ollen tosiasiallisen ongelmakokonaisuuden tässä kentässä loppujen lopuksi muodostaa kysymys siitä, millä tavoin rahalaitosten päätökset vaikuttavat reaalityaloudellisiin päätöksiin ja kääntäen, kuinka reaalityaloudelliset päätökset puolestaan vaikuttavat rahalaitoksiin. Tässä mallissa onkin jo voitu tarkastella investointien ja antolainauksen välisen oletetun kiinteän yhteyden avulla kansantalouden monetäärisen ja reaalityalouden sfäärin vuorovaikutusta. Tätä tarkastelua jatketaan eräiden toisenlaisten olettamuksien avulla.

III.5.2. Rahalaitoksilla rajoittamattomat mahdollisuudet velkaantua keskuspankissa

Tässä mallissa tarkastellaan tilannetta, jossa rahalaitosten halukkuus velkaantua keskuspankissa on rajoittamaton ja jolloin keskuspankki ei aseta mitään esteitä rahalaitosten velkaantumisen määrälle. Näissä olosuhteissa yritysten investointisuunnitelmat aina toteutuvat, koska niillä on jatkuvasti mahdollisuus saada kaikki tarvitsemansa käyttöluotto ja investointiluotto rahalaitoksista. Kokonaisuksi malli on tässä tapauksessa seuraava

$$(2. 1.) \quad Y_t = C_t + I_t + X_t - E_t$$

$$(2. 2.) \quad C_t = cY_{t-1}$$

$$(2. 3.) \quad I_t = iY_{t-1}$$

$$(2. 4.) \quad E_t = eY_{t-1}$$

$$(2. 5.) \quad T_t = tY_{t-1}$$

$$(2. 6.) \quad L_t = I_t + (k + s) (Y_t - Y_{t-1})$$

$$(2. 7.) \quad X_t = X_0$$

$$(2. 8.) \quad V_t = X_t - E_t$$

Kansantulon suhteen suoritettava ratkaisu on varsin yksinkertainen ja on se yleisessä muodossaan seuraava

$$(2. 13.) \quad Y_t = \left[Y_0 - \frac{1}{1 - c - i + e} X_0 \right] (c + i - e)^t + \frac{1}{1 - c - i + e} X_0$$

Jos alkuarvot ja koeffisienttien arvot ovat samat kuin edellisessä mallissa ja $i = 0.3$, on numerollinen ratkaisuyhtälö yleisessä muodossaan seuraava

$$Y_t = 300 - 180(0.9)^t$$

Suorittamalla samalla ratkaisut antolainauksen, talletuksien ja investointien suhteen saadaan seuraavat numerolliset ratkaisuyhtälöt.

$$L_t = 90 - 18(0.9)^t - 36(0.9)^{t-1}$$

$$T_t = 45 - 27(0.9)^{t-1}$$

$$I_t = 90 - 54(0.9)^{t-1}$$

Koeffisienttivalinnan ansiosta kaikki muuttujat lähestyvät raja-arvojaan ja mallin reaalisten muuttujien (kansantulo, investoinnit, kulutus jne.) raja-arvot ja niiden aikaurat ovat täysin riippumattomat niistä monetäärisistä muuttujista, jotka malleihin on sisällytetty. Tämä johtuu yksinkertaisesti siitä, että investointisuunnitelmien toteuttamiselle ei luotonsaataavuus koskaan aseta mitään rajoituksia, koska rahalaitokset velkaantuvat jatkuvasti keskuspankissa niin paljon kuin yrityssektorin luotontarpeen jatkuva tyydyttäminen edellyttää. Mielenkiintoisinta tässä mallissa onkin tarkastella, minkälaiseksi keskuspankkivelkaantumisen muodostuu. Kokonaismalli voidaan ratkaista keskuspankkivelkaantumisen suhteen. Luottojen liikakypsyntä on ensinnäkin seuraava

$$L_t^{ex} = i Y_{t-1} + (k + s) (Y_t - Y_{t-1}) - \left[\frac{(1 - r^t)}{w + r^s p} T_t + \frac{1 - r^s}{w + r^s p} V_t \right]$$

ja keskuspankkivelkaantumisen määrä kunakin ajanjaksona

$$R_t = (w + r^s p) L_t^{ex}$$

Keskuspankkivelkaantumisen suhteen kokonaismallista saatava yleinen ratkaisu on nyt seuraava

$$R_t = 50 - 13.0(0.9)^t - 33.5(0.9)^{t-1}$$

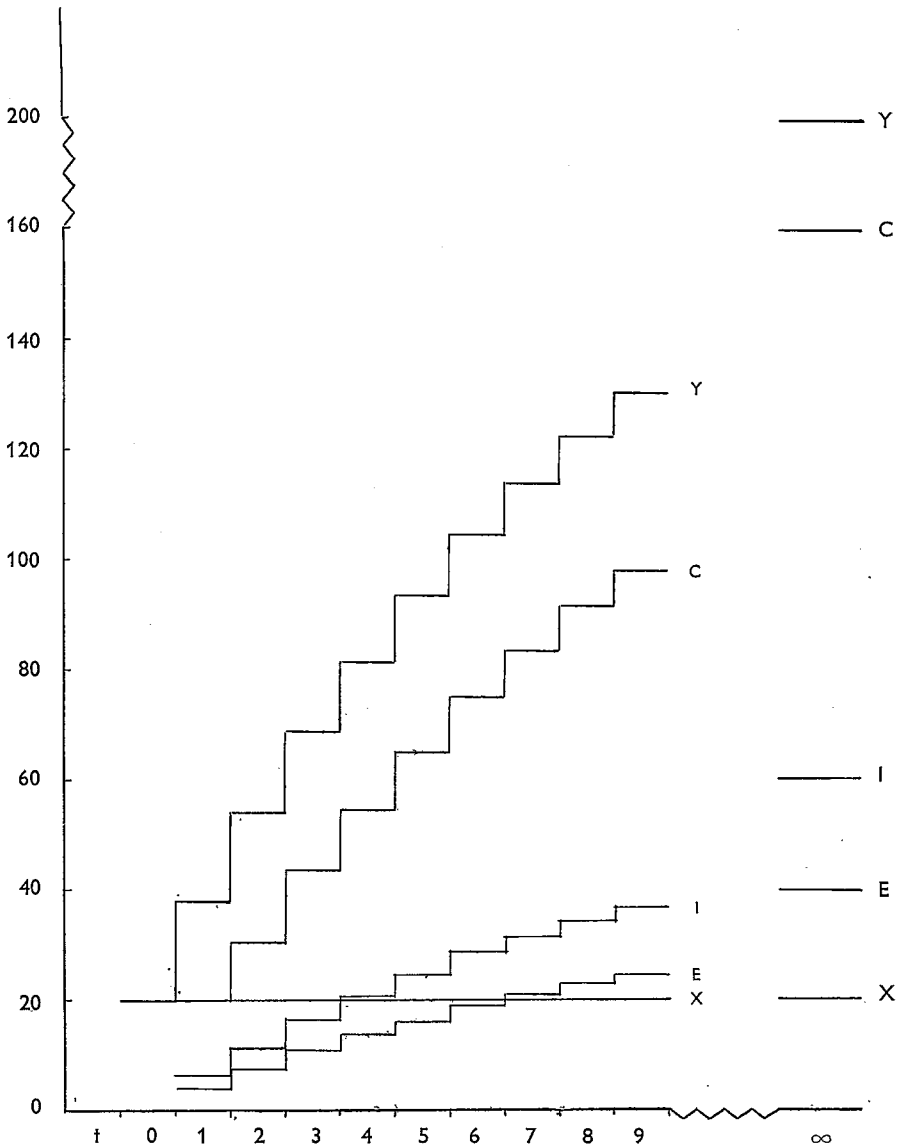
Mallin kaikki muutkin muuttujat voidaan samalla tavoin ratkaista. Ratkaisut esitetään nyt taulukoituna taulukkoon 2 sekä kuvioissa 6 ja 7, joissa reaaliset muuttujat esiintyvät edellisessä ja kaikki mone-tääriset jälkimmäisessä. Kuviot on laadittu samoin kuin edellisessä mallissa.

Taulukko 2

| <i>t</i> | <i>Y</i> | <i>C</i> | <i>E</i> | <i>X</i> | <i>I</i> | <i>L</i> | <i>T</i> | <i>R</i> | <i>V</i> | <i>ΔM</i> |
|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|
| 0 | 100 | 80 | 20 | 10 | 30 | — | — | — | — | — |
| 1 | 120 | 80 | 20 | 30 | 30 | 32 | 15 | — | +10.0 | 10.0 |
| 2 | 138 | 96 | 24 | 30 | 36 | 37.8 | 18 | 4.8 | + 6.0 | 10.8 |
| 3 | 154.2 | 110.4 | 27.6 | 30 | 41.4 | 43.0 | 20.7 | 9.3 | + 2.4 | 11.7 |
| 4 | 168.8 | 123.4 | 30.9 | 30 | 46.3 | 47.7 | 23.1 | 13.4 | — 0.8 | 12.6 |
| 5 | 181.6 | 134.8 | 33.8 | 30 | 50.6 | 51.8 | 25.3 | 17.0 | — 3.7 | 13.3 |
| 6 | 193.5 | 145.1 | 36.1 | 30 | 54.5 | 55.6 | 27.2 | 20.2 | — 6.2 | 14.0 |
| 7 | 204.8 | 155.0 | 38.9 | 30 | 58.7 | 59.2 | 29.1 | 23.3 | — 8.8 | 14.5 |
| 8 | 214.1 | 163.7 | 40.9 | 30 | 61.3 | 62.3 | 30.7 | 26.0 | —10.9 | 15.1 |
| 9 | 222.5 | 171.3 | 42.9 | 30 | 64.1 | 65.0 | 32.0 | 28.2 | —12.7 | 15.6 |
| 10 | 230.3 | 178.1 | 44.6 | 30 | 66.7 | 67.5 | 33.4 | 30.5 | —14.5 | 16.0 |
| . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| ∞ | 300 | 240 | 60 | 30 | 90 | 90 | 45 | 50 | —30 | 20 |

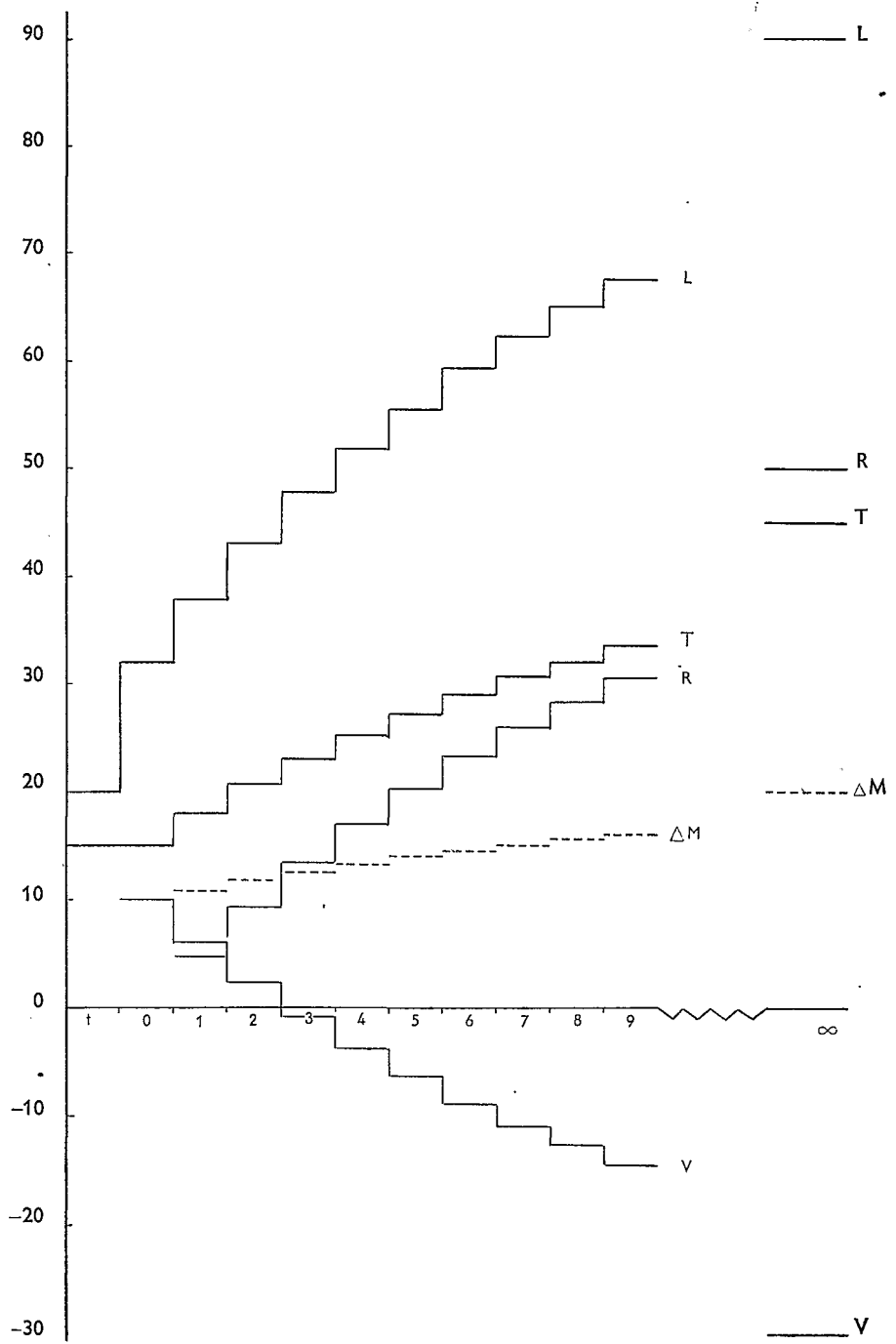
Taulukko 2 sekä kuviot 6 ja 7 osoittavat nyt edellisestä mallista poikkeavaa kehitystä. Kun rahoituksen saatavuus ei aseta minkäänlaisia esteitä reaalityaloudellisten prosessien kehitykselle, kansantulo, kulutus, investoinnit ja tuonti kasvavat hyvin voimakkaasti, ja niiden kasvu periodista toiseen vähenee hitaasti saavuttaen kuitenkin vihdoin uuden tasapainotason. Nyt on kansantulo kasvanut kolminkertaiseksi lähtötilanteen kansantulon tasapainotasoon verrattuna. Kun vienti pysyy jatkuvasti tasolla 30 arvoyksikköä ja tuonti puolestaan on nousut pysyvästi 60 arvoyksikköön, edellyttää uuden tasapainotason säilyttäminen, että valuuttavarannon 30 arvoyksikön supistuminen ajanjaksosta toiseen voidaan rahoittaa.

Rahalaitosten kannalta katsoen edellyttää tällaisen reaalityaloudellisen prosessin ylläpitäminen sitä, että ne jatkuvasti ovat valmiit velkaantumaan keskuspankissa. Alkuperiodeina, kun vienti vielä



Kuvio 6

ylitti tuonnin, oli prosessin ylläpitämiseksi tarvittava keskuspankki-velkaantumisen määrä vielä suhteellisen pieni, mutta tuonnin muodostuttua vientiä suuremmaksi oli keskuspankkivelkaantumisen avulla korvattava myös valuuttavarannon supistumisen synnyttämä keskuspankkirahan väheneminen. Jotta saavutettu uusi tasapainotaso voitai-



Kuvio 7

siin säilyttää, on keskuspankkirahan määrän mallitaloudessa kasvetava 20 arvoyksiköllä ajanjaksoa kohti, mikä puolestaan edellyttäisi 50 arvoyksikön suuruista keskuspankkivelkaantumisen määrää ajanjaksoa kohti. Tasapainotasolla pitäisi keskuspankkivelkaantumisen toisin sanoen kasvaa talletusten määrää enemmän.

Reaalitaloudellisen prosessin toteutuminen edellyttää toisin sanoen niin voimakasta keskuspankkivelkaantumista, että keskuspankin luototuskoron ylittäessä rahalaitosten antolainauskoron rahalaitosten toiminta muodostuisi huomattavan tappiolliseksi. Kansantaloudessa, jonka rahoitusmarkkinat ovat niin yksinkertaiset, ettei rahoituskorko toimi säännöstelymekanismina, ainoastaan rahoituksen saatavuus asettaa esteitä reaalitaloudellisten päätösten toteuttamiselle. Silloin, kun rahalaitokset ovat halukkaita velkaantumaan keskuspankissa antolainauksensa lisäämiseksi, riippuu tämän halukkuuden voimakkuudesta ja toisaalta keskuspankista, voivatko reaalitaloudelliset prosessit toteutua täysin ilman rahoituksen asettamia esteitä, kuten tässä mallissa. Vaikka kotimaisen rahoituksen saatavuus keskuspankin kautta ei muodostuisikaan rajoitusehdoksi, syntyy kansantaloudelle myös ulkoinen rahoitusongelma. Kuten mallista havaittiin, edellytti reaaliprosessin häiriintymätön toteutuminen, että jo neljänestä ajanjaksosta alkaen vaihtotase muodostui vajaukselliseksi, ja tämä vaihtotaseen vajoitus kasvoi ajanjaksosta toiseen saavuttaen sitten pysyvän tasapainotason 30 arvoyksikköä ajanjaksoa kohti. Tämä merkitsee toisin sanoen, että asianomainen maa on halukas jatkuvasti velkaantumaan ulkomaille ja ulkomaat vastaavasti ovat rajoituksitta valmiit myöntämään luottoja. Avoimessa taloudessa toisin sanoen kotimaisen rahoituksen saatavuuden ohella ulkomaisen rahoituksen saatavuus saattaa asettaa rajoituksia reaaliprosessien esteettömälle toteutumiselle.

Mitä taas luottoekspansioon eli antolainauksen ja talletuksien ajalliseen kehitykseen tässä mallissa tulee, voidaan nyt todeta, että luottoekspansio luonteen sanelivat itse asiassa reaalitaloudelliset tapahtumat. Luottoekspansio oli siis ratkaisevasti riippuvainen muiden taloudenpitäjien päätöksistä, koska rahalaitokset käyttäytyivät tavalla, joka itse asiassa merkitsi passiivista sopeutumista tapahtuvaan reaalitaloudelliseen prosessiin. Tämä esimerkki on edelleen omiaan tukemaan sitä edellä esitettyä väitettä, että luottoekspansiolla voidaan tarkoittaa vain tosiasiallista antolainauksen ja talletuksien ajallista kehitystä, jonka sanelee kaikkien taloudenpitäjien samanaikainen käyttäytyminen mallissa.

III.5.3. Rahalaitoksilla rajoitetut mahdollisuudet velkaantua keskuspankissa

Tässä mallissa tarkastellaan tapausta, jossa rahalaitosten mahdollisuudet velkaantua keskuspankissa ovat rajoitetut. Rajoitus voi johtua joko keskuspankista tai siitä, että rahalaitokset itse ovat haluttomia lisäämään keskuspankkivelkaantumisen määrää. Keskuspankkivelkaantumisen suhteellisen osuuden kasvaminen rahalaitosten taaseissa merkitsee saavutettavissa olevan taloudellisen tuloksen jatkuvaa vähenemistä silloin, kun keskuspankin veloittama korko on korkeampi kuin rahalaitosten antolainauskorko. Rahalaitoksilla oletetaan tämän tutkimuksen toisessa pääluvussa esitettyyn tapaan olevan mielessään jokin »normaalivoittotavoite», mikä puolestaan määrää keskuspankkivelkaantumisen suhteellisen määrän rahalaitosten taaseen loppusummasta silloin, kun luototuskorko, antolainauskorko ja ottolainauskorko ovat annetut. Keskuspankkivelkaantumisen enimmäismäärä on edellä ilmaistu suhteena antolainauksen volyyymiin, ja pysyy tämä suhde muuttumattomana niin kauan kuin anto- ja ottolainauskorko, keskuspankin luototuskorko sekä normaalivoittotavoite pysyvät muuttumattomina.¹⁶¹

Keskuspankkivelkaantumisvara (R_t^v) kasvaa kunakin ajanjaksona luotonannon kasvun seurauksena määrän:

$$R_t^v = aL_t$$

Tarkasteltakoon ensiksi tapausta, jossa lähtökohtatilanteessa koko keskuspankkivelkaantumisvara on tullut jo kokonaan antolainauksen lisäämiseen käytetyksi, ja keskuspankkia voidaan käyttää avuksi antolainauksen lisäämiseksi enää vain siinä määrin, kuin antolainauksen lisääminen luo uutta keskuspankkivelkaantumisvaraa. Tarkasteluun käytettävä malli on tässä tapauksessa seuraava

$$(3. 1.) \quad Y_t = C_t + I_t + X_t - E_t$$

$$(3. 2.) \quad C_t = c Y_{t-1}$$

$$(3. 3.) \quad I_t^s = i Y_{t-1}$$

$$(3. 4.) \quad I_t = L_t - (k+s) (Y_t - Y_{t-1})$$

$$(3. 5.) \quad L_t = \frac{1 - r^t}{w + r^s p} T_t + \frac{1 - r^s}{w + r^s p} V_t + \frac{1}{w + r^s p} R_t^v$$

161. Ks. s. 102.

- (3. 6.) $R_t^v = \alpha L_t$
 (3. 7.) $L_t^D = iY_{t-1} + (k+s)(Y_t - Y_{t-1})$
 (3. 8.) $E_t = e Y_{t-1}$
 (3. 9.) $X_t = X_0$
 (3. 10.) $V_t = X_t - E_t$

Ratkaistaessa nyt tämä malli kansantulon suhteen saadaan yleiseksi ratkaisuksi

$$(3. 11.) \quad Y_t = \left[Y_0 - \frac{(w + r^s p - \alpha) + (1 - r^s)}{(w + r^s p - \alpha)(1 - c + e) - (1 - r^t)t + (1 - r^s)e} X_0 \right] \\ \left[\frac{(w + r^s p - \alpha)(c - e + k + s) + (1 - r^t)t - (1 - r^s)e}{(w + r^s p - \alpha)(1 + k + s)} \right]^t \\ + \frac{(w + r^s p - \alpha) + (1 - r^s)}{(w + r^s p - \alpha)(1 - c + e) - (1 - r^t)t + (1 - r^s)e} X_0$$

Jos annamme koeffisienteille samat arvot kuin edellisissä malleissa ja $\alpha = 0.1$ ja Y_0 :n ja X_0 :n arvot ovat niin ikään samat kuin edellä, on mallin yleinen numeroratkaisu Y_t :n suhteen nyt seuraava

$$Y_t = 159.1 - 39.1 (0.58)^t$$

Antolainauksen numerollinen ratkaisu puolestaan on nyt seuraava

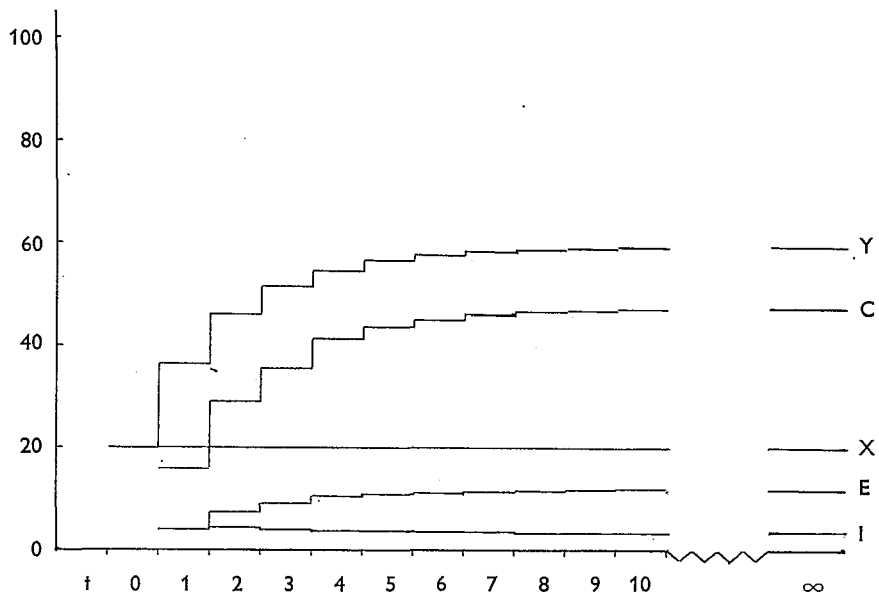
$$L_t = 33.6 + 2.6 (0.58)^{t-1}$$

Ottolainauksen ratkaisu puolestaan on seuraava

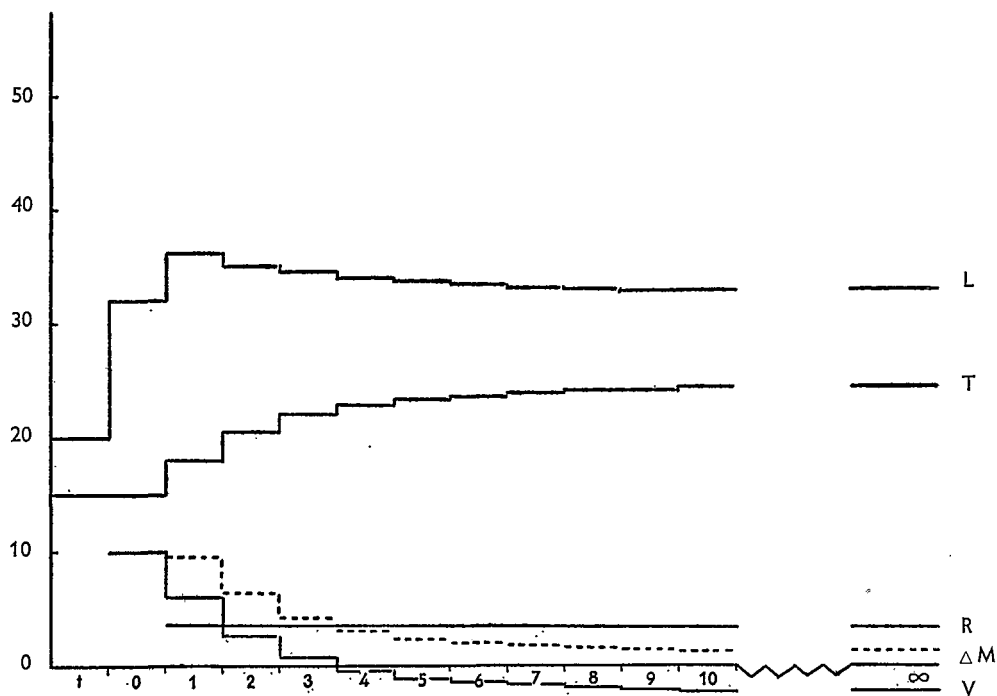
$$T_t = 23.9 - 5.9(0.58)^{t-1}$$

Samoin kuin aikaisemmissa malleissa voidaan yleiset ratkaisut mallin kaikille muillekin muuttujille löytää ja esittää eri muuttujien aikaurat ja niiden lopulliset tasapainoarvot. Ratkaisut ilmenevätkin nyt taulukossa 3 sekä kuvioissa 8 ja 9, joista edellisessä esitetään realimuuttujien muutokset alkuperäiseen tasapainotilanteeseen verrattuina sekä jälkimmäisessä monetääriset muuttujat.

Saadut tulokset ovat lähinnä verrattavissa ensimmäisestä mallista saatuihin tuloksiin. Mallithan ovat muuten samat paitsi koeffisientin α suhteen. Ensimmäisessä mallissa rahalaitoksilla ei ollut lainkaan mahdollisuutta turvautua keskuspankkiin. Keskuspankkivelkaantumisen



Kwio 8



Kwio 9

mahdollisuus johtaa nyt siihen, että kansantulon kasvu on jonkin verran nopeampi ja uusi tasapainotaso asettuu jossakin määrin korkeammalle tasolle kuin ensimmäisessä mallissa. Sama pätee kaikkien muiden muut-
tujen osalta. Mielenkiintoista on havaita, että kansantulon nopeampi ja voimakkaampi kasvu johtaa sen verran kiihtyneempään tuonnin kasvuun, että neljäntenä ajanjaksona vaihtotase muodostuukin vajauk-
selliseksi ja valuuttavaranto rupeaa tästä ajanjaksosta lähtien vähene-
mään, kun edellisessä mallissa vielä tasapainotasolla esiintyi vähäistä valuuttavarannon kasvua. Tässä mallissa sen sijaan valuuttavaranto osoittaa hitaasti voimistuvaa supistumista ja asettuu uudessa tasa-
painotilanteessa tasolle, jonka suuruus on 1.8 arvoyksikköä ajanjaksoa kohti. Keskuspankkivelkaantumisen määrä säilyy ensimmäisestä ajan-
jaksosta lähtien miltei muuttumattomana supistuen vain vähän. Keskuspankkivelkaantumisen määrä on kuitenkin sellainen, että va-
luuttavarannon supistumisesta huolimatta kansantalouden keskuspank-
kirahan määrä hidastuen kasvaa saavuttaen sekin lopulta tasapaino-
tasonsa.

Tarkastelu osoittaaakin itse asiassa sen varsin yksinkertaisen tosiasian, että keskuspankkivelkaantumisen mahdollisuus sallii voimakkaamman kasvun ja sen kautta johtaa, viennin ollessa annettu, suurempaan maksutasevajaukseen, koska rahoituksen saatavuus ei nyt aseta yhtä tiukkoja rajoja investointipäätöksien suorittamiselle kuin ensimmäisessä mallissa oli asianlaita.

Taulukko 3

| | <i>Y</i> | <i>C</i> | <i>E</i> | <i>X</i> | <i>I</i> | <i>L</i> | <i>T</i> | <i>V</i> | <i>R</i> | <i>ΔM</i> |
|--------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|
| tasap. | 100 | 80 | 20 | 10 | 30 | 20 | 15 | — | — | — |
| 0 | 120 | 80 | 20 | 30 | 30 | 32 | 15 | +10 | — | 10 |
| 1 | 136.4 | 96 | 24 | 30 | 34.4 | 36.2 | 18.0 | + 6 | 3.6 | 9.6 |
| 2 | 146.0 | 109.1 | 27.3 | 30 | 34.2 | 35.1 | 20.5 | + 2.7 | 3.5 | 6.2 |
| 3 | 151.5 | 116.8 | 29.2 | 30 | 33.9 | 34.5 | 21.9 | + 0.8 | 3.5 | 4.3 |
| 4 | 154.7 | 121.2 | 30.3 | 30 | 33.8 | 34.1 | 22.7 | — 0.3 | 3.4 | 3.1 |
| 5 | 156.5 | 123.8 | 30.9 | 30 | 33.7 | 33.9 | 23.2 | — 0.9 | 3.4 | 2.5 |
| 6 | 157.6 | 125.2 | 31.3 | 30 | 33.7 | 33.8 | 23.5 | — 1.3 | 3.4 | 2.1 |
| 7 | 158.2 | 126.1 | 31.5 | 30 | 33.6 | 33.7 | 23.7 | — 1.5 | 3.4 | 1.9 |
| 8 | 158.6 | 126.6 | 31.6 | 30 | 33.6 | 33.7 | 23.8 | — 1.6 | 3.4 | 1.8 |
| 9 | 158.8 | 126.9 | 31.7 | 30 | 33.6 | 33.6 | 23.8 | — 1.7 | 3.4 | 1.7 |
| 10 | 158.9 | 127.0 | 31.7 | 30 | 33.6 | 33.6 | 23.9 | — 1.8 | 3.4 | 1.6 |
| . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| ∞ | 159.1 | 127.3 | 31.8 | 30 | 33.6 | 33.6 | 23.9 | — 1.8 | 3.4 | 1.6 |

Seuraavaksi tarkastellaan sitten tapausta, jossa rahalaitoksilla ei lähtötilanteessa ole lainkaan velkaa keskuspankkiin. Kun rahalaitosten taseen loppusumma on \underline{L}_t , on käyttämättä olevan keskuspankkivelkaantumisvaran suuruus silloin $\alpha \underline{L}_t$. Enimmäismäärä luottoja, jonka rahalaitokset tämän keskuspankkivelkaantumisvaran turvin voisivat yhtenä

aikaperiodina myöntää, olisi suuruudeltaan siis $\frac{\alpha}{w + r^s p - \alpha} \underline{L}_t$.

Keskuspankkivelkaantumisvara kasvaa lisäksi määrällä αL_t kunakin ajanjaksona siten, kuin edellisessä mallitapauksessa osoitettiin. Myöntävätkö rahalaitokset tämän määrän luottoja jo ensimmäisenä ajanjaksona vai jakaantuuko se useamman ajanjakson kesken, riippuu rahalaitoksiin kohdistuvan luottojen liikakysynnän suuruudesta. Luottojen liikakysynnän suuruus tässä mallissa on ¹⁶²

$$L_t^{ex} = iY_{t-1} + (k + s)(Y_t - Y_{t-1}) - \left[\frac{1 - r^t}{w + r^s p - \alpha} T_t + \frac{1 - r^s}{w + r^s p - \alpha} V_t \right]$$

Riippuen liikakysynnän suuruudesta käyttää rahalaitos sen tyydyttämiseksi koko keskuspankkivelkaantumisvaransa tai vain osan siitä. Todellinen keskuspankkivelkaantumisen suuruus yhtenä ajanjaksona on tällöin

$$R_t = (w + r^s p - \alpha) L_t^{ex}$$

tai

$$R_t = [(w + r^s p - \alpha)(i - k - s) + (1 - r^t)t - (1 - r^s)e] Y_{t-1} + (w + r^s p - \alpha)(k + s) Y_t - (1 - r^s) X_0$$

Jos $R_t < \alpha \underline{L}_t$, siirtyy niiden erotus velkaantumisvaraksi keskuspankissa seuraavaa ajanjaksoa varten jne., kunnes koko velkaantumisvara $\alpha \underline{L}_t$ on tullut käytetyksi antolainaukseen.

Ratkaisu suoritetaan nyt siten, että laaditaan eräs lisämalli, jossa toteutuneiden investointien funktio on tältä osin seuraava

$$I_t = \frac{1}{w + r^s p - \alpha} R_t$$

Malliteknisesti katsoen on suurettä R_t pidettävä autonomisena muuttujana, joka panee kertashokkina kansantulon ja muiden malliin sisältyvien muuttujien muuttumisprosessin liikkeelle. Malli voidaan

162. Liikakysyntä on tässä yhteydessä malliteknilisten syiden johdosta määritelty siten, että keskuspankkivelkaantumisvaran kasvu ajanjakson aikana on sisällytetty antolainausmahdollisuuksia koskevaan lausekkeeseen.

ratkaista siihen sisältyvien kaikkien muuttujien suhteen. Kansantulon ratkaisuyhtälö on seuraava

$$Y_t = \frac{1}{w + r^s p - a} R_t \left[\frac{(w + r^s p - a)(c - e + k + s) + (1 - r^t)t - (1 - r^s)e}{(w + r^s p - a)(1 + k + s)} \right]^t$$

R_t edustaa siis itse asiassa erästä kertashokkia, joka ei toistu mallissa. Näin ollen R_t :n mahdollistamat investoinnit johtavat kansantulon kasvuun siten, että kasvu ajanjaksosta toiseen edettäessä suppenee. Tämän suppenevan sarjan raja-arvo on 0, koska koeffisienteille annettujen arvojen tuloksena

$$\left[\frac{(w + r^s p - a)(c - e + k + s) + (1 - r^t)t - (1 - r^s)e}{(w + r^s p - a)(1 + k + s)} \right]^\infty = 0.$$

Tämän nojalla voidaan päätellä, että keskuspankkivelkaantumisen määrä eräänä ajanjaksona ei millään tavalla vaikuta mallissa kansantulon lopulliseen tasapainoarvoon, mikä itse asiassa on sama kuin edellisessä mallissa. Sen sijaan tässä esitetty keskuspankkivelkaantumisvaran käyttö vaikuttaa kansantulon aikauraan.

Mallin kaikki muuttujat voidaan nyt ratkaista tämän keskuspankkivelkaantumisen funktiona.

Tunnetuilla koeffisientiarvoilla voidaan numeroratkaisut kirjoittaa seuraavasti

$$\begin{aligned} Y_t &= 1.6 R_t (0.58)^t \\ L_t &= -0.11 R_t (0.58)^{t-1} \\ T_t &= 0.24 R_t (0.58)^{t-1} \end{aligned}$$

Antolainauksen ratkaisu ensimmäisenä periodina on

$$L_{t+1} = \frac{1}{w + r^s p - a} R_t$$

eli

$$L_{t+1} = 1.6 R_t$$

Tämän mallin osalta ei esitetä mitään yleistä ratkaisua, koska malli on itse asiassa yhdistelmä edellä esitetyistä toisesta ja kolmannelle mallista. Muuttujille saatavat uudet tasapainoarvot ovat nimittäin välttämättä samat kuin ne arvot, jotka kolmannessa mallissa saatiin, kun taas muuttujien aikaurat ovat alkuaanjaksoina identtiset toisen mallin aikaurien kanssa ja myöhemmin ajanjaksoina taas muodostuvat identtisiksi kolmannen mallin aikaurien kanssa.

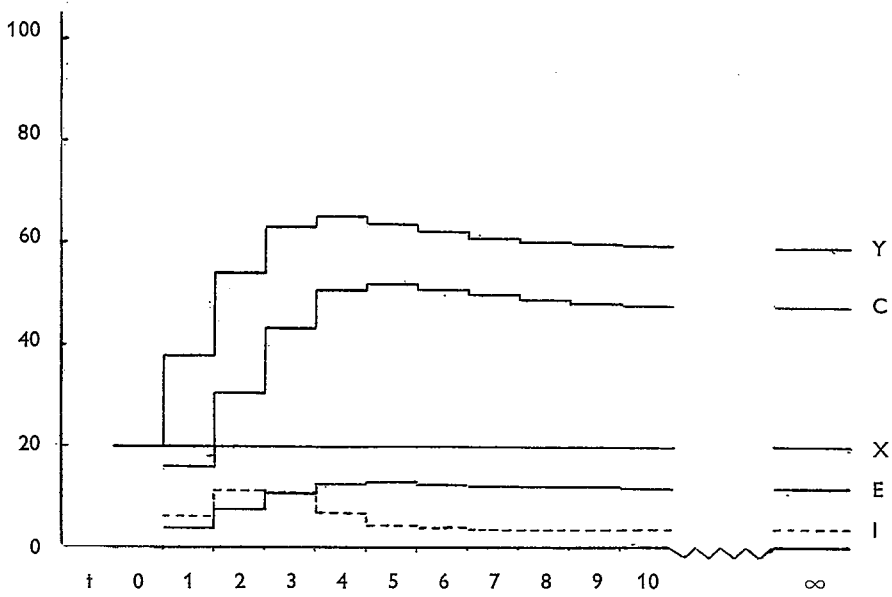
Lähtötilanteessa tarjolla oleva käyttämätön keskuspankkivelkaantumisen mahdollisuus merkitsee itse asiassa vain mahdollisuuksia antaa

yksi tai useampi liikakysynnän suuruudesta riippuvainen kertashokki malliin. Näiden kertashokkien vaikutukset kuluvat umpeen jo runsaasti ennen kuin lopullinen uusi tasapainotila mallissa saavutetaan. Alkuajan kohdan velkaantumisvara keskuspankissa vaikuttaa siis yksinomaan eri muuttujien aikauriin.

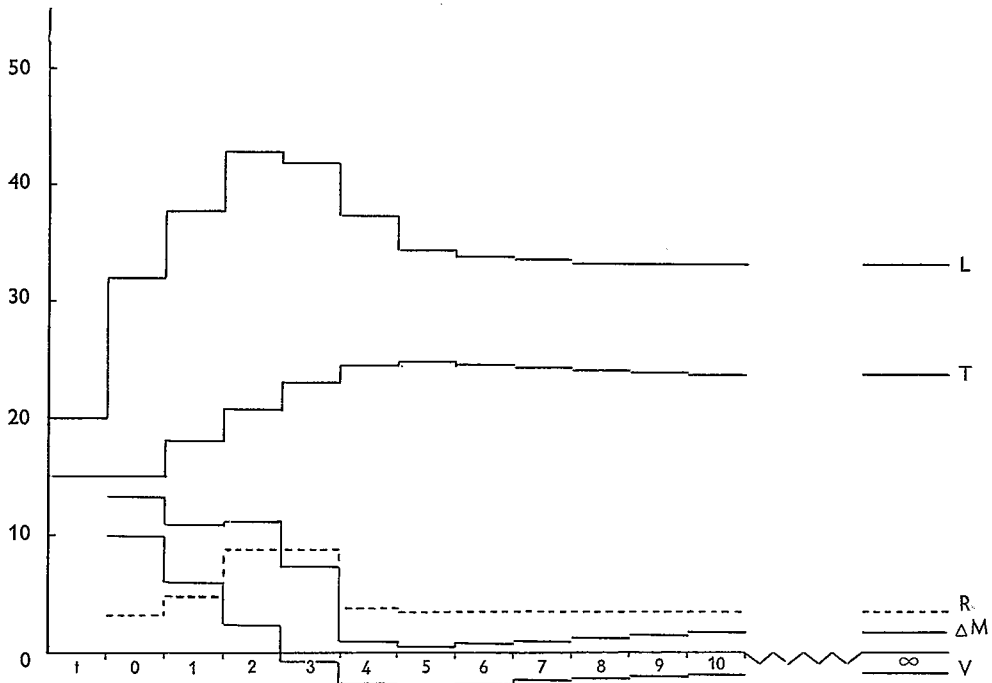
Mekaaninen ratkaiseminen on suoritettu yksinkertaisesti siten, että mallista numero kolme saatuihin ratkaisuihin liitetään ne ratkaisut, jotka eri kertashokkien avulla mallin muuttujille sitten ajanjaksojen kuluessa saadaan. Taulukko 4 ja kuvat 10 ja 11 kuvaavat näin yhdistämällä saatuja ratkaisuja. Niin kauan kuin velkaantumisvaraa siirtyy eräästä ajanjaksosta seuraavaan ajanjaksoon, ovat edellisen ajanjakson tulokset mallin muuttujille välttämättä samat kuin toisesta mallista saadut, koska tällöin rahoitus ei aseta estettä investointisuunnitelmien toteuttamiselle. Sitten kun ajanjakson keskuspankkivelkaantumisvara on supistunut pienemmäksi kuin luottojen liikakysyntä, ei kaikkia investointisuunnitelmia enää voidakaan toteuttaa ja eri muuttujille saatavat ratkaisut poikkeavat toisesta mallista saaduista ratkaisuista. Kun keskuspankkivelkaantumisvara taas on kokonaan käytetty aikaisempina ajanjaksoina, muodostuvat myöhempien ajanjaksojen ratkaisut täysin identtisiksi kolmannelle mallista saatujen ratkaisujen kanssa. Keskuspankkivelkaantumisvaran suuruus lähtötilanteessa oletetaan 15 arvoyksikön suuruiseksi.

Taulukko 4

| periodi | <i>Y</i> | <i>C</i> | <i>E</i> | <i>X</i> | <i>I</i> | <i>L</i> | <i>T</i> | <i>V</i> | <i>R</i> | ΔM |
|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|------------|
| tasap. | 100 | 80 | 20 | 10 | 30 | — | — | — | — | — |
| 0 | 120 | 80 | 20 | 30 | 30 | 32 | 15 | 10.0 | 3.2 | 13.2 |
| 1 | 138.0 | 96 | 24 | 36 | 36 | 37.8 | 18 | 6.0 | 4.8 | 10.8 |
| 2 | 154.1 | 110.4 | 27.6 | 30 | 41.2 | 42.8 | 20.7 | 2.4 | 8.7 | 11.1 |
| 3 | 163.4 | 123.3 | 30.8 | 30 | 40.9 | 41.8 | 23.1 | — 0.8 | 8.7 | 7.9 |
| 4 | 164.9 | 130.7 | 32.7 | 30 | 36.9 | 37.2 | 24.5 | — 2.7 | 3.7 | 1.0 |
| 5 | 163.4 | 131.9 | 32.9 | 30 | 34.4 | 34.2 | 24.7 | — 2.9 | 3.4 | 0.5 |
| 6 | 162.1 | 130.7 | 32.7 | 30 | 34.1 | 33.8 | 24.5 | — 2.7 | 3.4 | 0.7 |
| 7 | 160.9 | 129.7 | 32.4 | 30 | 33.6 | 33.7 | 24.3 | — 2.4 | 3.4 | 1.0 |
| 8 | 160.1 | 128.7 | 32.2 | 30 | 33.6 | 33.6 | 24.1 | — 2.2 | 3.4 | 1.2 |
| 9 | 159.7 | 128.1 | 32.0 | 30 | 33.6 | 33.6 | 24.0 | — 2.0 | 3.4 | 1.4 |
| 10 | 159.4 | 127.7 | 31.9 | 30 | 33.6 | 33.6 | 23.9 | — 1.9 | 3.4 | 1.5 |
| . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| ∞ | 159.1 | 127.3 | 31.8 | . | 33.6 | 33.6 | 23.9 | — 1.8 | 3.4 | 1.6 |



Kuvio 10



Kuvio 11

Numerollisia tuloksia tarkasteltaessa sekä taulukossa että kuvioissa voidaan nyt havaita, että kansantulo kasvaa aluksi varsin voimakkaasti kasvunopeuden ruvetessa kuitenkin hidastumaan. Kansantulo saavuttaa korkeimman tasonsa viidentenä ajanjaksona ja rupeaa sen jälkeen hidastuen alenemaan saavuttaakseen lopulta uuden tasapainotason, jonka saman tason kansantulo saavutti kolmannessa mallissa jatkuvasti kasvamalla. Täsmälleen samanlainen kehityskulku voidaan havaita mallin muidenkin muuttujien osalta. Sekä kulutus että tuonti kasvavat saavuttaen korkeimman tasonsa yhtä ajanjaksoa myöhemmin kuin kansantulo. Sen jälkeen nekin rupeavat pienenemään. Investoinnit kasvavat aluksi varsin voimakkaasti, kun keskuspankkivelkaantumisen ansiosta luotonsaatavuus rahalaitoksissa ei rajoita investointisuunnitelmien toteuttamista. Investoinnit supistuvat kuitenkin varsin jyrkästi heti, kun rahalaitokset ovat käyttäneet loppuun velkaantumismahdollisuutensa keskuspankissa. Investointien huipputaso saavutetaan mallissa jo kolmantena ajanjaksona, neljäntenä ne ovat jo hieman supistuneet, koska velkaantumisvaraa ei rahalaitoksilla enää ollut riittävästi tyydyttämään koko liikakysyntää. Investointien supistuminen viidenteen ajanjaksoon tultaessa on jo suhteellisen suuri, koska nyt ei keskuspankkivelkaantumisen mahdollisuutta enää lainkaan ole olemassa muulta osin kuin siltä, jolla antolainauksen kasvun ansiosta velkaantumisvara on kasvanut. Tämän jälkeen investoinnit alenevat hidastuen saavuttaakseen kolmannen mallitapauksen mukaisen tasapainotason.

Rahalaitosten lainananto kuvaa selvästi keskuspankkivelkaantumisen mahdollisuuden vaikutusta prosessiin alkuajanjaksoina. Lainananto kasvaa nopeasti huipun ollessa kolmantena ajanjaksona. Lainananto alenee jonkin verran kolmanteen siirryttäessä, jolloin keskuspankkivelkaantumisvara oli supistunut. Tämän jälkeen lainananto suppenee hidastuvalla nopeudella. Koska tuonti kasvaa alussa erittäin nopeasti, muuttuu maksutase pian vajaukselliseksi. Valuuttavarannon supistuminen on tämän johdosta suurimmillaan viidentenä ajanjaksona hidastuen jonkin verran kohti uutta tasapainotasoa kuljettaessa. Sanalla sanoen alkuajanjaksojen kehitys mallissa on nopeampaa kuin edellisessä mallissa, koska rahoitus ei aseta esteitä reaalityöelämän päätösten toteuttamiselle, mutta muuttuu pian samaksi kuin edellisessä mallitapauksessa, koska rahoitus ennen pitkää asettaa samat rajoitukset reaalityöelämän päätösten toteuttamismahdollisuuksille.

Tämä malli on omiaan edelleen alleviivaamaan sitä seikkaa, että luottoekspansio, jolla tarkoitetaan antolainauksen tosiasiallista muuttumisprosessia ajassa, on riippuvainen kaikkien taloudenpitäjien erilaisten

päätösten vuorovaikutuksesta ja vaihtelee esitetyissä malleissa siitä riippuen, minkälaiset lainausmahdollisuudet rahalaitoksilla kulloinkin on keskuspankissa, ts. siitä, millä tavalla yhteiskunnan rahan määrä malleissa kulloinkin muuttuu.

YHTEENVETO

Tässä tutkimuksessa on pyritty ensinnäkin kehittämään eräitä oletuksia yksinkertaisilla rahoitusmarkkinoilla toimivan rahalaitoksen käyttäytymisen selittämiseksi. Nämä olettamukset, kuten johdannossa jo todettiin, nojaavat itse asiassa eräisiin tulkintoihin havainnoista, joita Suomen rahoitusmarkkinaolosuhteista ja rahalaitosten käyttäytymisestä on tehtävissä. Sen jälkeen liitettiin rahalaitokset erääseen kokonaistaloudelliseen tarkastelukehikkoon tavoitteena osoittaa, mitä luottoekspansioilla kokonaistaloudellisessa mallissa voidaan tarkoittaa.

Tutkimuksen ensimmäisessä pääluvussa korostettiin, että rahateoreettisen tutkimuksen on keskityttävä rahan kysynnän ohella sen tarjonnan tarkasteluun. Rahan tarjontaan kohdistuvassa analyysissä taas on tutkittava niitä tekijöitä, jotka kansantaloudessa määräävät säästämisen suuruuden, taloudenpitäjien kassanpidon halukkuuden ja sen, kuinka keskuspankkirahan määrälliset muutokset kansantaloudessa tapahtuvat ja edelleen millä tavalla toissijaisen rahan muutokset rahalaitosten käyttäytymisen tuloksena tapahtuvat. Keskeisen ongelman tässä kentässä muodostaakin kysymys rahalaitosten käyttäytymisestä. Oletetuissa yksinkertaisten rahoitusmarkkinoiden olosuhteissa likviditeettikäyttäytyminen pelkistyy kysymykseksi luotonsaantimahdollisuuksista keskuspankissa, koska olettamuksen mukaan sellaisia rahoitusmarkkinoita, joilta likviditeettiä olisi saatavissa erilaisia arvopapereita myymällä ja siis hintamekanismin välityksellä, ei esiinny. Tällöin rahalaitosten sekä välitön että toissijainen likviditeetti ovat keskuspankin luototusmahdollisuuksien varassa. Rahalaitokset pyrkivät samanaikaisesti turvaamaan toimintansa jatkuvuuden ja kilpailevat oligopolistisilla markkinoilla. Tällöin ne kilpailusyistä pyrkivät turvautumaan luototusmahdollisuuksiin keskuspankissa myös antolainauksensa laajentamiseksi. Rahalaitosten keskuspankkivelkaantumisen halukkuus ja mahdollisuudet ovat näin avainasemassa selitettäessä rahalaitosten käyttäyty-

mistä yksinkertaisilla rahoitusmarkkinoilla, ja luottojen liikakysyntätilanteessa ratkaisevat, missä määrin yrityksien investointisuunnitelmia voidaan toteuttaa.

Rahoitusmarkkinoiden toimintaa kuvaavat teoriat ryhmiteltiin ensimmäisessä pääluvussa kahteen luokkaan pitämällä luokitustunnusmerkkinä sitä tapaa, jolla tarjolla olevat rahoitusvarat kansantaloudessa jakaantuvat rahoituksen tarvitsijoiden kesken. Toisaalta ovat korkoteoriat, joiden mukaan korko markkinahintana on tekijä, joka viime kädessä ratkaisee, kutka saavat rahoituksen tarpeensa tyydytetyksi. Jos sekä rahoituksen kysyntä että tarjonta ovat korkojoustavat, toimii korko rahoitusvarojen allokointimekanismina ja mitään hintateoreettista rahoituksen liikakysyntä- tai liikatarjontatilannetta ei synny. Toisaalta voidaan puhua luotonsaatavuusteorioista, joiden perusolettamuksena on rahoituksen tarjonnan ja kysynnän korkojoustamattomuus. Tällöin rahoituksen hinta ei toimi allokointimekanismina vaan kansantaloudessa voi esiintyä joko rahoituksen liikakysyntää tai liikatarjontaa. Pääasiallisena allokointimekanismina liikakysyntätilanteessa toimivat rahalaitosten noudattamat luottokelpoisuusvaatimukset ja luotonannonsäännöstely. Korko ei luotonsaatavuusteorioiden kannalta kuitenkaan ole merkityksetön, jos rahoituksen tarjonnan lähteitä ja samalla varallisuuden sijoittamiskohteita on samanaikaisesti useita valittavana. Tällöinhän erilaisten rahoitusmuotojen ja sijoituskohteiden suhteelliset hinnat (korot) muodostuvat ratkaiseviksi sille, missä muodossa rahoitusta kulloinkin on tarjolla. Tärkeää on siis erilaisten rahoitusvaateiden korkorakenne, ja suhteellisissa koroissa tapahtuvat muutokset ovat ratkaisevia rahoituksen saatavuudelle sen eri muodoissa.

Tässä tutkimuksessa lähdettiin siitä, että rahoituksen kysyntä ja tarjonta ovat korkojoustamattomat. Samalla on koko ajan pitäydytty rahoituksen liikakysyntätilanteeseen. Tehty olettaus yksinkertaisten rahoitusmarkkinoiden olosuhteista on lisäksi merkinnyt sitä, ettei rahalaitosluottojen ohella vaihtoehtoisia rahoituksen lähteitä ole tarjolla, eikä varojen sijoittajilla ole rahalaitostalletusten ohella liioin muita sijoituskohteita kuin keskuspankkiraha. Korkojen kulloisellakin korkeudella tai korkorakenteella ei näin ollen ole merkitystä varojen sijoitusmuotojen tai rahoituslähteiden valinnassa. Koko tutkimus onkin nojautunut olettamukseen kiinteistä hinnoista. Hyödykehintojahan ei lainkaan ole otettu huomioon ja erilaisten rahoitusvaateiden hinnat on niin ikään oletettu muuttumattomiksi. Ainoastaan rahalaitosten anto- ja ottolainauskorko sekä keskuspankin luototuskorko on eksplisiittisesti tuotu esille, ja niiden vaikutus on rajoittunut rahalaitosten

keskuspankkivelkaantumisen halukkuuteen. Muuta merkitystä rahalaitosten käyttäytymiseen ei koroilla ole ollut. Käytetty kokonaismalli onkin ollut varsin rajoittunut, koska sen avulla suoritettu tarkastelu on pitäytynyt tilanteeseen, jossa rahalaitoksiin on koko ajan kohdistunut luottojen liikakysyntää. Kysymyksessä on toisin sanoen ollut eräs luotonsaatavuusmalli, jossa koroilla on ollut suhteellisen vähäinen merkitys.

Suoritetun mallianalyysin merkittävin rajoittuneisuus sisältyykin juuri siihen, että tarkastelu on koskenut yksinomaan luottojen liikakysyntätilannetta. Laaditun kokonaismallin yksinomaisena tarkoituksena on ollut havainnollistaa luottoekspansion luonteesta tehtyjä väittämiä. Mitään olettamusta luottoekspansion todellisesta aikaurasta ei ole lainkaan tehty. Mallien yksinomaisena tehtävänä on ollut siis havainnollistaa sitä tutkimuksen keskeistä väittämää, ettei luottoekspansiolle kokonaistaloudellisiin puitteisiin asetettuna voida tarkoittaa mitään muuta kuin rahalaitosten antolainauksen todellista kehitystä ajassa. Luottoekspansion luonteesta voitiin tarkastelun avulla todeta, että se on riippuvainen kansantalouden kokonaiskentässä tehtävistä kaikista päätöksistä. Samalla voitiin osoittaa, että luottojen liikakysyntätilanteessa kaikki muut malliin sisällytetyt taloudelliset muuttujat ja niiden aika-urat ovat puolestaan riippuvaiset luottoekspansioista. Niinpä kansantulon, investointien, kulutuksen, tuonnin jne. kehitykset ajassa olivat puolestaan riippuvaiset siitä, millä tavalla rahalaitosten antolainaus samanaikaisesti kehittyi. Malliin sisältynyt yhteys raha- ja reaali-taloudellisten suureiden välillä saavutettiin siten, että luottojen liikakysynnän olettamuksen avulla investointipäätöksiä toteuttaminen muodostui kokonaan rahalaitosten antolainauksesta riippuvaiseksi.

Suoritettu tarkastelu antaa mahdollisuuden myös eräiden yleisten rahapoliittisten päätelmien tekemiseen. Annetuissa yksinkertaisten rahoitusmarkkinoiden olosuhteissa voivat keskuspankin toimenpiteet kohdistua pääasiassa vain rahalaitosten keskuspankkivelkaantumisen mahdollisuuteen ja halukkuuteen. Korkopolitiikan vaikutukset näissä olosuhteissa vaikuttavat ainoastaan rahalaitosten keskuspankkivelkaantumisen halukkuuteen ja todennäköisesti vasta sitten, kun rahalaitokset ovat jo niin pitkälle ennättäneet velkaantua keskuspankissa, ettei velkaantumisvaraa sanottavasti ole enää käyttämättä. Tehokkain rahapoliittinen keino esitetyissä rahoitusmarkkinoiden yksinkertaisissa oloissa onkin puuttuminen rahalaitosten keskuspankkivelkaantumisen mahdollisuuteen sitä rajoittamalla tai asettamalla rahalaitosten luotonannon laajuudelle ja jakautumiselle sopiviksi katsottavia ehtoja.

Mielenkiintoisen tutkimuskohteen, johon tässä yhteydessä ei lainkaan ole puututtu, muodostaa kuitenkin kysymys luottoekspansion todellisesta aikaurasta esimerkiksi Suomen rahoitusmarkkinoiden olosuhteissa. Tällainen tutkimus vaatii viime kädessä tietenkin empiiristä tutkimusta, jonka avulla teoreettiset oletukset on todennettavissa. Vain siten voidaan antolainauksen kehityksestä ajassa tehdä käytännön rahapolitiikankin kannalta merkitseviä päätelmiä.

Lähdeluettelo

- ACKLEY, GARDNER The Wealth-Saving Relationship. The Journal of Political Economy, April 1951.
- BAUMOL, WILLIAM J. Economic Dynamics. An Introduction. 2nd Ed. New York 1959.
- BRECHLING, F. — CLAYTON, G. Commercial Banks' Portfolio Behaviour. The Economic Journal, June 1965.
- BREMS, HANS Om Stockholmsskolans Begreber och Metoder. Ekonomisk Tidskrift, Nr 1, 1944.
- BROWALD, TORE Några synpunkter på affärsbankernas likviditetspolitik. Ekonomisk revy, Häfte 7. Stockholm 1955.
- BRUNNER, KARL A Schema for the Supply Theory of Money. International Economic Review, January 1961.
- CATT, A. J. L. »Gredit Rationing» and the Keynesian Model. The Economic Journal, June 1965.
- DAHMEÉN, ERIK Banklikviditet och kreditmarknad. Några synpunkter på modern penningteori. Ekonomisk Tidskrift, Häfte 3, Uppsala 1952.
- DARGENT, E. Les modèles économiques des séquences. L'exemple de Lundberg. Paris 1953.
- DICKSON, HARALD Orden »plan» och »beslut» hos Johan Åkerman och Stockholmsskolan. Ekonomisk Tidskrift, Nr. 1, 1957.
- »— Plan och period. Ekonomisk Tidskrift, Nr 4, 1957.
- FRIEDMAN, MILTON Essays in Positive Economics. Chicago 1953.
- »— Studies in the Quantity Theory of Money. Chicago 1956.
- GLESKE, LEONHARD Die Liquidität in der Kreditwirtschaft. Frankfurt am Main 1954.
- GURLEY, JOHN G. Radcliffe Report and Evidence. The American Economic Review, September 1960.
- GURLEY, JOHN — SHAW, EDWARD S. Money in a Theory of Finance. Baltimore, Md. 1960.
- HALEY, BERNARD F. Value and Distribution, kokoomateoksessa A Survey of Contemporary Economics, toimittanut Howard S. Ellis. Homewood, Ill. 1952.
- HALM, GEORG N. Money, Debt, and Economic Activity. 3rd printing. New York 1949.
- HANSEN, BENT Finanspolitikens ekonomiska teori. Penningsvärdeundersökningen: Del II. Statens offentliga utredningar 1955: 25. Stockholm 1955.
- »— Patinkin och pengarna. Kvantitetsteorins redivivus? Ekonomisk Tidskrift, juni 1957.
- HICKS, J. R. Value and Capital. London 1946.
- HIRSCHLEIFER, JACK On the Theory of Optimal Investment Decision. Journal of Political Economy, August 1958.
- JASAY, A. E. The Working of the Radcliffe Monetary System. Oxford Economic Papers (New Series), June 1960.
- JOHANSEN, LEIF Bankenes rolle i en makroøkonomisk modell. Statsøkonomisk Tidsskrift, Nr. 4, 1959.

- JOHNSON, HARRY G. International Trade and Economic Growth. Studies in Pure Theory. Working and London 1958.
- »— Monetary Theory and Policy. The American Economic Review, June 1962.
- KALDOR, NICHOLAS Lectures and Meeting Minutes (Stencil). Santiago de Chile 1956.
- KAREKEN, JOHN H. Lenders' Preferences, Credit Rationing and Effectiveness of Monetary Policy. The Review of Economics and Statistics, August 1957.
- KOIVISTO, MAUNO Pankkikilpailusta Suomessa. Kansantaloudellinen aikakauskirja. Nide 3, 1962.
- KRAGH, BÖRJE Prösbildning på kreditmarknaden. Ränteteoretiska studier med särskild hänsyn till svenska förhållanden. Uppsala 1951.
- »— Kvantitetsteorins plats i den aktuella penningsteoretiska diskussionen. Ekonomisk Tidskrift, april 1958.
- LAATTO, ERKKI — PAUNIO, J. J. Likviditeetti- ja luottokorkoteoria; vertaileva tarkastelu. Kansantaloudellinen Aikakauskirja, Nide IV, 1955.
- LINDBECK, ASSAR The »New» Theory of Credit Control in the United States. An Interpretation and Elaboration. Acta Universitatis Stockholmiensis. Pamphlet Series I. Uppsala 1959.
- »— A Study in Monetary Analysis. Stockholm 1963.
- LINTNER, JOHN The Valuation of Risk Assets and the Selection of Risky Investments in Stock Portfolios and Capital Budgets. The Review of Economics and Statistics, February 1965.
- LUTZ, FRIEDRICH A. Die Nachfrage nach Geld. Jahrbücher für Nationalökonomie und Statistik, April 1960.
- MACHLUP, F. The Analysis of Devaluation. The American Economic Review, June 1955.
- MARKOWITZ, HARRY Portfolio Selection. New York 1950.
- MARRIS, ROBIN The Economic Theory of Managerial Capitalism. London 1964.
- MATTHEWS, R. C. O. The Liquidity Preference and Multiplier. Economica, February 1961.
- MCLEOD, A. N. Credit Expansion in an Open Economy. The Economic Journal, September 1962.
- MEYER, J. R. — KUHN, E. The Investment Decision: An Empirical Study. New York 1957.
- MILLER, LAWRENCE JR. Stochastic Reserve Losses and the Expansion of Bank Credit: Comment. The American Economic Review, December 1962.
- MINSKY, H. P. Monetary Systems and Accelerator Models. The American Economic Review, December 1958.
- MODIGLIANI, FRANCO The Monetary Mechanism and its Interaction with Real Phenomena. The Review of Economics and Statistics, February 1963.
- MODIGLIANI, FRANCO — MILLER, MERTON H. The Cost of Capital, Corporation Finance and the Theory of Investment. The American Economic Review, June 1958.
- ORR, DANIEL — MOLLON, W. G. Stochastic Reserve Losses and Expansion of Bank Credit. The American Economic Review, September 1961.
- PAAKKANEN, JOUKO Komparatiivinen statiikka ja kilpailuprosessi. Liiketaloudellisen tutkimuslaitoksen julkaisuja 26. Helsinki 1962.
- PALANDER, TORD Keynes' allmänna teori och dess tillämpning inom ränte-, multiplikator- och pristeori. Ekonomisk Tidskrift, Nr 4, 1942.
- »— Om »Sockholmsskolans» begrepp och metoder. Ekonomisk Tidskrift, Nr 3, 1941.
- PATINKIN, DON Money, Interest and Prices. Illinois 1956.
- »— Financial Intermediaries and the Logical Structure of Monetary Theory. The American Economic Review, March 1961.

- PAUNIO, J. J. Tutkimus avoimen inflaation teoriasta. Suomen Pankin taloustieteellisen tutkimuslaitoksen julkaisuja, Sarja B: 20. Helsinki 1959.
- PEDERSEN, J. Credit Policy Reviewed. Weltwirtschaftliches Archiv 1951.
- PHILLIPS, C. A. Bank Credit: A Study of the Principles and Factors Underlying Advances Made by Banks to Borrowers. New York 1931.
- POLAK, J. J. — WHITE, W. H. The Effect of Income Expansion on the Quantity of Money. IMF Staff Papers IV, August 1955.
- PRESTON, LEE E. Industry and Market Studies in English-Language Economics. Kansantaloudellinen aikakauskirja. Nide 1, 1964.
- ROBBINS, LIONEL An Essay on the Nature and Significance. 2nd ed. London 1952.
- ROGERS, J. H. The Absorption of Bank Credit. Econometrica, Vol. I, 1933.
- ROOSA, R. V. »Interest Rates and the Central Bank», kokoomateoksessa »Money, Trade and Economic Growth. In Honour of John Henry Williams». New York 1951.
- ROSE, HAROLD B. Financial Intermediaries and Anti-Inflationary Monetary Policy. Taloustieteellisen Seuran Vuosikirja 1962. Helsinki 1963.
- ROSSI, REINO Suomen Pankin korkopolitiikka vuosina 1914—1938. Suomen Pankin taloustieteellisen tutkimuslaitoksen julkaisuja, Sarja B: 12. Helsinki 1951.
- »— Pankkijärjestelmän luotonantokyvystä. Kansantaloudellinen Aikakauskirja, Nide I, 1953.
- »— Suomen luottojärjestelmä ja rahalaitosten luotonantokyky. Suomen Pankin taloustieteellisen tutkimuslaitoksen julkaisuja, Sarja B: 17, Helsinki 1955.
- RUGGLES, RICHARD The Value of Value Theory. The American Economic Review, March 1954.
- SAMUELSON, PAUL A. Foundations of Economic Analysis. Harvard University Press. Cambridge 1947.
- SAYERS, R. S. Modern Banking. 3rd Ed. Oxford 1951.
- SCHLEEBBAUM LARSEN, H. Bankernes likviditetspreferens. Ekonomisk Tidskrift, Häfte 1, Uppsala 1949.
- SCHNEIDER, ERICH Einführung in die Wirtschaftstheorie. III Teil, 4. Aufl. Tübingen 1957.
- SCOTT, IRA O. The Availability Doctrine. Theoretical Underpinnings. The Review of Economic Studies, October 1957.
- SHACKLE, G. L. S. Interest Rates and the Pace of Investment. The Economic Journal, March 1946.
- »— Recent Theories Concerning the Nature and Role of Interest. The Economic Journal, June 1961.
- SMITH, D. J. Monetary Factors and Multiplier-Accelerator Interaction. Economica 1963.
- SMITH, WARREN L. On the Effectiveness of Monetary Policy. The American Economic Review, September 1956.
- »— The Discount Rate as a Credit Control Weapon. The Journal of Political Economy, April 1958.
- SVENNILSON, INGVAR Ekonomisk planering. Teoretiska studier. Uppsala 1938.
- TAMMINEN, MIKKO Ns. vapaa kilpailu kapitalistisessa talousjärjestelmässä. Liiketaloudellinen Aikakauskirja I, 1954.
- THOMSON, PROCTER Variations on a Theme by Phillips. The American Economic Review, December 1961.
- THORN, RICHARD S. Nonbank Financial Intermediaries. Credit Expansion and Monetary Policy. IMF Staff Papers, November 1958.

- THUNHOLM, L.-E. Svenskt kreditväsen. 2 omarb. uppl. Stockholm 1952.
- TOBIN, JAMES Monetary Policy and the Management of Public Debt. The Review of Economics and Statistics, May 1953.
- TSIANG, S. C. The Absorption Approach and Devaluation. The American Economic Review, December 1961.
- »— Liquidity Preference and Loanable Funds Theories. Multiplier and Velocity Analysis: A Synthesis. The American Economic Review. September 1956.
- TURVEY, RALPH Interest Rates and Asset Prices. Aylesbury and Slough 1960.
- TYRNI, ILARI Uusi yrityksen teoria muodostumassa. Kansantaloudellinen aikakauskirja, Nide 4, 1964.
- VAIVIO, F. L. Liikepankkien likviditeettiongelma koko pankkijärjestelmää silmällä pitäen. Liiketaloudellisen tutkimuslaitoksen julkaisuja 24. Helsinki 1959.
- »— Yrityksen suunnitelmat ja käyttäytyminen. Liiketaloudellisen tutkimuslaitoksen julkaisuja 27. Helsinki 1962.
- »— Liikepankin teoria ja likviditeettiongelma. Liiketaloudellinen Aikakauskirja III, 1959.
- »— Raha- ja luottolaitoksista kokonaistaloudellisessa prosessissa. Eripainos: Mercurialia MCMLXI.
- VALVANNE, HEIKKI Valtion tulot ja menot sekä kassaliike. Suomen Pankin taloustieteellisen tutkimuslaitoksen julkaisuja, Sarja B: 10. Helsinki 1949.
- »— Budjettierotus budjettipolitiikan makrotaloudellisessa teoriassa. Suomen Pankin taloustieteellisen tutkimuslaitoksen julkaisuja. Sarja B: 18. Helsinki 1956.
- VALVANNE, HEIKKI—LASSILA, JAAKKO Yritysten verotus ja rahoitusmarkkinoiden kehittäminen. Liiketaloudellinen Aikakauskirja IV, 1964.
- WHITE, W. H. Interest Elasticity of Investment Demand. The Case from Business Attitude Surveys Re-examined. The American Economic Review, September 1956.
- WHITTLESEY, C. R. Monetary Policy and Economic Change. The Review of Economics and Statistics, February 1957.
- VINING, RUTLEDGE A Process Analysis of Bank Credit Expansion. Quarterly Journal of Economics, August 1940.
- YOHE, WILLIAM P. Financial Institutions in Aggregate Models. Statsøkonomisk Tidsskrift. Hefte 4, December 1963.
- ÅKERMAN, JOHAN De ekonomiska beslutenas katalysatorer. Ekonomisk Tidsskrift, Nr 4, 1956.
- »— Replik till Harald Dickson, Ekonomisk Tidsskrift, Nr 1, 1957.
- Monetary Policy and the Management of Public Debt, Replies I. Joint Economic Committee on the Economic Report, 82nd Congress, 2nd Session. Washington 1962.
- Hearings before the Subcommittee on Monetary, Credit and Fiscal Policies. Report of the Joint Economic Committee. Washington 1950.
- Committee on the Working of the Monetary System (Chairman: The Rt. Hon. The Lord Radcliffe, G.B.E.), Report. London 1959.
- Money and Credit: Their Influence on Jobs, Prices and Growth. Englewood Cliffs, N.J. 1961.

The Behaviour of Commercial Banks and Credit Expansion in Institutionally Under-developed Financial Markets

CONTENTS

| | |
|--|------------|
| Preface | 7 |
| Introduction | 9 |
| I. PRESENTATION OF THE PROBLEM | 11 |
| I.1. Background | 11 |
| I.2. Financial Institutions in Economic Analysis | 15 |
| I.2.1. Credit Expansion Formulae | 17 |
| I.2.2. Availability Theories | 27 |
| I.3. Monetary Analysis | 31 |
| I.3.1. General Characteristics | 31 |
| I.3.2. The Elasticity of Supply of Money | 36 |
| I.3.3. Interest Elasticity of Saving and Investment | 41 |
| I.4. Conclusions | 49 |
| II. THE BEHAVIOUR OF COMMERCIAL BANKS | 51 |
| II.1. Liquidity..... | 53 |
| II.2. Loss Coefficient and Credit Coefficient | 66 |
| II.3. The Targets of Behaviour | 72 |
| II.3.1. Profit Maximation under Certainty | 78 |
| II.3.1.1. Dependence Hypothesis | 81 |
| II.3.2. Continuity and Growth under Uncertainty | 86 |
| II.3.2.1. Competition of Commercial Banks | 87 |
| II.4. The Willingness to Borrow from the Central Bank | 99 |
| II.5. The Portfolio Composition | 104 |
| II.6. Conclusions | 108 |
| III. CREDIT EXPANSION | 112 |
| III.1. The Problem of Credit Expansion | 113 |
| III.2. The Technique of Dynamic Analysis | 116 |
| III.3. Basic Hypotheses and Definitional Equations | 120 |
| III.4. The Aggregate Model | 127 |
| III.5. Conclusions from the Model | 136 |
| III.5.1. Banks with no recourse to the Central Bank | 137 |
| III.5.2. Banks with unlimited recourse to the Central Bank | 146 |
| III.5.3. Banks with limited recourse to the Central Bank | 152 |
| Conclusions | 161 |
| Bibliography..... | 165 |
| Summary | 170 |
| | 169 |

Summary

The aim of the study is to formulate certain hypotheses to explain the behaviour of commercial banks in institutionally under-developed financial markets. Further, the aim is to construct a macro-economic model in which the banking sector is explicitly included in order to formulate the problem of credit expansion in a manner permitting a total analysis, and to study the process of credit expansion within this framework.

The term «institutionally under-developed financial markets» is mainly used to designate certain characteristics of the financial markets in Finland. Due to the lack of an adequate market mechanism, financial assets are not easily substituted in the portfolios of commercial banks or any other financial institutions. In other words, most financial assets lack marketability, are normally bought and sold at issue, and are retained in portfolios until maturity. The main assets in the hands of the public are central bank money, and sight and time deposits in the banks. Investments are mainly financed through short-term borrowing in a non-marketable form from the commercial banks. An additional feature is the limited use of cheque accounts as a means of payment. Most payments in the economy are effected through the intermediation of central bank money.

The first chapter of the study contains a brief account of developments in the field of monetary theory. Special emphasis is given to credit expansion formulae, the theories of credit availability and to the need for developing a supply theory of money which would include specific hypotheses concerning the behaviour of commercial banks.

The second chapter concentrates on the behaviour of commercial banks. The liquidity of commercial banks is firstly discussed within the framework of an institutionally under-developed financial market. Since financial assets in the hands of commercial banks lack marketability due to the non-existence of an adequate market mechanism, the liquidity of commercial bank portfolios is composed of central bank money and borrowing facilities at the central bank. Thus, it is the attitude of commercial banks to central bank borrowing on the one hand, and the willingness of the central bank to accommodate the liquidity requirements of commercial banks on the other, which determine the liquidity position of the banks. The lack of an adequate market mechanism makes interest rate variations of commercial bank assets unimportant from the point of view of portfolio behaviour. As long as commercial banks can resort to the central bank and can take advantage of unused borrowing facilities, interest rate variations and liquidity considerations from the viewpoint of the market turn out to be relatively unimportant in determining the lending decisions of the banks.

Commercial bank behaviour is further discussed from the point of view of profit maximization under certainty, and a hypothesis of behaviour under uncertainty is developed. The latter hypothesis assumes that commercial banks compete with each other under oligopolistic market conditions. Instead of profit maximization they aim at continuity and growth, which are measured by the market shares of both deposit and loan business. Com-

mercial banks aim at retaining their established market shares and also attempt to make inroads into the market shares of their competitors. Since central bank borrowing does not imply any disutility for commercial banks, competition, in a situation of excess demand for loans, makes commercial banks resort to the borrowing facilities at the central bank not only for liquidity reasons but also for the purpose of accommodating the loan requirements of their established customers. Thus commercial banks, in pursuing a defensive or aggressive strategy, are assumed to be prepared to resort to the borrowing facilities at the central bank, regardless of short-term profit considerations. Thus even if the rate of interest charged by the central bank exceeds the banks' loan rate, the banks are still, for reasons of competition, willing to borrow from the central bank to accommodate the loan demands of their customers. In conditions of excess demand for loans, however, the banks do not borrow indefinitely at the central bank regardless of the economic result of their operations. They keep in mind a target of «normal profits», determined by consideration of dividends, normal transfers to reserves, and the fact that the performance of management is also judged by profits realized. The «normal profits» consideration, which is determined partly by the loan and deposit rates, places a ceiling on the willingness of commercial banks to borrow at the central bank.

The amount of loans that a bank advances depends on the amount of liquid assets (cash) it obtains as a result of its sight and time deposit business, as well as its willingness to borrow at the central bank in a situation of excess demand for loans. A specific loss coefficient is formulated to explain the amount of loans the bank advances upon the accumulation of a given amount of liquid assets. The loss coefficient depends on the amount of cash the bank expects to lose to other banks and to the public as a result of granting the loan. The coefficient is determined fundamentally by the payments habits of the economy as well as the technical manner in which cheque accounts are settled between the different banks. The size of the loss coefficient is also affected by the way in which the bank obtains its liquid assets. An increase in sight deposits requires a larger increase in the bank's reserves than an increase in time deposits. An increase in cash through central bank borrowing presupposes no increase in the reserves of the bank. In an open economy all payments to and from abroad are assumed to be transacted through cheque accounts, which, thus, immediately reflect the variations in the exchange reserves of the economy.

In the third chapter, an open macro-economic model with constant prices is presented for the purpose of studying the problem of credit expansion. Some of the characteristics of an institutionally under-developed financial market, which were discussed in the second chapter, are included in the model. The analysis is confined to a situation of excess demand for loans. All the investment and working capital needs are assumed to be financed through commercial banks. The amount of central bank money in the economy is a variable, depending on the variations in foreign exchange reserves and the amount of central bank borrowing that commercial banks resort to in any given period. The willingness of commercial banks to borrow at the central bank and its effect on credit expansion are studied on the basis of three different hypotheses concerning the willingness and possibilities of commercial banks to resort to central bank borrowing. Firstly, it is assumed that no access to the central bank is available, secondly, that commercial banks have unlimited access and are willing to use the borrowing facilities as long as there exists any excess demand for loans from the private sector. The third assumption takes account of the banks' targets of «normal profits», which places a ceiling on the banks' willingness to extend loans indefinitely with the help of the central bank.

The model used is a dynamic period model where the solution is a first order difference equation. The solution generates a time path for the various variables included in the model, particularly, for loans and deposits of the commercial banks. The problem of credit expansion is shown, with the aid of these models, to concern the actual time path that these variables follow. The problem of credit expansion can, in other words, be formulated only with regard to the actual time path. Only in equilibrium models can the problem be formulated as a question of the actual amount of loans that the banks have extended during a credit expansion process. In macro-economic models, where the amount of central bank money is considered a variable, the problem of credit expansion cannot be formulated in terms of a question of the maximum amount of loans advanced by the banking sector in response to an autonomous change in central bank money. This is the basic problem of credit expansion. However, it concerns only the micro-behaviour of a single bank under static conditions, and cannot be extended to the whole banking sector in a macro-economic context.