

**KESKUSTELUALOITTEITA
DISCUSSION PAPERS**

Timo Rajakangas

RAHAPOLITIIKAN REAALITALOUDELLISISTA VAIKUTUKSISTA

10 AS, 245, 248

31.12.1984
VP 9/84

**Suomen Pankin
Valuuttapolitiikan osasto**

**Bank of Finland
Exchange Policy Department**

SISÄLLYSLUETTELO

	Sivu
1. Johdanto	1
2. Komparatiivis-staattinen tarkastelu rahapolitiikan vaikutuksista	2
3. Dynaaminen tarastelu rahapolitiikan vaikutuksista	6
4. Lopuksi	17
LÄHTEET	18

LIITE: Rahapolitiikan reaalitaloudellisista vaikutuksista
BOF3-mallissa

1. Johdanto

Pienen avotalouden mahdollisuudet harjoittaa itsenäistä rahapolitiikkaa kiinteiden valuuttakurssien vallitessa ovat rajalliset. Monetääristä itsenäisyyttä voidaan kyllä periaatteessa yrittää tukea valuutansäännöstelyllä, mutta täydellinenkään pääomanliikkeiden säätely ei pidemmällä aikavälillä voi eristää reaalityaloutta ulkomaailmasta.

Tähänastisissa rahapolitiikan itsenäisyyttä Suomessa koskevissa tutkimuksissa¹ on rajoitettu tarkastelemaan rahapoliittisten toimenpiteiden aikaansaaman pääomanliikkeiden kautta tapahtuvan vuodon suuruutta. Tässä selvityksessä pyritään sen sijaan tarkastelemaan rahapoliittisten toimenpiteiden reaalityaloudellisia vaikutuksia sekä niiden kestoja vallitsevissa valuutansäännöstelyolosuhteissa. Lisäksi pyritään kiinnittämään huomiota siihen, minkä tekijöiden välityksellä reaalityaloudellinen sopeutuminen tapahtuu. Ongelmaa lähestytään konstruoimalla mahdollisimman pelkistetty pienen avotalouden malli, jota simuloiden sopeutumisprosessia tutkitaan. Liitteessä on myös rinnastettu teoreettisen mallin tuloksia Suomen Pankin neljännesvuosimallilla tehtyihin simulointeihin.

Mallin esittely tapahtuu kahdessa osassa. Ensin tarkastellaan mallin staattista osaa, jonka yhtälöt määrittävät systeemin tilan kunakin hetkenä, so. mallin hetkellisen tasapainon. Mallin dynaaminen osa kertoo puolestaan, kuinka systeemin sopeutuminen tapahtuu pitkän aikavälin tasapainosta eli ns. steady state -tilasta toiseen.

1

Ks. esim. Tarkka (1984) ja Rajakangas - Johansson (1984).

2. Komparatiivis-staattinen tarkastelu rahapolitiikan vaikutuksista

Tarkastellaan pientä avotaloutta, joka on erikoistunut tuottamaan vientihyödykettä, jonka hinta lyhyellä aikavälillä on annettu (so. maailmanmarkkinahinta). Mallin toinen hyödyke on tuontitavara, jonka tarjonta on täysin joustavaa annetulla maailmanmarkkinahinnalla.

Kotimainen kokonaiskysyntä E riippuu kansantulosta Y ja odotetusta reaalikorosta ($r - \pi^e$) ja nettovienti X määräytyy puolestaan kansantulon ja vaihtosuhteen (P/P^f) perusteella. Merkitsemällä ulkomainen hintataso $P^f = 1$, voidaan hyödykemerkkien tasapainoehto kirjoittaa muotoon:

$$(1) Y = E(Y, r - \pi^e) + X(\bar{Y}, \bar{P}),$$

jossa samoin kuin seuraavissakin lausekkeissa osittaisderivaattojen merkit on kirjoitettu näkyviin kyseisten muuttujien yläpuolelle.

Rahoitusmarkkinoilla on kolme vaihtoehtoista sijoituskohdetta: kotimainen raha M , kotimaiset obligaatiot B ja ulkomaiset obligaatiot F . Yksinkertaisuuden vuoksi oletetaan, että ulkomaiset sijoittajat eivät pidä hallussaan kotimaisia obligatioita. Pitämällä ulkomainen korkotaso ja tulotaso vakioina, ulkomainen inflaatio nolllana ja jättämällä varallisuusvaikutukset huomiotta voidaan sijoituskohteiden kysyntäfunktiot kirjoittaa seuraavaan konventionaaliseen muotoon:

$$(2) M/P = m(Y, r - \pi^e),$$

$$(3) B/P = b(\bar{Y}, r - \pi^e), \text{ ja}$$

$$(4) F/P = f(\bar{Y}, r - \pi^e).$$

Koska valuuttakurssit pidetään kiinteinä, on yllä olevissa lausekkeissa merkitty $e = 1$.

Taloudenpitäjiä sitoo varallisuusrajoite

$$(5) W = M + B + F,$$

jota vastaavat ns. adding up -ehdot ovat:

$$m_i + b_i + f_i = 0 \quad (i = Y, r-\pi^e).$$

Rahan tarjonta koostuu keskuspankin kotimaisista nettosaatavista D ja valuuttavarannosta R :

$$(6) M = D + R.$$

Asettamalla lausekkeet (2) ja (6) yhtä suuriksi, saadaan rahamarkkinoiden tasapainoehdoksi:

$$(7) D + R = m(Y, r-\pi^e),$$

kun merkitään $P = 1$. Keskuspankki voi vaikuttaa rahan tarjontaan avomarkkinaoperaatioillaan, ts. ostamalla tai myymällä obligatioita:

$$(8) dD = -dB.^2$$

Valuuttavaranto määräytyy sen sijaan maksutaseen epätasapainon perusteella, sillä pitääkseen valuuttakurssin kiinteänä on keskuspankin osallistuttava valuuttamarkkinoille. Valuuttamarkkinoiden tasapainoehto on näin ollen muotoa:

2

Yleisön hallussaan pitämien obligatioiden määrä muuttuu mallissa ainoastaan keskuspankin avomarkkinaoperaatioiden seurauksena, sillä valtion ei oleteta laskevan liikkeelle uusia obligatioita.

$$(9) \quad dR = X - dF.$$

Annetulla hintatasolla ja inflaatio-odotusten ollessa nolla, mallin hetkellinen tai lyhyen aikavälin tasapaino määräytyy tasapainoehtojen (1), (7) ja (9) perusteella.

Hetkellisen tasapainon määräytymistä voidaan tarkastella r - Y -koordinaatistossa (kuvio 1). Hyödykemarkkinoiden tasapainoa kuvaava IS-käyrä on laskeva, sillä koron laskiessa kokonaiskysyntä kasvaa, joten tasapainon palautuminen edellyttää kokonaistarjonnan lisäämistä. Tämä nähdään myös lausekkeesta (1) derivoimalla:

$$\left. \frac{dr}{dY} \right|_{IS} = \frac{1 - E_Y - X_Y}{E_r} < 0.$$

Vastaavasti lausekkeesta (7) saadaan rahamarkkinoiden tasapainoa kuvaavan LM-käyrän kaltevuudeksi:

$$\left. \frac{dr}{dY} \right|_{LM} = - \frac{m_Y}{m_r} > 0,$$

eli LM-käyrä on nouseva. Koron nousu vähentää rahan kysyntää, joten rahan tarjonnan säilyessä ennallaan kansantulon on kasvettava liikatarjonnan eliminoitumiseksi.

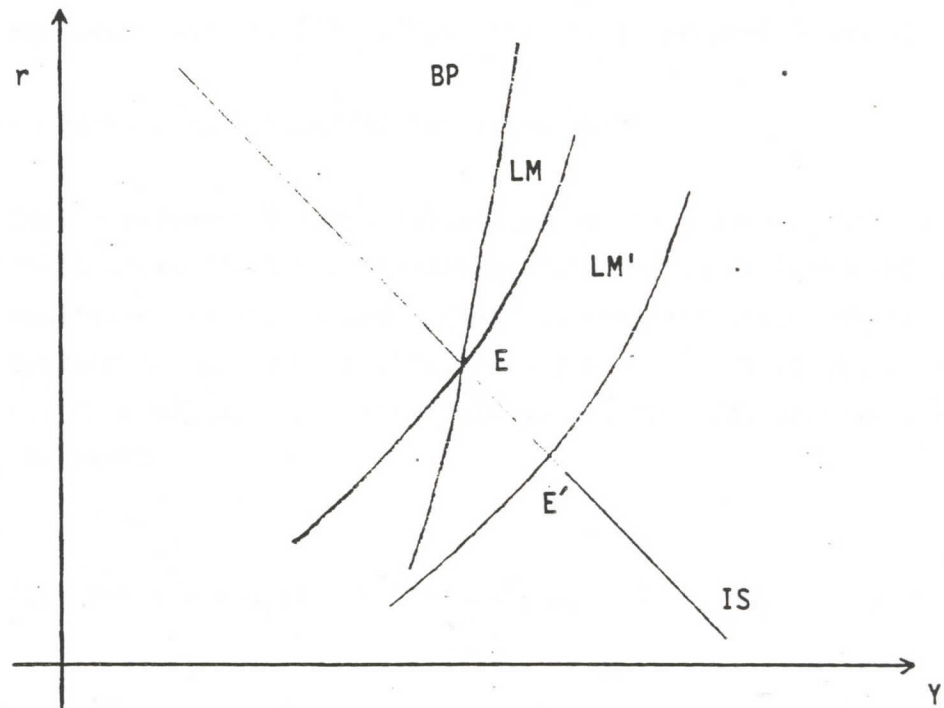
Seuraavaan kuvioon on vielä piirretty valuuttamarkkinoiden (tai maksutaseen) tasapainoa kuvaava BP-käyrä, joka on myös nouseva, sillä lausekkeen (9) perusteella

$$\left. \frac{dr}{dY} \right|_{BP} = \frac{X_Y - f_Y}{f_r} > 0, \quad (\text{olettaen } |X_Y| > |f_Y|).$$

Koron noustessa pääomantuonti lisääntyy synnyttäen liikatarjontaa valuuttamarkkinoilla. Kansantulon on siten kasvettava, jotta tasapaino säilyisi vaihtotaseen alijäämän kautta.

IS- , LM- ja BP-käyriä leikkauspisteessä E toteutuu sellainen korkotason ja kansantulon yhdistelmä, jolloin kaikki markkinat ovat samanaikaisesti hetkellisessä tasapainossa.

Kuvio 1: Mallin lyhyen aikavälin tasapaino



Kuvion 1 avulla voidaan valottaa ekspansiivisen rahapolitiikan välittömiä lyhyen aikavälin vaikutuksia. Tarkasteltavassa mallissa ekspansiivinen rahapolitiittinen toimenpide ymmärretään keskuspankin avomarkkinaostona ($dD > 0$). Tämän seurauksena LM-käyrä siirtyy oikealle, korkotaso laskee ja kansantulo kasvaa. Korkotason lasku aiheuttaa kuitenkin pääomanvuodon ulkomaille ja kansantulon lisääntymisen seurauksena vaihtotaseen alijäämä kasvaa. Kiinteiden valuuttakurssien vallitessa keskuspankin on rahoitettava näin syntynyt maksutaseen alijäämä, minkä seurauksena kotimainen rahavaranto pienenee. Tasapaino palautuu vasta, kun LM-käyrä on siirtynyt takaisin alkuperäiseen

asemaansa.³ Pitkällä aikavälillä rahapolitiikalla ei siis ole mitään reaalisia vaikutuksia, mikä on entuudestaan tunnettu, lähinnä Mundellin (1968) ja Swobodan (1972, 1974) tutkimuksiin perustuva tulos. On huomattava, että tämä tulos on riippumaton pääomanliikkeiden joustavuudesta tehdyistä oletuksista. Valuutansäännöstelyllä voidaan pyrkiä hillitsemään pääomanliikkeiden välityksellä tapahtuvaa vuotoa, mutta täydellinenkään valuuttakontrolli ei muuttaisi johtopäätöstä rahapolitiikan tehotomuudesta pitkällä aikavälillä (vrt. Frenkel & Mussa, 1985).

3. Dynaaminen tarkastelu rahapolitiikan vaikutuksista

Edellä esitetyssä tarkastelussa ei otettu huomioon, että pidemmällä aikavälillä myös hintataso ja odotettu inflaatiovauhti muuttuvat ekspansiivisen rahapolitiikan seurauksena määräten systeemin sopeutumisen yhdestä tasapainotilasta toiseen. Näiden ns. tilamuuttujien kehittymistä ajassa kuvaavat seuraavat kaksi lauseketta:

$$(10) \dot{P}/P = \pi = \alpha_1(Y - Y^*) + \alpha_2\pi^e; \alpha_1 > 0, 0 \leq \alpha_2 \leq 1, \text{ ja}$$

$$(11) \dot{\pi}^e = \beta(\pi - \pi^e); \beta > 0,$$

joissa π on kotimainen inflaatiovauhti, π^e odotettu inflaatiovauhti ja Y^* täystyöllisyystuotanto. Pisteellä merkityt muuttujat kuvaavat niiden aikaderivaattoja, esim. $\dot{\pi}^e = d\pi^e/dt$.

3

Keskuspankki voisi tietenkin yrittää neutraloida maksutaseen ali- tai ylijäämän vaikutuksen rahavarantoon sopeuttamalla kotimaisia nettosaataviaan avomarkkinaoperaation välityksellä. Periaatteessa tällä tavoin voitaisiin tukea rahapolitiikan vaikutusten välittymistä, mutta keskuspankin neutralointimahdollisuudet saattavat olla varsin rajalliset rahoitusmarkkinoiden pienen koon ja kehittymättömyyden takia. Sitä paitsi, mitä suurempi pääomanliikkeiden joustavuus on, sitä mittavampia avomarkkinaoperaatioita neutralointi edellyttää.

Inflaatiovauhti riippuu yhtälön (10) mukaisesti epätasapainosta kotimaisilla hyödykemarkkinoilla ja odotetusta inflaatiovauhdista. Lauseke (10) voidaan tulkita redusoiduksi muodoksi hinta-palkka-lohkosta, jossa työvoiman liikakysyntä ja inflaatio-odotukset määräävät palkkojen muutosvauhdin. Olettamalla työvoima ainoaksi tuotannontekijäksi työllisyyttä voidaan pitää suoraan verrannollisena tuotantoon ja työvoiman liikakysyntä heijastaa siis liikakysyntää hyödykemarkkinoilla.

Lausekkeen (11) perusteella inflaatio-odotukset sopeutuvat adaptiivisesti. Kerroin β kuvaa odotusten sopeutumisenopeutta.

Yhtälöt (10) ja (11) kuvaavat siis tarkasteltavan mallin dynaamista käyttäytymistä. Sopeutumisuran kussakin pisteessä tai kullakin hetkellä talous on hetkellisessä tasapainossaan, sillä edellä oletettiin välitön sopeutuminen sekä hyödykettä rahamarkkinoilla. Lyhyen aikavälin tasapaino yhtyy pitkän aikavälin tasapainoon ainoastaan silloin kun $\pi = \pi^e = 0$.

Tarkastellaan ensin mallin stabiilisuutta sen pitkän aikavälin tasapainopisteen ympäristössä (ks. esim. Gandolfo, 1980). Linearisoimalla (10) - (11) saadaan:

$$(12) \quad \begin{bmatrix} \dot{p} \\ \dot{\pi}^e \end{bmatrix} = \underbrace{\begin{bmatrix} \alpha_1 Y_p & \alpha_2 \\ \alpha_1 \beta Y_p & \beta(\alpha_2 - 1) \end{bmatrix}}_{= A} \begin{bmatrix} p - p^* \\ \pi^e \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -\alpha_1 Y^* \\ -\alpha_1 \beta Y_p p^* - \alpha_1 \beta Y^* \end{bmatrix}$$

jossa on merkitty $Y_p = \frac{\partial Y}{\partial p}$.

Stabiilisuus edellyttää, että matriisin A determinantti on positiivinen ja jälki (= trace) negatiivinen, mikä edellä tehdyillä kertoimien etumerkkioletuksilla pätee:

$$\text{Det } A = \alpha_1 Y_p \beta (\alpha_2 - 1) - \alpha_1 \alpha_2 \beta Y_p = -\alpha_1 \beta Y_p > 0, \text{ ja}$$

$$\text{Tr } A = \alpha_1 Y_p + \beta (\alpha_2 - 1) < 0.$$

Sopeutumisen kohti pitkän aikavälin tasapainoa on syklistä, mikäli seuraava ehto on voimassa (ks. Chiang, 1984):

$$(\text{Tr } A)^2 - 4 \cdot \text{Det } A < 0$$

$$\rightarrow [\alpha_1 Y_p + \beta (\alpha_2 - 1)]^2 + 4\alpha_1 \beta Y_p < 0$$

Sopeutumisen luonteesta ei näin ollen voida sanoa enempää tekemättä lisäoletuksia mallin parametrien suuruudesta.

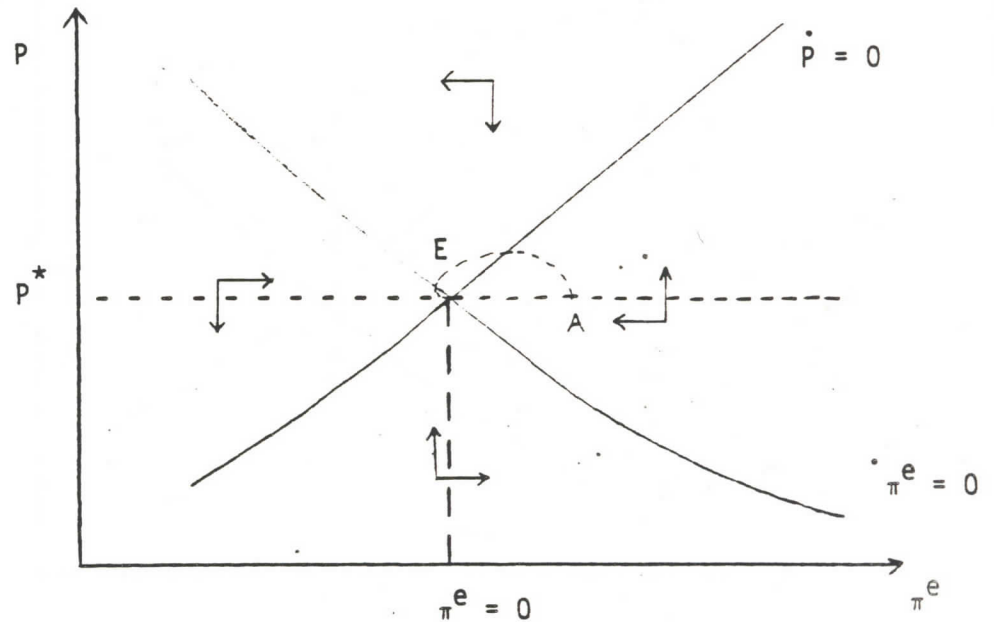
Stabiilisuustarkastelu voidaan tehdä myös vaihediagrammassa (kuvio 2), johon on piirretty yhtälöitä $\dot{P} = 0$ ja $\dot{\pi}^e = 0$ vastaavat kuvaajat. Kaltevuudet ovat johdettavissa yhtälöryhmästä (12):

$$\left. \frac{dP}{d\pi^e} \right|_{\dot{P} = 0} = \frac{-\alpha_2}{\alpha_1 Y_p} > 0, \text{ ja}$$

$$\left. \frac{dP}{d\pi^e} \right|_{\dot{\pi}^e = 0} = -\frac{(\alpha_2 - 1)\beta}{\alpha_1 \beta Y_p} < 0.$$

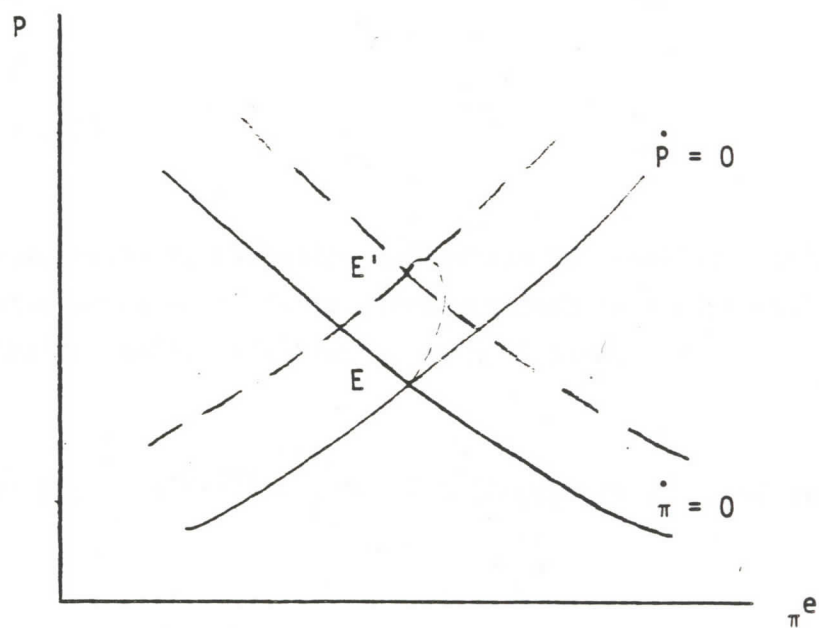
Kuvioon 2 merkityt nuolet osoittavat tilamuuttujien muutossuunnan tasapainopisteen E ympäristössä.

Kuvio 2. Vaihediagramma.



Vaihediagrammalla voidaan havainnollistaa rahapolitiikan pitkän aikavälin vaikutusten välittymistä. Ekspansiivinen rahapoliittinen toimenpide siirtää molempia käyriä yhtä paljon ylöspäin (ks. kuviota 3). Kuten kuviosta nähdään, uusi pitkän aikavälin tasapaino toteutuu alkuperäistä korkeammalla hintatasolla samalla kun odotettu inflaatiovauhti palautuu jälleen nolleen. Sopeutumisprosessi alkutilanteesta E uuteen tasapainopisteeseen E' on niin ikään esitetty kuviossa 3. Ekspansiivisen rahapolitiikan aikaansaaman hyödykemarkkinoiden liikakysynnän seurauksena hintataso ja odotettu inflaatiovauhti nousevat muuttaen samalla mallin hetkellisesti endogeenisten muuttujien arvoja, kunnes uusi pitkän aikavälin tasapaino on saavutettu.

Kuvio 3. Ekspansiivinen rahapolitiikka vaihediagrammassa



Yksityiskohtaisemman kuvan saamiseksi sopeutumisprosessin luonteesta ratkaistaan differentiaaliyhtälöryhmä (12). Karakteristisen yhtälön juuret ovat muotoa:

$$\lambda_{1,2} = \frac{\alpha_1 Y_p + \beta(\alpha_2 - 1) \pm \sqrt{[\alpha_1 Y_p + \beta(\alpha_2 - 1)]^2 + 4\alpha_1 \beta Y_p}}{2}.$$

Juurien ratkaisemiseksi on juurilausekkeessa esiintyville parametreille käytettävä empirisiä estimaatteja. Blomqvistin (1981) PNS-estimoinneista aikavälillä 1965 - 1978 laskemalla saadaan kyseisille kertoimille seuraavat arvot:

$$\alpha_1 = 0,7$$

$$\alpha_2 = 1$$

$$\beta = 0,25$$

Parametrille Y_p käytetään puolestaan BOF3-mallia simuloimalla saatua arvoa $-0,7$. Näitä kerroinestimaatteja käyttämällä voidaan ratkaista mallin tilanmuuttujille aikaurat:

$$(13) P(t) = e^{-0,25t} \cdot \frac{Y_D}{Y_P} (D - D^*) (\cos 0,25 t - 0,96 \sin 0,25 t) \\ + P^* - \frac{Y_D}{Y_P} (D - D^*), \text{ ja}$$

$$(14) \pi^e(t) = -e^{-0,25t} \cdot \frac{Y_D}{Y_P} (D - D^*) \cdot 0,48 \sin 0,25 t,$$

jossa $Y_D = \frac{\partial Y}{\partial D}$ ja $D - D^*$ kuvastaa suhteellista muutosta keskuspankin kotimaisten nettosaatavien määrässä. Vastaavasti voidaan johtaa kansantulolle lauseke:

$$(15) Y(t) = e^{-0,25 t} \cdot Y_D (D - D^*) (\cos 0,25 t - 0,96 \sin 0,25 t).$$

Nyt voidaan myös todeta, että sopeutuminen kohti pitkän aikavälin tasapainoa on annetuilla parametriarvoilla luonteeltaan syklistä, sillä

$$(\text{Tr } A)^2 - 4 \cdot \text{Det } A = [0,7 \cdot (-0,7 + 0,25 (1 - 1))]^2 \\ + 4 \cdot 0,7 \cdot 0,25 \cdot (-0,7) = -0,2499 < 0.$$

Lausekkeita (13), (14) ja (15) vastaavat aikaurat on esitetty kuvioissa 4, 5 ja 6. Kuvioon 5 on piirretty myös todellisen inflaatiiovauhdin kehittymistä kuvaava käyrä. Aikaurat on piirretty olettaen, että hetkellä nolla keskuspankki kasvattaa rahantarjontaa lisäämällä hallussaan olevien kotimaisten obligaatioiden määrää kymmenyksellä.⁴ Aikaurista nähdään, kuinka ekspansiivisen rahapolitiikan välitön vaikutus näkyy kansantulon ja inflaatiiovauhdin kasvuna. Liikakysyntä hyödykemarkkinoilla alkaa kuitenkin pian supistua hintatason nousun seurauksena ja inflaatiopaineet vastaavasti vaimenevat. Kansantulo säilyy alkuperäistä korkeammalla tasolla noin kolmen vuoden ajan,⁵ mutta supistuu tämän jälkeen pitkän aikavälin tasapainotason alapuolelle inflaatio-odotusten hitaasta sopeutumisesta johtuen. Sopeutumisprosessin päätyttyä nähdään, että ekspansiivisella rahapolitiikalla ei ole ollut mitään säilyviä reaalisia vaikutuksia, vaan ainoastaan hintataso nousee pysyvästi korkeammalle tasolle.⁶ Rahan tarjonnan lisääminen ei kuitenkaan näy yhtä suurena suhteellisena muutoksena hintatasossa johtuen maksutasealijäämän vaikutuksesta rahavarantoon.

4

Lisäksi on oletettu, että $Y_d = 0.1$. Tämä oletus ei ole tarkasteltavan asian kannalta olennainen, sillä se vaikuttaa ainoastaan sopeutumisurien amplitudeihin.

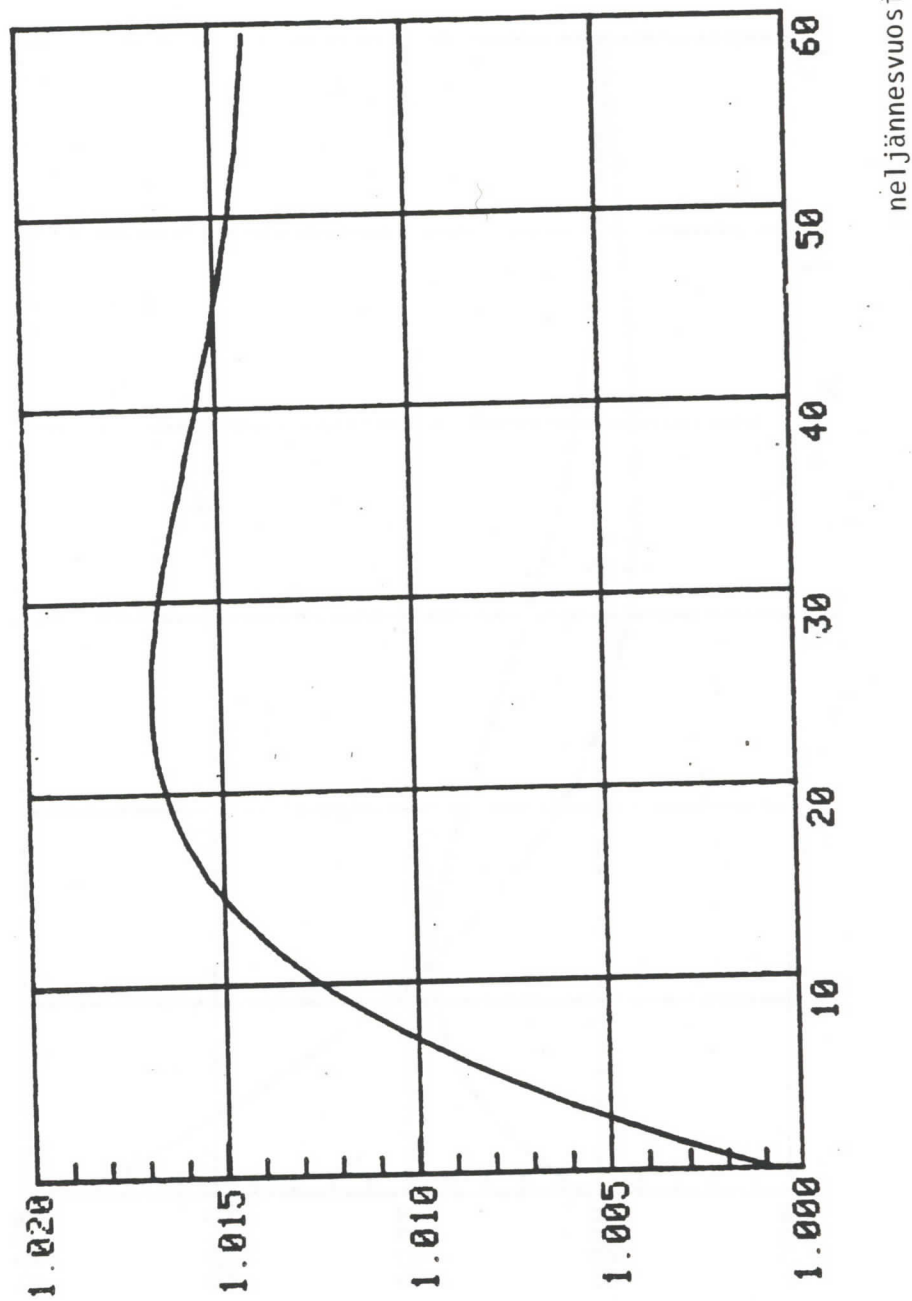
5

Tulos on hyvin sopusoinnussa Suomen Pankin neljännesvuosimallin simulointiin perustuvien tulosten kanssa, joista tarkemmin ks. liitettä 1. Ks. myös alaviite 7 sivulla 17.

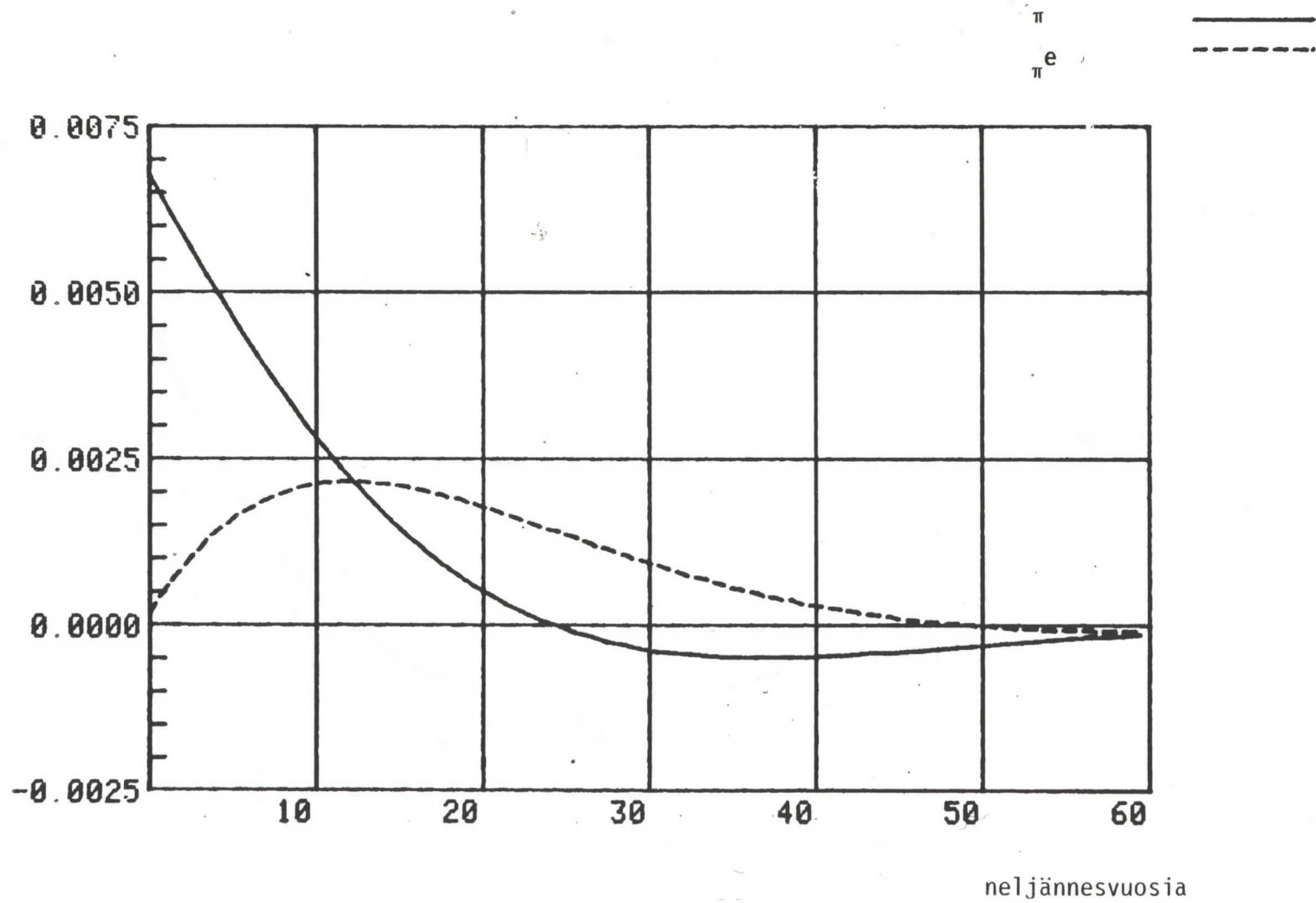
6

On kuitenkin syytä huomata, että tässä puheena oleva pitkän aikavälin tasapainokäsite ei aidossa mielessä edusta steady state -tilaa. Korkeammalla hintatasolla vaihtotaseen täytyy näet olla alijäämäinen, minkä vaikutusta sopeutumisprosessiin ei tarkastelussa ole otettu huomioon.

KUVIO 4. Hintatason sopeutuminen^x
(lähtöhintataso on merkitty $P^x = 1$)

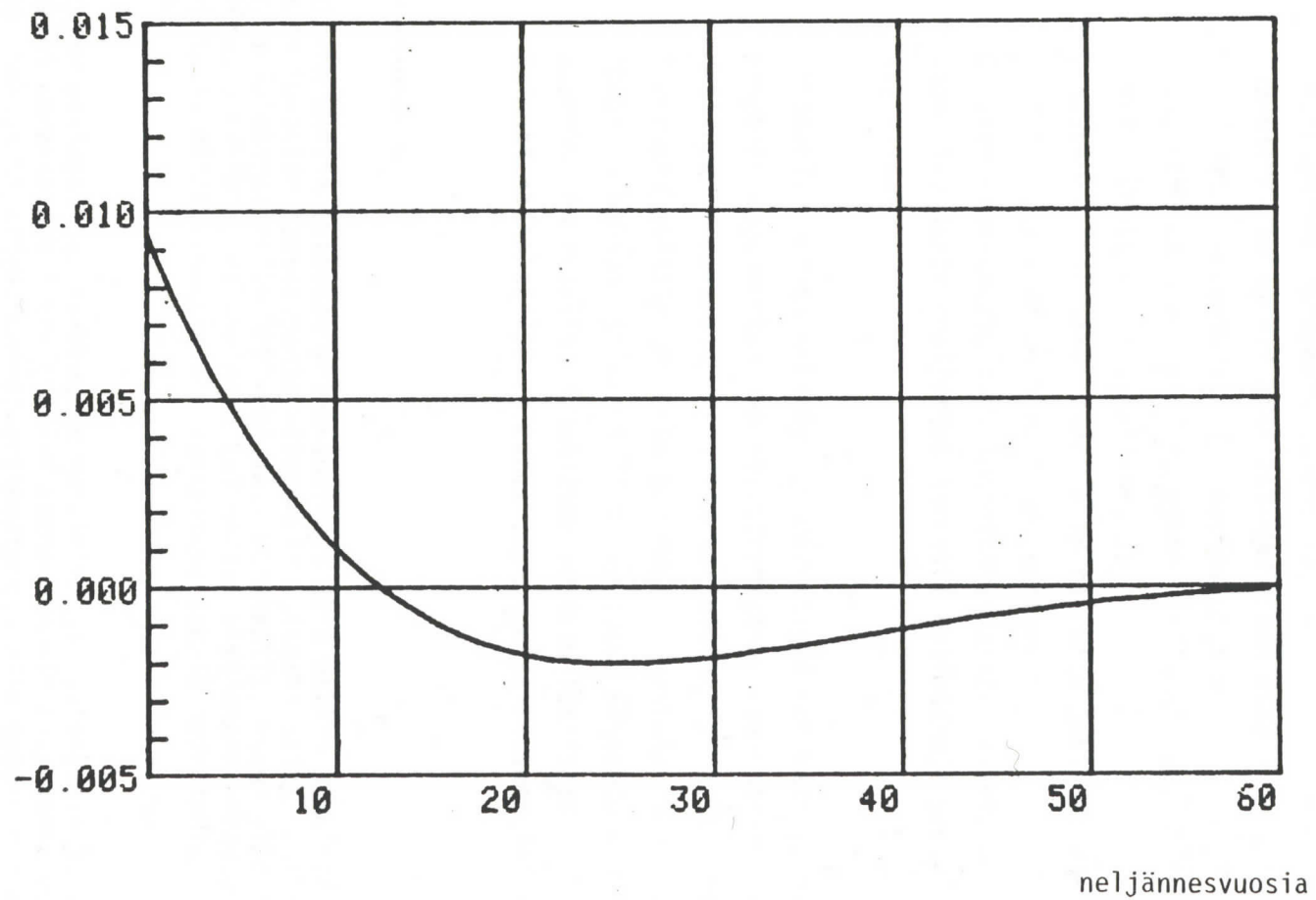


KUVIO 5. Inflaation (π) ja inflaatio-odotusten (π^e) sopeutuminen



KUVIO 6. Kansantulon sopeutuminen

Suhteellinen
poikkeama täys-
työllisyystasosta



Karakteristisen yhtälön juurilausekkeesta on nähtävissä, että sopeutumisenopeus riippuu parametreista α_1 , α_2 , β ja Y_p . Sopeutuminen kohti pitkän aikavälin tasapainoa on sitä nopeampaa mitä

- suurempi on α_1 eli mitä herkemmin inflaatiovauhti reagoi liikkakäyntään hyödykemarkkinoilla,
- pienempi on α_2 eli mitä heikommin odotettu inflaatiovauhti vaikuttaa toteutuvaan inflaatiovauhtiin,
- suurempi on β eli mitä nopeammin inflaatio-odotukset sopeutuvat todelliseen inflaatioon, ja
- suurempi itseisarvoltaan on Y_p eli mitä joustavampi kokonaiskäyntä on hintatason suhteen.⁷

On siis huomattava, että luotettavan arvion saaminen sopeutumisaikaväliltä edellyttää tarkasti estimoituja parametriestimaatteja.⁸

Pääomanliikkeiden säätely - ymmärrettynä ulkomaisten vaateiden kysynnän korkoherkkyyden vaikuttamisena - vaikuttaa reaalityöelöön sopeutumisprosessiin kertoimien Y_D ja Y_p kautta. Mitä tiukempaa säätely on, sitä suurempi on kerroin Y_D eli sitä suurempi on rahapolitiikan välitön vaikutus kansantuloon ja sitä suurempi on reaalityöelöön sopeutumisprosessin amplitudi. Valuuttasäätelyn vaikutus sopeutumisenopeuteen jää sen sijaan

7

Teoreettisen mallin tulosten yhteensopivuus BOF3-mallin simulointiin perustuvien tulosten kanssa johtuu tietenkin osittain siitä, että parametrin Y_p arvo määritettiin BOF3-mallia simuloimalla. Kuten yllä olevasta listasta nähdään, ei analogia kuitenkaan yksinomaan perustu tähän. Parametri Y_p ei millään muotoa ole ratkaiseva tekijä sopeutumisenopeuden kannalta.

8

Käytettyjen estimaattien tarkkuuden tutkimiseksi estimoitiin Blomqvistin (1981) malli uudelleen eri periodeille Suomen Pankin neljännesvuosimallin aineistoa hyväksi käyttäen. Kerroinestimaateista alle puolet oli merkitseviä, ja niiden pohjalta lasketut parametriarvot olivat seuraavat:

	1965-78	1969-82	1965-82
α_1	0.5	0.7	0.5
α_2	0.5	0.3	0.5
β	1.7	0.9	1.2

tarkasteltavassa mallissa epäselväksi, sillä ei voida sanoa, miten ulkomaisten obligaatioiden korkoherkkyyteen vaikuttaminen heijastuu rahan ja kotimaisten obligaatioiden kysynnän korkoherkkyydessä. Sopeutumisnopeus ei välttämättä muutu lainkaan, mikäli korkotason muuttuessa rahan kysyntää sopeutetaan ulkomaisten obligaatioiden asemesta vastaavalla määrällä kotimaisten obligaatioiden kysynnän korkojoustopäilyessä ennallaan.

4. Lopuksi

Käsillä olevassa tutkimuksessa on pyritty valottamaan rahapolitiikan lyhyen ja pitkän aikavälin vaikutuksia avotaloudessa. Eryteisesti on haluttu tarkastella pääomanliikkeiden säätelyn ohella mahdollisten muiden tekijöiden roolia rahapoliittisen toimenpiteen aikaansaamassa reaalityaloudellisessa sopeutumisprosessissa. On kuitenkin huomattava, että kysymys valuutansäännöstelyasteen muutosten vaikutuksesta muihin käyttäytymisparametreihin on edellä sivuutettu.

Esitetyt tulokset on nähtävä eräänlaisena ajattelua selkeyttävänä peruskartoituksena, jonka pohjalta jatkotyön suorittaminen on välttämätöntä, mikäli kyseeseen tulevista vaikutusyhteyksistä halutaan saada syvällisempi käsitys. Pyrittäessä nimenomaan analysoimaan valuutansäännöstelyn merkitystä sopeutumisprosessin kannalta, olisi ilmeisesti luovuttava oletuksesta välittömästä sopeutumisesta rahoitusmarkkinoilla, vaikkakin sijoituskohteiden osittaiselle sopeutumiselle ei ole viimeaikaisissa tutkimuksissa saatu empiiristä tukea (vrt. Johansson - Rajakangas, 1984). Vastaavasti olisi inflaatio-odotusten muodostumista ja mallittamista tutkittava seikkaperäisemmin kuin mitä edellä on voitu tehdä. Vaihtoehtoisia tapoja spesifioida mallin dynamiikka olisi ylipäättänsäkin kokeiltava. Otollisen lähtökohdan jatkotutkimuksille tarjonnee kuitenkin havainto käytetyn teoreettisen mallin tulosten yhteensopivuudesta BOF3-mallilla suoritettujen simuloitien kanssa.

LÄHDELUETTELO

BLOMQUIST, H.C., Studies on Inflation in the Small Open Economy. Svenska Handelshögskolan, Helsinki, 1981.

CHIANG, A.C., Fundamental Methods of Mathematical Economics. McGraw-Hill, New York, 1984.

FRENKEL, J.A. and MUSSA, M.L., Asset Markets, Exchange Rates and the Balance of Payments. Teoksessa Handbook of International Economics, vol. II (eds. R.W. Jones and P.B. Kenen), Elsevier Science Publishers, Chicago, 1985.

GANDOLFO, G., Economic Dynamics: Methods and Models. North-Holland, Amsterdam, 1980.

JOHANSSON, P. ja RAJAKANGAS, T., Sterilointi ja rahapolitiikan itsenäisyys - vuotokertoimen estimointituloksia Suomelle. Suomen Pankin valuuttapolitiikan osasto, VP 6/84.

SWOBODA, A.K., Equilibrium, Quasi-Equilibrium, and Macroeconomic Policy under Fixed Exchange Rates. Quarterly Journal of Economics, vol. 86, 162 - 171, 1972.

SWOBODA, A.K., Monetary Policy under Fixed Exchange Rates: Effectiveness, the Speed of Adjustment, and Proper Use. Teoksessa Issues in Monetary Economics (eds. H.G. Johnson and A.R. Nobay), Oxford University Press, London, 1974.

TARKKA, J., Rahapoliittisesta itsenäisyydestä. Suomen Pankin tutkimusosasto, TU 10/84.

LIITE

Rahapolitiikan reaalitaloudellisista vaikutuksista BOF-mallissa.⁹

Rahapolitiikan reaalitaloudellisten vaikutusten ja valuutansäännöstelyn välistä yhteyttä tutkittiin myös BOF3-mallia simuloimalla. Rahan tarjonnan kasvattamiseksi lisättiin pitkäaikaista pääomantuontia vuonna 1983 500 mmk:lla. Suurempi pääomantuonnin lisäys olisi aiheuttanut siirtymisen alkuhetken luoton liikakysyntätilanteesta liikatarjontaan, mikä olisi vaikeuttanut tulosten tulkintaa.

Ensimmäisessä simulointivaihtoehdossa annettiin lyhytaikaisten pääomanliikkeiden määräytyä endogeenisesti mallin historiasta estimoidun vuotokertoimen perusteella. Toisessa vaihtoehdossa eksogenisoitiin lyhytaikaiset pääomanliikkeet, eli ei sallittu niiden kautta tapahtuvaa rahapolitiikan vuotoa. Tämä vaihtoehto on tulkittavissa täydelliseksi valuutansäännöstelyksi. Oheisissa kuvioissa on esitetty pääomantuonnin lisäyksen vaikutukset BKT:n, vaihtotaseen ja valuuttavarannon kehitykseen suhteessa kontrolliratkaisuun kummassakin simulointivaihtoehdossa.

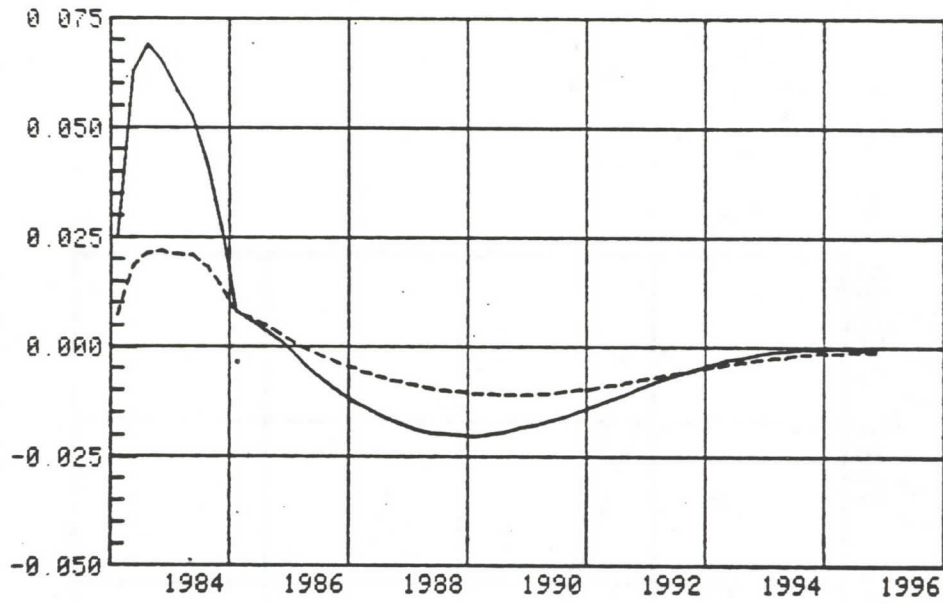
Kuvioista nähdään, kuinka pääomanliikkeiden rajoittamisella voidaan voimistaa rahapoliittisen toimenpiteen välittömiä kokonaistaloudellisia vaikutuksia. Sen sijaan suoritettujen simulointien valossa valuutansäännöstelyn merkitys sopeutumisajan kannalta näyttää lähes olemattomalta. Ekspansiivisella rahapolitiikalla voidaan vaikuttaa kansantuloon positiivisesti noin kolmen vuoden ajan, jonka jälkeen valuuttavarannon supistuminen vaihtotasealijäämän myötä on pienentänyt rahan tarjontaa siinä määrin, että kansantulo laskee alle kontrollitason. Pitkällä aikavälillä rahapolitiikalla ei siis voida saada aikaan pysyvää muutosta kansantulon tasossa.

9

Alpo Willman ja Pentti Pikkarainen suorittivat mallisimuloinnit.

BKT, %, eksogeeniset pääomanliikkeet
 BKT, %, endogeeniset pääomanliikkeet

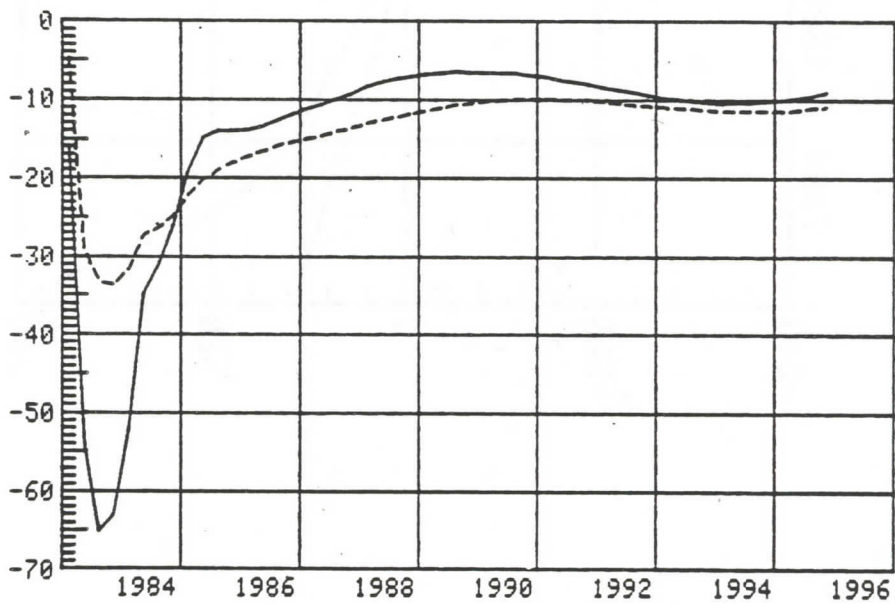
83.1 95.4
 83.1 95.4



1983 - 1996

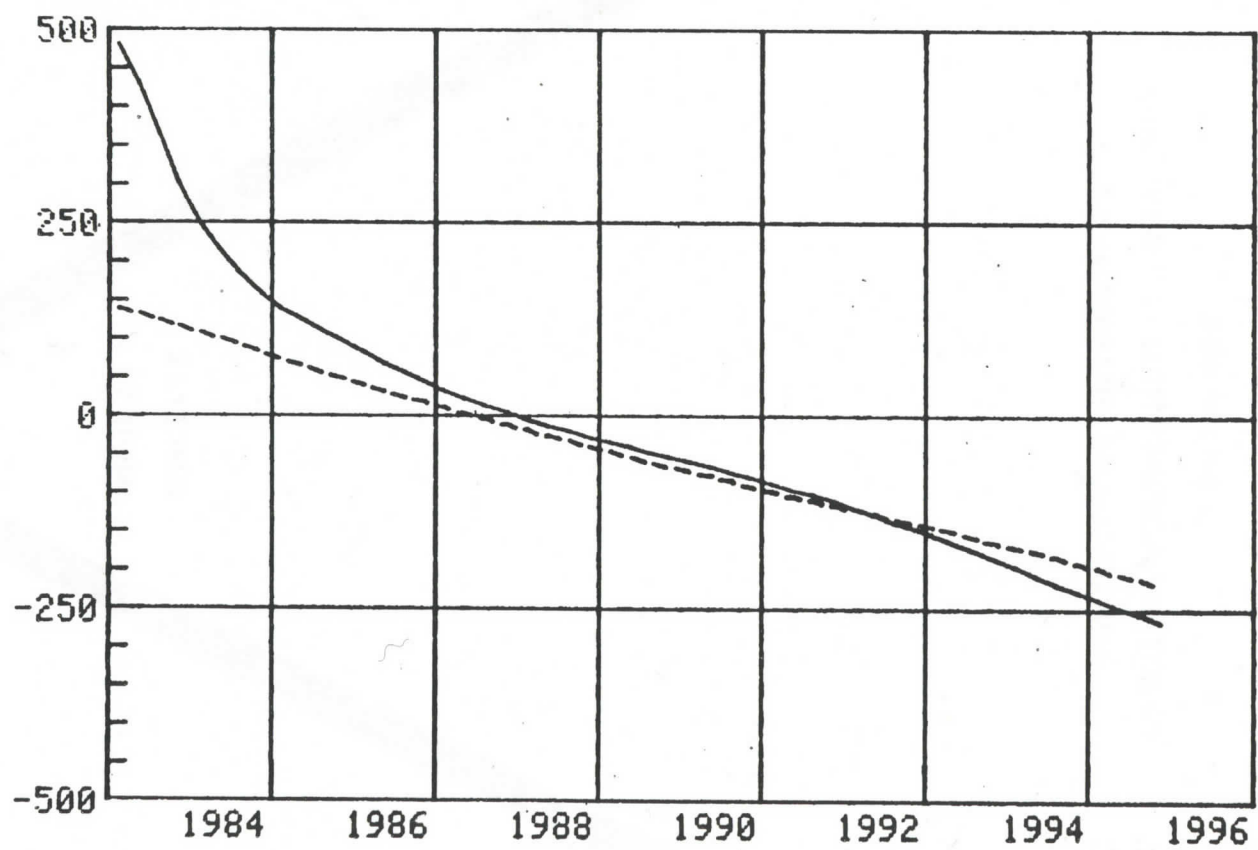
VAIHTOTASE, MMK, eksogeeniset pääomanliikkeet
 VAIHTOTASE, MMK, endogeeniset pääomanliikkeet

83.1 95.4
 83.1 95.4



1983 - 1996

VALUUTTAVARANTO, MMK, eksogeeniset pääomanliikkeet	83.1	95.4	————
VALUUTTAVARANTO, MMK, endogeeniset pääomanliikkeet	83.1	95.4	-----



1983 - 1996