

KESKUSTELUALOITTEITA

DISCUSSION PAPERS

Suomen Pankin  
kansantalouden osasto  
Bank of Finland  
Economics Department



CHRISTIAN C. STARCK

RAHOITUSVAATEIDEN INDEKSOINTI  
TALOUSPOLITIIKAN VÄLINEENÄ

10.10.1985

KT 11/85

## SISÄLTÖ

1	JOHDANTO	2
2	INDEKSOINTI JA MAKROTALOUDELLINEN STABILITEETTI	4
2.1	Korkoindexointi	4
2.2	Palkkaindexointi	7
2.3	Veroindexointi	10
2.4	Muita aspekteja	12
3	RAHAMARKKINAINDEKSOINTI JA KOTITALOUKSIEN SÄÄSTÄMINEN	14
3.1	Kotitalouksien säästämisspätös ja hedgingaspekti	14
3.2	Indeksitalletuksien kysyntä	15
3.3	Indexointi ja kotitalouksien säästämisaste	16
3.4	Indexivaateiden tarjonta	17
4	YHTEENVETO JA JOHTOPÄÄTÖKSET	19
5	LÄHTEET	21

## 1 JOHDANTO

Indeksiehdot eivät ole uusi ilmiö. Indeksiehtojen käytön perustelut eivät myöskään ole uusia. Tavarain tai palveluksen hinnan sitomista hyödykkeiden hintaan - hintaindeksiin - harrastettiin jo 1700-luvulla. Aika ajoin tähän päivään asti suuri joukko tunnettuja taloustieteilijöitä, jotka muutoin edustavat varsin eri näkökantoja, on suhtautunut myönteisesti indeksointiin (Friedman (1974), s. 46 - 59, Friedman (1985), s. 8 - 9).

Yleisesti ottaen indeksoinnin käyttö perustuu pyrkimykseen luoda tilanne, joka mahdollisimman pitkälle muistuttaa vakaan rahan arvon tilannetta. Pyritään siis tilanteeseen, jossa muuttujien reaaliset arvot tunnetaan. Ekspliisiivemmät tavoitteet kattavat laajan makro- ja mikrotaloudellisen spektrin. Keskeisin makrotaloudellinen tavoite on stabilisoida keskeisiä makrotalouden muuttujia odottamattomien häiriöitten esiintyessä taloudessa. Oikeudenmukaisuusaspektiä on pidetty tärkeänä mikrotaloudellisena perusteluna indeksoinnin käytölle. On toisin sanoen korostettu säästäjän oikeutta inflaatiolta suojattuun säästämiskohteeseen, joka antaisi varman, positiivisen reaalikoron. Rahamarkkinaindeksointia on myöskin perusteltu sillä, että kotitalouksien säästämistä voitaisiin nostaa. Tärkeimmät indeksointimuodot ovat korkojen, palkkojen, verojen, eläkkeiden sekä sosiaalivakuutuksen indeksointi.

Vaikka indeksiehtojen käyttö Suomessa vuoteen 1968 asti oli varsin laajaa, ainoastaan muutamaa indeksoinnin aspektia kotimaisessa kirjallisuudessa on analysoitu. Analyysit ovat pääasiallisesti olleet verbaalisia selvityksiä (esim. Ranki (1981), (1982)), vaikkakin muutamia aihepiiriä sivuavia empiirisiä töitä myöskin on tehty (Puumanen (1968), Rantala (1976), Leppä (1982)). Ulkomaisia teoreettisia analyysejä löytyy runsaasti, mutta aineiston puutteen vuoksi empiirisiä töitä ulkomailla ei ole voitu tehdä.

Esillä oleva tutkimus pyrkii antamaan laajan ja perusteellisen kuvan indeksoinnin vaikutuksista ja toivottavuudesta. Tutkimuksen tavoite on evaluoida indeksoinnin käyttöä talouspolitiikan välineenä. Tarkastellaan toisaalta stabilisaatioaspektiä, joka on tällä hetkellä kirjallisuudessa

tärkeimpänä kiinnostuksen kohteena, ja toisaalta säästämisaspektia, jota aineiston puutteen johdosta ennen ei missään ole empiirisesti voitu tutkia. Makrotaloudellista aspektia käsitellään luvussa 2 ja mikrotaloudellista aspektia luvussa 3.



## 2 INDEKSOINTI JA MAKROTALOUDELLINEN STABILITEETTI

### 2.1 Korkoindexointi

Rahamarkkinaindeksointia esiintyi Suomessa vuosina 1952 - 1968. Lähinnä pankkien keskuudessa suhtauduttiin myönteisesti rahamarkkinaindeksointiin. Viitattiin tallettajan asemaan inflatio-oloissa, ja pidettiin korkoindexointia eräänlaisena substituuttina tavalliselle aktiiviselle korkopolitiikalle. Suomen Pankki, valtioneuvosto ja elinkeinoelämä suhtautuivat sen sijaan varauksellisesti rahamarkkinaindeksointiin. Pelättiin nimittäin, että inflaatiosta tulisi itseänsäruokkiva.

Tässä luvussa tarkastellaan rahamarkkinaindeksoinnin toivottavuutta kansantulon ja hintatason vaihteluiden minimoinnin kannalta. Analyysi nojautuu yksinkertaiseen log-lineaariseen, staattiseen ja stokastiseen suljetun talouden malliin, jossa käytetään Poolen (1970) klassisessa paperissa esitettyä stabilisaatioaspektin formulointitapaa.<sup>1</sup> Esillä oleva analyysi perustuu formalisoituun ja laajennettuun versioon Walshin (1983) verbaalisesta esityksestä. Tulosten analyttinen derivointi on esitetty muualla (Starck(1985)), ja tässä työssä tuloksia esitetään ainoastaan verbaalisesti sekä graafisesti. Jenkins & Wash (1985) ovat myöskin analysoineet samaa aihepiiriä laajan rationaalisiin odotuksiin nojaavan mallin puitteissa.

On tärkeätä huomata, että analyysi indeksoidun versus indeksoimattoman koron systeemin stabiilisuudesta implikaatioiltaan - tämän aspektin suhteen - on täsmälleen sama kuin korkosäännön tarkastelussa. Näin ollen analyysi myöskin valottaa laajempaa instrumentin valinnan ongelmaa. On myös pidettävä mielessä, että indeksoinnin vaikutukset ovat varsin riippuvaisia inflaatio-odotusten osuvuudesta. Jos inflaatio on odotettua (ja sitä vastaan voidaan suojautua), niin indeksoinnilla ei ole mitään

---

<sup>1</sup>Avoimen talouden tarkastelu yleistäisi suljetun talouden mallia, ja lisäisi analyttisiä dimensioita ja täten kompleksisuutta. Keskeisimmät kvalitatiiviset johtopäätökset eivät kuitenkaan muuttuisi. McNELIS (1985) on esittänyt yhteenvedon avoimen talouden ongelmaa käsittelevästä kirjallisuudesta.

reaalitaloudellista vaikutusta. Jos kuitenkin inflaatio on epätäydellisesti ennustettavissa, niin indeksoinnilla voi olla reaalitaloudellisia vaikutuksia. Odotusmekanismilla sinänsä ei ole merkitystä analyysin kannalta, koska mikään odotusmekanismi luonnollisesti ei voi ennakoita odottamatonta realisaatiota.

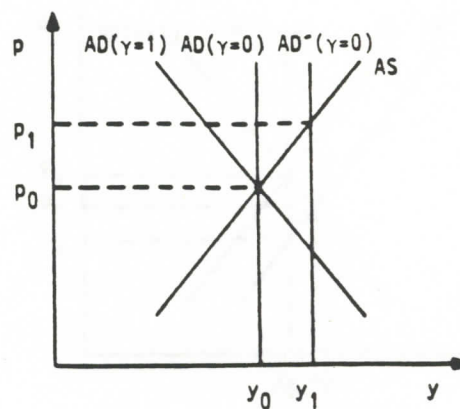
Tarkastelussa otetaan huomioon se, että odottamattomat häiriöt voivat tulla talouteen sekä kysyntä- (hyödyke- tai rahoitusmarkkinoilta) että tarjontapuolelta. Lisäksi tarkastellaan taloutta ainoastaan rahavarantoperusteisen rahapolitiikan tapauksessa, koska indeksointia ymmärrettävistä syistä ei korkoperusteisen rahapolitiikan vallitessa ole mahdollista toteuttaa.

Kokonaiskysyntä AD ratkaistaan hyödyke- (IS) ja rahoitusmarkkinoiden (LM) tasapainoehdoista. Kansantulon  $y$  oletetaan riippuvan negatiivisesti odotetusta reaalikorosta, ja reaalisen rahan kysynnän negatiivisesti nimelliskorosta ja positiivisesti tuloista. Indeksoitu systeemi, jossa reaali-korko pysyy muuttumattomana, merkitään ( $\gamma=0$ ), ja indeksoimaton systeemi, jossa nimelliskorko on kiinteä, merkitään ( $\gamma=1$ ).  $p$  on yleinen hintataso. Kokonaistarjonta AS johdetaan Cobb - Douglas-tuotantofunktioista, jossa yksinkertaisuuden vuoksi ei huomioida pääomakantaa.

Indeksoimattomassa systeemissä kokonaiskysyntää kuvaava käyrä  $(y,p)$ -koordinaatistossa on odotetusti laskeva. Indeksoidussa systeemissä sen sijaan hinnan muutokset kompensoituvat koron muutoksilla, minkä johdosta kokonaiskysyntäkäyrä on pystysuora. Lisäksi on huomionarvoista, että IS- ja LM-häiriöt vaikuttavat kokonaiskysyntään eri tavalla. Voidaan nimittäin osoittaa, että systeemissä ( $\gamma=1$ ) ainoastaan LM-häiriöt vaikuttavat kokonaiskysyntään, kun taas systeemissä ( $\gamma=0$ ) ainoastaan IS-häiriöt vaikuttavat kokonaiskysyntään. Tämä johtuu siitä, että indeksoimattomassa systeemissä (korkosäännön vallitessa) puhtaasti monetääriset häiriöt kokonaan eliminoidut. Kuvioissa 2.1 ja 2.2 on graafisesti havainnollistettu kysyntähäiriöiden vaikutuksia kansantuloon ja hintatasoon.

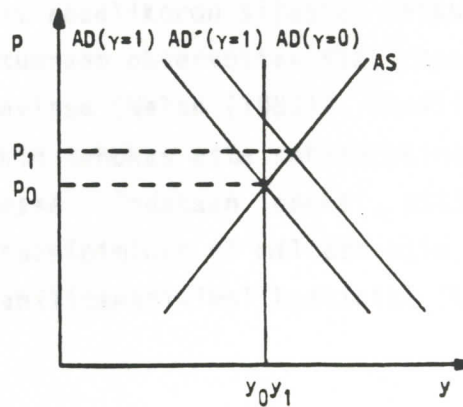
KUVIO 2.1

Kysyntä- (hyödykemarkkina-)häiriö ja korkoindexointi



KUVIO 2.2

Kysyntä- (rahoitusmarkkina-)häiriö ja korkoindexointi

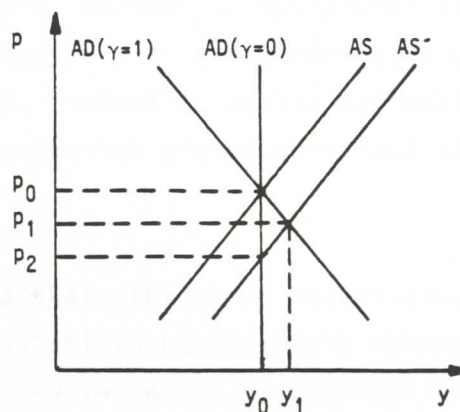


Havaitaan, että indexointi destabiloi hintatasoa hyödykemarkkinoilta lähtöisin olevien häiriöiden ilmetessä. Tässä mallissa korkoindexoinnilla sen sijaan voidaan stabilisoida hintatasoa rahoitusmarkkinahäiriöiden tapauksessa. Kokonaiskysyntä ei reagoi korkoindexointiin, koska reaali-palkka ja sen kautta työn kysyntä ei reagoi korkomuutoksiin. Koska reaali-korko ei myöskään reagoi niin reaalisia vaikutuksia ei synny. Indexointi eliminoi näin ollen täydellisesti tarjontahäiriön välittymisen kansantuloon, mutta hintatasoa se destabiloi. Tätä on havainnollistettu kuviossa 2.3.



## KUVIO 2.3

## Tarjontahäiriö ja korkoindexointi



Voidaan tässä yhteydessä vielä todeta, että käytännössä saattaa olla erittäin vaikeata identifioida ja ylläpitää relevanttia reaalikorkoa. Eri verotuskohtelusta johtuen eri sektorit nimittäin todennäköisesti pitävät eri reaalikorkoja itselleen relevantteina. Koska tämän lisäksi lähinnä ex ante reaalikorko (ex post reaalikoron sijasta) vaikuttaa talouteen, ja odotettu inflaatio ei ole suoraan observoitavissa, reaalikorko saattaa olla myös vaikeasti mitattavissa (Walsh (1983)). Duaalisten rahamarkkinoiden olemassaolo on myöskin tehokas este rahamarkkinaindeksoinnin käytölle stabilisaatiomielessä. Todetaan lopuksi, että raitonaalisten odotusten eksplisiittinen huomioiminen ei miltään osin muuta esillä olevassa työssä esitettyjä stabiliteetti-implikaatioita (ks. Jenkins & Walsh (1985)).

## 2.2 Palkkaindeksointi

Rahamarkkinaindeksoinnin ohella palkkojen indeksointi perinteisesti - varsinkin ulkomailla - on kuulunut käytetyimpiin indeksointimuotoihin. Suomessa indeksoitiin palkkoja vuosina 1947 - 68. Tietyt epäsuotuisat olosuhteet sekä epätarkoituksenmukaiset sovellukset johtivat kuitenkin siihen, ettei systeemi toiminut halutulla tavalla. Oltiin melko yhtä mieltä siitä, että systeemi ainakin alkuaikoina oli ollut epäonnistunut,



ja että palkkaindeksoinnilla olisi ollut suoranaisten inflatorinen vaikutus kansantalouteen.<sup>2</sup>

Palkkaindeksoinnin stabilisaatioimplikaatioita ei juurikaan kotimaisessa kirjallisuudessa ole tarkasteltu. Kotimaista syntyperää olevia mallianalyyssejä ei lainkaan esiinny. Myöskään ei ole tiedostettu odottamattomien häiriöiden alkuperän tärkeyttä. Yleisellä tasolla kuitenkin pitkään on keskusteltu indeksoinnin vaikutuksista hintatasoon sekä tämän varianssiin.

Tässä luvussa tarkastellaan palkkaindeksoinnin toivottavuutta kokonaistaloudellisen stabiliteetin parantamisen näkökulmasta rahavarantosäännön vallitessa kuten edellisessä luvussa. Analyysi perustuu pitkälti ensimmäiseen formaaliseen analyysiin (Gray (1976)). Indeksioimattomassa tapauksessa ( $\alpha=1$ ) nimellispalkka on kiinteä (ja reaali-palkka vaihtelee hintatason mukaan), kun taas indeksoidussa systeemissä ( $\alpha=0$ ) reaali-palkka on kiinteä (ja nimellispalkka muuttuu hintatason mukaan). Reaalipalkan ajatellaan kiinnitettävän sille tasolle, jolle työvoiman kysyntä sen asettaa. Palkkaindeksoinnin yhteydessä on huomautettava, että koska palkkoja korjataan hintatason mukaan hyvin monella eri tavalla, niin eroa de jure- ja ad hoc -indeksoinnin välillä on lähinnä pidettävä aste-erona.

Mallista johdettu kokonaiskysyntää kuvaava käyrä on odotetusti vähenevä. Tämä kuvastaa sitä, että hintatason nousu kiristää rahoitusmarkkinoita (rahamäärän ollessa annettu), minkä johdosta korko nousee. Tämä vaikuttaa kokonaiskysyntään supistavasti. Indeksoidussa järjestelmässä kokonaistarjontaa kuvaava käyrä on pystysuora, koska hintatason muutokset eivät vaikuta reaali-palkkaan eivätkä täten myöskään kokonaistarjontaan. Indeksioimattomassa järjestelmässä käyrä on normaalisti kasvava.

Kuviossa 2.4 havainnollistetaan kysyntähäiriön vaikutuksia. Tässä tapauksessa palkkaindeksointi ei ainoastaan stabilisoi kokonaistuotantoa, vaan häiriön vaikutus eliminoituu täydellisesti joustamattoman reaali-palkan

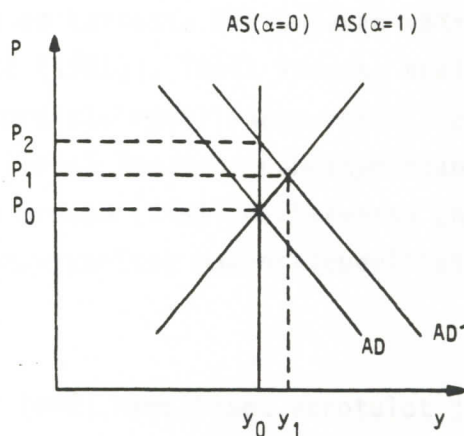
---

<sup>2</sup>Empiirisesti ei kuitenkaan ole voitu dokumentoida mitään merkittävää vaikutusta palkka-hinta-kierteeseen (SAIKKONEN & TERÄSVIRTA (1985)).

ansiosta. Indeksoimattomassa systeemissä sen sijaan sekä  $y$  että  $p$  reagoivat. Hintatasoa palkkaindeksointi aina destabiloi.

KUVIO 2.4

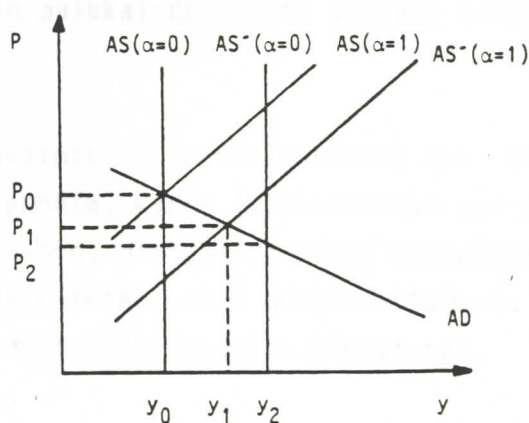
Kysyntähäiriö ja palkkaindeksointi



Tarjontaperäisen häiriön vaikutuksia on kuvattu kuviossa 2.5. Palkkaindeksointi vaikuttaa tässä yhteydessä epäsuotuisasti tuotannon responsiin. Joustava reaali-palkka olisi parempi, koska tällöin esimerkiksi positiivisen häiriön sattuessa osa hintojen laskua eliminoituisi vastaavan reaali-palkan nousun ansiosta. Reaalilla häiriöllä on reaalisia vaikutuksia ellei reaali-palkka reagoi häiriöön. Palkkaindeksointi destabiloi myöskin tässä yhteydessä hintatasoa.

KUVIO 2.5

Tarjontahäiriö ja palkkaindeksointi



### 2.3 Veroindeksointi

Julkisuudessa sekä kirjallisuudessa on esitetty kasvava määrä varteenotettavia perusteluja verojen indeksoinnille. Vallitsee melko suuri yhteisymmärrys siitä, että inflaatiolla, ja varsinkin odottamattomalla inflaatiolla, on haitallinen vaikutus kansantalouteen. Erityisesti veroindeksoinnin puuttumisen on katsottu aiheuttavan vääristymiä taloudessa (Bruce (1981), Stiglitz (1981)). Tässä luvussa analysoidaan veroindeksoinnin vaikutuksia kokonaistaloudelliseen stabiliteettiin saman mallin puitteissa kuin edellisessä luvussa. Lähestymistapa on sama kuin ensimmäisessä teoreettisessa Brucen (1981) esittämässä analyysissä. Kotimaista syntyperää olevissa analyyseissa makrotaloudellisia implikaatioita ei ole pohdittu.

Indeksoidussa järjestelmässä ( $\beta=0$ ) nimelliset verotulot joustavat siten, että reaalin verokertymä pysyy vakiona hintatason vaihteluista huolimatta. Tiettyä reaalituloa näin ollen aina vastaa tietty reaalin verokertymä. Ilman indeksointia ( $\beta=1$ ) reaalin verokertymä vaihtelee hintojen mukaan. Veroindeksointia tarkastellaan rahavarantosäännön vallitessa, koska korkosäännön vallitessa hintataso ei vaikuta korkotasoon eikä siten myöskään kokonaiskysyntään, jolloin verojen indeksoinnilla ei ole merkitystä.

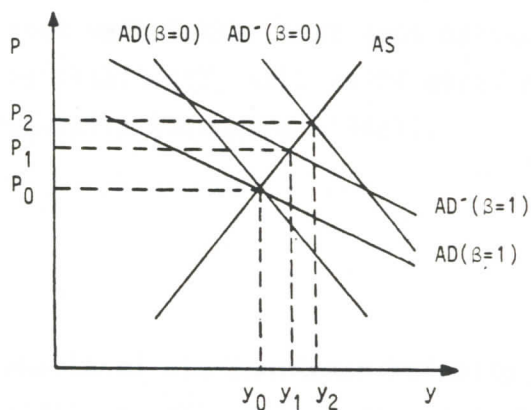
Malliälyanalyysistä käy ilmi, että kokonaiskysyntää kuvaava käyrä laskee nopeammin indeksoidussa kuin indeksoimattomassa tapauksessa. Tämä johtuu siitä, että systeemissä ( $\beta=0$ ) hintojen nousu vaikuttaa AD-käyrään ainoastaan korkeamman koron kautta, kun taas tapauksessa ( $\beta=1$ ) veroprogressio myöskin vaikuttaa kokonaiskysyntää hillitsevästi. Voi myös huomata, että veroindeksointi ei toisin kuin palkkaindeksointi vaikuta kokonaistarjontaan.

Kysyntähäiriön vaikutuksia havainnollistetaan kuviossa 2.6. Veroindeksointi ei tässä tapauksessa kannata, koska indeksoimaton verojärjestelmä toimii sisäisen vakauttajan tavoin. Hintatason nousu aiheuttaa veroprogression kiristymisen, joka eliminoi osan odottamattomasta kysynnän lisäyksestä. Veroindeksointi destabiloi myöskin hintatasoa.



KUVIO 2.6

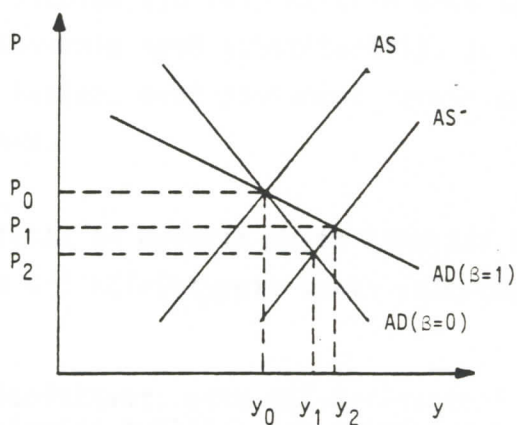
## Kysyntähäiriö ja veroindeksointi



Tilanne positiivisen tarjontahäiriön ilmetessä selviää kuviosta 2.7. Veroindeksointi implikoi nyt sitä, että tarjontahäiriön aiheuttamalla hintamuutoksella ei ole suoranäistä vaikutusta kokonaiskysyntään verokeräytymän säilyessä reaalisesti muuttumattomana. Häiriö välittyy kuitenkin kokonaiskysyntään rahoitusmarkkinoiden kevenemisen myötä. Näin ollen verojen indeksointi stabiloi kokonaistuotantoa, mutta hintatason epävakaus lisääntyy.

KUVIO 2.7

## Tarjontahäiriö ja veroindeksointi





On lopuksi syytä todeta, että veroindeksointi (*ceteris paribus*) vähentäisi valtion inflaation johdosta saamia verotuloja. Koska siirtyminen indeksoituun verojärjestelmään veisi valtiolta verotuloja, siirtyminen vaatisi myös samanaikaisen tukevan verouudistuksen läpiviemistä. Veroindeksoinnin makrotaloudelliset vaikutukset ovat myös osittain riippuvaisia tällaisen verouudistuksen sisällöstä, sekä siitä miten rahapolitiikka vastaisuudessa harjoitettaisiin (Simonsen (1983)).

#### 2.4 Muita aspekteja

Perinteisesti indeksin valinnalla ei ole juurikaan katsottu olevan merkitystä (ks. esim. Friedman (1974), s. 36). Koska erityyppisiä häiriöitä, joilla on erilainen vaikutus kansantalouden stabiliteettiin, esiintyy niin valintaa kuitenkin on pidettävä varsin merkitseväenä. Ylivoimaisesti useimmin käytetty indeksi on kuluttajahintaindeksi. Tähän indeksiin kuitenkin sisältyvät esim. epäsuorat verot ja tuontihinnat, mikä lisää tuotannon epävakaudesta tarjontahäiriöiden ilmetessä. Sen sijaan bruttokansantuotteen implisiittinen deflaattori säilyttäisi mielekkyytensä myös tarjontahäiriöiden sattuessa. Tämä indeksi ei ota huomioon epäsuoria veroja eikä korkeimpia ulkomailta tuotuja suhteellisia hintoja, vaan ainoastaan ilmentää "sisäisesti" tuotettua inflaatiota.<sup>3</sup>

Viime kädessä on kuitenkin todettava ettei ole olemassa kaikin puolin täysin tarkoituksenmukaisia indeksejä. Tämä seikka voisi selittää sen, miksi indeksointia ei käytetä laajasti matalan inflaation aikoina, mutta kylläkin korkean inflaation aikoina (jolloin melkein mikä tahansa indeksi näyttäisi olevan korrektin indeksin hyvä substituutti), ja sen miksi maat, joissa indeksointi on ollut laajaa, ovat joutuneet varsin suurien ongelmien eteen öljykriisin jälkeen.

Optimaalista kompensatioastetta on myöskin syytä lyhyesti tarkastella. Koska edellä todettiin, että eri häiriötyypit usein vaikuttavat täysin

---

<sup>3</sup>MARSTON & TURNOVSKY (1985) osoittavat, että BKT-deflaattori on optimaalinen kun tavoitteena on minimoida työllisyyden vaihtelut tuontihintahäiriöiden ilmetessä.

eri lailla kokonaistaloudelliseen stabiliteettiin, ja koska lisäksi tiedetään että erityyppisiä häiriöitä voi ilmetä samanaikaisesti (eikä niitä objektiivisten kriteereiden puutteen vuoksi pystytä erittelemään), niin optimaalinen indeksointiaste on 0 prosentin ja 100 prosentin välimaastossa. Analyyseista seuraa lisäksi, että aktiivinen stabilointipolitiikka voi olla tehokasta aina, jos kompensatioaste on alle 100 %. Tällöin rahapolitiikan mielekkyys säilyisi. Indeksikorjausten frekvenssi voisi käytännöllisistä syistä olla kolme kuukautta, ja samoista syistä suhteellisen pitkäaikaiset indeksointijärjestelyt ovat ainoa läpiviemiskelpoinen vaihtoehto indeksoimattomuudelle.

Voidaan lisäksi osoittaa, että kompensatiotarve saattaa olla alakohtainen. Tämä johtuu muun muassa siitä, että indeksointiehtoihin liittyvät kustannukset ovat alakohtaisia (Gray (1978)). Eri aloilla voi myöskin ilmetä eri häiriötyyppejä, ja tuottavuuden kasvu vaihtelee alan mukaan. Toisaalta voidaan osoittaa, että ei ole mahdollista muodostaa mielekästä aggregaattimallia useasta alasta joille on ominaisia eri kompensatiosäännöt. Tämän seurauksena aktiivinen stabilisaatiotoimenpide tarjontahäiriön ilmetessä saattaa olla parempi, mutta myös huonompi ratkaisu kuin passiivinen toiminta (Blinder & Mankiw (1984)).



### 3 RAHAMARKKINAINDEKSOINTI JA KOTITALOUKSIEN SÄÄSTÄMINEN

#### 3.1 Kotitalouksien säästämisspätös ja hedgingaspekti

Kotitalouden säästämisspätös voidaan jakaa kahteen eri osaan. Ensiksi kotitalouden on päätettävä, miten kokonaisvarallisuus jokaisella periodilla jaetaan erilaisten hyödykkeiden kesken. Kotitalouden portfolio pitää siis allokoida optimaalisesti. Toiseksi kotitalouden on päätettävä miten nopeasti halutaan kokonaisvarallisuuden kasvavan. Toisin sanoen on määrättävä säästämisaste (tällöin myös intertemporaalisilla aspekteilla on keskeinen merkitys).

Kirjallisuudessa indeksoidun rahoitusvaateen merkitystä kotitalouden säästämisen kannalta on analysoitu verrattain laajasti. On voitu näyttää, että indeksoidun vaateen olemassaolo vaikuttaa sekä kotitalouden portfoliopäätökseen että säästämisasteen valintaan. Tästä on seurannut, että rahamarkkinaindeksointia on pidetty potentiaalisena talouspolitiikan välineenä. Tavoitteina on lähinnä ollut parantaa kotitalouksien mahdollisuuksia suojautua inflaatoriskeiltä sekä kotitalouksien säästämisasteen nostaminen. Suomessa rahamarkkinaindeksointia esiintyi vuosina 1952 - 1968.

Seuraavassa luvussa analysoidaan portfoliokäyttäytymistä inflaatioepävarmuuden vallitessa. Mallissa on kaksi hyödykettä, joista ainoastaan toinen antaa inflaatio suojan. Eri hyödykkeiden suojastumiskykyä, ns. hedgingkykyä, periodin 1955 - 1968 aikana arvioitiin ekonometrisesti (yksityiskohdista ks. Starck (1985)), ja tällöin ainoastaan 100-prosenttisesti indeksoitu A-indeksitalletustili näyttää antaneen inflaatio suojan. Tämä selkiinnyttää valintatilannetta erittäin hyvin, minkä johdosta empiirinen evaluointi ja valiidiien johtopäätösten vetäminen helpottuu.

On kuitenkin mainittava, että aineistopulan takia ei jokaisen ajateltavissa olevan hyödykkeen inflaatio suojustumiskykyä voitu arvioida. Tämän lisäksi analyysi koski ajanjaksoa 1955 - 1968, jonka jälkeen suuri määrä uusia investointihyödykkeitä on ilmaantunut, ja alkuperäisten hyödykkeiden hedging-ominaisuus on saattanut muuttua. Näin ollen ei automaattises-

ti voida otaksua, että säästämisanalyysin tulokset yleistyvät yli ajan. Kotimainen aineisto on kuitenkin ainutlaatuinen, ja ekonometrista analyysia indeksoinnin vaikutuksesta portfolion allokoimiseen ja säästämiseen ei muualla ennen ole tehty.

### 3.2 Indeksitalletuksien kysyntä

Portfoliopäätöstä analysoidaan inflaatioepävarmuushypoteesista käsin. Hypoteesissa oletetaan kotitalouksien allokoinnin riippuvan tulevan epävarman hintatason indusoimasta ostovoimariskistä. Tällöin voidaan analysoida indeksoidun rahoitusvaateen kysyntää hedgingaspektia huomioivasta portfoliomallista käsin (Boonekamp (1978)). Hedgingaspektin ohella kysynnän kaksi muuta kriittistä tekijää ovat vaateen odotettu nimellistuotto ja tämän epävarmuus.

Boonekamp johtaa nimelliskorkoepävarmuudelle alttiiden rahoitusvaateiden kysyntää kuvaavan lausekkeen. Tästä ilmenee, että kysyntä voidaan jakaa kahteen toisistaan riippumattomaan kysynnän komponenttiin. Toinen kokonaiskysynnän osa on perinteinen spekulatiivinen kysyntä, ja toinen komponentti johtuu rahoitusvaateen hedgingkyvystä. Kysynnän kokonaismallin relevanssin ohella erityistä kiinnostusta herättää hedging-komponentin merkitsevyys erillisenä osatekijänä.

Empiiriset analyysit antoivat tukea seuraaville käsityksille:<sup>4</sup> 100-prosenttisesti indeksoidun rahoitusvaateen kysyntää voidaan hyvin selittää inflaatioepävarmuusaspektiin vedoten. Kysynnän hedging-komponentti on merkitsevä indeksoidun rahoitusvaateen kysynnän determinantti. Erilaisia ekonometrisia lähestymistapoja käyttämälläkään ei kuitenkaan ollut mahdollista hylätä hypoteesia siitä, että itse suojastumismuuttujan (korkotuoton ja inflaation kovarianssi) kerroinestimaatti on nolla. Mahdollinen

---

<sup>4</sup>A-(100-prosenttinen kompensatio) ja B-(50-prosenttinen kompensatio) indeksitalletustileihin liittyvät aikasarjat jakson 1955 - 1968 aikana muodostivat ekonometrisissa analyyseissa käytetyn aineiston keskeisimmän osan (yksityiskohtien suhteen ks. STARCK (1985)). Tileille maksettiin peruskoron lisäksi kuukausittain laskettu indeksiyhvytys.



selitys hedgingkysynnän toisen komponentin merkitsemättömyydelle on, että suojustumiskyvyn merkitys verrattuna hedgingkysynnän toisen komponentin, nimelliskorkoepävarmuuden, merkitykseen on suhteellisen vaatimaton.<sup>5</sup> Spekulatiiviseen kysyntään liittyvät muuttujat olivat aina merkitseviä.

Kysyntämallia voitiin edelleen parantaa ottamalla huomioon vaihtoehtoisia investointihyödykkeitä lisämuuttujina. Partiaalisesti indeksoitujen hyödykkeiden kysynnän analyysit sen sijaan antavat viitteitä siitä, että kysynnän hedging-komponentilla ei ole merkitsevää vaikutusta kompensatioasteen ollessa 50 prosentin tienoilla.

Kuten aikaisemmin jo todettiin, niin analyysien tulokset tarkasti ottaen pätevät ainoastaan periodin 1955 - 1968 aikana. Koska voidaan otaksua että suojustuminen inflaatoriskeiltä nykyään - myöskin ilman eksplisiittistä indeksointia - on helpompaa kuin 1960-luvulla, niin on syytä suhtautua varauksellisesti tulosten yleistämiseen yli ajan.

### 3.3 Indeksointi ja kotitalouksien säästämisaste

Keskeinen argumentti rahamarkkinaindeksoinnin puolesta on ollut säästäjän oikeus pieneen (keskimääräisesti) positiiviseen reaalitytuottoon. Suomalaisessa keskustelussa oikeudenmukaisuusargumentti on ollut esillä aina 1950-luvulta asti. Rinta rinnan tämän argumentin kanssa on korostettu indeksoinnin merkitystä kotitalouksien säästämisasteelle. Varsin yleisesti on uskottu, että rahamarkkinaindeksoinnilla voitaisiin kohentaa kotitalouksien säästämisastetta. Tuorein teoreettinen tutkimus viittaa kuitenkin siihen, että vaikutus säästämisasteeseen yleisesti ottaen on epä-määräinen (Bhattacharya (1979)). Täten kiinnostuksen kohteeksi nousee empiirisen näytön tuottaminen.

Empiirisissä analyyseissä käytettiin kolmea eri lähestymistapaa.<sup>6</sup> Mikään

<sup>5</sup>Suojustumismuuttujan operationalisointi ja aikasarjojen pituus vaikuttivat omalta osaltaan teoreettisesti varsin uskottavasti perustellun hedgingmuuttujan merkitsevyyden dokumentointiin.

<sup>6</sup>Ekonometriset analyysit suoritettiin DEATONIN (1977) säästämisfunktion puitteissa. Yksityiskohdista ks. STARCK (1985).

näistä ei kuitenkaan pystynyt dokumentoimaan vaikutusta säästämistasteeseen; kaikki testit viittaavat siihen, että rahamarkkinaindeksioinnilla ei ole mahdollista vaikuttaa kotitalouksien säästämistasteeseen. Koska indeksioinnin kuitenkin edellisessä luvussa todettiin vaikuttaneen portfolion allokatioon, voidaan kysyä mitä säästämismuotoa rahamarkkinaindeksiointi hyödytti. Tarkasteluissa keskityttiin pankkisäästämisen analysointiin, ja voitiin todeta tukea hypoteesille että pankkisäästäminen indeksioinnin myötä kohentui.

### 3.4 Indeksivaateiden tarjonta

Rahamarkkinaindeksioinnin mielekkyys talouspolitiikan välineenä riippuu paitsi vaikutuksista säästämiseen myös rahoitusvaateiden tarjonnasta. Yritykset ovat tässä suhteessa keskeisessä asemassa. Yritysten tarjontaa analysoinut Fischer (1977) päätyy käsitykseen, jonka mukaan ainoastaan riittävän korkea - ja riittävän pitkäaikainen - inflaatioepävarmuus voisi motivoida yksityisiä yhtiöitä laskemaan liikkeelle indeksoituja rahoitusvaateita.<sup>7</sup> Suurin osa Fischerin tutkimista yhtiöistä olisi generoinut alhaisempia voittoja jos indeksoituja joukkovelkakirjalainoja olisi käytetty rahoituksen lähteinä.

Tällä hetkellä inflaatioepävarmuus on suhteellisen alhainen. Tämän ohella voidaan identifioida muitakin tarjontaa supistavia tekijöitä. Esimerkiksi korkojen ja osinkojen eri kohtelu verotuksessa ei lisää rahamarkkinaindeksioinnin suosiota. Blinderin (1977) esittämä argumentti epäsymmetrisistä riskihavainnoista on myöskin huomionarvoinen. Yritys nimittäin suosii indeksiä, joka perustuu tuotannon hintaan, kun taas säästäjä lähinnä toivoisi käytettävän laajempaa elinkustannuksia kuvaavaa indeksiä. Blinder näyttää lisäksi, miten yritysten tarjoamien indeksoitujen joukkovelkakirjalainojen tarjonta vähenee palkkaindeksioinnin kompensatioasteen noustessa.

---

<sup>7</sup>Hintatasoon sidottujen indeksiehtojen käyttö velkasitoumuksissa USA:ssa vuosina 1933 - 1977 oli laissa kielletty. Juridiset esteet ovat kuitenkin lähinnä lyhyen aikavälin esteitä, koska lakia tarpeen vaatiessa voidaan muuttaa.

Pankit muodostavat indeksoitujen rahoitusvaateiden (esim. talletustilien) tarjonnan suhteen erikoistapauksen. Koska pankit joutuvat pitämään kassavarantoja, niin indeksoitujen rahoitusvaateiden tarjontaa tuskin syntyy ennen kuin pankeilla on mahdollisuus pitää reservejään samankaltaisissa indeksoiduissa hyödykkeissä. Todennäköisesti siis toivottaisiin, että valtio ensin laskisi liikkeelle (melko suuren määrän) indeksoituja obligaatioita.

Valtion emittoimia indeksiobligaatioita on perusteltu sillä, että valtiovalta näin mahdollistaisi inflaatoriskeiltä suojautumisen. Tällaisen operaation hyvinvointivaikutus kuitenkin on kyseenalainen. Peled (1985) näyttää, että inflaatioepävarmuus itse asiassa kasvaa, että valtiovallan ohjaamismahdollisuudet eivät kasva ja että hyvinvointiperustelut eivät vaikuta kovinkaan uskottavilta. On myöskin muistettava että valtiovalta 1950-luvulla on suoraan manipuloinut indeksikorvauksia (Ranki (1981)). Tarkastelun antama kokonaisvaikutelma näin ollen on, että tarjontaa rajoittavat tekijät tällä hetkellä dominoivat.



#### 4 YHTEENVETO JA JOHTOPÄÄTÖKSET

Tutkimuksessa tarkasteltiin indeksoinnin käyttöä talouspolitiikan välineenä sekä makro- että mikrotaloustieteelliseltä kannalta. Makrotaloustieteellinen tarkastelu perustuu formaaliseen analyysiin indeksoinnin vaikutuksista kokonaistaloudelliseen stabiliteettiin. Mikrotaloustieteellinen tarkastelu perustuu empiiriseen analyysiin rahamarkkinaindeksoinnin vaikutuksista kotitalouksien säästämiseen.

Indeksoinnin mahdollisuuksia stabiloida tuotantoa ja hintatasoa tarkasteltiin korko-, palkka- ja veroindeksointien osalta. Tällöin voitiin näyttää, että odottamattomien eksogeenisten häiriöiden syntyperällä on kriittinen vaikutus stabiliteetin kannalta. Vaikutukset ovat yleensä erilaisia eri indeksointimuodoille ja häiriötyypeille. Indeksointi kuitenkin destabiloi hintatasoa miltei kaikissa tapauksissa. Yksityiskohtaiset tulokset on esitetty taulukossa 4.1. Todettakoon myöskin että korkoindeksoinnin tarkastelu valottaa laajempaa politiikkasäännön valintaa. Osittaisen bruttokansantuotteen implisiittiseen deflaattoriin perustuvan indeksoinnin todettiin olevan vähiten epäonnistunut vaihtoehto. Todettiin lisäksi tarve alakohtaiseen indeksointiin, joka kuitenkin saattaisi vaikeuttaa menestyksellisen rahapolitiikan harjoittamista.

Analyysissä rahamarkkinaindeksoinnin vaikutuksista kotitalouksien säästämiseen tarkasteltiin sekä portfolioallokaatiota että säästämistä. Tällöin saatiin tukea sille käsitykselle että inflaatioepävarmuuslähestymistapa ja hedging-kysyntä ovat relevantteja indeksoidun rahoitusvaateen kysyntää selitettäessä. Sitä vastoin ei ollut mahdollista löytää mitään tukea sille käsitykselle että rahamarkkinaindeksoinnilla voitaisiin kohentaa kotitalouksien säästämistä. Tämän indeksointimuodon käyttöönottoa vastaan puhuu lisäksi joukko tarjonnan syntymisen todennäköisyyttä merkittävästi alentavia seikkoja.



TAULUKKO 4.1

Eri indeksointimuotojen vaikutus kokonaistaloudelliseen stabiliteettiin kysyntä- ja tarjontahäiriöiden ilmetessä rahavarantoperusteisen rahapolitiikkasäännön vallitessa

Suure Häiriö- tyyppi Indeksointi- muoto	Reaalinen kokonaistuotanto		Hintataso
	Kysyntä- häiriö	Tarjonta- häiriö	Kysyntä- tai tarjontahäiriö
Korko	destabiloi IS-, stabiloi (eris- tää täydelli- sesti) LM-häi- riön ilmetessä	stabiloi (eristää täy- dellisesti)	destabiloi AS- ja IS-, stabiloi LM-häiriön ilme- tessä
Palkka	stabiloi (eristää täy- dellisesti)	destabiloi	destabiloi
Vero	destabiloi	stabiloi	destabiloi

Kaiken kaikkiaan suoritettavat analyysit näyttäisivät mahdollistavan seuraavat johtopäätökset. Kokonaistaloudelliset aspektit viittaavat siihen, että indeksointia ei yleisesti ottaen voida pitää mielekkäänä talouspolitiikan välineenä. Mielekkyys kuitenkin hyvin läheisesti riippuu siitä, minkälaiset odotamattomat häiriöt dominoivat. Mikrotaloustieteellisestä näkökulmasta katsottuna rahamarkkinaindeksointia tuskin voi pitää suoranaisesti vahingollisena, joskin sen käyttöä kylläkin voidaan pitää vähemmän tarpeellisena kehittyneillä rahamarkkinoilla. Näin ollen näyttää löytyvän ainoastaan rajoitettu määrä argumentteja, jotka puoltaisivat indeksoinnin käyttöönottoa talouspolitiikan välineeksi.

## 5 LÄHTEET

- BHATTACHARYA, S. (1979):  
Welfare and Savings Effects of Indexation. Journal of Money, Credit, and Banking, 11, 192 - 201.
- BLINDER, A.S. (1977):  
Indexing the Economy through Financial Intermediation. Teoksessa Brunner, K. & Meltzer, A.H. (eds.): Stabilization of the Domestic and International Economy, Carnegie - Rochester Conference Series on Public Policy, North-Holland Publishing Company, Amsterdam, 5, 69 - 105.
- BLINDER, A.S. & MANKIW, N.G. (1984):  
Aggregation and Stabilization Policy in a Multi-Contract Economy. Journal of Monetary Economics, 13, 67 - 86.
- BOONEKAMP, C.F.J. (1978):  
Inflation, Hedging, and the Demand for Money. American Economic Review, 68, 821 - 833.
- BRUCE, N. (1981):  
Some Macroeconomic Effects of Income Tax Indexation. Journal of Monetary Economics, 8, 271 - 275.
- DEATON, A. (1977):  
Involuntary Saving Through Unanticipated Inflation. American Economic Review, 67, 899 - 910.
- FISCHER, S. (1977):  
On the Non-existence of Privately Issued Index Bonds in the United States Capital Market. Teoksessa Lundberg, E. (ed.): Inflation Theory and Anti-Inflation Policy, MacMillan, London, 502 - 518.
- FRIEDMAN, M. (1974):  
Monetary Correction. Teoksessa Giersch, H. et al. (eds.): Essays on Inflation and Indexation, American Enterprise Institute for Public Policy Research, Washington, D.C., 25 - 61.
- FRIEDMAN, M. (1985):  
The Case for Overhauling the Federal Reserve. Challenge, July - August, 4 - 12.
- GRAY, J.A. (1976):  
Wage Indexation: A Macroeconomic Approach. Journal of Monetary Economics, 2, 221 - 235.
- GRAY, J.A. (1978):  
On Indexation and Contract Length. Journal of Political Economy, 86, 1 - 18.

- JENKINS, P. & WALSH, C.E. (1985):  
Real Interest Rates, Credit Markets, and Economic Stabilization. National Bureau of Economic Research, Working Papers, No. 1575, Cambridge, Massachusetts.
- LEPPÄ, A. (1982):  
Efterfrågan på indexreglerade bankdepositioner i Finland 1955 - 1968. Liite teoksessa Ranki, M.: Om indexsystemet. Del II. Sparbankernas Forskningstiftelse, Helsingfors.
- MARSTON, R.C. & Turnovsky, S.J. (1985):  
Imported Materials Prices, Wage Policy, and Macro-Economic Stabilization. Canadian Journal of Economics, 18, 273 - 284.
- McNELIS, P.D. (1985):  
Indexing and Macroeconomics: A Survey of Theoretical Developments and International Experience. The Reserach Institute of the Finnish Economy, Discussion Papers, Nr. 172.
- PELED, D. (1985):  
Stochastic Inflation and Government Provision of Indexed Bonds. Journal of Monetary Economics, 15, 291 - 308.
- POOLE, W. (1970):  
Optimal Choice of Monetary Policy Instrument in a Simple Stochastic Macro Model. Quarterly Journal of Economics, 84, 197 - 216.
- PUUMANEN, K. (1968):  
Indeksivaateet valintakohteina. Suomen Pankin taloustieteellisen tutkimuslaitoksen julkaisuja, D:19, Helsinki.
- RANKI, M. (1981):  
On indexsystemet. Sparbankernas Forskningsstiftelse, Helsingfors.
- RANKI, M. (1982):  
Om indexsystemet. Del II. Sparbankernas Forskningsstiftelse, Helsingfors.
- RANTALA, O. (1976):  
Säästämiskohteiden valintaan vaikuttavat tekijät Suomessa. Suomen Pankin julkaisuja, D:40, Helsinki.
- SAIKKONEN, P. & TERÄSVIRTA, T. (1985):  
Modelling the Dynamic Relationship between Wages and Prices in Finland. Scandinavian Journal of Economics, 87, 102 - 119.
- SIMONSEN, M.H. (1983):  
Indexation: Current Theory and the Brazilian Experience. Teoksessa Dornbush, R. & Simonsen, M.H. (eds.): Inflation, Debt, and Indexation, The Massachusetts Institute of Technology Press, Cambridge, England, 99 - 132.



- STARCK, C.C. (1985):  
Indexering som ekonomiskt-politiskt instrument.  
Licentiatavhandling vid institutionen för nationalekonomi vid svenska handelshögskolan. Julkaisematon.
- STIGLITZ, J.E. (1981):  
On the Almost Neutrality of Inflation. Notes on Taxation and the Welfare Costs of Inflation. Teoksessa Flanders, M.J. & Razin, A. (eds.): Development in an Inflationary World, Academic Press, New York, 419 - 457.
- WALSH, C.E. (1983):  
Should the Federal Reserve Establish A Real Interest Rate Target? Federal Reserve Bank of Kansas City, Economic Review, June, 22 - 33.

Kansantalouden osasto  
Seija Määttä/TN, AR

10.10.1985

BD

- KT 1/85 Erkki Koskela and Matti Virén  
Testing the direct substitutability hypothesis of  
saving, 21 s.  
16.1.1985
- KT 2/85 Jarmo Kariluoto  
Suomen maksutaseen laadinta, 102 s.  
28.2.1985
- KT 3/85 Erkki Koskela and Matti Virén  
On the determination of the money stock:  
some estimates, 19 s.  
7.3.1985
- KT 4/85 Jorma Hilpinen  
Economic effects of government aids - a survey,  
36 s. Vain sisäiseen käyttöön  
19.3.1985
- KT 5/85 Hannele Luukkainen  
Luottoekspansio vaikutus kotitalouksien  
käyttäytymiseen, 11 s. 4.4.1985
- KT 6/85 Erkki Koskela and Matti Virén  
Testing the Inverted Fisher Hypothesis:  
Some International Evidence.  
10.4.1985
- KT 7/85 Heikki Koskenkylä ja Paavo Peisa  
Koron ja rahoituksen saatavuuden vaikutus  
investointeihin: katsaus suomalaiseen empiiriseen  
tutkimukseen, 28 s.  
3.5.1985
- KT 8/85 Paavo Peisa ja Heikki Solttila  
Koron vaikutus yritysten investointikäyttäytymiseen:  
Aikasarjavaihteluista laskettuja kerroin-arvioita,  
12 s.  
28.6.1985
- KT 9/85 Dermot Dunne, Timo Hämäläinen and Veli-Matti Kotilainen  
Monetary Independence in Small Open Economies  
- The Case of Ireland and Finland, 17 s.  
20.8.1985
- KT 10/85 Satu Paulaharju  
Raaka-aineiden maailmanmarkkinahintoihin  
vaikuttavista tekijöistä, 18 s.  
30.9.1985

Kansantalouden osasto  
Seija Määttä/TN, AR

10.10.1985

BD

KT 11/85 Christian C. Starck

Rahoitusvaateiden indeksointi talouspolitiikan  
välineenä, 23 s.  
10.10.1985

---

Luettelossa mainittuja keskustelualoitteita on rajoitetusti saatavissa kansantalouden osastolta. Kokoelma sisältää tutkimusprojekteja ja selvityksiä, joista osa on tarkoitettu myöhemmin julkaistavaksi sellaisenaan tai edelleen muokattuna. Keskustelualoitteina taltioidaan myös vanhempaa julkaisematonta aineistoa. - Koska keskustelualoitteet joissakin tapauksissa ovat raportteja keskeneräisestä tutkimustyöstä tai ovat tarkoitettut lähinnä sisäiseen käyttöön, mahdollisiin tekstilainauksiin tai -viittauksiin olisi varmistettava kirjoittajan suostumus.

Tiedustelut: Seija Määttä, puh. 183 2519