

Keskusteluaiheita Discussion papers

Timo Airaksinen

TALLETUSTEN VEROLLISTAMISEN

VAIKUTUS PANKKIEN KÄYTTÄYTYMISEEN

JA KANNATTAVUUTEEN

No 230

31.03.1987

ISSN 0781-6847

This series consists of papers with limited circulation, intended to stimulate discussion. The papers must not be referred or quoted without the authors' permission.



AIRAKSINEN, Timo, TALLETUSTEN VEROLLISTAMISEN VAIKUTUS PANKKIEN KÄYTTÄYTYMISEEN JA KANNATTAVUUTEEN. Helsinki : ETLA, Elinkeinoelämän Tutkimuslaitos, The Research Institute of the Finnish Economy, 1987. 21 s. (Keskusteluaiheita, ISSN 0781-6847; 230).

TIIVISTELMÄ: Tässä selosteessa tarkastellaan talletusten veronalaistamisen vaikutuksia pankkien käyttäytymiseen ja kannattavuuteen tyyli-tyllyssä pankki- ja rahamarkkinajärjestelmässä, joka vastanee suurin piirtein suomalaista nykytilannetta. Analyysi on teoreettinen perustuen yksinkertaiseen komparatiivis-staattiseen mallikehikoon monopolistisessa markkinatilanteessa toimivan voittoa maksimoivan pankin käyttäytymiselle.

Johtopäätökseksi saadaan melko kohtuullisilla olettamuksilla se, että pankkien antolainauskäyttäytyminen ei välttämättä muutu paljoakaan talletusten veronalaistamisen seurauksena. Sen sijaan pankkien kannattavuus heikkenee. Talletusten määrä todennäköisesti vähenee ja talletuskorko nousee. Samalla markkinointipanostus talletusten houkuttelemiseksi supistuu.

Keskeisenä olettamuksena on markkinaraha-päivämarkkinatyypisten markkinoiden olemassaolo, joilla pankit pystyvät operoimaan eksogeenisella korkotasolla. Toisena tärkeänä olettamuksena on voiton maksimoinnin hallitseva asema pankkien päätöksenteossa.

Avainsanat: Talletusten verovapaus, pankkien käyttäytyminen, säästäminen, verotus

Talletusten verollistamisen vaikutus pankkien käyttäytymiseen ja kannattavuuteen

1. Johdanto

Talletusten ja obligaatioiden verottomuus on pääomaverotusjärjestelmämme erikoisuuksia, jota on kritisoitu runsaat 20 vuotta.¹⁾ Keskeisenä argumenttina on ollut muun muassa se, että verottomuus on omiaan ylläpitämään rahoitusmarkkinoidemme pankkikeskeisyyttä ja vaikeuttamaan rahoitusmarkkinoiden kehittämistä ja monipuolistamista.

Talletusten verovapauden poistamisen on nähty avaavan rahoitusmarkkinoidemme kehittämismahdollisuuksia, mutta samalla lisäävän kilpailua ja supistavan anto- ja ottolainauksen välistä marginaalia. Pankkien kannattavuusedellytysten on arvioitu tällöin heikkenevän, mikä puolestaan pakottaa niitä tehostamaan ja rationalisoimaan toimintaansa.²⁾ Joka tapauksessa uuden tilanteen on esitetty merkitsevän pankeille huomattavaa haastetta.³⁾

Seuraavassa näitä väittämiä pyritään perustelemaan ja analysoimaan eksplisiittisesti käyttäen hyväksi Tobinin (1982) esittämää yksinkertaista komparatiivis-staattista mallikehikkoa monopolistisessa markkinatilanteessa toimivan voittoa maksimoivan pankin käyttäytymiselle. Keskeisiksi kysymyksiksi asetetaan seuraavat kaksi: Miten talletusten verollistaminen vaikuttaa (1) pankkien antolainaukseen ja (2) pankkien kannattavuuteen.

1) Valvanne ja Lassila (1964) sekä Pääomatulojen verotuskomitean mietintö (1974) ovat ehkä tunnetuimpia kannanottoja asiasta ennen viime vuonna alkanutta uutta aaltoa.

2) Korkman (1986a) ja (1986b).

3) Airaksinen ja Hagfors (1987).

Melko kohtuullisilla oletuksilla analyysi tuottaa johtopäätökseksi sen, että pankkien antolainaus ei välttämättä muutu paljoakaan toimenpiteen johdosta. Pankkien kannattavuus sen sijaan heikkenee odotusten mukaisesti.

Analyysi jaetaan kahteen vaiheeseen. Ensimmäisessä vaiheessa tarkastellaan tilannetta, jossa talletuskorko oletetaan pankille eksogeeniseksi esimerkiksi pitävän kartellin takia tai sen takia, että keskuspankki säätelee sitä. Toisessa vaiheessa talletuskorko oletetaan pankin päätösmuutujaksi antolainauksen ohella. Ensimmäisessä vaiheessa otetaan kuitenkin esille talletusmarkkinat ja verollistamisen oletetut vaikutukset talletuskäyttäytymiseen. Lopuksi tarkastellaan analyysiin sisältyviä varauksia.

2. Talletuskäyttäytyminen

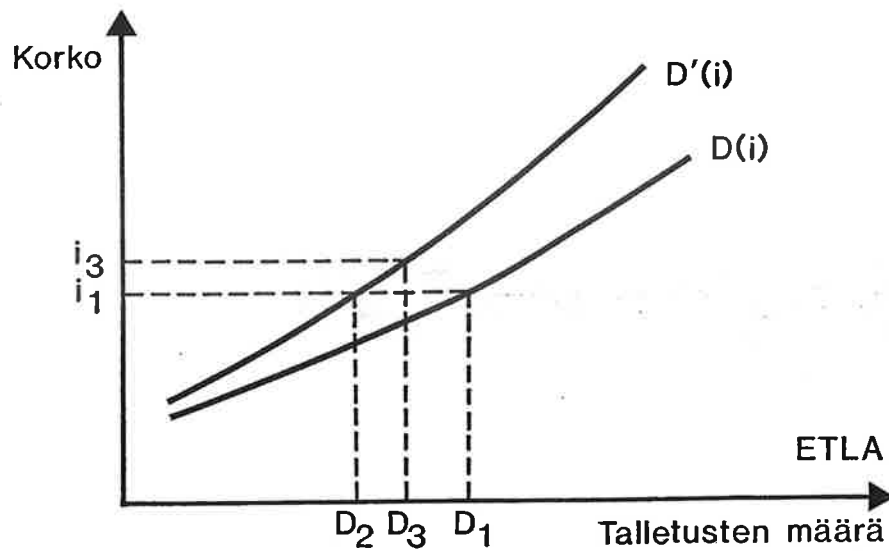
Tässä tarkastellaan talletuksia pelkästään yksittäisen pankin näkökulmasta. Talletusten oletetaan riippuvan positiivisesti korkokannasta ja markkinointipanostuksesta

$$\text{eli } D = D(i, a) ; \frac{\partial D}{\partial i} > 0 \text{ ja } \frac{\partial D}{\partial a} > 0 ,$$

jossa i on talletuskorko ja a pankin markkinointipanostus talletusten houkuttelemiseksi. Markkinointipanostukseen voitaneen sisällyttää myös esimerkiksi suuri osa haarakonttoriverkoston aiheuttamista kustannuksista.

Talletuskoron alentaminen vähentää talletuksia kahta kanavaa pitkin. Kotitalouksien kokonaissästäminen vähenee ja osa talletuksiin sijoit-

Kuvio 1: Talletusten verottamisen vaikutus talletusten tarjontaan



tetuista varoista siirretään muihin sijoitusmuotoihin, esimerkiksi arvopapereihin.

Mitä tapahtuu, kun talletuksia aletaan verottaa aiemman verottomuuden asemasta? Kuvio 1 havainnollistaa muutosta. Talletusten tarjonta heikkenee: Tarjontakäyrä siirtyy vasemmalle ja jyrkkenee.¹⁾ Samalla korkotasolla talletuksia tehdään D_1 :n asemasta vain D_2 :n verran. Jos korkokantaa nostetaan, talletusten supistuminen jää vähäisemmäksi.

3. Pankkien käyttäytymisen mallittaminen

Lähdetään liikkeelle seuraavasta yksinkertaistetusta pankin taseyhtälöstä

1) Jos tallettajien säästämiskäyttäytyminen määräytyy veron jälkeisen korkotuoton perusteella, talletuskäyrä voidaan esittää muodossa $i = \frac{1}{1-t} \hat{i}(D)$, jossa i on korko ennen veroa ja \hat{i} korko veron jälkeen sekä t on marginaaliveroaste.

$$(1) \quad kD + L = D + R + E ,$$

jossa D on talletuskanta, k vaadittava kassavarantotalletussuhde ($0 < k < 1$), L lainat ja muut sijoitukset, R markkinaraha- ja päiväluottovelka sekä E pankin oma pääoma.

Pankin ulkomainen varainhankinta (velka) on jätetty huomioonottamatta, mutta se voitaisiin analyttisesti mallissa samaistaa markkinaraha- ja päiväluottovelkaan. Taseesta on myös jätetty pois muut tase-erät, jotka oletetaan tässä tarkasteltavan analyysin kannalta muuttumattomiksi.

Pankki pyrkii maksimoimaan voittoa (π), joka voidaan esittää muodossa

$$(2) \quad \pi = P(L) - rR - iD - a$$

Tässä $P(L)$ on pankin konkaaviksi oletettu bruttotuottofunktio, r eksogeeninen markkinarahasta maksettava korko, i talletuskorko ja a markkinointipanostus talletusten hankkimiseksi.

Bruttotuottofunktion konkaavisuutta voidaan perustella usealla näkökohdalla. Luottojen kysyntä on koron laskeva funktio. Kun otetaan huomioon koron ohella koko asiakastuotto, luottojen määrää lisättäessä joudutaan tyytymään entistä huonompiin asiakkaisiin. Tämä argumentti pätee myös luottoriskeihin, jotka voidaan sisällyttää tuottofunktioon odotusarvolla.

Jotta pankin kannattaisi ottaa vastaan ylipäättänsä talletuksia on lisäksi oletettava, että $r > \frac{i}{1-k}$, kun kassavarantotalletukset oletetaan yksinkertaisuuden takia nollatuottoiseksi.

Pankin optimointiongelma voidaan kirjoittaa seuraavassa muodossa, kun taseyhtälö (1) otetaan huomioon

$$(3) \quad \text{Max } \pi = P(L) - r[(k-1)D(a) - E + L] - iD(a) - a, \\ L, a$$

jossa päätösmuuttujina ovat myönnettyjen luottojen määrä ja markkinointipanostus talletusten houkuttelemiseksi.

Ensimmäisen asteen optimointiehdoksi saadaan yksinkertaisesti

$$(4) \quad P'(L) = r$$

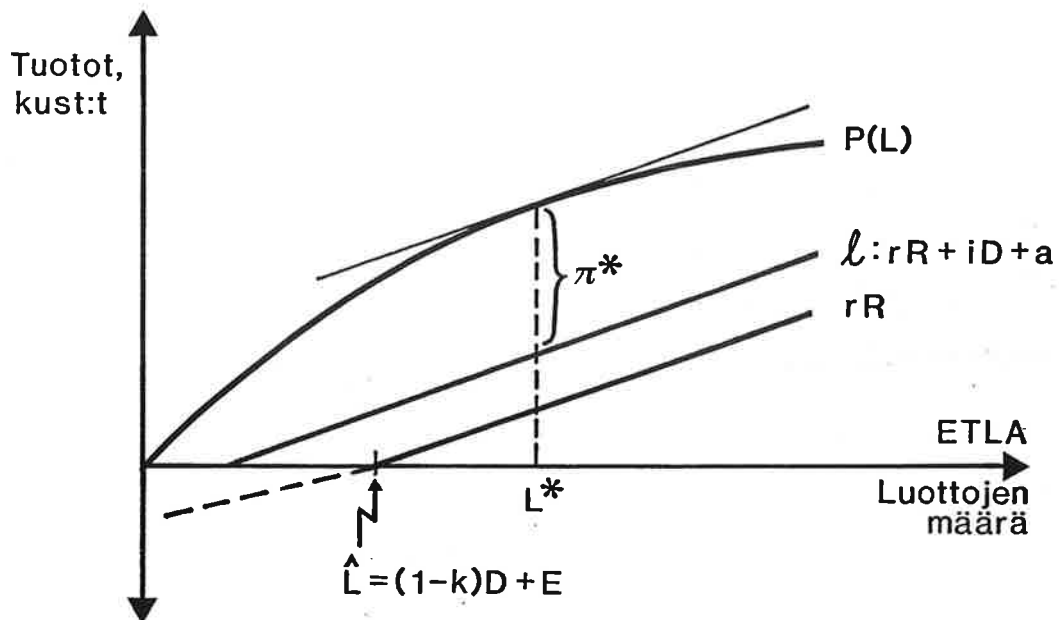
$$(5) \quad r(1-k) - i = \frac{\partial P}{\partial a}$$

Optimiehto (4) merkitsee sitä, että optimipisteessä luottojen rajatuotto on yhtä suuri kuin markkinarahan hinta. Optimiehdossa (5) vasen puoli voidaan tulkita talletusten rajatuotoksi, joka lasketaan kassareservisuhteella korjatun markkinarahan hinnan ja talletuskoron erotuksena. Oikea puoli ilmaisee talletusten lisäämisen rajakustannuksen markkinointipanostuksen suhteen.

Kun markkinointipanostus vakioidaan, pankin optimointiongelmaa voidaan havainnollistaa kuviolla 2. Tobin (1982) käsittelee erilaisia vaihtoehtoja sen mukaan, onko optimipisteessä $L^* \geq \hat{L}$ eli onko pankki "markkinarahasijoittaja tai -velallinen". Seuraavassa rajoitutaan jälkimmäiseen tapaukseen, jota pidetään kiinnostavimpana vaihtoehtona suomalaisien pankkien nykyisissä olosuhteissa (lukuunottamatta ehkä Postipankkia).

Kun jatkossa siirrytään komparatiivisen statiikan avulla tehtävään analyysiin, pankilla oletetaan olevan optimipisteensä, jota karakterisoivat esitetyt ensimmäisen asteen ehdot. Olosuhteiden muuttuessa pankki hakeutuu välittömästi uuteen optimipisteeseen.

Kuvio 2: Pankin optimikäyttäytyminen



Kuviossa luottojen optimimäärä löytyy pisteessä, jossa bruttotuottojen käyrän tangentti on yhdensuuntainen markkinarahavelan korkoa kuvaavan suoran kanssa.

4. Talletusten veronalaistamisen vaikutusanalyysi

Tarkastellaan nyt talletusten verollistamisen vaikutusta pankin optimikäyttäytymiseen. Otetaan ensin tilanne, jossa verollistaminen ei vaikuta talletuskorkoon ennen veroa. Talletusten määrä putoaa (Kuviossa 1 D_1 :stä D_2 :een), kuten edellä todettiin. Talletusten supistuminen ei kuitenkaan vaikuta voittoa maksimoivan pankin optimiehtoon (4) eikä myöskään optimiehtoon, (5) ellei talletusten reagointi markkinointipanostukseen ($\partial D/\partial a$) samalla muutu. Sen sijaan pankin voittolausekkeen arvo pienenee:

$$(6) \quad \Delta\pi^{(1)} = [r(1-k) - i]\Delta D^{(1)}.$$

Kuviossa 2 verouudistus merkitsee kustannussuoran siirtymistä vasemmalle, jolloin voitto supistuu.

Jos talletuskorko nousee eksogeenisesti jonkin verran¹⁾ verollistamisen vastapainoksi, tilanne hieman muuttuu. Talletukset supistuvat edellistä vaihtoehtoa vähemmän, kun taas voiton muutosta ilmentää lauseke

$$(7) \quad \Delta\pi^{(2)} = r(1-k)\Delta D^{(2)} - (\Delta iD + i\Delta D^{(2)}).$$

Koska $|\Delta D^{(2)}| < |\Delta D^{(1)}|$, ei voida päätellä, sitä pieneneekö pankin voitto jälkimmäisessä tapauksessa vähemmän tai enemmän kuin edellisessä tapauksessa, mutta kummassakin tapauksessa pankin voitto pienenee.

Uutena elementtinä talletuskoron eksogeenisestä nostamisesta seuraa kuitenkin markkinointipanostuksen supistaminen, kuten optimiehdoista (5) havaitaan. Vasemman puolen pieneneminen pienentää myös oikeaa puolta. Kun markkinointipanostuksen rajatehokkuus oletetaan alenevaksi optimipisteessä (ts. $\frac{\partial^2 D}{\partial a^2} < 0$)²⁾, ehdon (5) oikean puolen pienentäminen vaatii a:n supistamista. Intuitiivisesti tämä on ymmärrettävissä siten, että talletusten rajatuoton $(r(1-k) - i)$ pienentyessä ei enää kannata käyttää yhtä paljon varoja talletusten houkuttelemiseen.

Johtopäätökset analyysistä ovat siten suoraviivaisia. Talletusten veronalaistaminen ei vaikuta antolainaukseen, mutta alentaa pankin kannattavuutta. Se myös vähentää pankin markkinointipanostusta, jos talletuskorkoa nostetaan eksogeenisesti verottamisen vastapainoksi.

1) Täsmällisemmin ilmaistuna niin vähän, että talletukset eivät lisäänty verrattuna lähtötilanteeseen.

2) Tämä seuraa myös optimointiongelman toisen asteen ehdoista.

5. Talletuskoron endogenisointi

Edellä on oletettu talletuskorko yksittäiselle pankille annetuksi parametriksi. Talletuskorkokartellin purkautuminen saattaa kuitenkin johtaa vapaaseen pankkikilpailuun myös talletusten korolla. Tällöin talletuskorko on nähtävä pankin päätösmuuttujaksi. Talletusten tarjontafunktiossa ei oteta huomioon kilpailijoiden mahdollisia vastatoimia koron muutokseen.

Valitettavasti analyysi kuitenkin monimutkaistuu huomattavasti kolmen päätösmuuttujan (L , a ja i) tapauksessa. Tosin muodollisesti seurauksena on vain kolmas optimiehto, jonka tulee olla voimassa edellisten (4):n ja (5):n ohessa:

$$(8) \quad r(1-k) = i + \frac{\frac{\partial D}{\partial i}}{\frac{\partial D}{\partial i}}$$

Optimiehdossa vasen puoli voidaan tulkita talletusten bruttorajatuotoksi sijoitettuna markkinarahamarkkinoille ja oikea puoli talletusten marginaalisiksi korkokustannuksiksi (MC_D). Optimiehto (8) voidaan kirjoittaa myös muodossa

$$(9) \quad r(1-k) = i(1 + \frac{1}{e})$$

jossa $e = \frac{\partial D}{\partial i} \frac{i}{D}$ eli talletusten tarjontajousto. Tästä nähdään, että optimaalinen talletuskorko on sitä alhaisempi, mitä joustamattomampaa on talletusten tarjonta koron suhteen. Tulos vastaa oppikirjatapausta voittoa maksimoivan monopsonistin käyttäytymisestä tuotannontekijämarkkinoilla.

Mutta miten talletusten veronalaistaminen muuttaa talletusten korkoa ja määrää, markkinointipanostusta sekä pankin kannattavuutta verrattuna

lähtötilanteeseen (talletusten verovapaus) tai edelliseen tapaukseen (talletusten veronalaistaminen, mutta korko säilyy eksogeenisena)? Itse asiassa voimme ajatella neljää mahdollisuutta

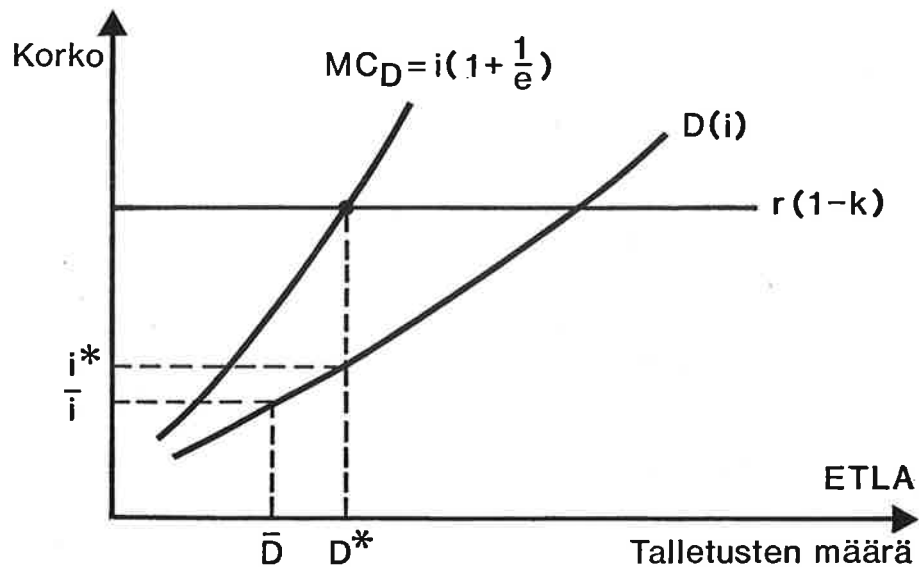
- a) Talletukset verovapaita, korko eksogeeninen
- b) " " , korko endogeeninen
- c) Talletukset verollisia, korko eksogeeninen
- d) " " , korko endogeeninen

Edellisessä luvussa verrattiin tapauksia (c) ja (a). Nyt on kyse siitä, verrataanko tapausta (d) tapaukseen (a), (b) tai (c). Ehkä relevantinta olisi verrata tapausta (d) tapaukseen (a), mutta tähän analyysihikkomme ei tarjoa suoraan mahdollisuuksia.

Tapauksen (d) vertaaminen tapaukseen (c) tai vaihtoehtoisesti tapauksen (b) vertaaminen tapaukseen (a) on mielekästä sen takia, että vertailu sivuaa esimerkiksi kysymyksiä, pitäisikö valtiovallan säädellä talletuskorkoja tai vastustaa kartellisoitumista. Tarkastellaan asiaa kuvion 3 avulla, jossa havainnollistetaan optimiehtoa (8). Kuviossa talletusten optimaalinen määrä on D^* ja tätä vastaava optimaalinen korkokanta i^* saadaan talletusfunktioista.

Jos optimaalinen talletuskorko i^* on suurempi kuin eksogeeninen korkokanta i (kuten kvuiossa 3), koron endogenisoiminen nostaa korkoa ja lisää talletuksia. Jos taas pankin kannalta optimaalinen talletuskorko on pienempi kuin eksogeeninen korkokanta, koron endogenisoimisen pitäisi periaatteessa alentaa korkoa ja vähentää talletuksia. Joka tapauksessa pankin kannattavuus paranee, sillä rajoittamaton maksimi on aina vähintään yhtä suuri kuin rajoitettu maksimi.

Kuvio 3: Optimaalinen talletuskorko



Jatkossa oletamme edellisen tilanteen luonnehtivan pankkien keskeisen korkospimuksen ohjaamia suomalaisia talletusmarkkinoita. Pankkien kesken saattaa kuitenkin olla eroja tässä suhteessa, jos asiakasuskollisuus on joissain pankeissa vahvempaa kuin toisissa. Mitä vahvempi tallettajien pankkiuskollisuus (ts. mitä suurempi $\partial i / \partial D$), sitä alhaisempi on pankin optimaalinen talletuskorko. Oletettu tilanne, jossa useimpien pankkien optimaalinen talletuskorko on kartellikorkoa korkeampi, edellyttää sitä, että kartellikorko on sovittu niin alhaiseksi, että se vastaa lähinnä niiden pankkien toivomusta, joiden kannalta alhainen talletuskorko on edullisinta.

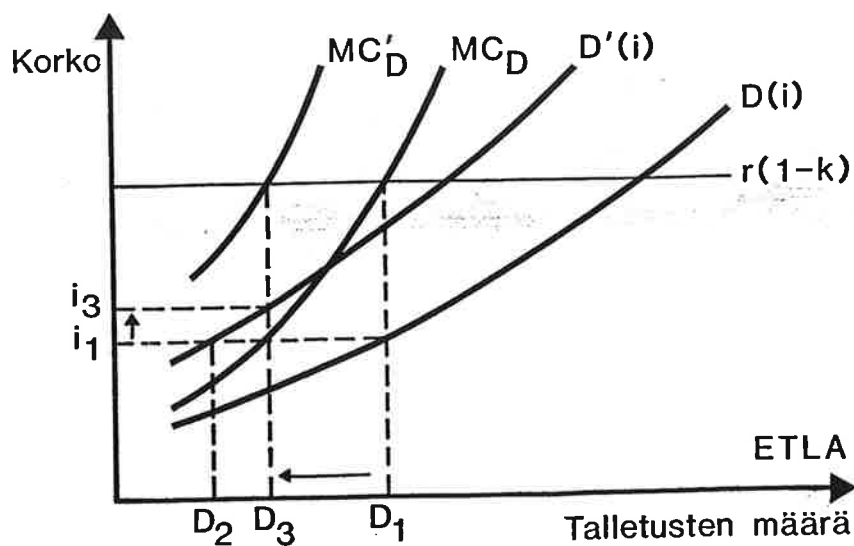
Yksi järkevän tuntuinen hypoteesi, joka tukee olettamusta siitä, että korkosopimuksen purkautuminen ei ainakaan laske talletuskorkoja, on polveikas talletuskäyrä. Pankit saattavat arvioida talletuskäyränsä hyvin toivaksi vallitsevan korkotason alapuolella sen takia, että kilpailijat eivät seuraisi koron laskua, mutta verraten jyrkäksi vallitsevan korkotason yläpuolella kilpailijoiden vastatoimien takia. Tällaisessa tilan-

teessa pankkien välisen korkosopimuksen purkautuminen ei vaikuttane mitenkään useimpien pankkien optimikorkoon tai talletusten määrään.

Seuraavaksi siirrytään vertailuun tapausten (d) ja (b) välillä eli talletuskoron veronalaistamisen vaikutuksiin, kun korkosopimuksesta on luovuttu ja talletuskorke on siten jo lähtötilanteessa pankin päätösmuuttuja.

Talletusten verollistaminen vähentää tallettamishaluja ja siirtää talletusfunktion kuvaajaa vasemmalle. Tämän seurauksena myös talletusten rajakustannusfunktio siirtyy vasemmalle. Kuvio 4 havainnollistaa talletusten verottamisen vaikutusta optimaaliseen korkokantaan ja talletusmäärään. Pankin on edullista uudessa tilanteessa nostaa talletuskorkoaan, minkä seurauksena talletusten määrä supistuu vähemmän ($D_1 \rightarrow D_3$) kuin olisi käynyt, jos korkokantaan ei olisi koskettu ($D_1 \rightarrow D_2$).

Kuvio 4: Talletusten veronalaistamisen vaikutus optimaaliseen korkokantaan.



Korostettakoon sitä, että voittoa maksimoivan pankin ei kannata nostaa talletuskorkoa niin paljon, että talletusten määrä ei supistuisi ($i_1 \rightarrow i_2$), vaan huomattavasti vähemmän ($i_1 \rightarrow i_2$). Koron nostaminen merkitsee samalla verotaakan jakautumista tallettajien ja pankin kesken.

Esitetty analyysi perustuu kuvioihin 3 ja 4, mutta saadut johtopäätökset pätevät myös yleisesti tyypillisen talletusfunktion tapauksessa. Algebrallinen komparatiivis-staattinen analyysi osoittaa kuitenkin sen, että koron optimaalinen muutos saattaa olla myös alaspäin talletusten veronalaistamisen seurauksena.¹⁾

Nyt pyrimme yhdistämään saadut tulokset talletuskorkokartellin purkautumisen ja korkotulon veronalaistamisen vaikutuksista. Johtopäätökset eivät enää valitettavasti ole suoraviivaisia, sillä vaikutukset ovat osittain vastakkaissuuntaisia:

	<u>Korko</u>	<u>Talletukset</u>	<u>Pankin voitto</u>
Korkosopimuksen purkautuminen	$+(-)^1$	$+(-)^1$	+
Korkotulon veronalaistaminen	++	--	--
<hr/>			
Yhteisvaikutus	+	-	-

1) Pankin optimikorko on pienempi kuin korkosopimuksen määräämä korko.

Esitettyssä asetelmassa korkotulon veronalaistamisen erillisvaikutukset on oletettu voimakkaammiksi kuin korkosopimuksen purkautumisesta seuraavat erillisvaikutukset. Tällöin lopputulokseksi saadaan se, että talletusten veronalaistaminen johtaa pankkien talletuskannan supistumiseen ja talletuskorkojen nostamiseen sekä pankkien kannattavuuden heikkenemiseen.

1) Vrt. liite.

Mielenkiintoisena havaintona on ainakin vaikutusten voimakkuuden riippuvuus korkosopimuksen purkautumisesta ja siitä, mihin suuntaan ja kuinka paljon pankki muuttaisi talletuskorkoaan, jos korkosopimus lakkaisi, mutta talletukset jäisivät silti verottomiksi.

Markkinointipanostus unohdettiin kokonaan esitetyssä analyysissä. Myös sen optimitaso muuttuu ja nämä vaikutukset tulisi ottaa simultaanisesti huomioon optimaalisesta korkotasosta päätettäessä. Intuitiivisesti optimiehdon (5) perusteella tuntuisi todennäköiseltä se, että korkosopimuksen purkautuminen johtaa tyypillisen talletusfunktion kyseenollan markkinointipanostuksen supistamiseen myös koron ollessa päätösmuuttujana.

6. Johtopäätökset ja lopputoteamukset

Tässä paperissa on tarkasteltu talletusten veronalaistamisen vaikutuksia pankkien käyttäytymiseen ja kannattavuuteen käyttäen hyväksi pelkistettyä staattista yhden yrityksen voitonmaksimointimallia. Analyysin keskeisenä rahoitusmarkkinoiden olosuhteita pelkistävänä olettamuksena oli markkinaraha- ja päivämarkkinoiden annettu korkotaso pankeille. Tästä olettamuksesta seurasi tulos, jonka mukaan pankin optimointiongelma separoituu kahdeksi riippumattomaksi osaoptimointiongelmaksi: Optimaaliseksi antolainauspolitiikaksi ja optimaaliseksi talletusmarkkinapolitiikaksi. Tällaisessa tilanteessa talletusten veronalaistaminen ei vaikuta mitenkään voittoa maksimoivan pankin antolainaukseen.

Sen sijaan pankin talletuskanta, talletuskorko, markkinointipanostus ja kannattavuus muuttuvat. Muutokset riippuvat siitä, johtaako talletusten veronalaistaminen myös korkosopimuksen häviämiseen ja siten siihen, et-

tä talletuskorosta tulee pankkien kilpailukeino. Jos näin käy, johtopäätöksiin sisältyy useita epävarmuustekijöitä. Todennäköiseltä kuitenkin vaikuttaisi se, että talletuskorko nousee, markkinointipanostus supistuu, talletukset vähenevät ja kannattavuus heikkenee talletusten veronalaistamisen seurauksena.

Muutamaan analyysin olettamukseen on kuitenkin ehkä syytä kiinnittää vielä huomiota. Ensinnäkin pankkien bruttotuottofunktio $[P(L)]$ oletettiin implisiittisesti riippumattomaksi talletusten verollisuuskysymyksestä. Yleisessä tasapainoanalyysissä tämä ei luonnollisestikaan pidä paikkaansa. Jo intuitiivisesti on ilmeistä, että bruttotuottofunktio kaartuisi alaspäin talletusten veronalaistamisen seurauksena sen takia, että luottojen kysyntä pankeista heikkenisi muiden rahoituslähteiden kilpailukyvyn paranemisen takia. Vaikutus olisi pankkien antolainausta vähentävä, mutta vastapainoksi muiden rahoituslähteiden käyttö lisääntyisi. Siten tästä ei voida päätellä esimerkiksi sitä, että vaikutukset olisivat kielteisiä yritysten investoinneille.

Toinen olettaus koskee pankkikilpailun luonnetta, jonka oletettiin analyysissä talletusten veronalaistamisen yhteydessä lähinnä vastaavan monopolistisen kilpailun, tai täydellisen kartellin tapaisia markkinaolosuhteita. Pankki maksimoi voittoa olettamalla talletusfunktionsa annetuksi ja ottamatta huomioon kilpailijoiden mahdollisia vastatoimia. Pankkikilpailu saattaa talletusten korkosopimuksen purkautuessa muodostua kuitenkin myös oligopolistiseksi kilpailuksi, jota pitäisi ehkä analysoida eksplisiittisesti peliteoreettisesta näkökulmasta.¹⁾ Toisaalta voidaan ajatella, että oligopolistinen kilpailu väistämättä johtaa ennen pitkää aselepoon ja hiljaiseen "kartellinomaiseen" asetelmaan.

1) Vrt. Mustonen (1986).

Kolmas analyysin keskeinen oletus on voitonmaksimointitavoite. Jos tämän asemasta oletettaisiin esimerkiksi markkinaosuustavoite joko voitonmaksimoinnin ohessa tai minimivoittorajoituksella tai vaihtoehtoisesti joku muu manageriaalisen yrityksen teorian mukainen tavoitefunktio, johtopäätökset muuttuisivat.¹⁾

Esitetyn analyysin ehkä mielenkiintoisimpana johtopäätöksenä on se, että pankkien kannattavuuden heikkenemisellä talletusten veronalaistamisen seurauksena ei ole välttämättä vaikutusta pankin antolainaukseen. Tämä on sinänsä oppikirjatulos: Ns. puhtaan voiton muutoksilla ei ole vaikutusta voittoa maksimoivan yrityksen käyttäytymiseen. Johtopäätös koskee kuitenkin vain lyhyttä aikaväliä.

On selvää, että kannattavuuden heikkeneminen riittävästi johtaa lopulta alalta poistumiseen, millä on huomattavia vaikutuksia muun muassa jäljelle jäävien pankkien bruttotuotto- ja talletusfunktioihin. Ennen tätä pankeilla on kuitenkin käytettävänä muita keinoja kannattavuutensa parantamiseen. Toiminnan tehostaminen ja rationalisointi mainitaan usein tässä yhteydessä ratkaisuksi, mutta ainakin loogisesti ratkaisu on ongelmallinen. Voittoa maksimoivan yrityksen tulisi rationalisoida kustannuksiaan joka tapauksessa riippumatta kannattavuutensa tasosta. Jos taas rationalisoinnilla viitataan markkinointipanostukseen, edellä esitetty analyysikin osoittaa sen, että tätä on optimaalista sopeuttaa olosuhteiden muuttuessa. Esitetyn analyysin mukaan talletusten veronalaistaminen ilmeisesti johtaisi markkinointipanostuksen vähentämiseen.

1) Tässä yhteydessä viitataan Kansantaloudellisessa Aikakauskirjassa muutama vuosi sitten käytyyn keskusteluun Vihriälä (1984), Oksanen (1984) ja Alho (1984).

Todettakoon tässä yhteydessä myös keskuspankin rooli. Analyysikehikossa keskuspankin keskeisenä instrumenttina on markkinarahan ja päivämakkainoiden korkotaso, mutta sen lisäksi keskuspankki pystyy vaikuttamaan pankkien toimintaan kassavarantotalletuksia koskevilla määräyksillä. Kassavarantotalletuksille maksettu korko tarjoaa samalla keskuspankille yhden mahdollisuuden vaikuttaa neutraalisti pankkien kannattavuuteen esitetyssä analyysikehikossa.

Talletusten veronalaistamiseen liittyy yhtenä mielenkiintoisena kysymyksenä se, miten käy opinto- ja asuntolainojen, joiden korko on ollut alhaisempi kuin muiden lainojen. Menettely on ollut perusteltua myös antolainauksen keskikorkosäännöstelyn poistuttua voittoa maksimoivalle pankille silloin, kun opinto- ja asuntolainat ovat välillisesti lisänneet pankin talletuksia. Esitetyn mallin mukaan pankki myöntää luottoja niiden odotetun nettotuoton mukaisessa järjestyksessä. Optimitilanteessa viimeisen myönnetyn lainan nettotuotto on sama kohteesta riippumatta. Niinpä viimeisen asuntoluoton korkotuotto yhdessä luoton avulla lisättyjen talletusten nettotuoton kanssa on yhtä suuri kuin vastaavan yritysluoton korkotuotto ottaen vielä huomioon molempiin luottoihin liittyvät luottoriskit.

Jos talletusten veronalaistaminen nostaa talletuskorkoa, kuten edellä arvioitiin käyvän, talletusten nettotuotto pankille laskee. Tästä seuraa se, että voittoa maksimoivan pankin ei enää kannata myöntää yhtä paljon ja yhtä alhaisella korolla opinto- ja asuntoluottoja kuin aikaisemmin. Koska opinto- ja asuntoluottojen kysyntä lienee tyypillisesti joustamattomampaa kuin esimerkiksi useiden yritysluottojen kysyntä, pankin on ehkä edullista nostaa opinto- ja asuntoluottojen korko hyvälle yrityksille myönnettävien luottojen korkoa korkeammaksikin hintadiskriminoinnin hyödyntämiseksi.

Hintadiskriminointi tulee luonnollisesti kysymykseen myös talletuspuolella. Hintadiskriminointia vahvistaa tosin pankkien välisen talletusmarkkinoiden kartellin mureneminen pikemminkin kuin talletusten veronalaistaminen sellaisenaan. Pankin ei kannata maksaa kaikille tallettajille yhtä hyvää korkoa. Kehittämällä erilaisia talletusmuotoja ja asiakassegmenttimuotoja voittoa maksimoivan pankin kannattaa maksaa korkeinta talletuskorkoa korkotietoisimmille asiakkailleen, joiden talletusten tarjonta on kaikkein joustavinta. Koska korkodifferentiointi on käytännössä vaikeaa avoimesti, hintadiskriminointia harjoitettaneen muiden luotto- ja palveluehtojen kautta. Optimitilanteessa talletusten lisäämisen rajakustannukset ovat pankille yhtäsuuret kaikkien talletusmuotojen ja asiakassegmenttien osalta.

Lähdeviitteet:

- Alho, K. (1984) Rahapolitiikka ja pankkien luotontarjonta: Kommentti, Kansantaloudellinen aikakauskirja 1984:4.
- Airaksinen, T. ja Hagfors, R. (1987) Pääomatuloverotus, ETLA.
- Korkman, S. (1986a) Rahoitusvaateiden verokohtelusta, Kansantaloudellinen aikakauskirja 1986:2, 156-168; esitelmä Kansantaloudellisessa yhdistyksessä 20.3.1986.
- " - (1986b) Talletukset verolle: miksi ja miten, KOP:n taloudellinen katsaus 1986:2, 6-11.
- Mustonen, J. (1986) Pankkikiilpailusta ja luotontarjonnasta, julkaisematon käsikirjoitus.
- Oksanen, H. (1984) Pankin kokonaisvoitollakin merkitystä, Kansantaloudellinen aikakauskirja 1984:2.
- Pääomatulojen verotuskomitean mietintö (1974), Komiteamietintö 1974:23, Helsinki.
- Tobin, J. (1982) The Commercial Banking Firm: A Simple Model, Scandinavian Journal of Economics, 4, 495-530.
- Valvanne, H. ja Lassila, J. (1964) Rahoitusmarkkinaimme uudistustarve rahansijoittajan kannalta. KOP, Taloudellinen katsaus 1964:4.
- Vihriälä, V. (1984) Keskuspankkivelan korko ja monetaaristen häiriöiden neutralisointi, Kansantaloudellinen aikakauskirja 1984:2.

Liite

Seuraavassa tarkastellaan algebrallisesti veroasteen pienen muutoksen vaikutusta pankin optimaaliseen talletuskorkoon ja talletusten määrään, kun talletusten määrä (tai talletuskorko) on pankille päätösmuuttuja.

Olkoon talletusfunktio muotoa

$$(A1) \quad i(D) = \frac{1}{1-t} \hat{i}(D) ; \quad \frac{\partial \hat{i}}{\partial D} > 0$$

jossa i on pankin maksama talletuskorko, t on marginaaliveroaste ja \hat{i} on tallettajän saama korkotuotto verojen jälkeen.

Pankin voittofunktio on

$$(A2) \quad \pi = P(L) - r[(k-1)D - E + L] - iD, \text{ jossa}$$

$P(r)$ on konkaaviksi oletettu tuottofunktio, k kassavarantotalletussuhde, r markkinarahan korko, D talletukset ja E pankin oma pääoma sekä L luottokanta.

Kun luotot ja talletukset valitaan pankin päätösmuuttujiksi sekä r , k ja E oletetaan eksogeenisiksi, voiton maksimoinnin ensimmäisen asteen ehdot ovat

$$(A3) \quad P'(L) = r$$

$$(A4) \quad r(1-k) = i + \frac{\partial i}{\partial D} D$$

Sijoittamalla talletusfunktio (A1) jälkimmäiseen ehtoon, tämä voidaan kirjoittaa muodossa

$$(A5) \quad r(1-k)(1-t) = \hat{i} + D \frac{\partial \hat{i}}{\partial D}$$

Optimointiongelman toisen asteen ehtona saadaan voittofunktion toisten osittaisderivaattojen negatiivisuus eli muun muassa ehto

$$(A6) \quad -2 \frac{\partial \hat{i}}{\partial D} - D \frac{\partial^2 \hat{i}}{\partial D^2} < 0 .$$

Differentioidaan seuraavaksi optimiehto (A5) veroasteen suhteen, jotta nähdään, miten veroasteen pieni muutos vaikuttaa:

$$(A7) \quad r(k-1) = -2 \frac{\partial \hat{i}}{\partial D} \frac{\partial D}{\partial t} - D \frac{\partial^2 \hat{i}}{\partial D^2} \frac{\partial D}{\partial t} .$$

Kun yhtälö ratkaistaan $\frac{\partial D}{\partial t}$:n suhteen ja otetaan huomioon toisen asteen ehto (A6), nähdään, että $\partial D / \partial t$ on aina negatiivinen.

Veroasteen muutoksen vaikutus optimaaliseen korkotasoon saadaan seuraavasti:

$$(A8) \quad \frac{\partial \hat{i}}{\partial t} = \frac{\partial \hat{i}}{\partial t} = \left[\frac{\partial \hat{i}}{\partial D} \frac{\partial D}{\partial t} (1-t) + \hat{i} \right] / (1-t)^2$$

Tämä on positiivinen, jos osoittaja on positiivinen eli

$$(A9) \quad \frac{\hat{i} r(1-k)(1-t)}{\partial D \left[-2 \frac{\partial \hat{i}}{\partial D} - D \frac{\partial^2 \hat{i}}{\partial D^2} \right]} + \hat{i} > 0 ,$$

jossa on otettu huomioon $\frac{\partial D}{\partial t}$:n suhteen ratkaistu yhtälö (A7). Positiivisuusehto tulee seuraavaan muotoon, kun sijoitetaan lauseke (A5)

$$(A10) \quad \frac{\hat{i} \left[(\varepsilon-1) \frac{\partial \hat{i}}{\partial D} - \frac{\partial^2 \hat{i}}{\partial D^2} \right]}{\left[-2 \frac{\partial \hat{i}}{\partial D} - D \frac{\partial^2 \hat{i}}{\partial D^2} \right]} > 0 ,$$

jossa ε on talletusten tarjontajousto $(\frac{\partial \hat{r}_i}{\partial D} \frac{D}{\hat{r}_i})$, joka voidaan osoittaa yhtälön (A5) perusteella ykköistä pienemmäksi. Tällöin ehto (A10) on voimassa, jos talletusfunktio on lineaarinen tai kaartuu tavanomaisten tarjontafunktioiden tapaan hinta-akseliin päin.

Johtopäätökseksi saadaan siten se, että talletusten veroasteen nostaminen vähentää voittoaan maksimoivan pankin talletuksia ja tyypillisessä tapauksessa nostaa talletuskorkoa. Samalla pankin voitto pienenee.

ELINKEINOELÄMÄN TUTKIMUSLAITOS (ETLA)
The Research Institute of the Finnish Economy
Lönrotinkatu 4 B, SF-00120 HELSINKI Puh./Tel. (90) 601 322

KESKUSTELUAIHEITA - DISCUSSION PAPERS ISSN 0781-6847

- No 203 SYNNÖVE VUORI, Returns to R & D in Finnish and Swedish Manufacturing Industries. 20.03.1986. 23 p.
- No 204 VESA KANNIAINEN, On the Effects of Inflation: The Debtor-Creditor Hypothesis Reconsidered. 20.03.1986. 15 p.
- No 205 PEKKA ILMAKUNNAS, Aggregation of Micro Forecasts. 01.04.1986. 17 p.
- No 206 JUSSI RAUMOLIN, Recent Trends in the Development of the Forest Sector in Finland and Eastern Canada. 04.04.1986. 40 p.
- No 207 VESA KANNIAINEN - JUHA VEHVILÄINEN, On Instability of a Keynesian Macro Model: Some Notes. 08.04.1986. 14 p.
- No 208 PEKKA YLÄ-ANTTILA, Investment Structure, Productivity and Technical Change - Implications for Business Organizations and Management. 17.04.1986. 19 p.
- No 209 JUHA AHTOLA, Consequences from Improper Use of Ordinary Least Squares Estimation with Time Series Data. 12.05.1986. 11 p.
- No 210 TIMO AIRAKSINEN, Vertaileva analyysi pääomatulojen verotuksesta Suomessa ja Ruotsissa vuonna 1986. 29.05.1986. 36 s.
- No 211 JUSSI RAUMOLIN, Kaivos- ja metallituotteiden maailmantalous. 18.06.1986. 40 s.
- No 212 TARMO VALKONEN, Vakuutusyhtiöiden sijoitustoiminnan puitteet ja sijoitusten jakautuminen Suomessa vuosina 1962-1984. 19.06.1986. 68 s.
- No 213 TIMO TERÄSVIRTA - GANG YI - GEORGE JUDGE, Model Selection, Smoothing and Parameter Estimation in Linear Models under Squared Error Loss. 17.07.1986. 21 p.
- No 214 MARKKU RAHIALA - TIMO TERÄSVIRTA, Formation of Firms' Production Plans in Finnish Manufacturing Industries. 18.07.1986. 30 p.
- No 215 SEIJA ILMAKUNNAS, The Monopoly Union Model with Endogenous Price Expectations. 15.08.1986. 15 p.
- No 216 VESA KANNIAINEN - HANNU HERNESNIEMI, The Cost of Holding Inventories, and the Demand for Labor and Capital under Corporate Taxation: Another Look. 06.10.1986. 24 p.

- No 217 TIMO AIRAKSINEN, Pääomaverotuksen teoriaa. 12.11.1986. 63 s.
- No 218 VESA KANNIAINEN, Tax Allowances and the Optimal Investment Policy by Firms. 04.12.1986. 45 p.
- No 219 JUSSI RAUMOLIN, The Role of Education in the Development of the Mining Sector in Finland. 04.12.1986. 83 p.
- No 220 MARKKU RAHIALA - TIMO TERÄSVIRTA - VESA KANNIAINEN, Factors Affecting Firms' Employment Plans in Finnish Manufacturing Industries. 15.12.1986. 30 p.
- No 221 TIMO TERÄSVIRTA, Incomplete Ellipsoidal Restrictions in Linear Models. 16.12.1986. 9 p.
- No 222 OSMO FORSSELL, Panos-tuotos-laskelmat Suomen Neuvostoliiton-viennistä. 22.12.1986. 119 s.
- No 223 OLLI-TAPIO MATTILA, Suomen Neuvostoliiton-kaupan kehitys, kuvioliite. 22.12.1986. 94 s.
- No 224 PEKKA ILMAKUNNAS, Survey Expectations vs. Rational Expectations in the Estimation of a Dynamic Model: Demand for Labor in Finnish Manufacturing. 30.12.1986. 22 p.
- No 225 PEKKA SPOLANDER, Kapitalmarknader och ägarförhållanden i Finlands näringsliv. 31.12.1986. 42 s.
- No 226 JUHA KINNUNEN, Comparison of the Arima-Model Forecasts of Some Finnish Macroeconomic Variables with Econometric Macromodel Forecasts. 31.12.1986. 33 p.
- No 227 ERKKI KOSKELA, Personal Savings and Capital Income Taxation: A Differential Incidence Analysis. 12.01.1987. 16 p.
- No 228 MORTEN JONASSEN - PAAVO SUNI, Real Exchange Rates as Indicators of Purchasing Power Parity. 20.02.1987. 30 p.
- No 229 JUHANI RAATIKAINEN, Variability of Exchange Rates under Rational Expectations. 21.02.1987. 25 p.
- No 230 TIMO AIRAKSINEN, Talletusten verollistamisen vaikutus pankkien käyttäytymiseen ja kannattavuuteen. 31.03.1987. 21 s.

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

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