

TIIVISTELMÄ

Tutkimusraportissa esitellään tulokset, jotka on saatu selvitettyä kestokulutushyödykkeiden kokonaiskysyntää. Tulokset viittaavat siihen, että kestokulutushyödykkeiden kysyntä kasvaa voimakkaasti tulojen kasvun ja kestokulutushyödykkeiden suhteellisten hintojen laskun myötä. Intertemporaalisilla hankintapäätöksillä ja ostetuilla hintojen muutoksilla ei näytä olevan mitään merkitystä.

Pertti Haaparanta - Jouko Vilmunen
Suomen Pankin kansantalouden osasto
8.8.1989

25/89

ABSTRACT

A model for the Finnish demand for consumer durables is estimated. The results show that the elasticity of demand with respect to changes in permanent income is about 1.5. The relative price effect is also strong; an one per cent increase in the relative price of durables reduces demand by 1.1 per cent. Changes in intertemporal prices did not seem to have any effect on demand for durables.

KESTOKULUTUSHYÖDYKKEIDEN KYSYNTÄ SUOMESSA

TIIVISTELMÄ

Tutkimusraportissa esitellään tulokset, jotka on saatu selvittäessä kestokulutushyödykkeiden kokonaiskysyntää. Tulokset viittaavat siihen, että kestokulutushyödykkeiden kysynnän kasvu voidaan selittää lähes täysin tulojen kasvulla ja kestokulutushyödykkeiden suhteellisten hintojen laskulla. Intertemporaalisilla tekijöillä (koroilla ja odoteilla hintojen muutoksilla) ei näyttäisi olevan mitään merkitystä.

ABSTRACT

A model for the Finnish demand for consumer durables is estimated. The results indicate a strong income effect, the elasticity of demand with respect to changes in permanent income is about 1.5. The relative price effect is also strong, an one per cent increase in the relative price of durables reduces demand by 1.1 per cents. Changes in intertemporal prices did not seem to have any effect on demand for durables.

Yhteenveto tutkimuksesta, joka on osittain selvitetty...

ABSTRACT

A model for the Finnish demand for consumer durables is estimated. The results indicate a strong income effect, the elasticity of demand with respect to changes in permanent income is about 1.8. The relative price effect is also strong, an one per cent increase in the relative price of durables reduces demand by 1.1 per cent. Changes in interest rates did not seem to have any effect on demand for durables.

ISBN 0785-3572

SISÄLTÖ

		sivu
1.	JOHDANTO	7
2.	TARKASTELUKEHIKKO	8
3.	ESTIMOITU YHTÄLÖ JA ESTIMOINTITULOKSET	10
4.	JOHTOPÄÄTÖKSET	13
	LÄHTEET	15
	LIITEKUVIOT	16

Kestokulutustutkimus...

1. JOHDANTO

Viime vuosina syventyneen vaihtotaseen vajeen pääsyyksi on julistettu kotitalouksien säästämisen väheneminen. Vaikka näin väitettäessä unohdetaan, että investointien kasvu on omalta osaltaan ollut paisuttamassa vajetta, kotitalouksien säästämisasteen trendinomainen lasku koko 1980-luvun ajan on selvästi heikentänyt vaihtotasetta. Säästämisasteen lasku on viime vuosina nopeutunut.

Kotitalouksien säästämisasteen laskua vastaa tietenkin kulutuasteen kasvu. Kulutusmenot ovat kasvaneet voimakkaasti, ja erityisen paljon ovat nousseet kestokulutustavaroiden ostot. Kestokulutustavaroihin käytettyjen menojen osuus kaikista kulutustavaramenoista on noussut 1960-luvun alun noin 4 prosentista 1980-luvun loppupuolella yli 10 prosenttiin. 1980-luvulla tämä osuus on kasvanut 9 prosentista 11 prosenttiin. Itse asiassa lähes koko kulutusmenojen kasvu on ollut seurausta kestokulutustavaroiden ostojen kasvusta. Näin voimallinen kestokulutustavaroiden hankintojen kasvu merkitsee sitä, että viralliset säästämisasteen mittarit aliarvioivat todellista säästämisastetta. Ero voi olla huomattavakin (ks. esim. Boskin (1988)). Tämä johtuu siitä, että kestokulutustavarat ovat säästämiskohteita, kulutusta on vain niistä saatavien palveluiden kulutus.

Kestokulutustavaroiden kysynnän taustalla olevien tekijöiden selvittäminen on siis tarpeellinen tehtävä. Tässä tutkimuksessa selvitetään reaalisten kestokulutustavaramenojen käyttäytymistä vuodesta 1960 eteenpäin.

2. TARKASTELUKEHIKKO

Yksinkertainen kestokulutustavaroiden kysynnän erittelykehikko on seuraava (ks. esim. Sandmo (1988)): Kuluttaja pyrkii saavuttamaan mahdollisimman korkean hyvinvoinnin tason. Hyvinvoinnin lähteenä on eri hyödykkeiden kulutus, joten hyvinvoinnin indikaattorina voidaan käyttää funktiota $u = u(c, d, c', d')$, missä c = kertakulutushyödykkeiden kulutus nykyhetkellä, d = kestokulutushyödykkeiden kulutus nykyhetkellä ja $'$ viittaa tuleviin kulutusvirtoihin. Oletetaan, että kestokulutushyödykkeistä saatava kulutusvirta on suorassa suhteessa kuluttajan hallussa olevaan kestokulutushyödykkeiden määrään. Jos tämä määrä ennen nykyisiä ostopäätöksiä on k_0 , niin nykyhetken kulutusvirta on $d = ak$, missä $k = k_0 + i$ ja i = nykyperiodin kestokulutushyödykkeiden ostot. Oletetaan, että kestokulutushyödykkeet kuluvat tasaista vauhtia, on tulevaisuuden kestokulutushyödykkeiden kulutus $d' = ak'$, missä $k' = k(1-\delta) + i'$ ja δ kuvaa kulumista periodilta toiselle. Kuluttajan valintoja rajoittavat tietenkin kuluttajan tulot. Oletetaan, että kuluttaja voi tarvittaessa rahoittaa ostojaan luototuksella, kuluttajan budjettirajoitus on

$$pc + si + (p'c' + s'i')/(1+r) = y + y'/(1+r).$$

Tässä p = kertakulutushyödykkeiden hinta, s = kestokulutushyödykkeiden hinta, r = korkokanta ja y = kuluttajan tulot.

Kuluttajan hyvinvoinnin optimia luonnehtivat seuraavat ehdot:

$$(1) \quad u_1 = \theta p,$$

$$(2) \quad au_2 + au_4(1-\delta) = \theta s,$$

$$(3) \quad u_3 = \theta p',$$

$$(4) \quad au_4 = \theta s'/(1+r),$$

missä θ = budjettirajoituksen Lagrangen kerroin ja alaindeksi j viittaa hyötyfunktion osittaisderivaattaan j . muuttujan suhteen. Ehto (2) voidaan muuttaa ehdon (4) avulla muotoon

$$u_2 = \theta \{ s - [s'(1-\delta)/(1+r)] \} \equiv uc,$$

missä termi hakasuluissa on kestokulutustavaroiden käyttökustannus, "user cost". Tällä tavoin saadaan kestokulutustavaroiden hankinnoille johdettua yhtälö

$$(5) \quad i = i(s/p, uc/p, p'/p, (y/p) + (p'/p)(y'/p')/(1+r), k_0).$$

Oletetut vaikutuksen suunnat ovat seuraavat: 1) kestokulutushyödykkeiden suhteellisen hinnan nousu vähentää niiden kysyntää, $i_1 < 0$, 2) kestokulutushyödykkeiden reaalisten käyttökustannusten nousu vähentää niiden kysyntää, $i_2 < 0$, 3) odotetun tavallisten kulutushyödykkeiden hintojen nousun vaikutus nykyhetken kestokulutushyödykkeiden kysyntään on epäselvä, $i_4 = ?$, 4) kuluttajan varallisuuden (tai pysyväistulon) kasvu lisää kestokulutushyödykkeiden kysyntää, $i_5 > 0$, 5) mitä suurempi olemassa oleva kestokulutushyödykkeiden varanto on, sitä pienempi on niiden kysyntä, $i_6 < 0$.

3. ESTIMOITU YHTÄLÖ JA ESTIMOINTITULOKSET

Teoreettisen yhtälön (5) muuttujien empiirisinä vastikkeina on käytetty seuraavia muuttujia:

i = reaaliset kestokulutushyödykemenot, p = koko yksityisen kulutuksen deflaattori, s = kestokulutushyödykemenojen deflaattori, k_0 = kuhunkin periodiin mennessä akkumuloituneet kestokulutushyödykkeiden ostot, josta hyödykkeiden kuluminen on poistettu olettaen, että käyttöikä on 10 vuotta (mikä on sopusoinnussa kansainvälisten tutkimusten kanssa) ja että kuluminen on tasaista; alkuarvona on näiden hyödykkeiden ostot vuoden 1960 ensimmäisen neljänneksen aikana, r = pankkien antolainauksen keskiporko.

Kuluttajien varallisuuden mittana on käytetty estimoitua pysyväistulon sarjaa (ks. Kontulainen - Vilmunen (1989)). He estimoivat pysyväistulon kuluttajien käytettävissä olevan tulon stokastisena trendinä. Tämän sarjan käyttö tekee myös mahdolliseksi arvioida, miten odottamattomat tulojen muutokset vaikuttavat kestokulutushyödykkeiden kysyntään.

Estimointiperiodi on 1960:1. neljännes - 1986:4. neljännes. Työn aikana saatiin käyttöön myös vuoden 1987 luvut, mutta niiden mukaanotto ei alustavissa estimoinneissa vaikuttanut tuloksiin millään lailla. Kaikissa estimoinneissa osoittautui, että user cost -muuttuja ei ollut merkittävä ja lisäksi sen merkki oli useimmiten "väärä". Sen poisjättäminen paransi kaiken lisäksi estimoititulosia. Vastaavasti kuluttajahintojen odotetun muutoksen vaikutukset olivat merkityksettömät ja ko. muuttuja jätettiin pois. Parhaimmaksi (5):n spesifikaatioksi osoittautui seuraava:

$$(6) \quad \ln i_t = \text{vakio} + b_1 \ln(s/p)_t + b_2 \ln(\text{permy})_t + b_3 \ln(\text{transy})_t + b_4 \ln k_t + b_5 \text{dm68} + b_6 \text{dm82} + \varepsilon_t,$$

missä i = reaaliset kestokulutushyödykemenot per capita, permy = pysyväistulo per capita, transy = tulo-yllätys, k = kestokulutushyödykkeiden varanto per capita, dm68 = impulssidummy vuoden 1968 devalvaatiolle, dm82 = impulssidummy vuoden 1982 devalvaatiolle.

Estimoitituloset olivat seuraavat:

	estimaatti	t-arvo
vakio	-3.0126	-4.5394
b_1	-1.1287	-6.9007
b_2	1.5946	9.9455
b_3	-1.2839	-1.0256
b_4	-0.0755	-1.1758
b_5	-0.4993	-4.8307
b_6	0.0776	0.7767

$$R^2 = .9517, \quad DW = 1.50, \quad RSS = .9133.$$

Nähdään, että yhtälö toimii tilastollisesti kutakuinkin hyvin. Pieniä ongelmia on Durbin-Watson -testisuureen valossa jäännöstermin autokorreloituneisuuden kanssa, mutta niistä ei näyttänyt päästävän irti muissakaan spesifikaatioissa. Toisaalta testattaessa erikseen, oliko jäännöstermissä havaittavissa 1. - 7. asteen AR-prosessia, mitään tilastollisesti merkittävää ei löytynyt. Samoin jäännöstermissä oli Whiten testin perusteella havaittavissa lievää heteroskedastisuutta, mutta toisaalta ARCH-testin perusteella ei löytynyt mitään ehdollista heteroskedastisuutta.

Estimoitu malli toimii hyvin myös talousteorian näkökulmasta. Mielenkiintoista on varallisuus- (tai tulo-) vaikutuksen suuruus: reaali-tulojen kasvu (mikäli sen odotetaan olevan jatkuva) yhdellä prosenttiyksiköllä lisää kestokulutushyödykkeiden kysyntää 1.5 prosenttiyksikön verran. Mikroteoreettisin termein tulkittuna tämä tulos merkitsee sitä, että kestokulutushyödykkeet ovat aggregaattina ylellisyshyödykkeitä.

Vastaavasti suhteellisen hinnan merkitys on mielenkiintoinen: kun kestokulutushyödykkeiden hinta suhteessa muiden kulutustavaroiden hintaan alenee nykyhetkellä yhden prosenttiyksikön kasvaa kestokulutushyödykkeiden kysyntä 1.1 prosenttiyksikön. Kolmas mielenkiintoinen seikka on, että yllätykselliset tulojen muutokset, vaikkakaan niiden vaikutus ei ole tilastollisesti merkitsevää, vaikuttavat kestokulutus-

hyödykkeiden kysyntään hieman odottamattomalla tavalla: odottamaton tulojen kasvu vähentää kysyntää. Yllättäviä bonuksia esimerkiksi ei siis käytetä uusien stereoiden ostoon. Kestokulutustavaroita ei käytetä yllätyksellisten tulojen säästämiskohteina vaan ne kanavoituvat tavanomaisempiin säästämiskohteisiin (ks. erityisesti Kontulainen - Vilmunen (1989)). Neljäs mielenkiintoinen piirre on devalvaatioiden vaikutus kestokulutushyödykkeiden kysyntään. Vuoden 1968 devalvaatio vähensi kysyntää voimakkaasti kun taas vuoden 1982 devalvaatiolla ei ollut tilastollisesti merkittävää vaikutusta ja vaikutus oli merkiltään kysyntää nostattava. Viides huomattava seikka on, että kestokulutushyödykkeiden kannan kasvu vähentää kysyntää, kuten teoria sanookin, mutta vaikutus ei ole tilastollisesti merkitsevä.

4. JOHTOPÄÄTÖKSET

Kestokulutushyödykkeiden kysynnän voimakas lisäys voidaan selittää varsin hyvin reaalitulojen jatkuvalla kasvulla ja kestokulutushyödykkeiden suhteellisten hintojen voimakkaalla alenemisella. Suhteellisten hintojen lasku on ollut trendinomaista (ks. kuvio 1), mutta ne ovat kuitenkin vaihdelleet tarpeeksi, jotta vaikutus on saatu identifioitua.

Mielenkiintoista on, että intertemporaalisilla tekijöillä, koroilla ja odotetuilla hintojen muutoksilla, ei näyttäisi olevan mitään vaikutusta kestokulutushyödykkeiden kysyntään. Osittain tämä johtuu varmasti siitä, että luottomarkkinat olivat virallisesti säännöstellyt estimointiperiodin loppupuolelle asti. Tällöin lainanotto kysynnän lisäämiseksi esimerkiksi, kun hintojen odotettiin nousevan, ei välttämättä ollut aina mahdollista. On kuitenkin muistettava, että säästämislle estimoidut korkojoustopot ovat myös hyvin pieniä (ks. Kontulainen - Vilmunen (1989)), eikä niiden ole havaittu nousseen paljoakaan, vaikka säännöstely on purettu. Samoin kansainvälisissä tutkimuksissa lödyt säästämisen korkojoustopot ovat hyvin pieniä. Lisäksi tehtyjen arvioiden mukaan luotonsäännöstely ei ehkä ollut enää tehokasta 1970-luvun alun jälkeen (Haaparanta - Starck - Vilmunen (1988)).

Intertemporaalet tekijät voivat tulevaisuudessa kuitenkin tulla jossakin määrin tärkeiksi kestokulutushyödykkeiden kysynnän selittäjiksi. Tähän viittaisivat havaitut devalvaation vaikutukset. Kummatkin estimoinnissa mukana olleet devalvaatiot olivat odotettuja, mutta vain aikaisemmassa vaikutus oli merkittävä. Tämä saattaa merkitä sitä, että vuoden 1982 devalvaation vaikutukset oli ehditty ottaa jo huomioon kysynnässä, eikä devalvaatiolla enää itsessään ollut suuria vaikutuksia. Huomattakoon, että vuoden 1978 devalvaation vaikutus osoittautui samantyyppiseksi kuin vuoden 1982 devalvaation vaikutus. Sen mukanaolo ei muuta estimointituloksia millään lailla. Se jätettiin pois viimeisistä estimoinneista, koska datassa ei sen kohdalla ollut havaittavissa mitään piikkiä päinvastoin kuin vuosien 1968 ja 1982 devalvaatioiden kohdalla.

Se, että kestokulutustavaroiden varannon paisuminen ei näyttäisi lainkaan hillitsevän kysyntää, selittyy todennäköisesti sekä hyödykkeiden

laadun nopealla muutoksella että erityisesti kokonaan uusien tuotteiden kiihtyvällä markkinoille tulolla. Mikäli yksittäisten kestokulutushyödykkeiden kysyntää voitaisiin estimoida hyvin, olisi tuloksena varmasti, että varannon kasvu näkyy kysynnän merkittävänä laskuna.

Tuloksista on mahdollista tehdä myös joitakin politiikkajohtopäätöksiä. Yksi on, että kestokulutushyödykkeiden kysynnän kasvua näyttäisi voittavan hillitä tehokkaasti niiden suhteellista hintaa nostamalla. Tämä voidaan saada aikaan esimerkiksi kestokulutustavaroiden välillistä verotusta kiristämällä. Koska hintaspekulaatiolla ei näytä olevan suurta vaikutusta kysyntään, ei ole väliä, vaikka politiikkamuutos olisi ennakoitukin. Toiseksi, tuloverotuksen pidempiaikainen kiristäminen näyttäisi hillitsevän myös tehokkaasti kestokulutushyödykkeiden kulutuksen kasvua. Verotuksen tilapäinen kiristäminen ei sen sijaan ole välttämättä tehokas toimenpide. Eri asia on tietenkin, voidaanko näillä toimenpiteillä kasvattaa säästämistä. Tulevien säästämistutkimusten eräänä tehtävänä olisikin selvittää, miten esimerkiksi kestokulutushyödykkeiden hintojen nousu vaikuttaa yhtäältä kotitalouksien säästämiseen ja toisaalta muiden hyödykkeiden kulutukseen. Alustavat tulokset (ks. Kontulainen - Vilmunen (1989)) viittaisivat siihen, että säästämisen reaktio on merkityksetön, eli kestokulutushyödykkeiden suhteellisen hinnan nousu lisääkin kertakulutushyödykkeiden kysyntää, ei säästämistä. Näin ollen välillisten verojen käyttö säästämisen edistämiseksi voi olla ongelmallista.

Lopuksi voidaan todeta, että mikäli (ja kun) Suomi menee mukaan EY:n integraatioon, on selvää, että monien kestokulutustavaroiden hinnat tulevat laskemaan voimakkaasti. Tämä johtuu paitsi siitä, että kaupan esteet poistuvat myös siitä, että EY rajoittaa mahdollisuuksia päättää itsenäisesti kussakin maassa hyödykeverotuksesta ja nyt kaavailut arvonlisäveron enimmäisprosentit ovat alemmat kuin Suomen liikevaihtoveroprosentti. Integraation voi siis odottaa johtavan kestokulutushyödykkeiden hankintojen kasvuun.

LÄHTEET

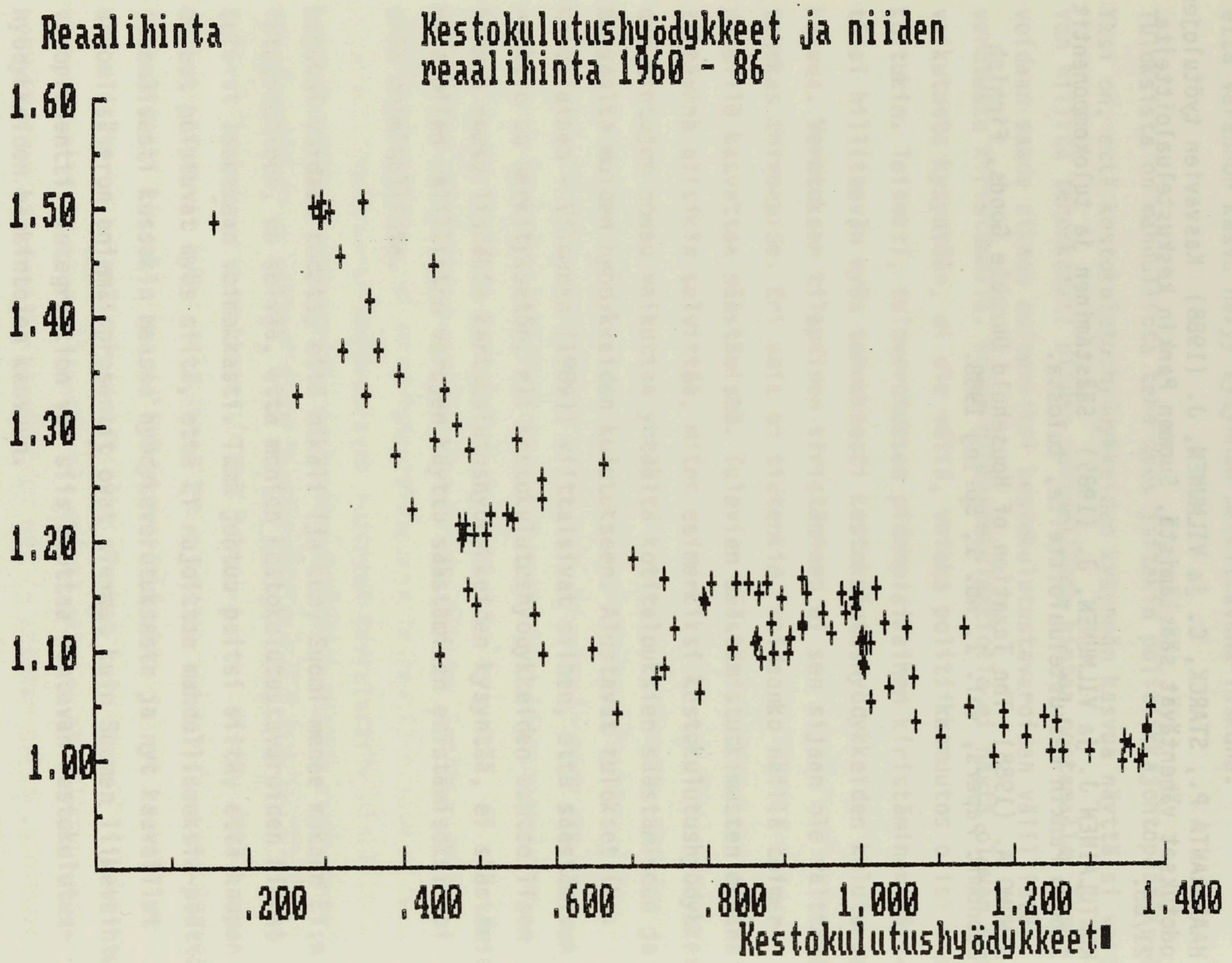
BOSKIN M. (1988) Issues in the Measurement and Interpretation of Saving and Wealth, NBER Working Paper 2633.

HAAPARANTA P., STARCK, C. ja VILMUNEN, J. (1988) Kasvavien työtulojen odotukset vähentävät säästämistä, Suomen Pankin keskustelualoitteita 21/88.

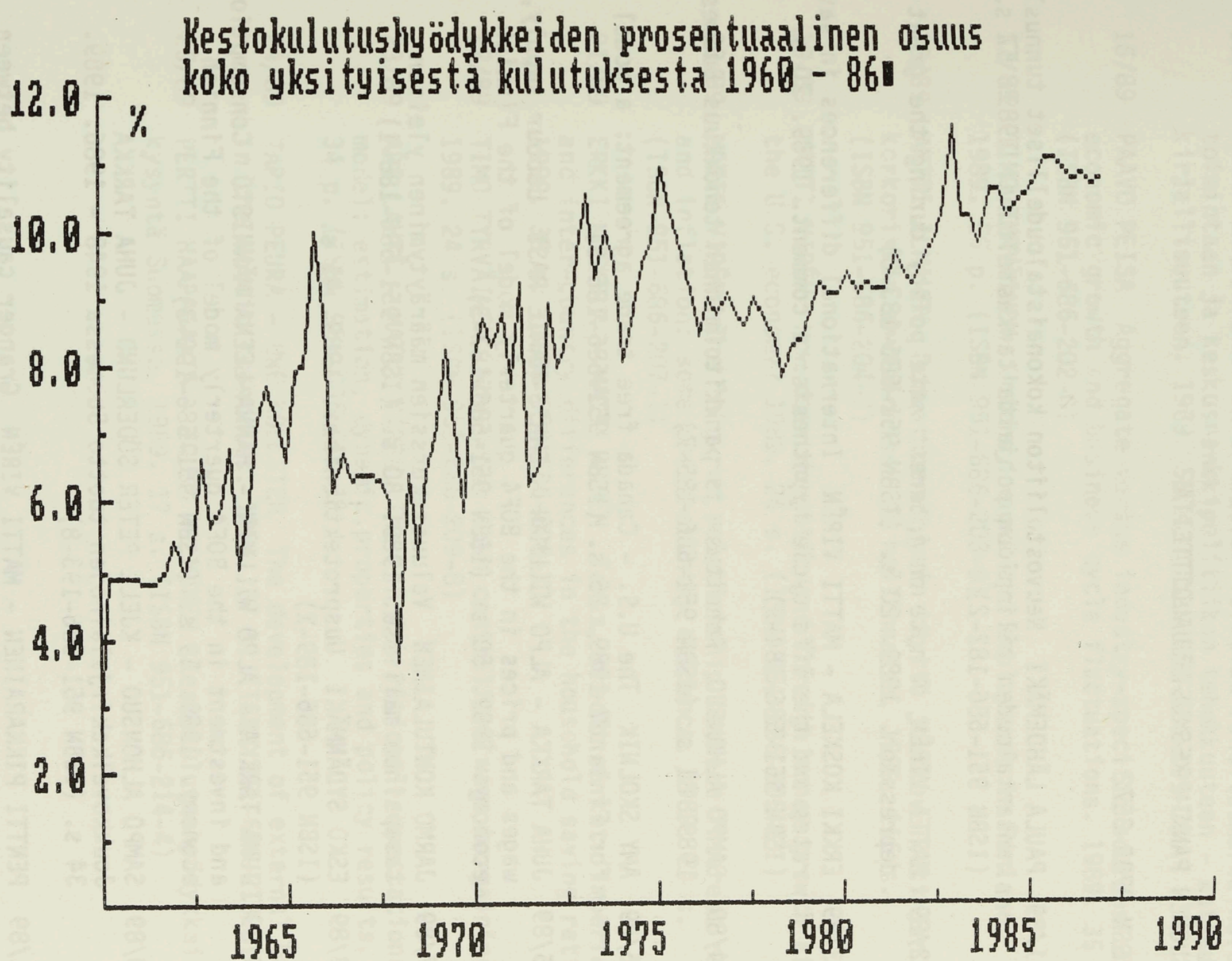
KONTULAINEN J. ja VILMUNEN, J. (1989) Säästäminen ja tulokomponentit, Suomen Pankin keskustelualoitteita, tulossa.

SANDMO A. (1988) The Taxation of Household Durable Goods, Finnish Economic Papers, vol. 1, no. 1, Spring 1988.

LIITEKUVIO 1



LIITEKUVIO 2



SUOMEN PANKIN KESKUSTELUALOITTEITA

ISSN 0785-3572

- 1/89 PAULA LÄHDEMÄKI Neuvostoliiton kokonaistaloudelliset tunnusluvut kansantalouden tilinpidon pohjalta tarkasteltuna. 1989. 57 s. (ISBN 951-686-182-2)
- 2/89 MATTI VIRÉN A note on interest rate policy during the great depression. 1989. 20 s. (ISBN 951-686-183-0)
- 3/89 ERKKI KOSKELA - MATTI VIRÉN International differences in saving rates and the life cycle hypothesis: a comment. 1989. 20 s. (ISBN 951-686-184-9)
- 4/89 SAMPO ALHONSUO Rahoitus- ja pankkitoiminnan tehokkuus Suomessa. 1989. 81 s. (ISBN 951-686-185-7)
- 5/89 AMY SKOLNIK The U.S. - Canada free trade agreement: a model for Finland? 1989. 26 s. (ISBN 951-686-186-5)
- 6/89 JUHA TARKKA - ALPO WILLMAN - CHRIS-MARIE RASI Labour supply, wages and prices in the BOF4 quarterly model of the Finnish economy. 1989. 50 s. (ISBN 951-686-187-3)
- 7/89 JARMO KONTULAINEN Valuuttakurssien määräytyminen yleisen tasapainon mallissa. 1989. 80 s. (ISBN 951-686-188-1)
- 8/89 ESKO SYDÄNMÄKI Uusprotektionismi. 1989. 41 s. (ISBN 951-686-189-X)
- 9/89 JUHA TARKKA - ALPO WILLMAN - HANNA-LEENA MÄNNISTÖ Consumption and investment in the BOF4 quarterly model of the Finnish economy. 1989. 59 s. (ISBN 951-686-190-3)
- 10/89 SAMPO ALHONSUO - KJELL PETER SÖDERLUND - JUHA TARKKA Joukkovelkakirjalainojen tuotto Suomessa 1948 - 1986. 1989. 34 s. (ISBN 951-686-193-8)
- 11/89 PENTTI PIKKARAINEN - MATTI VIRÉN Granger causality between money, output, prices and interest rates: some cross-country evidence from the period 1875 - 1984. 1989. 19 p. (ISBN 951-686-195-4)
- 12/89 HELVI KINNUNEN Vaihtotaseen ennakkotietojen arviointi lyhyen aikavälin ennustemenetelmien avulla. 1989. 20 s. (ISBN 951-686-196-2)
- 13/89 PERTTI HAAPARANTA - JARMO KONTULAINEN Real exchange rate as an unobservable variable. 1989. 17 p. (ISBN 951-686-197-0)
- 14/89 MATTI VIRÉN Saving, investment and the current account: a review of recent evidence. 1989. 17 p. (ISBN 951-686-198-9)
- 15/89 HARRI LAHDENPERÄ Informaation vaikutus rahoitusmarkkinoiden toimintaan ja keskuspankkipolitiikan tehokkuuteen - katsaus kirjallisuuteen. 1989. 55 s. (ISBN 951-686-199-7)
- 16/89 PAAVO PEISA Aggregate versus industry-specific sources of economic growth and business cycle fluctuations. 1989. 35 p. (ISBN 951-686-202-0)
- 17/89 TIMO TYRVÄINEN Unions, wages and employment in Finland. 1989. 56 p. (ISBN 951-686-203-9)
- 18/89 ANTTI ILMANEN Duraatioanalyysin käyttö joukkovelkakirjan korkoriskin arvioinnissa ja hallinnassa. 1989. 116 s. (ISBN 951-686-204-7)
- 19/89 MATTI VIRÉN How does domestic and foreign money growth affect the U.S. economy? 1989. 24 s. (ISBN 951-686-205-5)
- 20/89 MATTI VIRÉN The long-run relationship between interest rates and inflation: some cross-country evidence. 1989. 24 s. (ISBN 951-686-207-1)
- 21/89 ERKKI KOSKELA - MATTI VIRÉN Taxes, credit market 'imperfections' and inter-country differences in the household saving ratio. 1989. 38 s. (ISBN 951-686-208-X)
- 22/89 TIMO TYRVÄINEN Why break down centralized wage bargaining? 1989. 24 s. (ISBN 951-686-209-8)
- 23/89 ARI LAHTI - MATTI VIRÉN The Finnish rational expectations QMED model: estimation, dynamic properties and policy results. 1989. 34 p. (ISBN 951-686-210-1)
- 24/89 TAPIO PEURA - UWE KOLLSTER The development of external balances in the Nordic countries. 1989. 37 s. (ISBN 951-686-213-6)
- 25/89 PERTTI HAAPARANTA - JOUKO VILMUNEN Kestokulutushyödykkeiden kysyntä Suomessa. 1989. 17 s. (ISBN 951-686-214-4)