

Tutkimus kestokulutushyödykkeiden kysynnästä
Suomessa vuosina 1948—1964

SUOMEN PANKIN
TALOUSTIETEELLISEN
TUTKIMUSLAITOKSEN
JULKAISUJA
SARJA B:26

LAURI KORPELAINEN: TUTKIMUS KESTOKULUTUSHYÖDYKKEIDEN
KYSYNNÄSTÄ SUOMESSA VUOSINA 1948—1964

BANK OF FINLAND
INSTITUTE FOR
ECONOMIC RESEARCH
PUBLICATIONS
SERIES B:26

LAURI KORPELAINEN: THE DEMAND FOR HOUSEHOLD FURNITURE
AND EQUIPMENT IN FINLAND, 1948—1964

LAURI KORPELAINEN

TUTKIMUS
KESTOKULUTUSHYÖDYKKEIDEN
KYSYNNÄSTÄ
SUOMESSA VUOSINA 1948—1964

SUOMEN PANKIN
TALOUSTIETEELLINEN TUTKIMUSLAITOS
HELSINKI

Sisällys

Esipuhe	7
Johdanto	9
1. KESTOKULUTUSHYÖDYKKEIDEN JA NIIDEN KYSYNNÄN LUONTEESTA	13
11. Kulutus ja kestohyödykkeet	13
12. Kestohyödykkeiden kysynnän moniulotteisuus	20
121. Tavaroiden vaiko palvelusten kysyntä?	21
122. Uusintakysyntä ja innovaatioon perustuva kysyntä	23
123. Uusien ja käytettyjen kestohyödykkeiden kysyntä	27
124. Fyysinen vaiko monetaarinen kysyntä?	28
13. Kestohyödykkeiden kysyntä ja säästäminen	28
14. Tiivistelmä	32
2. KESTOHYÖDYKKEIDEN KYSYNTÄÄN VAIKUTTAVISTA TEKIJÖISTÄ	34
21. Tarkastelun taustaa	34
22. Valintateoreettinen perusta	35
23. Täydentävä tarkastelu	39
3. KYSYNTÄFUNKTIOLASKELMAT VUOSILTA 1948—1964	48
31. Palvelusten laskemisesta	48
32. Kysyntämalli ja muuttujat	54
33. Estimointiongelmasta ja tulosten tulkinnasta	62
34. Laskelmat I: Perusmalli	71
35. Laskelmat II: Sopeutumismalli	84
4. YHTEENVETO	94
Liitteet	97
Lähdeluettelo	129
Contents	135
Summary	136

Liiteluettelo

1. Tutkimuksen kohteena olevat kestohyödykkeet	99
2. Kotitalouskaluston varannon ja kulutuspalvelusten arvioimisesta	103
3. Yksityisten ruokakuntien lukumäärän arvioiminen vuosina 1947—1964	117
4. Kotitalouskaluston ostot ryhmittäin vuosina 1926—1947	120
5. Kotitalouskaluston ostot ryhmittäin vuosina 1948—1964	120
6. Kotitalouskaluston hintaindeksit ryhmittäin vuosina 1948—1964	121
7. Kotitalouskaluston varanto vuoden 1954 hinnoin geometris-degressiivisen poisto- järjestelmän ja eri poistokerroinvaihtoehtojen mukaan vuosina 1946—1964	121
8. Kotitalouskaluston geometris-degressiivisen poistojärjestelmän mukaisten pois- tokerrointen painotetut keskiarvot eri poistokerroinvaihtoehtojen mukaan vuo- sina 1947—1964	122
9. Kotitalouskaluston palvelusten kulutus vuoden 1954 hinnoin geometris-degres- siivisen poistojärjestelmän ja eri poistokerroinvaihtoehtojen mukaan vuosina 1947—1964	122
10. Kotitalouskaluston palvelusten kulutus vuoden 1954 hinnoin tasapoistojärjestel- män ja eri kesfoikävaihtoehtojen mukaan laskettuna vuosina 1947—1964	123
11. Yksityisen kulutuksen hintaindeksejä vuosina 1948—1964	123
12. Kotitalouksien käytettävissä oleva tulo vuosina 1948—1964	124
13. Väestön ja yksityisten ruokakuntien keskiluku vuosina 1947—1964	124
14. Keskimääräisiä muutosprosentteja vuosilta 1948—1964	125
15. Kulutustutkimus, kaupungit ja kauppalat 1955—1956: Kulutusmenot ja koti- talouskaluston ostot ruokakuntaa kohden menoluokittain	125
16. Kysyntäfunktio-laskelmissa käytetyt muuttujat indekseinä	126
17. Kysyntäfunktio-laskelmissa käytetyt muuttujat logaritmeina	126
18. Symboliluettelo	128

Esipuhe

Virikkeen tähän tutkimukseen antoivat muutama vuosi sitten käymäni keskustelut professori GÖSTA MICKWITZIN kanssa hänen toimiessaan lisensiaattitutkimukseni kriittisenä ja herätteitä antavana tarkastajana. Kiinnostusta tähän tutkimusaiheeseen lisäsivät edelleen ne opit ja vaikutteet, joita erityisesti professorit ROBERT FERBER ja HANS BREMS minulle antoivat ollessani lukuvuoden 1963—1964 Fulbright-stipendiaattina Illinoisin yliopistossa Yhdysvalloissa.

Tutkimuksen alkuvaiheista alkaen on professori J. J. PAUNIO neuvoillaan ja kannustavalla kritiikillään ohjannut minua tutkimuksen ongelmien ratkaisemisessa. Hänen väsymätön kiinnostuksensa on ratkaisevasti edistänyt tutkimukseni muotoutumista ja valmistumista. Saamastani tuesta ja ohjauksesta olen suuresti kiitollinen. Professori LUARI O. af HEURLIN on tutkimukseni tarkastajana kiinnittänyt huomiotani moniin tärkeisiin ongelmiin. Professori PENTTI PÖYHÖNEN on ystävällisesti tutustunut tutkimukseni käsikirjoitukseen ja esittänyt useita arvokkaita korjaus- ja parannusehdotuksia.

Suomen Pankin johtokunnan vt. jäsenen, valtiot. tri HEIKKI VALVANTEEN ja esimieheni, valtiot. tri TIMO HELELÄN myötämielinen ja rohkaiseva suhtautuminen työhöni ja heiltä saamani neuvot ja opastus ovat olleet tutkimukseni toteuttamisen perusedellytykset. Esitän heille sydämelliset kiitokseni.

Tutkimukseen liittyviä ongelmia olen työn kestäessä voinut pohtia useiden työtovereitteni ja ystäväieni kanssa. TOR HARTMAN, RAIMO HEISKANEN, SIRKKA HÄMÄLÄINEN, PERTTI KUKKONEN, SEPPÖ LINDBLOM, AHTI MOLANDER, MARKKU PUNTILA, KARI PUUMANEN, PÄIVIÖ RIIHINEN ja HENRI VARTIAINEN ovat auttamisalttiudellaan, kritiikillään ja tekemillään arvokkailla ehdotuksilla myötävaikuttaneet tutkimuksen valmistumiseen. Kiitän Suomen Pankin taloustieteellisen tutkimuslaitoksen henkilökuntaa työn kestäessä saamastani avusta, erityisesti rouva AILA SEPPÄÄ numeroaineiston käsittelystä ja fil.kand. ANNIKKI LEUKKUSTA painatustyössä saadusta avusta. Suomen Pankin osastopäällikkö KAINO EIROLA on empimättä asettanut tietokonekokeuksensa käytettäväkseni.

Tilastollisen päätoimiston ylijohtaja, valtiot. tri EINO H. LAURILA on ystävällisesti suonut mahdollisuuden käyttää tutkimuksessa vielä

julkaisemattomia tilastoja. Tilastoaineistoa koskevissa kysymyksissä ovat minua erityisesti auttaneet vs. osastonjohtaja PAAVO GRÖNLUND, yliaktuaarit PERTTI MARJOMAA ja HEIKKI J. KUNNAS, aktuaari EEVALIISA KASKI ja apulaisaktuaari LASSE AARNIO Tilastollisesta päätöismistosta sekä yliaktuaari JORMA LINNAILA Sosiaalisesta tutkimustöimistosta. Suuresti kiitollinen olen myös monille nimeltä mainitsematta jääville henkilöille, ennen muuta liikeyritysten ja kotitalousjärjestöjen edustajille, jotka auliisti ovat luovuttaneet aineistoa tutkimuskäyttöön.

Englanninkielisen yhteenvedon viimeistelystä ovat huolehtineet kirjeenvaihtaja PAULA HYTTINEN ja BRIGID O'BRIEN, B.Sc.

Mieluisa velvollisuuteni on kiittää YRJÖ JAHNSSONIN SÄÄTIÖTÄ ja SUOMEN KULTTUURIRAHASTOA tutkimusta varten saamistani apurahoista.

Helsingissä joulukuussa 1966.

Lauri Korpelainen

Johdanto

Siinä suuressa joukossa kysyntätutkimuksia, joita eri maissa on viime vuosikymmenien kuluessa suoritettu, ovat kestokulutushyödykkeet jääneet varsin heikosti edustetuiksi. Kuitenkin sen mielenkiinnon perusteella, jota mm. julkinen valta on tullien, muun välillisen verotuksen, tuontirajoitusten ja osamaksukaupan säätelyn muodossa osoittanut tärkeimpiä kestokulutushyödykkeitä kohtaan, olisi voinut otaksua niiden kysyntää tutkitun jopa huomattavasti laajemmin kuin niiden osuus väestön kulutusbudjetissa edellyttäisi. Lisäksi — kuten pyrki- mykset osamaksukaupan säätelyyn osaltaan ilmentävät — kestokulu- tushyödykkeiden ostot pyrkivät vaihtelevaan muihin kulutusmenoihin verrattuna suhteellisen voimakkaasti, ja niiden suhdannevaihteluita jyrkentävä vaikutus alkaa Suomessakin käydä yhä ilmeisemmäksi.

Tuskinpa kestokulutushyödykkeiden kysyntätutkimusten harvalukui- suutta voidaankaan selittää — ainakaan enää nykyisin — aiheen mie- lenkiinnottomuudella tai tutkimusten vähäisellä talouspoliittisella mer- kityksellä. Pikemminkin selitys on löydettävissä eri maiden tilasto- aineiston puutteellisuuksista, jotka ovat yhtäläiset sekä volyymin että hintojen osalta ja joiden paikkaaminen ei yleensä käy käden käänteessä. Mainitsematta ei myös voida jättää niitä sekä käsitteellisiä että opera- tionaalisia vaikeuksia, joita kestokulutushyödykkeiden niveltäminen traditionaaliseen kysyntäteoriaan edelleen aiheuttaa — puhumattakaan niistä vaikeuksista, joita uuden entistä operationaalisemman kulutus- teorian huomiseen vielä liittyy.¹

T u t k i m u k s e n k o h d e. Esillä olevan tutkimuksen kohteena ovat ne yksityisten kuluttajien eli kotitaloussektorin hankkimat kesto- kulutushyödykkeet, joista käytetään yhteisnimitystä *k o t i t a l o u s - k a l u s t o*.² Tutkimus ei kuitenkaan kohdistu välittömästi kotitalous-

1. Vrt. GEOFFREY P. E. CLARKSON *The Theory of Consumer Demand: A Critical Appraisal*, Englewood Cliffs, N. J. 1963, s. 122 ja seur.; KELVIN J. LANCASTER *A New Approach to Consumer Theory*, *The Journal of Political Economy*, April 1966, s. 132—157.

2. Yksityiskohtaisempi selostus tutkimuksen kohteena olevista hyödykkeistä on esi- tetty liitteessä 1. — Kotitalouskaluston osuus yksityisistä kulutusmenoista on tutkimus- ajanjaksolla vaihdellut 5 ja 6 prosentin rajoissa.

kaluston hankintoihin tai ostoihin, vaan analyysin kohteeksi on valittu kotitalouskaluston omistamisesta ja käyttämisestä johdettavissa olevien palvelusten kysyntä.

Kotitalouskaluston kulutuspalvelusten kysyntää on esillä olevassa tutkimuksessa tarkasteltu yhtenä kokonaisuutena. Palvelusten kulutuslaskelmien suorittamista varten on aineisto kuitenkin jaettu kuuteen alaryhmään:

1. Huonekalut ja matot
2. Muut kotitaloustekstiilit
3. Muut kalusteet
4. Kotitalouskoneet
5. Muu kotitalousvälineistö
6. Radiot, televisiot yms.

Esitetyn jaottelun perusteella voidaan todeta, että tutkimuksen kohteena oleva hyödykejoukko on epäilemättä sekä eri esineiden käyttöikään että niiden käyttötarkoitukseen nähden jossain määrin heterogeeninen. Eräässä mielessä se on kuitenkin jokseenkin yhtenäinen kokonaisuus: kotitalouskalustoon kuuluvien hyödykkeiden voidaan näet kunkin osaltaan katsoa tyydyttävän — voisi kenties sanoa — kollektiivisesti perheen tai ruokakunnan jäsenten tarpeita. Kun tässä tutkimuksessa kysyntäpäätöksiä tekevänä perusyksikkönä — ainakin käsitteellisesti — on ruokakunta, muodostavat tutkimuksen kohteena olevat kesto- ja käyttöhyödykkeet tältä kannalta katsoen mielekkään kokonaisuuden.³ Muihin kulutushyödykeryhmiin verrattuna voidaankin kotitalouskaluston sanoa muodostavan varsin yhtenäisen kulutuksen suunnitteluryhmän, johon kuuluvat esineet ovat suuressa määrin toistensa komplementtitavaroita.⁴ Todettakoon myös, että kotitalouskalustoon kuuluvien hyödykeryhmien hintakehitys on tutkittavalla aikavälillä ollut suuressa määrin

3. Tässä ei lähemmin puututa sinänsä mielenkiintoiseen ongelmaan, kotitalouksien päätöksentekoprosessiin. Ks. esim. NELSON N. FOOTE (toim.), *Household Decision-Making, Consumer Behavior, Volume IV*, New York University Press 1961.

4. Hyödykkeiden ryhmittelyperiaatteista kysyntäanalyyseissä ks. esim. RAGNAR BENTZEL *Den privata konsumtionen i Sverige 1931—65*, Industriens Utredningsinstitut, Stockholm 1957, s. 91—97. — Ks. myös I. F. PEARCE *A Contribution to Demand Analysis*, Oxford 1964, s. 182 ja seur.

samansuuntainen ja muiden kulutushyödykkeiden hintojen kehityksestä voimakkaasti poikkeava.⁵

Kotitalouksien kestokulutushyödykkeistä jäävät tämän tutkimuksen ulkopuolelle sellaiset tavarat, jotka ensi sijassa ovat tarkoitettut yksityisten henkilöiden henkilökohtaiseen käyttöön ja jotka siis eivät anna »kollektiivipalveluksia» useille tai kaikille perheen jäsenille. Tällaisista esineistä mainittakoon jalokivet, piiput, ranne- ja taskukellot sekä urheilu- ja askarteluvälineet. Näihin esineisiin voidaan rinnastaa myös henkilökohtainen vaatetus, joskin se yleensä luokitellaan kerta- ja kestohyödykkeiden välillä olevaan »puolikestävien» hyödykkeiden ryhmään kuuluvaksi. Esillä olevan tutkimuksen ulkopuolelle jää edelleen sinänsä tärkeä kestohyödykeryhmä: moottoriajoneuvot ja muut kulkuvälineet. Todettakoon kuitenkin tässä yhteydessä, että Suomessa viime sotien jälkeen pitkälle jatkunut henkilöautojen tuontisäännöstely asettaa näiden hyödykkeiden kysyntätutkimukselle tavallista hankalampia ongelmia.

Tutkimustehtävä ja tarkastelun suunta viivait. Esillä oleva tutkimus on empiirinen kysyntätutkimus. Pyrkimyksenä on selvittää, mitkä tekijät ratkaisevimmin ja pysyväisluonteisimmin vaikuttavat tutkittavan hyödykeryhmän — kotitalouskaluston — kysyntään. Toisin sanoen tutkimuksessa pyritään sellaisten kotitalouskaluston kysyntään liittyvien riippuvuuksien löytämiseen, jotka olisivat mielekkäästi tulkittavissa lyhyen ajan »häiriöilmiöistä» suhteellisen vapaiksi pitkän tähtäimen (*long-term*) riippuvuuksiksi. Tällaisista riippuvuuksista kysyntäanalyyseissa yleensäkin ollaan ensisijaisesti kiinnostuneita.

Analyysin välittömäksi kohteeksi on tässä tutkimuksessa otettu kestohyödykkeiden ostojen sijasta kotitalouskaluston omistamisesta

5. Kotitalouskaluston hintaindeksit ryhmittäin on esitetty liitteessä 6. Kotitalouskaluston kokonaishintaindeksi rinnan muiden kulutushyödykkeiden hintaindeksin kanssa on esitetty liitteessä 11. Mainittakoon, että kotitalouskaluston hintojen kohoamista 83 prosentilla vuosina 1948—1964 vastaa 142 prosentin nousu muiden kulutushyödykkeiden hinnoissa.

Todettakoon, että traditionaalisessa kysyntäteoriassa hyödykejoukko, johon kuuluvien hyödykkeiden suhteelliset hinnat pysyvät muuttumattomina, voidaan käsittää yhdeksi ainoaksi hyödykkeeksi. Tällaista täysin »ideaalista» hyödykejoukkoa tuskin koskaan tavaataan empiirisissä sovellutuksissa, joissa kuitenkin useimmiten joudutaan tekemisiin hyödykeaggregaattien kanssa. — Ks. J. R. HICKS *Value and Capital* (Second Edition), Oxford 1953, s. 33—34; ks. myös A. P. BARTEN & S. J. TURNOVSKY *Some Aspects of the Aggregation Problem for Composite Demand Equations*, *International Economic Review*, September 1966, s. 231—259.

ja käyttämisestä⁶ johdettavat kulutuspalvelukset. Tämän ratkaisun realistisuutta kuluttajan käyttäytymisen kannalta tarkastellaan tutkimuksen ensimmäisessä luvussa, jossa tutkittavan hyödykeryhmän erikoislaadun vuoksi erityistä huomiota kiinnitetään myös erityyppisten käsitteellisten seikkojen selventämiseen. Tutkimuksen teoreettista taustaa lähemmin selvittelevässä toisessa luvussa pohditaan mainitun ratkaisun myötä saatua mahdollisuutta sitoa tarkastelu yksityisen kuluttajan valinnan teoriaan. Tulon ja hintojen vaikutusten ohella tarkastellaan tässä luvussa myös muiden, erityisesti kestokulutus- hyödykkeiden kysyntään mahdollisesti vaikuttavien tekijöiden asemaa ja merkitystä.

Missä määrin kysyntäanalyysin tulokset — kun tarkastelun kohteeksi otetaan kestohyödykkeiden antamat palvelukset — ovat tutkittavissa pitkän tähtäimen kulutuskäyttäytymistä koskeviksi ja mitä päätelmiä näiden tulosten perusteella voidaan tehdä myös kestohyödykkeiden ostojen riippuvuuksista, pohditaan lähemmin luvussa 32. Kotitalouskaluston antamien palvelusten ottaminen analyysin kohteeksi johtaa käytännössä melko hankalaan kestohyödykkeiden kulutuspalvelusten mittaamisongelmaan. Tämä ongelma on esillä olevassa tutkimuksessa pyritty rajoittamaan turvautumalla tietyt *a priori* -kriteerit täyttävän perusratkaisun ohella myös vaihtoehtoisten mittausmenetelmien käyttöön. Suoritettuja ratkaisuja selostetaan luvussa 31 ja liitteessä 2.

Luvuissa 34 ja 35 esitetyt kysyntäfunktio-laskelmat perustuvat pääasiassa vuosittaiseen aikasarja-aineistoon vuosilta 1948—1964. Tutkimuksen rakentuessa perinteisen valintateorian pohjalle lähdetään laskelmissa aluksi liikkeelle (oletettujen) tasapainotilanteiden analysoinnista.⁷ Kysynnän sopeutumisen selittävien muuttujien muutoksiin oletetaan toisin sanoen tapahtuvan täydellisesti yksikköajanjakson kuluessa. Laskelmien seuraavassa vaiheessa tästä olettamuksesta luovutaan, ja kotitalouskaluston kysyntää tarkastellaan sopeutumismallin avulla. Tutkimuksen keskeiset tulokset on esitetty tiivistelmänä luvun 35 lopussa sekä yhteenvedossa luvussa 4.

6. Ilmaisulla kotitalouskaluston omistaminen ja käyttö tarkoitetaan tässä kotitalouksien hallussa olevia tutkimuksen piiriin kuuluvia hyödykkeitä kiinnittämättä huomiota niiden juridisiin omistussuhteisiin (vrt. osamaksukauppa). Lyhyiden vuoksi puhutaan seuraavassa yleensä vain kotitalouskaluston käyttämisestä johdetuista kulutuspalveluksista tai vieläkin lyhyemmin kotitalouskaluston (antamista) kulutuspalveluksista.

7. Termiä tasapainotilanne on tässä käytetty talusteoreettisessa mielessä; tilastollisessa analyysissä puolestaan ollaan yleensä tekemisissä stokastisten eikä funktionaalisten riippuvuuksien kanssa.

1. Kestokulutushyödykkeiden ja niiden kysynnän luonteesta

11. KULUTUS JA KESTOHYÖDYKKEET

Kulutus on hyödykkeiden käyttämistä tarpeiden välittömään tyydytykseen tietyssä ajanjaksona. Tätä alan oppikirjoissa ja hakuteoksissa¹ esitettyä kulutuksen määritelmää on esillä olevan tutkimuksen kannalta syytä tarkastella hieman lähemmin.

Inhimillisten tarpeiden synnyn, luonteen ja muutosten selvittämisen katsotaan yleensä jäävän taloustieteen tutkimuskentän ulkopuolelle.² Taloustieteessä tarpeet katsotaan annetuiksi tekijöiksi. Näin on suuressa määrin laita vieläpä KATONAN ym. edustamassa ns. psykologisessa taloustieteessä, jossa tieteellinen uteliaisuus on katsottu hedelmällisimmäksi suunnata kuluttajien ostohalukkuuteen (motiiveihin, tottumuksiin, asenteihin ja odotuksiin) eikä välittömästi kuluttajain tarpeisiin.³

Kulutuksen käsitettä edelleen tarkasteltaessa ja pyrittäessä löytämään sille empiirinen vastine on syytä kiinnittää huomiota yhtäältä ajanjakson ja toisaalta hyödykkeen määrittelyyn. Kuluttajan käyttäytymistä koskevassa valintateoriassa kuluttajan preferenssifunktio on määritelty tietyn ajanjakson kulutusta koskevaksi. Ajanjaksoa ei ole ilmaistu tavantomaisissa aikayksiköissä. Sen oletetaan kuitenkin olevan niin pitkä, että valinnan edellyttämä kulutus (tarpeentyydytys) voidaan sen kuluessa toteuttaa, jos kohta myös niin lyhyt, että kuluttajan preferenssit eivät tänä aikana muutu.⁴ Tätä valintateorian siihen pohjautuvalle kysyntä-analyysille asettamaa rajoitusta käsitellään lähemmin tuonnempana luvussa 22.

Kulutushyödykkeet jaetaan traditionaalisesti tavaroihin ja palveluksiin. Tavarat puolestaan jaetaan niiden hyödyllisen käyttöiän mukaan

1. Ks. esim. VÄINÖ LUOMA *Talouselämän sanakirja*, Lahti 1955, s. 75; WILLIARD W. COCHRANE & CAROLYN SHAW BELL *The Economics of Consumption*, New York 1956, s. 4.

2. Dynaamisen psykologian mukaan tarpeet ovat sielullisten tapahtumien takana ja kaiken toiminnan pohjana olevia voimia. Pyrkimykset päämäärää kohti ihminen kokee tarpeina. — *Nykysuomen Sanakirja*, Osa V, Porvoo 1959; vrt. myös LAURI O. AF HEURLIN *Talous, Yhteiskuntatieteiden Käsikirja II*, Helsinki—Keuruu 1964, s. 742—743.

3. GEORGE KATONA *The Powerful Consumer*, New York 1960, s. 6—9 ja 22—26.

4. Ks. esim. JAMES M. HENDERSON & RICHARD E. QUANDT *Microeconomic Theory*, New York 1958, s. 9.

kesto- ja kertatarvoihin.⁵ Kertakulutustavarat tulevat niitä kulutettaessa kerralla tai lyhyessä ajassa (yksikköperiodin kuluessa) loppuun käytetyiksi. Sitä vastoin kestopavaroiden käyttö ja niiden antama tarpeentyydytys ulottuvat useamman kuin yhden yksikköperiodin osalle.⁶ Tällöin kestopavaroiden ostot ja niiden kulutus (saatu tarpeentyydytys) tiettyinä periodina saattavat poiketa toisistaan. Tämä seikka on oivallettu jo varsin varhain.⁷ Aikaisemmissa kulutustutkimuksissa eron tekeminen yhtäältä kulutuksen ja toisaalta kulutusmenojen (ostojen) kesken katsottiin kuitenkin empiiristen sovellutusten osalta tarpeettomaksi.⁸ Kaikkien kulutushyödykkeiden (asuntoja kuitenkin lukuun ottamatta) katsottiin tulleen »kulutetuiksi» sen yksikköperiodin aikana, jonka kuluessa ne olivat siirtyneet tuotanto- ja jakelusektorilta kuluttajasektorille eli kotitalouksille.⁹ Kestotavaroiden merkityksen kasvaessa ja varsinkin ns.

5. Synonyymeina tälle käsiteparille on käytetty myös nimityksiä pitkä- ja lyhyt-aikaiset sekä pitkä- ja lyhytvaikutteiset tavarat. Ks. O. E. NIITAMO Säästämisestä ja sen mittaamisesta, Kansantaloudellinen Aikakauskirja, Nide 3, 1959, s. 240. — Varsinkin viimeksi mainitun käsiteparin käyttöä voidaan puolustaa sillä, että nimitys kestopavara viittaisi pikemminkin esineen fyysiseen kestävyYTEEN, minkä ei suinkaan aina tarvitse vastata sen »vaikutusaikaa» eli hyödyllistä käyttöaikaa. Esimerkiksi pop-äänilevyn fyysinen kestoikä saattaa olla hyvinkin pitkä, mutta siitä huolimatta se useimmille kuluttajille lienee lyhytvaikutteinen kulutustavara.

Kun mainittujen nimitysten varsinaisesta asiasisällöstä tuskin syntyy epäselvyyttä, tyydytään esillä olevassa tutkimuksessa puhumaan yleensä kerta- ja kesto(kulutus)tavaroista. Kestokulutustavaroiden synonyymina käytetään yleisesti myös hieman sointuvampaa kestopavaruushyödykkeet-termiä. Tämän termin käyttö näyttää saavuttaneen jo niin vankan aseman, ettei sen käyttöä esillä olevassa tutkimuksessaakaan ole katsottu tarpeelliseksi karttaa.

6. Tavanomaisen kielenkäytön mukaan kestopavaroiksi nimitetään kotitalouksien hankkimia tavaroita, joiden keskimääräinen käyttöikä on yleensä useita vuosia. Vrt. RAYMOND W. GOLDSMITH A Study of Saving in the United States, Vol. II, Princeton, N. J. 1955, s. 412.

7. HICKS mt. s. 176. (Teoksen ensimmäinen painos on vuodelta 1939.)

8. Ks. esim. KLAUS WARIS Kuluttajain tulot, kulutus ja säästäminen suhdannekehityksen valossa Suomessa vuosina 1926—1938, Helsinki 1945, s. 19.

9. Tälle periaatteelle pohjautuu myös Suomen virallisissa kansantulolaskelmissa sovellettu ja SNA:n suosituksia vastaava yksityisten kulutusmenojen tilastointi. Kulutusmenoiksi kirjataan siis kaikki kulutussektorin lopulliset menot tavaroiden ja palvelusten ostoihin riippumatta ko. tavaroiden kestoikästä. Poikkeuksen muodostavat ainoastaan maa ja rakennukset (asunnot), jotka katsotaan investoinneiksi ja joiden antamat palvelukset (todelliset tai laskennalliset vuokrat) vasta kirjataan kulutukseksi. Huomattakoon, että tässä yhteydessä aivan oikein puhutaan yksityisistä kulutusmenoista (*private consumption expenditure*) eikä yksityisestä kulutuksesta (*private consumption*). — Ks. lähemmin A System of National Accounts and Supporting Tables (lyh. SNA), Studies in Methods, Series F, No. 2, Rev. 2, United Nations, New York 1964, s. 25—26.

uusista kulutushypoteeseista käydyn keskustelun kirvoittamana on tämänkin ongelma alkanut 1950-luvun puolivälin jälkeen saada laajempaa mielenkiintoa osakseen.¹⁰

Kestotavaroiden sisällyttämiseksi edellä esitetyn ja kuluttajan valinnan teorian käsitteistöä vastaavan kulutuksen määritelmän puitteisiin täytyy niitä tarkastella kuluttajan hallussa olevina pääomaesineinä, jotka antavat omistajalleen tai käyttäjälleen kulutuspalveluksia tulematta samanaikaisesti kertakaikkiaan »hävitetyiksi». Tarkasti ottaen kaikki tavarat ovat pääomaesineitä, ja ainoastaan palveluksia kulutetaan.¹¹ Kuitenkin niiden tavaroiden osalta, joiden kestoikä on yhtä suuri tai pienempi kuin yksikköajanjakso, voidaan — kuten on yleisesti tapana — puhua myös tavaroiden kuluttamisesta.

Kestohyödykkeiden ollessa pitkäikäisiä pääomaesineitä ei niiden täsmällinen tarkastelu sen enempää kulutuskäyttäytymisen kuin kulutuksen määritelmänkään näkökulmasta ole enää yhtä vaivatonta kuin kertakulutushyödykkeiden osalta. Ongelmaa pyritään seuraavassa lähestymään aluksi kestohyödykkeiden hankintaan ja kulutukseen liittyvien käsitteiden määritelmällisistä yhteyksistä käsin. Käytettyjen käsitteiden sisältöä ja mielekkyyttä kulutuskäyttäytymisen kannalta tarkastellaan tämän jälkeen. Lopuksi pyritään kestohyödykkeiden antamille kulutuspalveluksille löytämään myös operationaalisesti käyttökelppoinen tulkinta.

Merkitään symbolilla X tarkasteltavan kestohyödykkeen omaaman palveluspotentiaalin tai -varannon määrää ja symbolilla x tästä saatujen palvelusten määrää periodia kohden. Merkitään näitä vastaavia (yksikkö-) hintoja symboleilla \dot{P} ja p . Tarkasteltavan kestohyödykkeen palveluspotentiaali ja sen antamien palvelusten määrä vastaavat toisiaan siten, että jos X on esimerkiksi uusi pesukone, on x uuden pesukoneen antamien palvelusten määrä aikayksikköä kohden.

10. Ks. esim. M. J. FARREL The New Theories of the Consumption Function, The Economic Journal, December 1959, s. 678—679.

11. Itse asiassa myös palvelukset, jotka tavallisesti katsotaan saaduiksi ja kulutetuiksi palvelussuorituksen tapahduttua, voidaan luokitella pitkä- ja lyhytvaikutteisiksi tahi kerta- ja kestopalveluksiksi. Esimerkiksi teatterissa käynnin antaman nautinnon voidaan katsoa jatkuvan vaikkapa niin pitkälle, kunnes seuraava vastaavanlainen palvelussuoritus katsotaan tarpeelliseksi. Nykyhetken empiiristen tutkimusten kannalta tällaisella resonoinnilla voidaan kuitenkin katsoa olevan vain käsitteellinen arvo. — Vrt. KENNETH E. BOULDING A Reconstruction of Economics, New York 1950, s. 140—141.

Tarkasteltavan kestohyödykkeen aikayksikköä kohden antaman palveluksen hintaan (p) voidaan sanoa vaikuttavan seuraavien tekijöiden:¹² 1) kestohyödykkeen ostohinta (P), 2) korkokanta (r) sekä 3) kestohyödykkeen palveluspotentiaalin jakautuminen ajassa.

Oletetaan aluksi, että tarkasteltavan kestohyödykkeen palveluspotentiaalin jakautuminen ajassa vastaa geometris-degressiivisen poistojärjestelmän mukaista jakautumaa siten, että poistokerroin (k) on kiinteä ja että vakio-osuus kestohyödykkeen jäljellä olevasta palveluspotentiaalista jää aina seuraavalle yksikköperiodille. Tällöin esineen ollessa uusi on sen luovuttama palvelusten määrä (x) suurimmillaan tarkasteltavalla ensimmäisellä periodilla ja alenee käytetyn poistokertoimen mukaisesti seuraavilla periodeilla. Korkokannan (r) ollessa annettu voidaan uuden kestohyödykkeen yksikköperiodia kohden antaman palveluksen (x) hinta (p) esitetyn poistomenettelyn mukaisesti ratkaista yhtälöstä (1.1), jossa kestohyödykkeen tarkasteltavalla periodilla ja tulevaisuudessa luovuttamasta palveluspotentiaalista johdetun tulovirran nykyhetkeen diskontattu arvo on merkitty yhtä suureksi kuin hyödykkeen ostohinta (P) eli¹³

$$(1.1) \quad P = \frac{p}{(1+r)} + \frac{(1-k)p}{(1+r)^2} + \frac{(1-k)^2 p}{(1+r)^3} + \dots = \frac{p}{r+k}.$$

Ratkaisemalla saatu lauseke kestohyödykkeen aikayksikköä kohden antaman palveluksen hinnan suhteen saadaan

$$(1.2) \quad p = (r+k)P.$$

Lausekkeen (1.2) mukaisesti uuden kestohyödykkeen aikayksikköä kohden antaman palveluksen (x) hinta (p) on jaettavissa kahteen osaan: korkokustannukseen (rP) ja poistokustannukseen (kP). Kerroin ($r+k$) voi vaihdella rajoissa r ja $r+1$. Jälkimmäisessä rajatapauksessa on kyseessä kertahyödyke, jonka kestoikä on yhden yksikköperiodin pituinen; sen antaman palveluksen hinta on siis esineen ostohinta periodin alussa lisätynä periodin aikana kertyneillä korkokustannuksilla. Edelli-

12. Tällöin ei ole otettu huomioon kestopavaroitten käyttöön mahdollisesti liittyviä muita menoja, kuten käyttövoima- sekä korjaus- ja kunnossapitokustannuksia. Näitä kustannuksia aiheuttavia tavaroita ja palveluksia voidaan pitää kestopavaroitten komplementtihyödykkeinä, ja eräissä tapauksissa (moottoriajoneuvot) niillä saattaa olla huomattava merkitys halutun palveluksen (kuljetuspalveluksen) hinnan muodostumiseen.

13. Palveluksen hinta on tässä laskettu epäjatkuvan lausekkeen (geometrisen sarjan) perusteella. Periaate on täysin sama käytettäessä jatkuvaa (eksponentiaalista) muotoa. — Ks. PEARCE mt. s. 39–43; vrt. myös WILLIAM J. BAUMOL *Economic Dynamics*, An Introduction, 2nd Ed., New York 1963, s. 127 ja seur.

sessä tapauksessa puolestaan on kyseessä äärettömän kestävä hyödyke, jonka palveluksen hinta periodia kohden koostuu ainoastaan korkokustannuksesta.

Edellä lähdettiin siitä, että kestohyödyke uutena antaa valitun poistokertoimen mukaisesti tietyn suuruisen palveluksen ja että vanhetessaan esine antaa jatkuvasti alenevia palvelussuorituksia. Vaihtoehtoisesti voidaan olettaa, että esineellä on äärellinen käyttöikä (L yksikköperiodia) ja että sen palveluspotentiaali jakaantuu tasan kunkin yksikköperiodin kesken. (Esimerkiksi viisi vuotta käytetyn pesukoneen antamien palvelusten määrä yksikköperiodia kohden olisi yhtä suuri kuin uuden koneen.) Tämä oletamus vastaa tasapoistojärjestelmän mukaista palveluspotentiaalijakautumista ajassa. Käyttäen samoja symboleja kuin edellä saadaan kestotavaran ostohinnan ja sen aikayksikköä vastaavan palveluksen hinnan välinen yhteys ilmaistuksi seuraavasti (L = esineen kestoikä):

$$(1.3) \quad P = \frac{\phi}{(1+r)} + \frac{\phi}{(1+r)^2} + \dots + \frac{\phi}{(1+r)^L} = \phi \sum_{n=1}^L \left(\frac{1}{1+r} \right)^n$$

Palveluksen hinnan (ϕ) suhteen ratkaistuna saadaan lauseke (1.3) muotoon ¹⁴

$$(1.4) \quad \phi = \frac{rP}{1 - \left(\frac{1}{1+r} \right)^L}.$$

Kestotavaran ostohinnan ja korkokannan ollessa annetut on palveluksen hinta kääntäen riippuvainen esineen kestoikästä. Kun kyseessä on äärettömän kestävä hyödyke, on tulos olennaisesti sama kuin edellisessä tapauksessa; ehdosta $L \rightarrow \infty$ näet seuraa, että $\phi \rightarrow rP$. Kun kyseessä on kertahyödyke ($L = 1$), on tulos täysin sama kuin edellisessä tapauksessa eli $\phi = (1+r)P$.

Edellä on tarkasteltu kestohyödykkeen aikayksikköä kohden antaman kulutuspalveluksen hinnan muodostumista lähinnä käsitteiden määrittämällisten yhteyksien selventämiseksi. Tämä tapahtui ratkaisemalla kestohyödykkeen aikayksikköä kohden antaman palveluksen hinta, kun esineen ostohinta, poistomenettely ja korkokanta ovat annetut. Esitettyjä lausekkeita voidaan käyttää kuitenkin myös lähtökohtana pyrittäessä tarkastelemaan kysymystä kuluttajien päätöksenteon kannalta kesto-

14. Ratkaisu tapahtuu geometrisen sarjan summakaavaa käyttäen ottaen huomioon, että lausekkeesta (1.3) puuttuu vastaavan geometrisen sarjan ensimmäinen termi (ϕ).

hyödykemarkkinoilla. Tällöin voidaan lähteä siitä, että kuluttaja tietyn hetken valintatilanteessa tekee päätöksensä ko. kestohyödykkeen aikayksikköä kohden antaman palveluksen hinnan perusteella, mistä edelleen *ceteris paribus* riippuu, esiintyykö hän markkinoilla uuden kestohyödykkeen ostajana. Kuluttajan tehtävänä on siis palveluksen tarjontahinnan arvioiminen, kun hänen tiedossaan on kestohyödykkeen tarjontahinta sekä hänelle relevantti korkokanta. Koron merkitys voi vaihdella riippuen siitä, joutuuko kuluttaja kestohyödykettä ostaessaan esimerkiksi luopumaan varojensa sijoittamisesta talletustilille vaiko ottamaan lainaa. Myös kestohyödykkeen käytöstä periodia kohden saatavan palveluksen määrä voi usein jäädä kuluttajan subjektiivisen harkinnan varaan. Jos näillä perusteilla arvioitu palveluksen tarjontahinta tyydyttää kuluttajan optimaalisen valinnan ehdot, voidaan sen olettaa johtavan myös kestohyödykkeen ostamiseen. Mikäli palveluksen arvioitu tarjontahinta toisaalta ylittää optimaalisen valinnan mukaisen kysyntähinnan, ei ostoa tapahdu.

Kun tarkastellaan jonkin kestohyödykkeen markkinoita, voidaan edelleen päätellä, että myyjien asettaman tarjontahinnan yhtäsuuruus sen kuluttajien arvioiman nykyhetkeen diskontatun arvon kanssa merkitsee kysynnän ja tarjonnan tasapainoa ko. hyödykkeen markkinoilla. Jos myyntihinta on asetettu korkeammaksi kuin esineen diskontattu arvo, sen kysynnän voidaan otaksua laskevan; jos taas esineen myyntihinta on asetettu sen diskontattua arvoa pienemmäksi, esineen kysyntä tulee kasvamaan, kunnes tasapaino kestohyödykkeen tarjontahinnan ja sen aikayksikköä kohden antaman palveluksen kysyntähinnan välillä uudelleen toteutuu.

Kun kestohyödykkeen ostot vaativat huomattavasti enemmän ostovoimaa kuin sen yksikköperiodia kohden antaman palveluksen kuluttamiseen on päätetty käyttää, on kestohyödykemarkkinoilla tapahtuvan kitkattoman sopeutumisen edellytyksenä periaatteessa sellaiset pääomamarkkinat, joilla kuluttajat voivat mielensä mukaan sekä sijoittaa että ottaa lainaa annetun korkotason vallitessa.

Käytännössä pääomamarkkinoilla esiintyy useita kitkatekijöitä, ja markkinakorko — esimerkiksi pankkien antolainauskorko — määräytyy pääasiassa muiden tekijöiden kuin kulutusluottojen kysynnän ja tarjonnan perusteella. Vaikka koron merkitys kestohyödykkeen kulutuspalveluksen hintaan vaikuttavana tekijänä saattaa olla hyvinkin huomattava, ei markkinakoron *mutosten* vaikutuksista kuluttajien päätöksentekoon siten voida tehdä yksioikoisia päätelmiä. Markkinakoron analyyttistä merkitystä kulutuskäyttäytymisen kannalta himmentävät ennen

muuta seuraavat tekijät. Ensinnäkin yleisimmin noteerattavat markkina-korot jäävät ilmeisestikin huomattavasti alle sen kuluttajien subjektiivisen, aikapreferensseihinsä perustuvan diskonttaustekijän tason, jonka mukaisesti he olisivat valmiit lisäämään nykyhetken kulutusta vastaisten periodien kulutuksen kustannuksella. Tästä ovat osoituksena osamaksukaupassa maksettavat korot, jotka saattavat kohota yli kolminkertaisiksi pankkien antolainauskorkoon verrattuna. Tosin on voitu osoittaa, että valtaosa osamaksuluottojen käyttäjistä saattaa olla varsin tietämättömän maksamansa koron suuruudesta ylipäänsä.¹⁵ Toisaalta voidaan kuitenkin päätellä, että tällainen tietämättömyys tai välinpitämättömyys maksetun koron suuruudesta on osaltaan osoituksena siitä, ettei edes osamaksukorkojen kohdalla valtaosa osamaksuluoton käyttäjistä vielä liiku aikapreferenssiensä mukaisen diskonttaustekijän ylärajalla. Markkina-koron muutosten merkitystä heikentää toiseksi se, että kuluttajien hinta- ja tulo-odotusten tiedostettu epävarmuus saattaa marginaaliltaan olla monta kertaa suurempi kuin esimerkiksi pankkien talletus- ja antolainauskoron muutokset. Näitä näkemyksiä tukevat varsin yhtäpitävästi myös tähänastiset tutkimukset, joiden mukaan korkokannan ja kulutusmenojen (tai säästämisen) välillä ei näytä vallitsevan mitään ainutlaatuista riippuvuutta.¹⁶

Joskin koron merkitys kestohyödykkeen kulutuspalveluksen hintaan vaikuttavana tekijänä on sinänsä kiistaton, voitaneen edellä sanotun perusteella toisaalta päätellä, ettei jonkin »yleisen» ja havaittavissa olevan korkokannan muutoksilla ole ilmeisestikään vaikutusta useimpien kuluttajien kestohyödykkeitä ja niiden kulutuspalveluksia koskeviin kysyntäpäätöksiin. Toisin sanoen kuluttajien kysyntäpäätöksiä edeltävissä kesto-
hyödykkeiden kulutuspalvelusten »kustannuslaskelmissa» ei markkina-korolla ole sitä relevanssia, mitä lausekkeiden (1.2) ja (1.4) perusteella muutoin olisi pääteltävissä. Kun kuluttajien epävarmojen odotusten ja heidän aikapreferenssiensä mukaisten diskonttaustekijöiden kvantifiointi-yritys jää tämän tutkimuksen ulkopuolelle, voidaan kulutuspalvelusten hintakysymyksen osalta esillä olevassa tapauksessa tyytyä yksinkertais-tavaan operationaaliseen ratkaisuun. Tämä operationaalinen ratkaisu

15. F. THOMAS JUSTER & ROBERT P. SHAY Consumer Sensitivity to Finance Rates: An Empirical and Analytical Investigation, National Bureau of Economic Research, Occasional Paper 88, New York 1964, s. 2 ja 73.

16. Ks. esim. NILS MEINANDER Ränteeffekten, Publikationer utgivna av Finlands Banks institut för ekonomisk forskning, Serie B: 15, Helsingfors 1955, s. 196—198; BERNHARD WISSMAN Die Zins-Empfindlichkeit der deutschen Sparer, Berlin 1960, s. 129 ja seur.: JUSTER & SHAY mt. s. 1—5 ja 73—75.

sisältää sen, että kestohyödykkeiden kulutuspalvelusten hintojen oletetaan koko tarkasteltavalla aikavälillä olevan kiinteässä suhteessa vastaavien kestohyödykkeiden hintoihin. Koska tämä oletamus sinänsä — poistomenettelyn ollessa annettu — sisältää korkokannan vakioisuus-ehdon, voidaan empiirisessä tarkastelussa siten rajoittua pelkästään kesto-
hyödykkeiden poistojen muodossa antamien palvelusten analysointiin. Todettakoon, että vastaavanlaista operationaalista ratkaisua kesto-
hyödykkeiden osalta ovat aikaisemmin ehdottaneet mm. MODIGLIANI ja BRUMBERG, joiden mukaan kulutusta ovat kotitalouksien suorittamat palvelusten ja kertakulutustavaroiden ostot lisättynä välittömiä kulutus-
palveluksia antavien kesto-
hyödykkeiden poistoilla tiettynä ajanjaksona.¹⁷ — Niitä ongelmia, jotka liittyvät kesto-
hyödykkeiden kulutus-
palvelusten laskemiseen em. ratkaisun pohjalta, tarkastellaan lähemmin luvussa 31 ja liitteessä 2.

Mainittakoon vielä, että esimerkiksi kansantalouden kirjanpidon periaatteita seuraten kesto-
hyödykkeiden kulutuspalvelusten arvo koostuisi poistokustannusten (ja muiden ko. hyödykkeen käyttöön liittyvien kustannusten) lisäksi kesto-
hyödykevarannolle jonkin sopivaksi katsotun korkoprosentin mukaan lasketuista korkokustannuksista, jolloin nämä korkokustannukset olisivat toisaalta samansuuruinen laskennallinen kor-
kotulojen erä kotitalouksien tuloissa. Tällaisiin korkolaskelmiin ei esillä olevassa tutkimuksessa ole katsottu olevan aihetta ryhtyä.

12. KESTOHYÖDYKKEIDEN KYSYNNÄN MONIULOTTEISUUS

Se seikka, että kotitalouksien hankkimat ja niiden hallussa olevat kesto-
kulutustavarat ovat luonteeltaan pitkävaikutteisia pääomaesineitä, yleensä yksikköhinnaltaan suhteellisen kalliita ja usein myös ainakin näennäisesti uusia tarpeita herättäviä uutuuksia, merkitsee, että niiden kysyntää voidaan — sekä kotitalouksien oletetun käyttäytymisen että kysytyjen kestopavaro-
iden aseman tai luonteen perusteella — tarkas-

17. Ks. FRANCO MODIGLIANI & RICHARD BRUMBERG Utility Analysis and the Consumption Function: An Interpretation of Cross-Section Data teoksessa Post-Keynesian Economics, toim. Kenneth K. Kurihara, New Brunswick, N. J. 1954, s. 393.

Yllä esitetyn määritelmän ulkopuolelle jää julkinen eli ns. yhteiskulutus, jolla tarkoitetaan julkisia hallintomenoja, jotka syntyvät yleisten turvallisuus-, järjestys- ja hyvinvointipalvelusten suorittamisesta.

tella eri näkökulmista. Esillä olevan tutkimuksen taustan selventämiseksi tarkastellaan seuraavassa lyhyesti eräitä kestohyödykkeiden kysyntätutkimuksissa esille tulevia näkemyksiä. Pyrkimyksenä on lähinnä ongelmakentän kartoittaminen, joskin soveltuvien kohdین pyritään tässä kuitenkin jo luomaan pohjaa esillä olevan tutkimuksen kannalta mielekkäille hypoteeseille yhtä hyvin kuin suoritettaville operationaalille ratkaisuille.

121. Tavaroiden vaiko palvelusten kysyntä?

Kuten luvussa 11 todettiin, varhaisemmissa kysyntätutkimuksissa (ja usein vielä nykyisinkin) kestotavaroiden kulutuksen empiiriseksi vastineeksi katsottiin hyvin kelpaavan näiden tavaroiden ostot tiettyä ajanjaksona. Tällaista ratkaisua voidaan perustella tietenkin sillä, että empiirisissä tutkimuksissa — tilastoaineiston heikkouksista johtuen — teoreettisten käsitteiden empiiriset vastinsuureet ovat varsin usein karkeita approksimaatioita.

Kokonaan toinen on kuitenkin kysymys, voidaanko kestohyödykkeiden ostot tietyllä periodilla katsoa motivoitavan yksinomaan tai ensi sijassa tarkasteltavan periodin tarpeentyydytystä silmällä pitäen, jolloin kestohyödykkeiden ostot olisivat kuluttajan käyttäytymisen kannalta asiallisesti rinnastettavissa määritelmänmukaisen kulutuksen kanssa. Jos tämä oletamus vastaisi kuluttajien käyttäytymistä, ei kuluttajien hallussa olevalla kestohyödykevarannolla ja sen antamalla palveluksilla voitaisi katsoa olevan mitään vaikutusta heidän tarkasteltavana olevalla periodilla tekemiinsä ostopäätöksiin. Tällainen päättely tuntuu kuitenkin epärealistiselta. Esillä olevassa tutkimuksessa onkin lähdetty siitä näkemyksestä, että kuluttajan kestohyödykkeiden muodossa saaman tarpeentyydytyksen taso määräytyy hänen hallussaan ennestään olevan kestohyödykevarannon ja tarkasteltavalla periodilla ostettujen esineiden yhdessä antamien palvelusten perusteella. Näin ollen kestohyödykkeiden osalta kysynnän primäärisenä kohteena tulisivat olemaan kestohyödykkeiden omistamisesta ja käytöstä saatavat palvelukset, palvelusvirta aikayksikköä kohden. Palvelusten tarjonta puolestaan koostuisi kahdesta komponentista: palvelusten lähteenä olisivat yhtäältä kuluttajan periodin alussa omistama kestohyödykevaranto ja toisaalta markkinoilla tarjolla olevat kestopalvelut.

Joskin kestohyödykkeiden kulutus (palvelusten kulutuksena) voidaan luontevasti sopeuttaa valintateorian käsitteistöä vastaavan kulutuksen määritelmän puitteisiin ja niiden kysyntää tarkastella primäärisesti pal-

velusten kysyntänä, voidaan tehdä huomautus, onko kuluttajan valintatilanne käytännössä kuitenkaan yleensä teorian edellyttämällä tavalla pelkistetty. (Valintateorian mukaanhan kaikki kysyntäpäätökset tehdään tarkasteltavan periodin alussa ja valinnan edellyttämän kulutuksen katsotaan toteutuvan kokonaisuudessaan ko. periodin aikana.) Kestotavaroiden ollessa kyseessä kuluttajan voidaan näet katsoa olevan yhtäältä omistamansa varannon osalta sidottu aikaisemmin tekemiinsä päätöksiin ja toisaalta hänen tällä periodilla tekemiensä päätösten vaikutuksen voidaan olettaa ulottuvan myös seuraaville periodeille. Joskin asianlaita käytännössä saattaa näyttää tällaiselta, voidaan kuluttajalla kuitenkin itse asiassa olettaa olevan suhteellisen väljä — periaatteessa rajaton — valinnanvapaus myös kestotavaroiden antamien palvelusten osalta. Päätöksensä mukaisesti kuluttaja voi näet laajentaa jonkin kestotavararyhmän antamien palvelusten kuluttamista omistamansa varannon käyttöintensiiviteettiä lisäämällä ja/tai uusien ostojen kautta varantoaan täydentämällä. Vastaavasti palvelusten kuluttaminen voidaan supistaa haluttuun määrään käyttöintensiiviteettiä vähentämällä, myymällä käytettyjä esineitä tai pelkästään pidättymällä uusien ostoista; kulumisen johdosta tietystä kestohyödykevarannosta saatava palvelusvirta aikaa myöten automaattisesti supistuu.

Kun kestohyödykkeiden osalta kysynnän primäärisiksi kohteeksi hyväksytään niiden antamien palvelusten kysyntä, voidaan päätellä, että markkinoilla esiintyvien uusien kestotavaroiden kysyntä (markkina-kysyntä) on tähän verrattuna luonteeltaan sekundäärinen ilmiö. Kuluttajan hallussa olevan varannon palveluspotentialista näet *ceteris paribus* riippuu, missä määrin hän esiintyy markkinoilla uusien kestotavaroiden kysyjänä. Edellä hahmotellusta näkökulmasta poiketen voidaan tietenkin esittää usein kuultu väite, että etenkin kestotavaroiden osalta kysynnän varsinaisena kohteena olisivat kestotavarat sinänsä ja että tällaisten tavaroiden 'näkyvä' omistaminen olisi luonteeltaan »*conspicuous consumption*» vebleniläisessä mielessä. Tällaiseen väitteeseen voidaan lisäksi katsoa sisältyvän ajatuksen, ettei tällaisessa tapauksessa olisi kyseessä sellainen rationaalinen kuluttaja, jonka käyttäytymistä voitaisiin analysoida traditionaalisen valintateorian välinein.

On itsestään selvää, että kestotavaroista johdetun palvelusvirran syntyminen edellyttää kestotavaravarannon olemassaoloa. Mutta kestotavaravarannon hankkiminen muilla perustein kuin sen antamia palvelussuorituksia varten ei liene tavanomaista eikä se ole suinkaan vebleniläisittäin »*conspicuous consumption*». VEBLENIN mukaan kulutus on erityisellä tavalla suhteutettu statussysteemiin ja, lyhyesti sanoen, hyödyk-

keitä käytetään statussymboleina. Mutta Veblenin termi *conspicuous*¹⁸ ei suinkaan viittaa umpimähkaiseen ja ajattelemattomaan haaskaukseen, vaan mitä suurimmalla harkinnalla ja maulla suoritettuun sellaisten hyödykkeiden valintaan, jotka hyvin edustaisivat kuluttajan statusta.¹⁹ Kun kyseessä on sinänsä rationaalinen käyttäytyminen, ei voitane epäillä, etteikö kestotavaravaraantoa hankittaisi ensi sijassa sen tarjoamien kulutuspalvelusten vuoksi. (Jos jonkun status edellyttää Cortina GT:n antamia kuljetuspalveluksia, ostetaan tietenkin Cortina GT; jonkin toisen statussymboliksi saattavat riittää Anglian tarjoamat kuljetuspalvelukset ja siis Anglian 'näkyvä' omistaminen. Näiden kahden kuluttajan hallussa oleva liikennevälinevaranto ilmaisee tietenkin 'ulospäin', minkä taseisia liikennepalveluksia he omaksumansa statuksen mukaisesti ha- luavat kuluttaa.)

122. *Uusintakysyntä ja innovaatioon perustuva kysyntä*²⁰

Kun jokin uusi hyödyke on keksitty, valmistettu ja saatettu markkinoille, voidaan siihen kohdistuvaa kysyntää nimittää alkuperäiseksi tai innovaatioon perustuvaksi kysynnäksi. Tällaisen yksittäisen hyödykkeen kysynnän kehitys ajassa hyödykkeen markkinoille tulosta aina ns. saturaatiotason saavuttamiseen saakka saattaa seurata tietynlaista kasvavaa trendiä, joka saattaa olla melko riippumaton tulosta ja hinnoista. Tätä trendiä voidaan luonnehtia tottumusten ja maun muutokseksi, mutta hyödyllisimmän sitä voitaneen kuvata tietynlaisena oppimisprosessina.²¹

18. Termi *conspicuous* on — sen vebleniläinen ajatussisältö säilyttäen — melko vaikea suomennettavaksi. Joskus käytetty käännös »kerskakulutus» vaikuttaa liian voimakkaalta ilmaisulta; kenties sanonnat 'näyttävä' tai 'näkyvä' paremmin vastaisivat ko. termin pohjimmaltaan neutraalisävyistä sisältöä.

19. THORSTEIN VEBLÉN *The Theory of the Leisure Class*, New York: The New American Library 1957 (1. painos v. 1899), s. 60—79; DAVID HAMILTON *The Consumer in Our Economy*, Boston 1962, s. 64—76.

20. Tässä samoin kuin luvuissa 123 ja 124 tarkastellaan edelleen kestokulutustavaroiden kysyntää muodollisesti eri näkökulmista. Nämä näkökulmat eivät ole täysin toisiaan poissulkevia, mutta esityksellisen selkeyden vuoksi ne ansainnevat tulla käsitellyiksi omien otsikkojensa alla. Vaikka näissä luvuissa esitetty tarkastelu viittaa lähinnä markkinakysyntään (kestotavaroiden ostoihin), se on kuitenkin vaivattomasti tulkittavissa palvelusten kysynnän termein.

21. Ks. F. GRAHAM PYATT *Priority Patterns and the Demand for Household Durable Goods*, University of Cambridge, Department of Applied Economics, Monograph 11, Cambridge 1964, s. 5; JAMES S. DUESENBERY *Income, Saving and the Theory of Consumer Behavior*, Cambridge, Mass. 1949, s. 104—110.

Kun uusi hyödyke on tuotu markkinoille, vain harvoilla kotitalouksilla on aluksi kokemusta sen käytöstä tai kuluttamisesta. Kotitalouksien välisten kontaktien kautta tieto uuden hyödykkeen ominaisuuksista ja käyttömahdollisuuksista leviää aluksi hyödykkeen omistajien lähipiiriin. Mikäli jotkut näistä kontakteista johtavat ostopäätöksiin, kysynnän kasvuprosessi jatkuu, kunnes likimain kaikki kotitaloudet ovat täysin tietoisia uudesta hyödykkeestä, ja hyödykettä käyttävien tai sen omistavien kotitalouksien luku lähenee hyödykkeen (monetaarista) saturaatiotasoa.²²

Varhaisimmat kestokulutustavaroiden tutkijat kiinnittävät huomionsa juuri edellä kuvatun tyyppisen kysyntäprosessin tutkimiseen.²³ Tutkimuksissaan he sovelsivat biometrikoilta lainattua logistista kasvukäyrää, jonka he katsoivat vastaavan edellä kuvatun oppimisprosessin kulkua. Tätä menetelmää on tosin vähemmän 'mekanistisesti' sovellettu myöskin eräissä myöhemmissä tutkimuksissa.²⁴

Innovaatioon perustuvan kysynnän vastakohtaksi on esillä olevan luvun otsikkoon merkitty uusintakysyntä. Kun kotitalouksien hallussa olevat kestohyödykkeet — nimestään huolimatta! — omaavat äärellisen kestoajan, merkitsee tämä sitä, että kotitaloudet joutuvat aika ajoin uudelleen esiintymään omistamansa hyödyketyypin kysyjinä, mikäli aikovat edelleen nauttia sen antamista palveluksista.

Uusintakysynnän kannalta kotitalouksien kestotavarat voidaan jakaa kahteen ryhmään. Ensimmäiseen ryhmään kuuluvat ne tavarat, jotka ovat riittävän halpoja jokseenkin jokaisen halukkaan hankittaviksi. Nykyisin tämä ryhmä sisältää sellaiset tavarat kuin keittovälineet, ruo-

22. Käsite saturaatiotaso liittyy mainitun tyyppisen kysyntäprosessin kuvauksessa käytetyn logistisen käyrän saturaatio-ominaisuuteen, eikä sillä ole vastinetta klassillisessa kysyntäanalyysissä.

23. J. B. D. DERKSEN & A. ROMBOUTS The Demand for Bicycles in the Netherlands, *Econometrica*, Vol. 5, 1937; P. DE WOLF The Demand for Passenger Cars in the United States, *Econometrica*, Vol. 6, 1938; C. F. ROOS & V. VON SZELISKI Factors Governing Changes in Domestic Automobile Demand teoksessa *The Dynamics of Automobile Demand*, New York: General Motors 1939.

24. THOMAS F. DERNBERG Consumer Response to Innovation: Television, Cowles Foundation Discussion Paper, No. 121, 1957; A. D. BAIN The Growth of Television Ownership in the United Kingdom, *International Economic Review*, May 1962, s. 145–167; J. S. CRAMER The Ownership of Major Consumer Durables, University of Cambridge, Department of Applied Economics, Monograph 7, Cambridge 1962; HOLGER BONUS The Spread of Television Ownership in Germany, Institut für Ökonometrie und Unternehmensforschung der Universität Bonn, Diskussionsarbeit No. 8, September 1965 (Moniste).

kailuasiat, vakiohuonekalut jne. Tyypillisen kuluttajan ongelmana ei ole, ostaako vai ei näitä tavaroita, vaan kuinka paljon ja mitä laatua hän niitä ostaa. Näiden tavaroiden markkinakysynnän voidaan *ceteris paribus* katsoa olevan lähes kokonaan uusintakysyntää. Näin ei ole laita toiseen ryhmään eli muiden kuin ensimmäiseen ryhmään kuuluvien tavaroiden osalta.²⁵ Näiden tavaroiden innovaatioprosessi ei ole päättynyt eikä saturaatiotasoa ole siis vielä saavutettu. Näiden hyödykkeiden markkinakysyntä muodostuu siten kahdesta komponentista: uusintakysynnästä (kysyjinä ne kotitaloudet, joilla ko. esine jo on loppuun käytetty) sekä alkuperäisestä eli innovaatioon perustuvasta kysynnästä (kysyjinä ne kotitaloudet, joilla ko. esinettä ei vielä ole). On varsin ilmeistä, että kotitalouksien tulotason kohotessa useimmat kestotavarat ovat aluksi luontevasti sijoitettavissa jälkimmäiseen ryhmään ja myöhemmin ensimmäiseen ryhmään kuuluviksi.

Kun kesto-*hyödykkeiden* kysyntä voidaan käsitteellisesti jakaa yhtäältä uusintakysyntään ja toisaalta innovaatioon perustuvaan kysyntään, herää kysymys, missä määrin näillä kysyntäkomponenteilla on itsenäistä merkitystä esillä olevan tyyppisen, kotitalouskaluston kulutuspalveluksiin kohdistuvan tutkimuksen kannalta. Edellähän todettiin, että jonkin innovaatioon perustuvan hyödykkeen kysynnän kehitys saattaa noudattaa tiettyä mekaanisluonteista lainalaisuutta. Toisaalta kuulee usein puhuttavan kestotavaroiden uusintakysyntäboomeista, jotka toistuisivat säännönmukaisesti kunkin tavaran keskimääräistä käyttöikää vastaavin välein. Tässä tutkimuksessa on lähdetty siitä olettamuksesta, että kotitalouskaluston antamien palvelusten kysyntää aggregaattina tutkittaessa uusintakysyntä ja innovaatioon perustuva kysyntä eivät kumpikaan muodosta taloudellisista tekijöistä riippumatonta erillisilmiötä. Tätä käsitystä perustellaan seuraavasti.

Varsinaisen uusintakysynnän osalta voidaan ensiksikin todeta, että jonkin kestotavaran hyödyllinen käyttöikä ei ole eksaktisti aikayksiköissä ilmaistavissa, vaan kyseessä on pikemminkin hyödyllisen käyttöiän odotusarvo. Jonakin periodina hankitun kestotavarajoukon uusintaostot eivät normaalisti kasaannu yhdelle ainoalle periodille L periodin kuluttua (L = kesto-*iän odotusarvo*), vaan ne jakautuvat useille ajanjaksoille alkaen mahdollisesti jo ostoperiodia seuraavalta periodilta (vahingoittuneet ja tuhoutuneet esineet). Sen lisäksi, että tiettyjen kestotavaroiden teknillisen kesto-*iän* hajaanto saattaa olla huomattava, myös kotitalouk-

25. Lukuisissa yksityistapauksissa esineen nimeäminen jompaankumpaan mainituista ryhmistä saattaa käytännössä olla vaikeaa.

silla on mahdollisuus vaikuttaa kestotavaroiden käyttöikään yhtäältä säätelämällä niiden käyttöintensiiviteettiä ja toisaalta korjauspalvelusten ostojen kautta. Mm. tässä valossa käyneeikin ymmärrettäväksi, ettei tähänastisissa tutkimuksissa ole voitu todentaa erillisten uusintakysyntäsyklien esiintymistä tärkeimpien kestokulutustavaroiden kohdalla.²⁶

Vaikka innovaatioon perustuvien yksittäisten hyödykkeiden kysyntäprofiili ajassa saattaa olla erikoislaatuinen ja taloudellisista tekijöistä ainakin näennäisesti riippumaton, ei tälläkään ilmiöllä saattane olla vastaavaa relevanssia, kun tutkittavana on laajahko kulutushyödykeryhmä, johon tällaiset tavarat sisältyvät suhteellisen pienin painoin ja toisistaan poikkeavin ajoituksin. Kun esillä olevan tutkimuksen kohteena on kotitalouden jäsenten tarpeentyydytyksen ja ostosten suunnittelun kannalta suhteellisen homogeeninen kulutushyödykeryhmä, voidaan myös otaksua, että jonkin tähän ryhmään kuuluvan »muodissa» olevan uutuuden (esimerkiksi televisiovastaanottimen) ostopäätös merkitsee *ceteris paribus* lähinnä jonkin toisen tähän ryhmään kuuluvan hyödykkeen tai hyödykekombinaation (esimerkiksi uusien huonekalujen) ostopäätöksen vastaavaa lykkäämistä.²⁷

Edellä sanotun täydennykseksi todettakoon, että puhdas uusintakysyntä ja innovaatioon perustuva kysyntä eivät käytännössä useinkaan ole eristettävissä toisistaan. Aikaisempia tuotteita korvaamattoman uuden hyödykkeen puhdas »innovaatiokysyntä» saattaa jatkua vain tietyn ajan, minkä jälkeen samaan hyödykkeeseen kohdistuu myös uusintakysyntää. Tähän seikkaan viitattiin jo edellä. Mutta myös aikaisemmin valmistettuja ja loppuun kulutettuja tuotteita korvaava kysyntä saattaa monesti olla yhdistelmä uusintakysyntää ja innovaatioon perustuvaa kysyntää. Näin on yleensä laita tulotason kasvaessa, kun tiettyä tarvetta tyydyttäneen esineen tilalle hankitaan laadultaan tai teknikaltaan parempi ja hinnaltaan kalliimpi kesto-työkalu.

Tiivistelmänä edellisestä voidaan todeta, että kestotavaroiden markkinakysyntä on käsitteellisesti jaettavissa yhtäältä uusintakysyntään ja toisaalta innovaatioon perustuvaan eli alkuperäiseen kysyntään. Markkinakysynnän kautta, jossa mainitut kaksi kysyntäkomponenttia eivät käytännössä ole useinkaan toisistaan eristettävissä, kukin kotitalous pyr-

26. J. K. S. GHANDHI Hire Purchase Controls and Replacement Cycles, Banca Nazionale del Lavoro, Quarterly Review, No. 62, September 1962, s. 289—299; ks. myös VERNON G. LIPPITT Determinants of Consumer Demand for House Furnishings and Equipment, Cambridge, Mass. 1959, s. 122—123.

27. JACOB PAROUSH The Growth of Ownership of Durable Goods in Israel, Bank of Israel Bulletin, December 1965, s. 80.

kii kotitalouskalustonsa osalta tiettyyn taloudellisista tekijöistä riippuvaan varantoon ja sen antamien palvelusten kuluttamiseen. Kun tutkimuksen kohteena on laajahko hyödykejoukko, voitaneen täten lähtee olettamuksesta, ettei yksittäisten hyödykkeiden osalta uusintakysyntään tahi alkuperäiseen kysyntään mahdollisesti liittyvillä ei-taloudellisilla tekijöillä ole sanottavaa vaikutusta tätä hyödykeryhmää vastaavien palvelusten kokonaiskysyntään.

123. Uusien ja käytettyjen kesto-hyödykkeiden kysyntä

Eräiden kestokulutushyödykkeiden ostoon liittyy vastaavan käytetyn esineen luovuttaminen osamaksuna myyjälle tahi sen myyminen suoraan toiselle kotitaloudelle. Myyjät puolestaan mahdollisen korjaamisen ja kunnostamisen jälkeen myyvät vielä käyttökuntoiset esineet takaisin kotitaloussektorille. On ilmeistä, että tällainen kaupankäynti kokonaisuutena ottaen lisää ko. esineiden markkinakysyntää. Kyseessä on itse asiassa eräs hyödykedifferentioinnin muoto, mikä sinänsä lisää kuluttajien valintamahdollisuuksia ja laajentaa potentiaalisen ostajakunnan piiriä. Vaikka jo useiden samoja tarpeita tyydyttävien uusien kestopavaroiden osalta esiintyy markkinoilla runsaasti valinnanvaraa sekä laadun että hinnan suhteen, laajentaa ns. *second hand* -tavaroiden olemassaolo differentiointimahdollisuudet lähes rajattomiin. Näissä olosuhteissa myös otaksuma ns. tulokynnyksen vaikutuksesta yksikköhinnataan (uutena) kalliiden kestopavaroiden kokonaiskysyntään menettää keskeisen osan merkityksestään.²⁸

Missä määrin käytettyjen kesto-hyödykkeiden markkinoilla ololla on ollut vaikutusta esillä olevan tutkimuksen kohteena olevan hyödykeryhmän kokonaiskysyntään, on kuitenkin varsin vaikeasti selvitettävissä oleva kysymys. Rajoituksen tähän asettaa jo yksinomaan tilastoaineiston lähes täydellinen puuttuminen käytettyjen kestopavaroiden ostoista ja myynneistä. Esillä olevan tutkimuksen kannalta — kun tutkittavasta hyödykeryhmästä vain vähäinen osa on käytettyjen esineiden kaupan kohteena — voitaneen tämä erillisongelma kuitenkin katsoa merkitykseltään suhteellisen vähäiseksi. Tämän tutkimuksen kannalta voidaan edelleen todeta, että kun selvityksen kohteena on koko kotitaloussektorin kesto-hyödykkeiden palveluksiin kohdistama kysyntä, on epäoleellista, minkä kotitalouden hallussa mikin ja minkin ikäinen esine kulloinkin on. Ratkaisevaa on ainoastaan kotitalouksien hallussa oleva kokonaisvaranto ja sen antamat palvelukset.

28. Vrt. BENTZEL mt. s. 46 ja seur.

124. *Fyysinen vaike monetaarinen kysyntä?*

Käytännössä tarkasteluvaihtoehdolla fyysinen vaike monetaarinen kysyntä on merkitystä niissä tapauksissa, joissa tutkimuksen kohteena on jokseenkin täsmällisesti määriteltävissä oleva tahi muuten kuin rahassa mitattavissa oleva hyödyketyyppe tai hyödyketyypit. Yleisimmin tämä kysymys on tullut esille eräiden joukkotavaroiden, kuten peruselintarvikkeiden kysyntää tutkittaessa; tällöin selitettävä muuttuja on voitu ilmaista joko painoyksikköinä tahi kaloreina.²⁹

Myös eräiden kestohyödykkeiden kysyntää koskevissa tutkimuksissa on lähdetty ko. esineiden fyysisen (lukumääränä ilmaistun) kysynnän pohjalta. Kyseessä ovat tällöin yleensä olleet alkuperäistä eli innovaatioon perustuvaa kysyntää koskevat tutkimukset.³⁰ Silloin kun tarkoituksena on selvittää kotitalouksien selvästi eri tarpeita tyydyttävien kestotavaroiden hankkimisjärjestys, saattaa tällainen tarkastelutapa olla varsin hyvin puolustettavissa.

Kun esillä olevan tutkimuksen kohteena oleva hyödykejoukko on teknisiltä ja aineellisilta ominaisuuksiltaan varsin kirjava, on ainoa mahdollisuus sen yhteismitalliseksi saattamiseen ilmaista se rahayksiköissä. Myös jonkin tiettyä tarvetta tyydyttävän yksityisen hyödyketyypin osalta tämä on ilmeisesti ainoa tapa silloin, kun ko. esineen kysyntää motivoidaan sen antamiin palveluksiin kohdistuvan kysynnän avulla. Muussa tapauksessa, eli jos lähtökohdaksi otettaisiin kysytyjen esineiden lukumäärä sinänsä, olisi pakko hyväksyä olettaus, että esim. kaikki jääkaapit laadusta ja koosta riippumatta antavat yhtä suuria jäähdytyspalveluksia tahi vielä kärjistetympin että Cadillac, Volkswagen ja skootteri ovat kuljetustarpeiden tyydyttäjinä samanveroisia.

13. KESTOHYÖDYKKEIDEN KYSYNTÄ JA SÄÄSTÄMINEN

Tarkasteltaessa kestohyödykkeiden kysyntää eri näkökulmista lähdettiin edellä siitä, että tältä osin kotitalouksien kysynnän primäärisenä kohteena ovat kestohyödykkeiden antamat palvelukset, joiden kuluttami-

29. Ks. esim. PAAVO KAARLEHTO Tulotason vaikutuksesta elintarvikemenoihin ja kulumääriin, *Maataloustieteellinen Aikakauskirja*, Vol. 33, 1961, s. 17—31; ks. myös HERMAN WOLD & LARS JURÈEN *Demand Analysis, A Study in Econometrics*, New York 1953, s. 219—220.

30. PYATT mt.; JACOB PAROUSH *The Order of Acquisition of Consumer Durables*, *Econometrica*, Vol. 33, January 1965, s. 225—235.

sen edellytyksenä puolestaan on kotitalouksien hallussa oleva kesto-
hyödykevaranto. Kestohyödykkeet puolestaan on katsottava kotitalouksien hallussa oleviksi pääomaesineiksi, joiden omistamisen edellytyksenä on tarkasteltavalla ajanjaksolla tai sitä edeltäneillä periodeilla tapahtunut säästäminen. Herääkin kysymys, missä määrin kuluttajat kesto-
hyödykkeiden ostamista harkitessaan todella tarkastelevat kysymystä myös säästäjän ja sijoittajan näkökulmasta ja missä määrin kesto-
hyödykevarannon muutokset kuluttajien havaittavissa olevan käyttäytymisen perusteella ovat asiallisesti tulkittavissa osana kotitalouksien kokonaissäästämisen muutoksia. Kysymys liittyy niin läheisesti esillä olevan tutkimuksen keskeisiin ongelmiin, että se kaipaa lähempää tarkastelua.

Kotitalouksien säästäminen määritellään tavallisesti tarkasteltavana olevan ajanjakson tulojen ja kulutusmenojen erotukseksi tahi ajanjakson aikana tapahtuneeksi nettovarallisuuden lisäykseksi. Tämä määritelmä on luonteeltaan pelkästään tilinpidollinen eikä kuluttajain käyttäytymistä analysoiva. Kotitalouksien kokonaissäästäminen voidaan seuraavaa tarkastelua varten jakaa kahteen selvästi erityyppiseen komponenttiin: *t a v o i t e s ä ä s t ä m i s e e n* ja *m u u h u n* («satunnaiseen» tai «aikomattomaan») *s ä ä s t ä m i s e e n*. Tavoitesäästämiseen sisältyisi tällöin ns. sopimussäästäminen (mm. kuoletus- ja osamaksulainojen lyhennykset sekä eläke- ja säästövakuutusmaksut) sekä sellainen «vapaaehtoinen» säästäminen, joka tapahtuu tietoisesti ja yleensä määrätyn tavoitteen tai määrättyjen tavoitteiden saavuttamiseksi vastaisuudessa. Tavoitesäästämisen tunnusmerkkinä on siis se, että kuluttaja on velvoittautunut tai tietoisesti ryhtynyt tiettyihin tulevaisuutta koskeviin säästämissuorituksiin eikä tarkasteltavalla ajanjaksolla voi tai halua niitä yleensä muuttaa. Muu osa säästämisestä puolestaan on tulos tarkasteltavana olevalla periodilla tehdyistä päätöksistä.

Mitä kesto-
hyödykkeiden hankintaan ja kesto-
hyödykevarannon netto-
lisäykseen tulee, voidaan *a priori* otaksua, että tähän liittyvä säästäminen olisi osaksi tavoitesäästämistä ja osaksi muuta säästämistä. Kestohyödykkeiden hankinta jollakin ajanjaksolla voidaan näet katsoa rahoitettavan jollakin tai joillakin seuraavista tavoista: a) tavoitesäästetään useampien periodien ajan tulevaisuudessa tapahtuvaa ostoa silmällä pitäen, b) ostos maksetaan kokonaisuudessaan ko. periodin tuloista ja c) ostetaan kokonaisuudessaan osamaksuehdoin ja sopimussäästetään seuraavilla periodeilla. Viimeksi mainitussa tapauksessa on kyse säästämisestä tietenkin vain siltä osin kuin käsiraha ja osamaksuluoton lyhennykset ylittävät ko. esineen poistot.

Esillä olevan tutkimuksen kannalta on mielenkiintoa ennen muuta sillä, katsovatko kuluttajat kestohyödykehankintojen yleensä edellyttävän edelläkäypää (raha)säästämistä ja perustelevatko he säästämistään kestohyödykkeiden vastaisella hankinnalla. Tähänastisen tietämyksen valossa nämä kysymykset näyttävät saavan jokseenkin kielteisen vastauksen. Yhdysvalloissa toisen maailmansodan aikana ja sen jälkeen suoritettut laajat haastattelututkimukset paljastavat ylivoimaisesti tärkeimmiksi säästämismotiiveiksi 1) varojen keräämisen odottamattomien taustusten varalle sekä 2) tiettyihin vastaisiin käyttötarkoituksiin, kuten vanhuuden varalle, ulkomaanmatkaa varten, liikeyrityksen ostamiseksi jne.³¹ Sitä vastoin kotitalouskaluston samoin kuin myös autojen vastainen hankinta esiintyi varsin harvalla vastaajalla jälkimmäisen säästämismotiivin kohdalla mainittuna. Näiden kestopavaroiden ostot katsottiin yleisesti menoiksi, jotka tulisi peittää käytettävissä olevilla tuloilla, minkä ohella osamaksulla ostamista pidettiin näiden tavaroiden osalta luonnollisena menettelynä. Suomen Gallup Oy:n suorittamat säästämismotiiveja koskevat haastattelututkimukset viittaavat myös osaltaan varsin selvästi siihen, ettei kotitalouskaluston hankinta liene kovinkaan keskeinen tekijä suomalaisten kuluttajien säästämismotiivien joukossa.³²

Kuluttajien itsensä ilmoittamiin säästämismotiiveihin on tietenkin suhtauduttava määrätyn varauksin. Vastausten laatu riippuneen hyvin vastaajien taloudellisen tietämyksen tasosta kuin kysymysten muotoilustakin. Viimeksi mainitun seikan osalta on havaittu olevan varsin ratkaiseva vaikutus mm. sillä, kysytäänkö säästämistarkoitusta yleensä vai annetaanko vastaajan »valita» säästämismotiivinsa ennakoita laaditun pääasiallisia motiiveja koskevan luettelon perusteella.³³

31. KATONA mt. s. 92—97. Kirjallisuudessa tavallisesti mainitun kuluttajien kolmannen säästämismotiivin, tulojen ansaitsemisen omaisuudesta, nimesivät vain erittäin harvat säästämisenä tarkoitukseksi. Samoin oli laita perinnönjättämismotiivin osalta. — Vrt. MILTON FRIEDMAN A Theory of the Consumption Function, National Bureau of Economic Research, Number 63, General Series, Princeton 1957, s. 16—17.

32. NILS MEINANDER mt. s. 104—108; tietoja Suomen Gallup Oy:stä vuoden 1965 säästämismotiivitutkimuksesta. — Mainittakoon tässä yhteydessä myös Suomen Säästöpankkiliiton vuonna 1964 suurkilpailun nimellä toimeenpanema tiedustelu. Kysymykseen »miksi säästän?» vastaajat saivat valita enintään kolme kilpailukupongissa mainituista kymmenestä vastausvaihtoehdosta. Vain noin kymmenessä prosentissa kaikista vastauksista ilmoitettiin säästettävän »kodin hankintoja varten». Koska kilpailukupongissa oli erillisinä vaihtoehtoina mainittu mm. oman asunnon hankinta ja auton osto, lienevät »kodin hankinnat» tulkittavissa lähinnä kotitalouskaluston hankintaa koskeviksi.

33. Tietoja Suomen Gallup Oy:stä; ks. myös KATONA mt. s. 115—137.

Joskaan kotitalouksien kestohyödykkeiden hankintaan ei näytä liittyvän sanottavastikaan tiedostettua ja motivoitua tavoitesäästämistä, on toisaalta voitu esittää melko vakuuttavaa todistusaineistoa siitä, että kuluttajien havaitun käyttäytymisen perusteella on kestohyödykkeiden ostoja (oikeammin: kestohyödykevarannon nettolisäystä) luontevampaa tarkastella kotitalouksien säästöjen kuin kulutuksen osana. FRIEND ja JONES ovat todenneet sekä kotitaloustiedustelu- että aikasarja-aineistoon perustuvassa tutkimuksessaan kestohyödykkeiden ostojen olevan voimakkaassa substituutiosuhteessa yhtä hyvin kotitalouksien kokonaisu-säästämisen (pl. kestohyödykkeet) kuin säästämisen eri komponenttien kanssa.³⁴

Edellä esitetyt — ensi näkemältä jopa ristiriitaisilta vaikuttavat — tutkimustulokset voitaneen tiivistäen tulkita seuraavasti. Ensinnäkin ei liene epäilystä, etteikö kestohyödykevarannon nettolisäystä voitaisi katsoa paitsi määritelmällisesti myös kuluttajien havaitun käyttäytymisen perusteella osaksi tarkasteltavan periodin säästämistä. Edelleen voidaan päätellä, että kestohyödykkeiden ostot pyritään rahoittamaan käytävissä olevilla tuloilla — mahdollisesti lisäksi kulutusluottoihin turvautuen — ilman vastaavaa ennalta tapahtunutta ja varta vasten motivoitua tavoitesäästämistä. Se seikka, ettei kotitalouskalustoon kuuluvia hyödykkeitä yleisesti motivoida säästämisen kohteeksi, saanee selityksensä siitä, että kotitalouskaluston varantoa ei pidetä muihin varallisuuskohteisiin rinnastettavissa olevana »arvovarastona», vaan ensi sijassa jo nykyhetkellä kulutuspalveluksia antavana varantona. Toisin sanoen kuluttajat asennoituvat tosiasialliseen kestohyödykesäästämiseensä pikemminkin kuluttajina (nykyhetken kulutusmahdollisuuksien lisääminen) kuin säästäjinä (vastaisten kulutusmahdollisuuksien lisääminen). Näin ollen kestohyödykkeiden muodossa tapahtuva säästäminen jää suuressa määrin vastaisiin (kulutus)tavoitteisiin tähtäävän säästämismotivoinnin ulkopuolelle.

Edellä sanotun voi katsoa sopivan melko hyvin yhteen sen aiemmin esitetyn näkemyksen kanssa, että kestohyödykkeiden kysynnän ensi-

34. Tutkimuksensa tuloksista kirjoittajat toteavat muun muassa: »This paper has presented fairly strong evidence that, to the extent overall saving and consumption relationship to income (and other variables) can be approximated by linear functions, it is preferable to combine durables expenditures with saving than with consumption.» IRWIN FRIEND & ROBERT JONES The Concept of Saving teoksessa *Proceedings of The Conference on Consumption and Saving*, Volume II, toim. Irwin Friend ja Robert Jones, Washington, D.C. 1960, s. 336—359 (lainaus s. 358); ks. myös RAYMOND W. GOLDSMITH *A Study of Saving . . .*, Vol. III, Princeton, N.J., 1956, s. 400.

sijaisena kohteena ovat näiden hyödykkeiden antamat palvelukset eivät — kestohyödykkeet tai niiden varanto sinänsä. Kuluttajat ilmeisestikin jatkuvasti pyrkivät omaksumansa kulutustason mukaiseen kotitalouskaluston varantoon, joka antaa halutun määrän kulutuspalveluksia. Varsinkin puhtaan uusintakysynnän osalta tuntuu luonnolliselta, että kuluttajat katsovat kestohyödykkeiden ostot vain varantonsa »tavoite-tasolla» pitämiseksi eikä erilliseksi säästämistä edellyttäväksi operaatioksi. Koska kotitaloudet eivät likeyritysten tavoin kuitenkaan yleensä systemaattisesti kerää kulumisen edellyttämiä finanssivaroja uusinta-ostoja varten ja koska nämä ostot saatetaan tehdä tarpeen vaatiessa tai sopivan tilaisuuden tullen, on ymmärrettävää, että suurehkot kestohyödykehankinnat todellisuuudessa tapahtuvat suuressa määrin muiden säästämiskomponenttien kustannuksella.

14. TIIVISTELMÄ

Se kestokulutushyödykkeiden erityisominaisuus, että ne ovat luonteeltaan pitkäikäisiä pääomatavaroita, on edellä antanut aiheen alustavasti tarkastella niiden kysyntään liittyviä seikkoja eri näkökulmista. Luvussa 121 todettiin, että kestohyödykkeiden kysyntäpäätökset tapahtuvat ilmeisestikin ensi sijassa kestohyödykkeiden antamia palveluksia koskevan motivoinnin perusteella. Kotitalouksien kysynnän primäärisenä kohteena olisivat siten kestohyödykkeiden antamat palvelukset, joiden haluttua tasoa vastaavat muutokset vasta heijastuisivat kestohyödykkeiden ostoissa eli markkinakysynnässä.

Tätä päättelyä tukee myös luvussa 13 suoritettu kestohyödykkeiden kysyntää ja säästämistä koskeva tarkastelu. Vaikka kestohyödykevarannon nettolisäys sekä määritelmällisesti että kuluttajien havaitun käyttäytymisen perusteella voidaan katsoa osaksi tarkasteltavan periodin säästämistä, eivät kuluttajat kuitenkaan yksilöinä yleisesti perustele (tavoite-)säästämistään kestohyödykkeen hankintamotiivein. Tämän käyttäytymisilmiön voi tulkita myös siten, että kuluttajat eivät juuri pidä kestohyödykevarantoaan muihin varallisuusobjekteihin rinnastettavissa olevana. Käytännön kokemuksenkin valossa tällainen asennoituminen on varsin ymmärrettävää ja rationaalista; useimpien kestohyödykkeiden (markkina-)arvo näet alenee ajan mukana suurestikaan riippumatta niiden käytön intensiivisyydestä. Näin ollen ratkaisevaa kestohyödykkeiden hankinnasta päätettäessä on ilmeisestikin niiden suunniteltu käyttö — niistä saatavat palvelukset — eikä varallisuuden tässä muodossa kartuttaminen sinänsä.

Luvussa 122 suoritettussa tarkastelussa päädyttiin edelleen tulokseen, että kun tutkimuksen kohteena on laajahko ja kuluttajien tarpeiden tyydyttämisen kannalta homogeeninen hyödykeryhmä, ei sen enempää yksittäisten hyödykkeiden osalta uusintakysyntään kuin alkuperäiseen kysyntäänkään liittyvillä ei-taloudellisilla tekijöillä voine olla sanottavaa vaikutusta tätä hyödykeryhmää vastaavien palvelusten kokonaiskysyntään. Luvussa 123 puolestaan todettiin, että käytettyjen kesto-hyödykkeiden markkinoilla esiintyminen on eräs hyödykedifferentioinnin muoto, mikä ilmeisestikin laajentaa potentiaalisen ostajakunnan piiriä. Missä määrin tällä seikalla on itsenäistä vaikutusta kotitalouskaluston kulutuspalvelusten kokonaiskysyntään, ei tilastoaineiston puuttuessa ole kuitenkaan mahdollista tässä yhteydessä selvittää. Lopuksi luvussa 124 päädyttiin — esillä olevan tyyppisen tutkimuksen kannalta kenties itseltään selväänkin — tulokseen, että ainoa keino tutkittavan hyödykejoukon yhteismitalliseksi saattamiseen on esittää se rahayksiköissä ilmaistuna.

2. Kestohyödykkeiden kysyntään vaikuttavista tekijöistä

21. TARKASTELUN TAUSTAA

Tutkimus kulutushyödykkeiden kysynnästä ja sen riippuvuudesta eri muuttujista on ensi sijassa tutkimusta yhteisön tai yhteisöjen — kuluttajasektorin tai sen osien — toiminnasta. Yhteisöt koostuvat yksilöistä, yksityisistä kuluttajista, joista kunkin kulutuskäyttäytyminen voi olla toisistaan poikkeava. Pelkästään lukuisiin yksittäisiin kuluttajiin pitäytyvä tarkastelu saattaisi antaa tulokseksi laajan ja kenties mielenkiintoisenkin luettelon kysyntään mahdollisesti vaikuttavista tekijöistä. Koko yhteisön kulutuskäyttäytymisen selvittämisestä ja operationaalisesti käyttökelpoisten riippuvuuksien löytämisestä kiinnostuneen taloustieteen kannalta tällainen mahdollisuuksien luettelo olisi kuitenkin vähämerkityksinen.¹

Joskin on aina mahdollista pyrkiä konstruoimaan kysyntämalleja »kokeilun ja erehdyksen» tietä laajaa muuttujajoukkoa käyttäen, saattaa tämä menetelmä usein osoittautua vaivalloiseksi ja hedelmättömäksi. Tähän menetelmään liittyvät haitat voidaan välttää pyrkimällä sitomaan empirian monisäikeinen havaintomaailma sitä yksinkertaistavaan ja systematisoivaan teoreettiseen taustaan. Taloustieteellisessä tutkimuksessa, joka perusluonteeltaan on yhdistelmä deduktiivista päättelyä ja empiriasta tehtyjä havaintoja, on erityisen tärkeätä tietämyksen kertyminen siitä, kuinka pysyviä tai vaihtelevia tietyt riippuvuusuhteet ovat.² Jos esimerkiksi kuluttajien preferenssit vaihtelevat siinä määrin, että kysyntäkäyrien siirtymät päivästä toiseen ovat erittäin suuret, jää staattisen valintateorian tasapainoanalyysi jokseenkin hyödyttömäksi. Jos toisaalta kuluttajien maku ja tottumukset muuttuvat vain erittäin hitaasti, saattaa kysynnän riippuvuus esimerkiksi tulosta ja hinnoista osoittautua riittävän vakaaksi, jotta ennusteiden teko vastaisesta kehityksestä käy mahdolliseksi.

1. RICHARD G. LIPSEY *An Introduction to Positive Economics*, Third impression, London 1965, s. 159.

2. LIPSEY *mt.* s. 160; RICHARD STONE *The Measurement of Consumers' Expenditure & Behaviour in the United Kingdom 1920—1938*, Vol. I, Cambridge 1954, s. XXV.

Kun teorian tehtävänä on luoda hypoteeseja siitä, minkä eri ilmiöiden välillä vallitsee suhteellisen muuttumattomana pysyvä riippuvuus, on empiirisen tutkimuksen tehtävänä puolestaan todeta, mitkä esitetyistä hypoteeseista eivät ole ristiriidassa havaintojen kanssa. Hypoteesien luomisen ja niiden empiirisen koettelun kautta kertynyt tietämys on puolestaan — tietenkin kriittisesti omaksuttuna — tehokas keino vastaisen tutkimustyön ekonomisoimiseksi. Teorian avulla voidaan näet konstruoida tutkittavaa ilmiötä koskevat mielekkäät riippuvuudet ja siten rajoittaa tutkittavien mahdollisuuksien suurta joukkoa.

Esillä olevan tyyppiselle tutkimukselle, jossa tarkastelun kohteena on kestohyödykkeiden antamien kulutuspalvelusten kysyntä, tarjoaa traditionaalinen kuluttajan valinnan teoria (lyhyesti valintateoria) edelleenkin varsin selkeän lähtökohdan yhtä hyvin tutkimuksen suunnittelun kuin analyysin tulkinnankin kannalta. Seuraavassa tarkastellaan lyhyesti, missä määrin esillä oleva tutkimus voidaan välittömästi sitoa valintateoriaan ja missä määrin sitä täydentävien tai siitä poikkeavien hypoteesien tekeminen on tarpeen.

22. VALINTATEOREETTINEN PERUSTA

Kuluttajan valinnan teorian ensisijainen tarkoitus on esittää kysyntä-funktiokäsitteen psykologis-behavioristinen selitys sekä kehittää kysyntä-funktioiden yleiset ominaisuudet.³ Yksityisen kuluttajan käyttäytymistä analysoiva valintateoria on sinänsä ehkä eräs talusteorian parhaiten selvitetystä osista. Viitattakoon tässä vain SCHULTZIN, HICKSIN, SAMUELSONIN ja WOLDIN tunnettuihin kontribuutioihin.⁴

3. WOLD & JURÉEN mt. s. 62.

4. HENRY SCHULTZ *The Theory and Measurement of Demand*, Third Impression, Chicago 1958 (Published 1938), s. 3—58; HICKS mt. s. 11—52 ja 305—314; P. A. SAMUELSON *Foundations of Economic Analysis*, Fifth printing, Cambridge 1958, s. 90—124; WOLD & JURÉEN mt. s. 82—110; ks. myös H. S. HOUTHAKKER *The Present State of Consumption Theory*, A Survey Article, *Econometrica*, October 1961, s. 704—740 sekä PEARCE mt. s. 65—72.

Todettakoon tässä yhteydessä, että toisen maailmansodan jälkeen ovat muiden yhteiskuntatieteiden ja psykologian edustajat entistä enemmän kiinnittäneet huomiota kuluttajan käyttäytymisen analysointiin. Tämän tutkimussuunnan ensimmäisenä perusteoksena voitaneen pitää GEORGE KATONAN teosta *Psychological Analysis of Economic Behavior* (New York 1951). Erityisesti Yhdysvalloissa on kuluttajan käyttäytymisen psykologinen ja sosiaalipsykologinen tarkastelutapa tullut viime vuosina varsin voimakkaasti esille.

Valintateorian tarkastelun kohteena on rationaalisesti käyttäytyvä kuluttaja (perhe, kotitalous). Tehtävänä on selvittää, millä tavoin kuluttaja suunnittelee ja toteuttaa ostovoimansa käytön. Tarkastelun lähtökohtana ovat seuraavat perusolettamukset.

1. Kuluttajalla on hallussaan tietty ostovoima,⁵ jonka hän on päättänyt käyttää valintansa mukaisten kulutuspalvelusten rahoittamiseen tietyinä ajanjaksona.⁶

2. Kuluttajalla katsotaan olevan määrätyt käsitykset kunkin valittavissa olevan palvelusyhdistelmän (budjetin) hänelle antamasta tarpeentyydytyksen asteesta. Toisin sanoen kuluttajan katsotaan pystyvän järjestämään budjettivaihtoehdot johdonmukaiseen preferenssijärjestykseen.

3. Kuluttajan tarpeentyydytyksen eli hyödyn taso on funktio hänen kulutuksestaan. Kuluttaja valitsee mahdollisista eri vaihtoehdoista juuri sen hyödykeyhdistelmän, josta hän katsoo saavansa mahdollisimman suuren hyödyn.

Kuluttajan preferenssien ajatellaan olevan puhtaasti subjektiivisia, ja ne siis voivat vaihdella eri kuluttajilla.⁷ Näiden yleisten olettamusten pohjalta — tulo ja hintojen ollessa annetut — kuluttaja valitsee sellaisen kulutuspalvelusten kombinaation, joka on hänelle optimaalinen.⁸ Kuluttajan toiminnan määräävät siis yksinomaisesti kolme tekijää: preferenssit, tulo ja hinnat. Määrätyn preferenssistruktuurin puitteissa riippuvat kuluttajan tarpeidensa tyydyttämiseksi valitsevat palvelus-

5. Tyylyisistä ja jo vakiintuneen kielenkäytön mukaisesti käytetään seuraavassa termiä tulo ostovoiman kanssa samaa merkitsevästi. Näin käytettynä tulo itse asiassa määritellään yhtä suureksi kuin kuluttajan kokonaismenot. Ostovoimakäsitteen laajemmasta tulkinnasta ks. s. 44.

6. Kulutuspalvelusten rahoittamisen sijasta puhutaan valintateorian esityksissä yleensä kulutushyödykkeiden ostoista. Tässä on haluttu välttää tätä terminologista epätarkkuutta, joka erityisesti kestotavaroiden jakamattomuutta esimerkkinä käyttäen on johtanut aiheettomiin hyökkäyksiin valintateoriaa vastaan. Kuluttajan suorittaman valinnan on valintateoreettisessa analyysissä näet nähtävä kohdistuvan joukkoon palveluksia, joita empiriassa vastaavat palvelusten ja kertatavaroiden ostot sekä kestotavaroiden yksikköperiodia kohden antamat palvelukset.

7. Ks. lähemmin esim. JAMES U. McNEAL *Consumer behavior — Introduction* teoksessa *Dimensions of Consumer Behavior*, toim. James U. McNeal, New York 1965, s. 6—14.

8. Ks. esim. HICKS mt. s. 305 ja seur.

määrät siis ainoastaan tulosta ja hinnoista. Palvelusta (x_i) vastaava kysyntäfunktio voidaan näin ollen esittää muodossa⁹

$$(2.1) \quad x_i = x_i(p_1, \dots, p_n, y),$$

jossa (p_1, \dots, p_n) ovat palvelusten hinnat ja y kuluttajan tulo. Näistä kysyntäfunctioista tulee voida päätellä, kuinka tulon ja hintojen muutokset vaikuttavat eri hyödykkeiden kysyntään. Tämän ilmauksena käytetään tavallisesti tulo- ja hintajoustop käsitteitä.

Edellä suoritettu valintateorian perusteiden hahmottelu tapahtui palvelusten kysynnän termein, jolloin kestophyödykkeiden osalta kyseessä katsottiin olevan niiden käytöstä yksikköperiodia kohden saatavat palvelukset. Valintateorian ollessa luonteeltaan marginaalianalyysia on tällä käsitteellisellä täsmennyksellä voitu tehdä mahdolliseksi analyysin ehtojen täyttäminen myös fyysisesti jakamattomien (*indivisible*) kestophyödykkeiden osalta. Tällä kohtaa herää epäilemättä kysymys, loitontaako tällaisiin käsitteisiin pitäytyminen teorian realistisuutta kuluttajien todellisen käyttäytymisen selittäjänä. Näin ei asian laita välttämättä ole. Jos näet lähdetään ainakin periaatteessa realistisesta oletuksesta, että kuluttajalla on tiettyjen tarpeidensa tyydyttämiseksi mahdollisuus valita hinnaltaan (palveluspotentiaaliltaan) erilaisia, uusia tai käytettyjä, kestopavaroita ja lisäksi säädellä niiden käyttöintensiiteettiä, voidaan päätellä, että kuluttajalla myös kestopavaroitten antaman palvelusvirran osalta on jokseenkin samat mahdollisuudet optimaalisen valinnan suorittamiseen kuin fyysisesti jaettavissa olevien hyödykkeiden osalta.¹⁰ Kun siis rajoitutaan puhtaasti kulutuskysyntää koskevaan tarkasteluun, voidaan sanoa, että se kohtuullisen realistisesti on rajattavissa vain tiettyä periodia koskevaksi; toisin sanoen optimaalisen valinnan ja sen edellyttämän kulutuksen voidaan katsoa toteutuvan tarkasteltavan periodin aikana.

Muun muassa markkinoiden epätäydellisyydestä sekä käytettyjen kestopavaroitten jatkuvasta vaihdosta (käytettyjen esineiden kaupassa) aiheutuvista lisäkustannuksista kuitenkin normaalisti seuraa, että kuluttaja ei hanki kestophyödykkeitä ainoastaan suunnitteluperiodin palveluksia silmällä pitäen. Tästä johtuu, että kuluttajalla myös tarkasteltavan periodin päättyessä on omistuksessaan tietty kestophyödykevaranto, joka

9. Kysyntäfunctiot johdetaan maksimoimalla hyötyfunktio budjettiyhtälön ollessa rajoittavana ehtona. Ns. partiaalitarkastelussa esitetään jonkin hyödykkeen kysyntä usein riippuvaksi ainoastaan sen omasta hinnasta, jolloin muut hinnat ja tulo on oletettu annetuiksi vakioiksi. — Ks. SAMUELSON mt. s. 96—97; HENDERSON & QUANDT mt. s. 20—22.

10. Vrt. luku 121 edellä; ks. myös PEARCE mt. s. 24—31 ja 39—43.

sinänsä on eräs varallisuusobjekti. Tällainen varanto on osoitus kuluttajan vastaistenkin tarpeittensa tiedostamisesta, jopa niiden suhteellisesta pysyvyydestä. Se myös suoranaisesti viittaa kuluttajan varallisuuskäyttäytymiseen liittyviin ongelmiin, jotka valintateoreettisessa analyysissä täysin sivuutetaan. Tällä alueella ongelmat ovat kuitenkin varsin laajamittaiset, ja kestohyödykevaranto on yleensä vain eräs kuluttajan erityyppisistä varallisuusobjekteista. Näihin kysymyksiin palataan seuraavassa luvussa. Tässä yhteydessä voidaan kuitenkin todeta, että kesto-
hyödykkeiden omistamisen osalta kuluttajan rooliin liittyy muodollisesti myös sijoittajan rooli; kukin kuluttaja toimii tavallaan omana »osamakusyhtiönään», ja palvelusten hintaan sisältyy tällöin myös (laskennallinen) lainakustannus.¹¹

Staattisen valintateorian laajenuksena voidaan pitää kuluttajan käyttäytymisen tarkastelua useamman yksikköajanjakson aikana. Tällöin oletetaan, että kuluttajalla on lähtökohtatilanteessa täydellinen kulutus-suunnitelma tulevien periodien varalle. Kuluttajalla oletetaan olevan tietyt (varmat) odotukset tuloistaan, kaikista hinnoista ja korkokannasta kunkin yksikköajanjakson osalta.¹² Tällaisesta tarkastelun laajentamisesta ei kuitenkaan ole juuri hyötyä kuluttajien käyttäytymisen selvittämisessä. Tarkastelun perustana olevat olettamukset ovat ilmeisen epärealistiset. Vaikka usean periodin tarkastelussa analyysiin voidaan sisällyttää sekä säästöjen teko että velan otto, jää teoria edelleen staattiseksi; tässäkin tapauksessa huomio näet kohdistetaan vain tietyn hetken valintatilanteeseen.

Jos on epärealistista olettaa, että kuluttajalla olisi täydellinen kulutus-suunnitelma useiksi ajanjaksoiksi eteenpäin, yhtä kohtuutonta on pitäytyä käsitykseen, että kuluttajan tarpeidensa tiedostaminen rajoittuisi vain yhteen tarkasteltavana olevaan periodiin ilman ajallista yhteyttä seuraaviin ajanjaksoihin. Jo kesto-
hyödykevarannon olemassaolo on epäilemättä osoituksena siitä, että kuluttajalla tämän hetken kulutustaan yksityiskohtaisesti suunnitellessaan on ainakin likimääräinen kuva vastaisten tarpeittensa kehityksestä. Pelkästään kesto-
hyödykkeiden osalta saattavat kuluttajien odotukset näihin hyödykkeisiin liittyvien tarpeiden vastaisesta kehityksestä olla itse asiassa varsin määrättyt.¹³ Kääntäen voidaan myös sanoa, että yhtä hyvin kuin menneisyyden kokemukset myös tulevaisuuden enemmän tai vähemmän hahmotellut odotukset

11. Ks. luku 11 edellä; PEARCE mt. s. 40—42.

12. Ks. lähemmin HENDERSON & QUANDT mt. s. 225 ja seur.

13. HICKS mt. s. 228.

sävyttävät hänen tämän hetken käyttäytymistään ja vaikuttavat siten hänen kulutuspäätöksiinsä. Vaikka kuluttajan käyttäytymistä staattisessa analyysissä tarkastellaankin rajatun »aikaviipaleen» puitteissa, on siis pidettävä mielessä, että itse asiassa ilmeisestikin varsin pitkälle ulottuva toiminnallinen yhteys vallitsee peräkkäisten yksikköperiodien välillä. Paitsi että vastaisten tarpeiden tiedostaminen vaikuttaa osaltaan tämän hetken preferenssistruktuuriin, kuluttaja tämän hetken kulutuspäätöksiä tehdessään epäilemättä myös nojautuu taloudellisten muuttujien — tulojen ja hintojen — vastaisesta kehityksestä hahmottamiinsa käsityksiin. Näihin seikkoihin on syytä kiinnittää huomiota lähestyttäessä empirian havaintomaailmaa valintateorian antamin perusasein.

Tiivistelmänomaisesti todettakoon lopuksi, että yksityisen kuluttajan valinnan teoria on — voisi kenties sanoa — teknillisesti varsin johdonmukainen ja selkeä rakennelma. Myös sen kuluttajan käyttäytymistä koskevia perusolettamuksia voidaan pitää mielekkäinä behavioristisessa mielessä.¹⁴ Tästä huolimatta valintateoria staattisena ja ainoastaan yksittäiseen kuluttajaan kohdistuvana jättää vastaamatta eräisiin perustavanlaatuisiin kysymyksiin, joita erityisesti aikasarjamateriaalin käyttöön perustuvassa kysyntäanalyysissä ei voida ilman muuta sivuuttaa. Nämä kysymykset koskevat ennen muuta kuluttajan aikaan sidotussa käyttäytymisessä ilmeneviä tekijöitä. Näitä kysymyksiä tarkastellaan lyhyesti seuraavassa luvussa.

23. TÄYDENTÄVÄ TARKASTELU

Seuraavassa tarkastellaan niitä dynaamisia ilmiöitä, jotka liittyvät preferenssien muotoutumiseen, kuluttajien käyttäytymisessä ilmeneviin viivästymiin sekä aineellisen varallisuuden olemassaoloon.

P r e f e r e n s s i e n m u u t o k s e t. Kuten edellisessä luvussa esitettiin, valintateoreettisessa analyysissä kysyntäyhtälöt johdetaan maksimoimalla hyötyfunktio budjettiyhtälön ollessa rajoittavana ehtona. Siten hyötyfunktion parametrit määräävät kysyntäfunktioiden parametrirakenteen. Kuluttajien tottumukset, maku, odotukset sekä muut kullekin kuluttajalle ominaiset subjektiiviset erityispiirteet heijastuvat hyötyfunktion parametreissa ja edelleen kysyntäfunktioissa. Koska hyötyfunktiot eivät ole käytännössä mitattavissa, tilastollinen analyysi on

14. WOLD & JURÉEN mt. s. 77.

aloitettava suoraan kysyntäfunktioista. Kun kysyntäfunktiot kuitenkin riippuvat hyötyfunktioista, viimeksi mainituissa tapahtuneet muutokset muuttavat myös kysyntäfunktioita.

Valintateorian ollessa ensisijaisesti kiinteän käyttäytymismallin (*stable patterns of behavior*) analyysia ei siinä millään tavoin kiinnitetä huomiota siihen, mitkä seikat saattavat johtaa preferenssien muuttumiseen ajassa.¹⁵ Kuluttajan preferenssit näet katsotaan täysin ulkoapäin annetuiksi, ja niiden oletetaan pysyvän muuttumattomina tai olevan vain satunnaismuutosten alaiset tarkasteltavalla aikavälillä. Jos tarkasteltavana on tietyn yksityisen kuluttajan käyttäytyminen pitkähköllä aikavälillä — vastaten vaikkapa kuluttajan elinikää — on tällainen oletamus ilmeisen kestävä. Esimerkiksi kuluttajan iän, perhesuhteiden jne. muuttuminen ei voi olla vaikuttamatta preferenssejä muuttavasti. Valintateorian tarkoittamaa yksityistä kuluttajaa ei kuitenkaan ole syytä nähdä yksinomaan tiettyinä fyysisinä henkilöinä, vaan pikemminkin koko yhteisöä edustavana kuluttajana. Tätä taustaa vasten — olettaen yhteiskunnan ikärakenteen yms. preferensseihin vaikuttavien tekijöiden jakautuman muuttuvan vain erittäin hitaasti — voidaan valintateorian olettamusta preferenssien muuttumattomuudesta tahi vain satunnaismuutoksista lyhyehköllä aikavälillä pitää suhteellisen oikeutettuna.

Kun tarkasteltavana on pitkähkö aikaväli, on huomioon kuitenkin otettava koko yhteiskunnassa tapahtuvien rakennemuutosten ja siten »edustavan kuluttajan» preferenssien systemaattisten ja pysyväisluonteisten muutosten mahdollisuus. Tätä ilmiötä voidaan kysyntäfunktio-tarkastelussa pitää tutkittavan kysyntäfunktion siirtymänä.¹⁶ Tällaiset siirtymät, joiden takana on joukko sekä taloudellisia että demograafisia ja psykologisia tekijöitä, voivat olla varsin merkityksellisiä sovellutusten kannalta. Joskin eräissä tapauksissa esimerkiksi demograafisten tekijöiden muutosten vaikutus saattaa olla tavalla tai toisella eristettävissä,¹⁷ jää kuitenkin jäljelle kuluttajien maun ja mieltymysten paljon vaikeampi mittaamisongelma. Ilman yksityiskohtaista tutkimusta, joka ilmeisestikin vaatisi eri yhteiskuntatieteiden ja psykologian edustajien yhteisiä tutkimusponnistuksia, ei esillä olevan tyyppisissä tutkimuksissa yleensä jää muuta vaihtoehtoa kuin olettaa »edustavan kuluttajan» preferenssien joko pysyvän tarkasteltavalla aikavälillä likimain muuttumattomina tahi muuttuvan vain erittäin hitaasti.

15. WOLD & JURÉEN mt. s. 64 ja 125—127.

16. WOLD & JURÉEN mt. s. 228.

17. Esimerkkinä mainittakoon kulutusyksikköasteikkojen käyttö ravintomenotutkimuksissa. Ks. myös LIPPITT mt. s. 13 ja seur.

Jos tutkittavana olisi jokin yksittäinen hyödyke, esimerkiksi merkkivara, olisi olettamus preferenssien muuttumattomuudesta edustavan kuluttajan osalta ilmeisesti liian rohkea. Kuitenkin kun tutkittavana on laajahko, kulutusmenojen suunnittelun kannalta yhtenäinen hyödykeryhmä, voitaneen tällainen olettamus tehdä paremmalla omallatunnolla.¹⁸

Vii vä s t y k s e t k u l u t u s k ä y t t ä y t y m i s e s s ä. Preferenssien mahdollisen muuttumisen ohella on kuluttajan ajassa tapahtuvaa käyttäytymistä tarkasteltaessa syytä kiinnittää huomiota myös niihin tekijöihin, jotka saattavat rajoittaa tai viivästyttää kuluttajan päätöksentekoa tai kulutuspäätösten toteuttamista ja joita staattisen valintateorian perioditarkastelussa ei millään tavoin ole otettu huomioon. Tällaiset viivästykset, joiden takana saattaa olla joukko sekä psykologisia että teknologisia ja institutionaalisia tekijöitä, voivat olla erityisen merkittäviä juuri kesto-työdykkeiden kysynnän kannalta.¹⁹ Näitä kysymyksiä käsitellään lyhyesti seuraavassa.

Kuten edellä esitettiin, »edustavan kuluttajan» preferenssien voidaan yleensä olettaa pysyvän useiden periodien aikana likimain muuttumattomina tai muuttuvan vain erittäin hitaasti. Preferenssien systemaattisten muutosten voidaan siten katsoa olevan ennen kaikkea pitkän ajan ilmiö. Sitä vastoin kulutuksen viivästyminen esimerkiksi tulojen kehitykseen nähden on nähtävä ensi sijassa lyhyen ajan ilmiönä. Toisin sanoen kuluttajat eivät halua sopeuttaa tai eivät pysty sopeuttamaan kulutustaan välittömästi tai lyhyessä ajassa niiden muuttujien mukaiseksi, joista kulutuksen kehitys pohjimmaltaan riippuu.

Niistä eri tekijöistä, jotka saattavat aiheuttaa viivästyä ja jäykkyyttä kuluttajien käyttäytymiseen, voidaan ensinnä mainita kuluttajien tavat ja tottumukset sekä epävarmuus. Kuluttajien totunnaisiksi muodostuneet tavat ovat ilmeisestikin voimakas tekijä, ja niiden muuttaminen kohonnutta tai alentunutta tulotasoa vastaavaksi saattaa vaatia oman aikansa. Myös taloudellisten muuttujien lyhyen ajan muutokset saate-

18. Vrt. PEARCE mt. s. 182 ja seur.

Todettakoon, että mikäli preferenssien jatkuvia systemaattisia muutoksia todellisudessa esiintyy, voidaan aikasarja-analyysissa pyrkiä niiden vaikutusten »eristämiseen» sisällyttämällä regressioyhtälöön trenditermi tai jokin muu sopivaksi katsottu korvikemuuttuja. — Ks. RICHARD STONE & GIOVANNA CROFT-MURRAY *Social Accounting and Economic Models*, London 1959, s. 55—57.

19. Ks. MARC NERLOVE *Distributed Lags and Demand Analysis for Agricultural and Other Commodities*, Agriculture Handbook No. 141, United States Department of Agriculture, Washington D.C. 1958, s. 5—7; T. M. BROWN *Habit Persistence and Lags in Consumer Behavior*, *Econometrica*, July 1952, s. 355 ja seur.

taan tulkita satunnaisiksi, jolloin aluksi mieluummin pitäydytään entiseen kulutusstandardiin. Edelleen se hitaus, jolla tietämys hintasuhteiden muuttumisesta yhtä hyvin kuin saatavilla olevista eri hyödykkeistä ja niiden ominaisuuksista leviää kuluttajille, on epäilemättä omiaan aiheuttamaan viivästyksiä kulutuskäyttäytymisessä. Useissa tapauksissa myös joidenkin hyödykkeiden käytön esteenä olevat tekijät (sähkövirran puuttuminen, tilan puute asunnossa jne.) saattavat olla poistettavissa vain aikaa myöten.

Edellä mainittujen psykologisten ja teknologisten tekijöiden lisäksi voivat kuluttajan valintaa lyhyellä tähtäyksellä rajoittaa ja viivästyttää myös tietyt institutionaaliset seikat. Ensiksikin — kuten luvussa 13 edellä todettiin — kuluttajat ovat useiden säästämis- ja kulutuserien osalta saattaneet tehdä sitoumuksia, joiden vaikutus ulottuu useille periodeille ja joiden johdosta kulutuksen sopeuttaminen lyhyellä tähtäimellä tapahtuu hitaammin kuin muuten olisi laita. Edelleen useiden hyödykkeiden ja etenkin kestohyödykkeiden markkinat ovat epätäydelliset. Näin on laita varsinkin käytettyjen tavaroiden markkinoilla, ja ylimääräisten kustannusten ja vaivannäön välttämiseksi kuluttajat tällöin saattavat tyytyä vanhojen kestohyödykkeittensä käyttöön pitemmäksi aikaa kuin täydellisempien markkinoiden vallitessa.

On ilmeistä, että edellä hahmotellut kulutuskäyttäytymiseen viivästyksiä aiheuttavat tekijät voivat esiintyä korostettuina nimenomaan kesto-
hyödykkeiden kohdalla. Kuten edellä pyrittiin osoittamaan, kotitalouksien tiettyä ajanjaksoa koskevat kysyntäpäätökset koskevat ensisijaisesti haluttua palvelusten määrää. Kesto-
hyödykkeiden osalta on tällöin kuitenkin pidettävä mielessä, että palvelusten kuluttamisen edellytyksenä on vastaava kuluttajan hallussa oleva kesto-
hyödykevaranto, joka tietyn periodin (vuoden) kulutuspalvelusten määrään nähden on yleensä moninkertainen. Vastaavasti myös kesto-
hyödykkeiden vuotuiset ostot, jotka suoritetaan haluttua palvelusten määrää vastaavan kokonaisvarannon ja edelliseltä periodilta jäävän vanhan varannon välisen aukon täyttämiseksi, ovat yleensä vain osa tarkasteltavan periodin varannon määrästä. Lähtien tietystä tasapainotilanteesta voidaan viivästysilmiön merkitystä esillä olevassa tapauksessa havainnollistaa seuraavalla esimerkillä.²⁰

Oletetaan palvelusten määrän ja kesto-
hyödykevarannon välisen suhteen olevan kiinteä (esimerkiksi 1:5). Halutun palvelusmäärän kohotessa esimerkiksi 10 prosenttia, tulisi kokonaisvarannon tällöin — jos kulu-

20. Ks. lähemmin luku 32.

tuksen sopeutuminen tapahtuisi välittömästi — kohota tarkasteltavalla periodilla yhtä monta prosenttia. Tämä kuitenkin edellyttäisi, että kesto-
hyödykkeiden ostojen tulisi kohota suhteellisesti niin monta kertaa enem-
män kuin kokonaisvaranto on palveluksia (ja tasapainotilanteessa niiden
kanssa yhtä suuria ostoja) suurempi. Esimerkkilukujen mukaisesti tulisi
ostojen tarkasteltavana periodina kasvaa siten 50 prosenttia, jotta kulu-
tuksen sopeutuminen voisi tapahtua välittömästi. Kun ostojen muutos
palvelusten määrän muutokseen nähden tulisi olemaan varsin suuri,
tuntuukin ilmeiseltä, ettei kulutuksen sopeutuminen taloudellisten teki-
joiden lyhyen ajan muutoksiin saattane yleensä toteutua lyhyehkön yk-
sikköperiodin kuluessa.

Vaikkakaan ne eri syyt, jotka saattavat aiheuttaa viivästymistä kulut-
tajien käyttäytymisessä, eivät ole selvästi toisistaan erotettavissa, on
tähän ilmiöön kuitenkin aihetta kiinnittää huomiota.²¹ Tähän kysymyk-
seen palataan kysyntämallin tarkastelun yhteydessä luvussa 32.

Mainittakoon tässä yhteydessä, että kulutuksen viivästysilmiötä on
alun perin tarkasteltu lähinnä koko yksityisen kulutuksen osalta. Tulojen
kohotessa voimakkaasti ei kulutus välittömästi ole kasvanut samaa vauhtia,
mistä seurauksena on ollut keskimääräisen kulutusalttiuden alene-
minen. Tulokehityksen tasaantuessa tai kääntyessä alenevaksi ilmiö on
ollut päinvastainen. Huolimatta näistä lyhyen tähtäimen vaihteluista
on keskimääräinen kulutusalttiuus saattanut pitkällä aikavälillä pysyä
melko muuttumattomana. Tätä ilmiötä — yhtäältä kulutusalttiuden
lyhyen ajan muutoksia ja toisaalta sen suhteellista vakioisuutta pitkällä
tähtämellä — on parin viime vuosikymmenen aikana pyritty tarkastele-
maan ja selittämään eri näkökulmista. Suurinta huomiota on osakseen
saanut ns. pysyvääistulon hypoteesi, josta oman versionsa ovat esittäneet
yhtäältä FRIEDMAN ja toisaalta MODIGLIANI ym.²² Tämän hypoteesin
perusideana on, että kuluttajat pyrkivät sopeuttamaan kunkin periodin
kulutuksensa pysyväksi tai normaaliksi katsomansa tulon mukaiseksi ja
että kulutusalttiuden lyhyen ajan vaihtelut olisivat seurausta ainoastaan
tulon odottamattomista tai satunnaisista muutoksista. Kysymys on vii-
me vuosina ollut vilkkaan keskustelun kohteena, ja keskustelulla näyt-
tää olevan vielä aihetta jatkuakin. Empiirisen analyysin kannalta perus-

21. Vrt. H. S. HOUTHAKKER *New Evidence on Demand Elasticities*, *Econometrica*,
April 1965, s. 283.

22. FRIEDMAN *mt.* s. 25 ja seur.; MODIGLIANI & BRUMBERG *ma.*; ALBERT ANDO &
FRANCO MODIGLIANI *The «Life Cycle» Hypothesis of Saving*, *The American Economic*
Review, March 1963, s. 55 ja seur.

tavanlaatuisena vaikeutena on pysyväistulon indikaattorin konstruointi, jolta osin FRIEDMANin ehdottamaan menettelytapaan on esitetty varsin aiheellisia huomautuksia.²³

Todettakoon myös, että suoritetuissa kestohyödykkeiden kysyntää koskevissa tutkimuksissa ei friedmanilainen pysyväistulomuuttuja ole aina pystynyt osoittamaan selvää paremmuuttaan käytettävissä olevaan tuloon nähden. Esillä olevan tutkimuksen kannalta esimerkkinä voidaan mainita BURSTEINin jääkaappien (kulutuspalvelusten) kysyntää koskeva tutkimus; pysyväistulomuuttujan käyttö ei lisännyt (taso)mallin selityskykyä, ja saadut parametriarvot jäivät likimain samoiksi kuin käytettävissä olevan tulon käyttöön perustuvassa mallissa.²⁴

V a r a l l i s u u s. Kuluttajien erimuotoinen varallisuus on dynaaminen elementti siinä mielessä, että se on kertynyt aikaisempien periodien säästöistä ja että sen muodossa myös tarkasteltavana periodina kertyneet säästöt siirtyvät seuraaville periodeille. Muodollisesti voidaan yksityisen kuluttajan periodin alussa olevaa varallisuutta pitää tietynlaisena ostovoimana ja siten kulutusta mahdollistavana tekijänä. Tällöin nettovarallisuus voitaisiin tulon lisäksi sisällyttää kuluttajan budjettiyhtälöön. Tämä olisi kuitenkin varsin epärealistinen yksinkertaistus, ellei samalla tarkasteltaisi eri varallisuuskohteita myös kuluttajalle (tulonsaajalle) »hyödyllisinä» kysyntäobjekteina. Kuluttajien varallisuuskäyttäytymisen selvittämisestä onkin tutkimukselle avautumassa varsin laaja ja monisäikeinen työkenttä. Itse asiassahan kuluttajien päätöksentekoprosessin elementteinä ovat yhtä hyvin varallisuus- kuin kulutusobjektit (hyödykkeet).

23. Vrt. FRIEDMAN mt. s. 142—145; HAROLD W. WATTS An Objective Permanent Income Concept for the Household, Cowles Foundation Discussion Paper No. 99, New Haven 1960, s. 1 ja seur.

24. M. L. BURSTEIN The Demand for Household Refrigeration in the United States teoksessa The Demand for Durable Goods, toim. Arnold C. Harberger, Chicago 1960, s. 112; vrt. myös GREGORY C. CHOW Statistical Demand Functions for Automobiles and Their Use for Forecasting teoksessa The Demand for Durable Goods, toim. Arnold C. Harberger, Chicago 1960, s. 155 ja seur.; DE-MIN WU An Empirical Analysis of Household Durable Goods Expenditure, *Econometrica*, October 1965, s. 768.

Joskaan esillä olevassa tutkimuksessa ei pyritä erityisen pysyväistulomuuttujan konstruointiin, voidaan jo tässä yhteydessä mainita, että tutkimuksessa käytetyn ns. sopeutumismallin ominaisuuksista kuitenkin seuraa, että siitä saadut hinta- ja tulojoustojen estimaatit voidaan tulkita tulon ja hintojen lyhyen ajan vaihteluiden vaikutuksista suhteellisen vapaiksi kuluttajien »pysyväiskäyttäytymistä» edustaviksi joustoiksi. — Ks. lähemmin luku 32 ja 35.

Tässä ongelmakentässä taloustieteellinen tutkimus on kuitenkin vielä alkuasteella.²⁵ Kokonaisvarallisuuden osalta eräät viimeaikaiset tutkimustulokset viittaavat siihen, että kuluttajat pyrkivät säilyttämään kokonaisvarallisuutensa tietystä suhteesta normaaliksi katsomaansa tuloon ja että positiivista säästämistä (varallisuuden nettolisäystä) tapahtuu vain, kun tulon trendi on nouseva.²⁶ Nämä tulokset vahvistavat edelleen käsitystä, että ainakin pitkällä tähtäimellä myös kulutushyödykkeiden yhtä hyvin kuin kokonaiskulutuksenkin kehitys riippuu (varallisuusmuuttujiin nähden) ensisijaisesti tulojen kehityksestä.

Joskin kokonaisvarallisuus näyttää riippuvan suhteellisen yksinkertaisella tavalla tuloista, on kokonaisvarallisuuden jakautumisen eri sijoituskohteisiin toisaalta havaittu riippuvan jopa suuremmassa määrin muista tekijöistä kuin tulotasosta.²⁷ Yritykset tutkia, missä määrin varallisuudella ja sen koostumuksella on puolestaan vaikutusta lyhyen tähtäyksen kulutus päätöksiin, eivät toistaiseksi ole antaneet selvää vastausta. Eräät alustavat tulokset kuitenkin viittaavat siihen, että tällä alueella löydettävät invarianssit saattavat olla luonteeltaan varsin komplisoituja riippuvuuksia.²⁸ Siten jonkin varallisuusmuuttujan sisällyttäminen yksinkertaiseen aggregaattikysyntäyhtälöön lisäselittäjäksi — edellyttäen, että havaintomateriaalia ylipäänsä on käytettävissä — ei ilman muuta ole perusteltavissa.²⁹

Tässä yhteydessä on aiheetonta uppoutua enemmän kuluttajien varallisuuskäyttäytymisen ongelmiin. Tulosten saavuttaminen tällä alalla vaatisi ennen muuta runsasta havaintomateriaalia, jota toistaiseksi ei juuri nimeksikään ole käytettävissä. Eräs kulutuskysyntään ilmeisen välittömästi vaikuttava »varallisuusmuoto», jota tässä yhteydessä ei kui-

25. Ks. J. J. PAUNIO PM Kasvupolitiikan rahataloudellisista ongelmista, Talousneuvoston mietintö lähivuosien kasvupolitiikasta, Komiteanmietintö 1964: A 16, Helsinki 1965, s. 105.

26. ALAN SPIRO Wealth and the Consumption Function, The Journal of Political Economy, August 1962, s. 339—354; RICHARD STONE Private Saving in Britain, Past, Present and Future, The Manchester School of Economic and Social Studies, May 1964, s. 79—91.

27. Ks. esim. HENRY J. CLAYCAMP The Composition of Consumer Savings Portfolios, Studies in Consumer Savings, No. 3, University of Illinois Urbana 1963, s. 71 ja seur.; J. R. S. REVELL Assets and Age, Bulletin of the Oxford University Institute of Statistics, August 1962, s. 363—378; HAROLD LYDALL The Life Cycle in Income, Saving, and Asset Ownership, Econometrica, April 1955, s. 131—150.

28. LAURI KORPELAINEN Varallisuusmuuttujien käytöstä kulutusfunktioissa, Taloustieteellisen Seuran Vuosikirja 1962, Helsinki 1963, s. 79.

29. Vrt. FRIEDMAN mt. s. 16—17.

tenkaan voi sivuuttaa, on osamaksuluotto, jonka käyttö on viime vuosina jossain määrin yleistynyt myös Suomessa.³⁰ Osamaksuluoton keskeinen merkitys on siinä, että se vähentää suurten ostojen vaatimaa käteisrahan tarvetta ja siten antaa kuluttajalle mahdollisuuden joustavampaan päätöksentekoon usein toistuvien pienten ja satunnaisten suurten ostosten kesken. Tästä vapaudesta kuluttaja on halukas maksamaan osamaksuluoton käyttöön liittyvät kulut.³¹ Tällainen luottomuoto on epäilemättä omiaan stimuloimaan yksikköhinnaltaan kalliiden kestotavaroiden kysyntää.

Esillä olevan tutkimuksen kannalta osamaksuluottojen (ja yleensä kulutusluottojen) saanti voidaan varsin hyvin rinnastaa kuluttajan hallussa oleviin käteisvaroihin ja odottamattomaan eli satunnaistuloon. Nämä ostovoimakomponentit voivat lyhyellä tähtäyksellä helpottaa ja nopeuttaa kestohyödykkeiden halutun varanto- ja kulutuspalvelustason saavuttamista, johon kuluttajat jo toteutuneen tai ennakoimansa tulotason vallitessa pyrkivät.³² Osamaksuluoton kysynnän vaihtelut näyttävätkin varsin kiinteästi kytkeytyvän tulokehitykseen.³³

Varsinaisten osamaksuluottojen ohella on olemassa myös koko joukko muita niihin verrattavia luottomuotoja. Mainittakoon vain pankkien suoraan myöntämät kulutusluotot, luottotilimyyni, työnantajien huoltokonttori- yms. luotot jne. Näiden luottomuotojen merkitys — tilastoja niistä Suomessa ei ole käytettävissä — saattaa olla varsin huomattava. Mainittakoon, että Yhdysvalloissa on havaittu suoranaisten pankkiluottojen käytön yhdessä yleisön kassavarojen lisääntymisen kanssa johtaneen osamaksuluottojen kasvun jatkuvaan hidastumiseen.³⁴

Joskin osamaksuluotolla ja ennen kaikkea osamaksuehtojen muutoksilla saattaa olla merkittävä vaikutus etenkin jonkin yksittäisen, yleisesti osamaksulla myytävän kestohyödykkeen kysyntään, lienee jo edellisestä käynyt ilmi, ettei osamaksuluottojen vaikutus esimerkiksi koko kotitalouskaluston kysyntään ole helposti eristettävissä. Ensinnäkin

30. TIMO HELELÄ Katsaus osamaksukauppaan ja sen säätelyyn, Taloudellisia Selvityksiä 1960, Suomen Pankin taloustieteellisen tutkimuslaitoksen julkaisuja, Sarja A:23, s. 33 ja seur.; MARKKU PUNTILA Osamaksukaupasta ja sen tilastoinnista Suomessa, Taloudellisia Selvityksiä 1964, Suomen Pankin taloustieteellisen tutkimuslaitoksen julkaisuja, Sarja A:27, s. 27 ja seur.

31. Vrt. luku 11 edellä.

32. Vrt. luku 13 edellä.

33. Ks. AVRAM KISSELGOFF Factors Affecting the Demand for Consumer Instalment Sales Credit, Technical Paper 7, National Bureau of Economic Research, New York 1952, s. 56.

34. KISSELGOFF mt. s. 57.

osamaksuluoton kysyntä näyttää voimakkaasti korreloivan tulon kanssa. Toiseksi osamaksuluoton ohella on käytettävissä lukuisa joukko muita sen kanssa kilpailevia luottomuotoja yhtä hyvin kuin kestohyödykkeiden ostojen rahoittamiseen soveltuvia varallisuusobjekteja. Edelleen tässä tutkittavasta hyödykejoukosta vain osa on ollut ja on yleisesti osamaksukaupan kohteena, ja osamaksukaupan ehtojen muutokset saattavat koskea näistäkin vain tiettyjä hyödykkeitä.³⁵ Lopuksi esillä olevan tutkimuksen kannalta on todettava, että tietoja osamaksu-myneistä ja osamaksuluoton määrästä on Suomessa kerätty vasta muutamalta viime vuodelta, ja osa tähänkin tilastoon sisältyvistä tiedoista on karkeahkoja arviolukuja.³⁶

Edellä sanotun perusteella voitaneen edelleen päätellä, ettei kuluttajien omistamalla kestohyödykevarannolla eräänä varallisuusobjektina voine olla erillisesti havaittavaa varallisuus- tai ostovoimaefektiä ko. tavaroiden antamien palvelusten kysyntään. Kuten luvussa 13 edellä esitettiin, myöskään kuluttajien motivoinnissa ei kestohyödykkeiden hankintaan näytä liittyvän erillistä varallisuuden kartuttamiseen tässä muodossa tähtäävää tavoitetta. Huolimatta siitä, että kestohyödykkeiden antamien palvelusten edellytyksenä on tietty kestohyödykevaranto, voitaneen näiden palvelusten kysyntää siten tarkastella melko luontevasti perinteisen valintateorian pohjalta.

Tiivistelmä nä edellä sanotusta voidaan todeta, että kuluttajan valintateorian rakentuessa ainoastaan preferenssien, tulon ja hintojen varaan ei tietenkään voida sulkea pois mahdollisuutta, etteikö useilla muilla sekä taloudellisilla että ei-taloudellisilla tekijöillä voisi olla vaikutusta kulutuskysyntään. Nykyisen tietämyksen ja käytettävissä olevan havaintoaineiston asteella voitaneenkin päätellä, että ne taloudelliset muuttujat, joilla valintateoria operoi, ovat sittenkin kysyntäanalyysin kannalta perustavimman laatuiset.³⁷ Esillä olevan tutkimuksen kannalta näyttää kuitenkin olevan vakavaa syytä kiinnittää huomiota kuluttajien ajallisessa käyttäytymisessä ilmeneviin viivästyksiin, jotka — ottaen huomioon, että tietyn palvelusmäärän kuluttaminen edellyttää sitä monin veroin suuremman varannon olemassaoloa — saattavat osoittaa tautua varsin merkittäviksi.

35. Ks. LAURI KORPELAINEN *Private Consumption in Finland, 1954—1964*, Bank of Finland Monthly Bulletin, December 1965, s. 20—21.

36. PUNTLA ma. s. 27—38. — Mainittakoon, että ostajien velka kaikissa osamaksukaupan rahoitusyhtiöissä oli kotitalouskaluston osalta vuoden 1963 päättyessä noin 20 milj. mk eli noin 2.5 % vuoden 1963 kotitalouskaluston ostojen arvosta.

37. Vrt. SCHULTZ mt. s. 133 ja seur.

3. Kysyntäfunktio-laskelmat vuosilta 1948—1964

Esillä olevassa tutkimuksessa pyritään — kuten luvussa 2 esitettiin — kuluttajan valintateoriaan nojaten tutkimaan kotitalouskaluston käytöstä johdettujen palvelusten kysynnän riippuvuutta lähinnä hinnoista ja kotitalouksien käytettävissä olevista tuloista. Koska selitettävän palvelusmuuttujan konstruointiin liittyy eräitä ratkaisuja, joilla on merkitystä käytettävän kysyntämallin yksityiskohtaisemmassa tarkastelussa, pohditaan kotitalouskaluston varannon ja sen antamien kulutuspalvelusten laskemiseen liittyviä kysymyksiä seuraavassa ensimmäiseksi. Kysyntämallin ominaisuuksia ja parametrien estimointiongelmaa tarkastellaan tämän jälkeen luvuissa 32 ja 33. Laskelmien tulokset esitetään luvuissa 34 ja 35.

31. PALVELUSTEN LASKEMISESTA

Kestohyödykkeiden omistamisesta ja käytöstä saatavien palvelusten määrä riippuu kotitalouksien hallussa olevan kesto-hyödykevarannon suuruudesta ja siitä, kuinka suuria palveluksia kukin varannon komponentti aikayksikköä kohden antaa. Käytännössä palvelusten ja varannon laskemiseen liittyy monia ongelmia, ja useissa kohdin on esillä olevassa tutkimuksessa ollut tyytyminen yksinkertaistavien olettamusten ja vaihtoehtoisten ratkaisujen tekoon. Seuraavassa tarkastellaan varanto- ja palvelussarjojen konstruointiin liittyviä kysymyksiä tiivistetysti. Yksityiskohtaisempi selostus ongelmaan liittyvistä ratkaisuksista on esitetty liitteessä 2.

Kun käytettävissä ei ole ollut välittömiä tietoja kotitalouskaluston määrästä ja sen muutoksista, on palvelussarjat ja niiden laskemisessa tarvittavat varantosarjat pyritty esillä olevassa tutkimuksessa konstruimaan historiallisten myyntitietojen pohjalta. Kyseessä on ns. jatkuvan varannon (*perpetual inventory*) periaate.¹ Tätä varten tarvitaan myynnin (= ostojen) määrä- ja hintatiedot myös pitkäköltä ajalta en-

1. Ks. GOLDSMITH A Study of Saving . . . , Vol. II, s. 412 ja seur.

nen analyysiperiodin alkua.² Varsinaisen ongelman varanto- ja palvelusarjojen konstruoinnissa muodostaa kuitenkin kestohyödykkeiden aika-yksikköä (tässä vuotta) kohden antamia palveluksia edustavien poistojen määrittäminen.³ Käytettävästä poistomenettelystä riippuen tämä ongelma liittyy joko välittömästi tai varsin läheisesti tutkittavien kesto-
hyödykkeiden keskimääräisen käyttöiän selvittämiseen.

Liitteessä 2 selostetulla tavalla on tutkittavan hyödykejoukon kullekin kuudelle alaryhmälle arvioitu eri lähteiden perusteella keskimääräinen hyödyllinen käyttöikä, jonka tarkasteltavalla aikavälillä on oletettu pysyneen likimain muuttumattomana. Kestoikää koskevan perusarvion lisäksi on vaihtoehtoiset arviot esitetty myös perusarviota alemman ja sitä ylempään kestoikäolettamuksen pohjalta. Mainitut kotitalouskaluston keskimääräistä käyttöikää koskevat arviot on ryhmittäin esitetty taulukossa I. (Samassa taulukossa on myös esitetty ko. keski-ikäolettamuksia vastaavat tasapoistojärjestelmän mukaiset poistoprosentit.)

Kestohyödykkeiden keskimääräisen käyttöiän ollessa annettu jää ratkaistavaksi kysymys, millä tavoin kesto-
hyödykkeiden hankintahetkellä omaama palveluspotentiaali jakautuu niiden käyttöaikana eri yksikkö-
periodien kesken. Tehtävänä on toisin sanoen sellaisen poistomenettelyn löytäminen, joka parhaiten edustaisi kesto-
hyödykkeiden käyttäjien saamaa hyötyä tai tarpeentyydytystä kesto-
hyödykkeen hankintahetkestä sen palveluspotentiaal-
in ehtymiseen saakka. Tällaista poistomenettelyä haettaessa joudutaan tämääntyyppisissä tutkimuksissa toistaiseksi paljon rakentamaan yksinkertaistavien hypoteesien ja vaihtoehtoisten olet-
tusten varaan. Vaihtoehtoisten poistotapojen yhtä hyvin kuin vaihto-
ehtoisten käyttöikäarvioiden mielekkyys ja hyväksyttävyy-
s jää siten lopulta tiettyjen järkevyysskriteerien ja estimoitavien kysyntä-
funktioiden antamien tulosten perusteella punnittavaksi.

2. Tiedot kotitalouskaluston ostoista ennen vuotta 1948 perustuvat pääasiassa Tilastollisen päätoimiston kansantulotilasto-osaston julkaisemattomiin laskelmiin. Vuoden 1948 jälkeiseltä ajalta käytetty aineisto on kokonaisuudessaan saatu kansantulotilasto-osaston tarkistetuista kulutusmenolaskelmista. Selvitykset mm. näistä laskelmista saatetaan julkisuuteen Tilastollisen päätoimiston Tilastollisia tiedonantoja -sarjan julkaisussa «Suomen kansantalouden tilinpito vuosina 1948—1964».

3. Luvussa II esitetyistä syistä on korkokustannusten osuus palvelusten hintaan vaikuttavana tekijänä jätetty huomioon ottamatta. Samoin on oletettu, että kotitalouskaluston käyttöön liittyvät muut menoerät (käyttö-, korjaus- ja kunnossapitokustannukset) olisivat likimain vakio-osuus poistojen muodossa arvioiduista palveluksista, jolloin niiden huomiotta jättäminen ei sanottavasti vaikuttaisi analyysin tulokseen.

Kuten luvussa 11 jo alustavasti esitettiin, kuluttajan kestohyödykkeen käytöstä saaman tarpeentyydytyksen jakautumista tarkasteltaessa tulee kysymykseen lähinnä kaksi toisistaan selvästi poikkeavaa vaihtoehtoa. Näistä toisen vaihtoehdon mukaan kestohyödykkeen antaman palvelusvirran oletetaan jakautuvan tasan kunkin yksikköperiodin osalle. Operationaalisesti tätä olettamusta vastaa tasapoistojärjestelmä, jonka mukaisesti laskien kuhunkin samaan kestoikäryhmään kuuluvien hyödykkeiden palvelusten arvo (kiintein hinnoin) kunkin vuonna on vakio-osuus L :n edellisen vuoden aikana tapahtuneiden ostojen summasta ($L =$ ko. ryhmään kuuluvien esineiden keskimääräinen käyttöikä). Koko kotitalouskaluston antaman palveluksen arvo (S_t) kunkin vuonna on taulukossa I mainittujen kuuden alaryhmän palvelusten summa.

*Taulukko I. Kotitalouskaluston arvioidut keskimääräiset käyttöiät ja niitä vastaavat tasapoistojärjestelmän mukaiset vuotuiset poistoprosentit kesto-
hyödykeryhmittäin*

	A. Alemman kestoikäarvion mukaan		B. Perusarvion mukaan		C. Ylemmän kestoikäarvion mukaan	
	Keski-ikä, vuotta	Poisto-prosentti	Keski-ikä, vuotta	Poisto-prosentti	Keski-ikä, vuotta	Poisto-prosentti
1. Huonekalut ja matot ..	20	5.00	22.5	4.44	25	4.00
2. Muut kotitaloustekstiilit	13	7.69	15.0	6.67	17	5.88
3. Muut kalusteet	10	10.00	11.5	8.70	13	7.69
4. Kotitalouskoneet	12	8.33	13.5	7.41	15	6.67
5. Muu kotitalousvälineistö	10	10.00	11.5	8.70	13	7.69
6. Radiot, televisiot yms...	9	11.11	10.5	9.52	12	8.33

Tasapoistojärjestelmän mukaiset palvelussarjat on laskettu erikseen mainittujen kolmen keski-ikäolettamuksen pohjalta. Lukusarjat kiintein hinnoin (vuoden 1954 rahassa) on esitetty liitteessä 10.

Tasapoistojärjestelmää, jonka mukaan kesto-
hyödykkeen palvelus-
potentiaali jakautuu tasan kunkin yksikköperiodin osalle, voitaneen kuluttajan tarpeentyydytyksen kannalta hyvällä syyllä pitää äärimmäis-
menettelynä. Tuskin näet voidaan olettaa, että kesto-
hyödykkeet vanhe-
tessaan yleensä pystyisivät aikayksikköä kohden eneneviin palvelussuori-

tuksiin.⁴ Pikemminkin asianlaidan voidaan olettaa olevan päinvastainen. Toinen ja samalla tiettyä konkreettisuutta omaava tapa kestohyödykkeiden kulutuspalvelusten arvioimiseksi onkin lähteä olettamuksesta, että kestohyödykkeiden antamat palvelukset ovat kiinteässä suhteessa ko. tavaroiden markkina- (jälleenmyynti-) hintaan. Kunkin kestohyödykkeen oletetaan tällöin hankintavuotta seuraavina vuosina antavan jatkuvasti alenevia palvelussuorituksia. (Periaate on tässä täysin verrannollinen siihen tapaukseen, että esimerkiksi kahden erihintaisen uuden kestohyödykkeen voidaan katsoa antavan eri suuria palveluksia.) Varannon ja edelleen palvelusten arvon laskemiseksi tulisi kuitenkin olla käytettävissä tietoja eri-ikäisten kestohyödykkeiden markkinahintojen muodostuksesta. Valitettavasti tässä tutkittavana olevista hyödykkeistä useimmat eivät yleisesti esiinny käytettyjen tavaroiden kaupassa ja muidenkaan osalta ei systemaattisia hintanoteerauksia ole käytettävissä. Eräiden kestohyödykkeiden osalta saadut asiantuntija-arviot ja mm. käytettyjen autojen hinnanmuodostuksesta kootut tiedot viittaavat kuitenkin vahvasti geometris-degressiivisen poistojärjestelmän soveltuvuuteen varannon ja palvelusten arvon määrittämisessä ns. jatkuvan varannon menetelmää sovellettaessa.⁵ Tämän poistojärjestelmän mukaan kestohyödykkeen antamia palveluksia edustava poisto (ja vastaavasti kestohyödykkeen palveluspotentiaalin aleneminen) on vakioprosentti kestohyödykkeen jäljellä olevasta arvosta eli liikekielellä ilmaistuna kirjanpitoarvosta. Kun jonkin kestotavaran tai palveluspotentiaalinsa suhteen homogeenisen kestohyödykeryhmän varannon alkuarvo (V_{t-1}), joka on aikaisempien ostojen kumulatiivinen summa (kiintein hinnoin) vastaavilla poistoilla vähennettynä, on tiedossa, voidaan varannon arvo tästä lähtien laskea kaavasta

$$(3.1) \quad V_t = (1-k)(V_{t-1} + X_t),$$

jossa V_t = varannon arvo vuoden t lopussa, k = poistokerroin ja X_t = uusien kestohyödykkeiden ostot vuonna t . Tällä tavoin laskettua varantoa vastaavat palvelukset aikayksikköä kohden (S_t) saadaan edelleen kaavasta

$$(3.2) \quad S_t = k (V_{t-1} + X_t).$$

4. Kuluttajan kestohyödykkeiden käytöstä saaman tarpeentyydytysvirran jakautumista ei yleensä ole mielekästä rinnastaa kestohyödykkeiden fyysisen kulumisen kanssa, mikä esineiden uutena ollessa saattaa olla vähäisempää kuin myöhempinä periodeina.

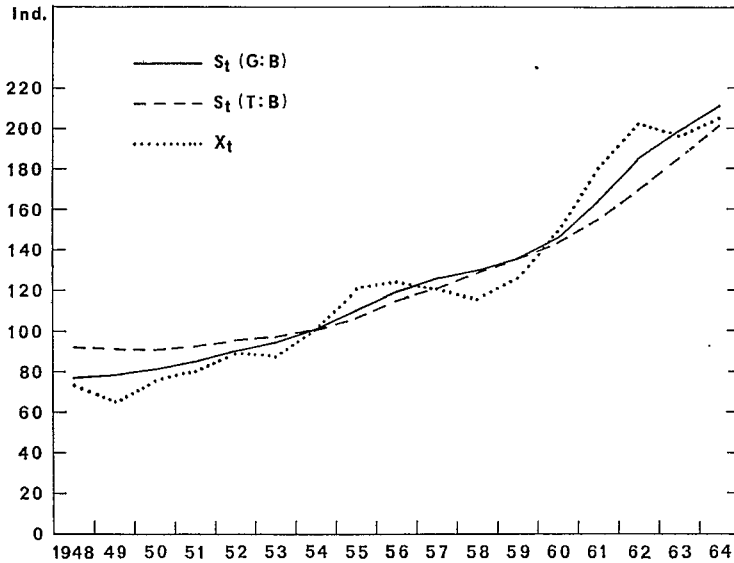
5. Ks. G. C. CHOW Demand for Automobiles in the United States, Contributions to Economic Analysis XIII, Amsterdam 1957, s. 99 ja seur.; ks. myös BURSTEIN ma. s. 99-100.

Joskin geometris-degressiivisen poistojärjestelmän mukaisen poistokertoimen voidaan katsoa riippuvan tutkittavien hyödykkeiden keskimääräisestä käyttöiästä, ei sen suuruus ole tällä perusteella suoranaisesti määrättävissä. Tältä osin suoritettut ratkaisut perustuvatkin ensi sijassa poistokerrointen realistisuutta koskeviin havaintoihin ja alan asiantuntijoilta saatuihin tietoihin. Yhtäältä tältä pohjalta lähtien ja toisaalta tutkittavan hyödykejoukon eri alaryhmistä laskettavien palvelusten mielekkään yhdistämismahdollisuuden turvaamiseksi on perusarvion mukaiset poistokertoimet määrätty siten, että niitä soveltaen on kunkin alaryhmän osalta perusarvion (taulukko 1) mukaisen keskimääräisen käyttöiän päätyessä jäljellä puolet vastaavan vuotuisen tasapoistoprosentin osoittamasta arvosta. Näin saadut peruspoistokertoimet on esitetty taulukon 2 sarakkeessa B. Tämän lisäksi varanto- ja palvelussarjat on laskettu soveltaen tätä korkeampia ja vastaavasti alempia poistokertoimia. Sarakkeessa A esitetyt korkeammat poistokertoimet on määrätty siten, että niitä soveltaen ko. esineiden (perusarviota vastaavan) keskimääräisen käyttöiän päätyessä olisi jäljellä neljäsosa vastaavan tasapoiston arvosta. Toisena vaihtoehtona sovelletut alemmat poistokertoimet (sarake C) on puolestaan määrätty sillä perusteella, että niiden mukaan poistaen ko. esineiden jäännösarvo keskimääräisen käyttöiän päätyessä vastaisi yhtä tasapoistojärjestelmän mukaista vuosipoistoa. Kussakin kolmessa tapauksessa »yhteisenä tekijänä» on siis käytetty kunkin alaryhmän osalta samaa keskimääräisen käyttöiän arviota (perusarviota, ks. taulukko 1). Näin ollen vaihto-

Taulukko 2. Kotitalouskaluston varannon ja kulutuspalvelusten laskemisessa käytetyt geometris-degressiivisen poistojärjestelmän mukaiset vuotuiset poistokertoimet kestohyödykeryhmittäin⁶

	A. Korkeammat poistokertoimet	B. Peruspoistokertoimet	C. Alemmat poistokertoimet
1. Huonekalut ja matot	0.181	0.155	0.129
2. Muut kotitaloustekstiilit	0.239	0.203	0.165
3. Muut kalusteet	0.283	0.238	0.191
4. Kotitalouskoneet	0.256	0.217	0.175
5. Muu kotitalousvälineistö ..	0.283	0.238	0.191
6. Radiot, televisiot yms.	0.300	0.252	0.201

6. Poistokertoimien määräämisperusteita on selostettu oheisessa tekstissä ja liitteessä 2.



Lähde: Liite 16

$S_t(G:B)$ = geometris-degressiivisen poistojärjestelmän mukaan peruspoistokertoimia käyttäen lasketut kotitalouskaluston kulutuspalvelukset

$S_t(T:B)$ = tasapoistojärjestelmän ja keskimääräistä käyttöikää koskevan perusarvion mukaan lasketut kotitalouskaluston kulutuspalvelukset

X_t = kotitalouskaluston ostot

Kuvio 1. Kotitalouskaluston kulutuspalvelusten ja ostojen volyyymi ruokakuntaa kohden vuosina 1948—1964 indekseinä, 1954 = 100

ehtoisten poistokerrointen eroavuus johtuu ainoastaan siitä, kuinka suureksi ko. esineiden jäännösarvo on kussakin tapauksessa otaksuttu keskimääräisen käyttöiän päättyessä.

Geometris-degressiivisen poistojärjestelmän mukaiset varanto- ja palvelussarjat on laskettu erikseen mainittujen kolmen poistokerroinvaihtoehdon mukaisesti, ja ne on esitetty liitteissä 7 ja 9. Varannon alkuarvona (V_{t-1}) kaavaa (3.1) sovellettaessa on käytetty varannon arvoa (vuoden 1954 hinnoin) vuoden 1946 lopussa.

Analyysin kohteena on siis kaikkiaan kuusi kotitalouskaluston vaihtoehtoista kulutuspalvelussarjaa, kolme tasapoistojärjestelmän ja kolme geometris-degressiivisen poistojärjestelmän mukaan laskettua. Kuten edellä selostetusta on käynyt ilmi, on *a priori* olettamuksena, että geometris-degressiivisen poistojärjestelmän mukaisesti lasketut palvelussar-

jat läheisimmin vastaisivat kuluttajien kotitalouskaluston käytöstä saaman tarpeentyydytysvirran kehitystä ajassa. Näin ollen tasapoistojärjestelmän mukaisia palvelussarjoja voidaan tutkimustehtävän kannalta luonnehtia tietynlaisiksi kontrollisarjoiksi. Kotitalouskaluston ostojen volyymin sekä geometris-degressiivisen ja tasapoistojärjestelmän mukaisten kulutuspalvelusten volyymin perussarjojen kuvaajat on esitetty indekseinä kuviossa 1. Volyymi-indeksit on esitetty ruokakuntaa kohden laskettuina, jossa muodossa niitä myös käytetään kysyntäfunktiolaskelmissa.

32. KYSYNTÄMALLI JA MUUTTUJAT

Kuluttajan valintateorian mukaisesti johdettavat teoreettiset kysyntäfunktiot ilmaisevat, että kunkin hyödykkeen määrällinen kysyntä riippuu budjettiin kuuluvien hyödykkeiden suhteellisista hinnoista ja reaalitylostusta.⁷ Käytännössä tämä formulointi on pakko tiivistää käyttökelpoisempaan muotoon siten, että tarkastellaan kysynnän riippuvuutta ainoastaan hyödykkeen omasta hinnasta, yleisestä hintatasosta (usein myös yhden tai useamman tutkittavaan hyödykkeeseen läheisesti liittyvän hyödykkeen, substituutin tai komplementtihyödykkeen, hinnoista) sekä tulosta. Vaikka teoreettisessa mallissa kaikki hinnat ovat täydellisyyden vuoksi mukana, ne eivät ole yksilöllisesti niin merkitseviä, että niiden eksplisiittinen mukaan otto empiirisissä tutkimuksissa olisi paikallaan. Myös muiden selittävien muuttujien välitön tai välillinen käyttö saattaa tulla kysymykseen, kun staattisen valintateorian pohjalta pyritään tekemään päätelmiä muuttuvissa olosuhteissa. Viitattakoon tässä vain luvussa 23 esille tuotuihin preferenssien mahdollisten muutosten ja muiden dynaamisten ilmiöiden aiheuttamiin ongelmiin.

Edelleen on todettava, että edellä suoritettu valintateoreettinen tarkastelu on kohdistunut yksityiseen kuluttajaan. Vastaavat kokonaiskysyntäyhtälöt voidaan johtaa laskemalla yhteen eli aggregoimalla ko. hyödykkeiden yksilölliset kysyntäyhtälöt. Tällöin paitsi kaikki hinnat myös kaikki yksilölliset tulot tulisivat esiintymään kokonaiskysyntäyhtälössä. Jonkinlainen mallin yksinkertaistaminen myös tältä osin on siten välttämätön. Pelkästään tilastoaineiston rajoitukset johtavat yleen-

7. Tämä seuraa siitä, että teoreettiset kysyntäfunktiot ovat nolannen asteen homogeneifunktioita hintojen ja tulon suhteen. — Ks. LAWRENCE R. KLEIN *An Introduction to Econometrics*, Englewood Cliffs, N.J. 1962, s. 20—21; STONE & CROFT-MURRAY *mt. s.* 55—58.

sä siihen, että yksilölliset tulot yhtälössä korvataan yhdellä termillä, joko aggregaattitulolla tahi jonkinlaisella keskitulolla. Jäljelle jää kuitenkin kysymys, voidaanko yksityisten hyödykkeiden aggregaattikysyntäfunktioiden perusteella saadut tilastolliset estimaatit rinnastaa teorian mukaisten kysyntäkäyrien kanssa, toisin sanoen voidaanko tietyn aggregaattifunktion perusteella tehdä päätelmiä yksityisten kuluttajien käyttäytymisestä. Tarkasti ottaen tällainen päättely on mahdollista vain erittäin rajoitetussa ideaalitapauksessa: Jos kunkin kuluttajan tulot muuttuvat samassa suhteessa ja jos kaikkien kuluttajien ko. hyödykkeen joustojen oletetaan olevan samat, silloin tämä yhteinen ja yksilöllinen tulojousto on estimoitavissa aggregaattiyhtälön perusteella.⁸

Tässä ei ole aihetta uppoutua syvemmalta vielä keskustelun alaisen aggregointiongelman karikoihin. Todettakoon, että tässä suhteessa ongelmakenttä käsittää paitsi taloussubjektit (yksityiset kuluttajat) myös talousobjektit (hyödykkeet) sekä aikaperiodit. Sikäli kuin kysymys on yksityisten kuluttajien (kuluttajien tulojen) aggregoinnista, on tässä yhteydessä kuitenkin syytä palauttaa mieleen edellä luvussa 23 esitetyt päätelmät yksityisen kuluttajan valintateorian perimmäisestä luonteesta. Tällöin todettiin, että mikroteorian yksityinen kuluttaja on ymmärrettävissä ainoastaan »edustavana kuluttajana», jonkinlaisena stationäärisen yhteiskunnan »keskiarvona». Tällaista edustavaa kuluttajaa ei yksityisenä tapauksena voida missään havaita, eikä niin muodoin tutkia hänen yksilöllisten kysyntäfunktioidensa ominaisuuksia. Ainoa tapa saada jotain selvyyttä edustavan kuluttajan käyttäytymisestä on lähteä liikkeelle koko yhteisöä tai sen osaryhmää koskevasta aggregaattikysyntäfunktioista. Tässä mielessä ns. täydellisen aggregoinnin periaatteet näyttävät kadottavan merkittävän osan käytännöllisestä perustastaan.⁹ Tätä jossain määrin pragmaattista näkemystä tukevat myös PEARCEN aggregaattifunktioiden tulosten tulkinnasta tekemät päätelmät:¹⁰ »Aggregate elasticities are likely to possess precisely the same properties of sign and symmetry as individual elasticities. Tests of consistency may be applied with almost equal confidence, and for the same reasons, both to aggregate and individual consumption data.»

8. Esitetyt rajoitukset koskevat tapausta, jossa aggregaattifunktio on vakiojousto-tyyppiä (logaritmfunktio). Yksinkertaisen lineaarisen mallin ollessa kyseessä riittää, kun yksilöllisten kysyntäfunktioiden parametrit ovat samat. — Ks. KLEIN mt. s. 24—25.

9. Ks. J. J. PAUNIO Kansantaloustieteen näköaloista: eräs subjektiivinen arviointi, Kansantaloudellinen Aikakauskirja, Nide 3, 1961.

10. PEARCE mt. s. 127.

On varsin tunnettua, ettei talousteoria useinkaan anna riittävää pohjaa empiriassa sovellettavan funktion muodon määrittämiseksi. Tehtävän luonteesta, tutkijan omaksumasta näkökulmasta, *a priori*-otaksumista jne. saattaa siten riippua, millaiseen funktiomuotoon lopulta päädytään. Näin on suuressa määrin laita myös valintateoriaan nojaavien kysyntätutkimusten osalta.¹¹

Eräiden alustavien kokeilujen jälkeen valittiin tässä tutkimuksessa käytettäväksi perusmalliksi seuraavaa muotoa oleva ja kysyntätutkimuksissa usein käytetty yhden yhtälön vakiojoustoinen kysyntäfunktio:

$$(3.3) \quad S_t = aP_t^b Y_t^c (10)^{u_t}$$

joka logaritmeissa lineaarisena voidaan kirjoittaa myös muotoon

$$(3.4) \quad \log S_t = \log a + b \log P_t + c \log Y_t + u_t.$$

S_t = kotitalouskaluston palvelusten volyymi ruokakuntaa kohden vuonna t

P_t = kotitalouskaluston reaalihintaa (kotitalouskaluston hintaindeksin suhde muiden kulutushyödykkeiden hintaindeksiin) vuonna t

Y_t = kotitalouksien käytettävissä oleva reaalityulo (käytettävissä oleva tulo deflaoituna yksityisen kulutuksen hintaindeksillä) ruokakuntaa kohden vuonna t

a, b, c = mallin parametreja; parametreista b ja c käytetään nimityksiä hinta- ja vastaavasti tulojousto

u_t = virhe- eli jäännöstermi

Malliin voidaan sisällyttää sopivaksi katsotulla tavalla myös preferenssien systeemaattisia muutoksia ja muita erikseen spesifioimattomia tekijöitä edustava aikatekijä, trenditermi.¹² Tähän kysymykseen palataan tuonnempana laskelmien yhteydessä.

Estimointia silmällä pitäen on tietoisesti pyritty mallin muuttujien lukumäärän rajoittamiseen. Näin ollen ns. siirtymämuuttujat — väestön muutokset sekä yleinen hintataso ja muiden hyödykkeiden hinnat — on sisällytetty malliin implisiittisesti käyttämällä niitä ainoastaan deflaattoreina.¹³ Deflaattoreina käytettyjen hintaindeksien osalta todettakoon, että käytettävissä oleva tulo on deflaoitu koko yksityisen kulutuksen

11. Vrt. SCHULTZ mt. s. 139—143.

12. Aikatekijän käytöstä kysyntäanalyysissa ks. esim. RICHARD J. FOOTE Analytical Tools for Studying Demand and Price Structures, Agriculture Handbook No. 146, United States Department of Agriculture, Washington D. C. 1968, s. 39—43.

13. Vrt. SCHULTZ mt. s. 149—150.

hintaindeksillä, mutta kotitalouskaluston hintaindeksi muiden kulutus-
hyödykkeiden hintaindeksillä, ts. hintaindeksillä, johon tutkittavana ole-
vat hyödykkeet eivät sisälly mukaan. Tämä ratkaisu on suoraan johdet-
tavissa siitä valintateoreettisen tarkastelun lopputulemasta, että hyö-
dykkeen kysyntä riippuu paitsi sen omasta hinnasta myös kaikkien m u i-
d e n hyödykkeiden hinnoista.¹⁴ Se seikka, että käytettävät hintaindek-
sit eivät ole painotettuja geometrisia keskiarvoja — kuten teoreettiset
mallikehitykset edellyttäisivät — on kuitenkin pakko hyväksyä empirian
suunnalta tulevana rajoituksena.¹⁵

Kun kysyntäanalyysi perustuu yksityisen tahin ns. edustavan kulutta-
jan käyttäytymisestä tehtyihin päätelmiin, pidetään yleensä suotavana
väestön muutosten vaikutusten eliminoimista käytetyistä volyyymi- ja
tulomuuttujista. Tavallisesti on tällöin turvaututtu *per capita* -lukujen
käyttöön, joskin useissa tapauksissa erityisten kulutusyksikkölaskel-
mien käyttö väestön rakennemuutosten eliminoimiseksi on ollut mahdol-
lista. Esillä olevassa tutkimuksessa — relevanttien kulutusyksikkölaskel-
mien puuttuessa — on *per capita* -lukujen sijasta katsottu oikeammaksi
esittää ao. muuttujien arvot yksityistä ruokakuntaa kohden laskettuina.¹⁶
Menettely perustuu jo johdantoluvussa esitettyyn näkemykseen, että
kotitalouskalustoon kuuluvat hyödykkeet tyydyttävät tavallaan kollek-
tiivisesti samaan talouteen kuuluvien henkilöiden tarpeita, jolloin luon-
nollisena kysyjäyksikkönä olisi kotitalous, ruokakunta. Käytännössä
ruokakuntien lukumäärän kehitys poikkeaa väestön lukumäärän kehi-
tyksestä ainoastaan siinä määrin kuin ruokakuntien keskikoko muuttuu.
Näin on myös tutkittavalla aikavälillä tapahtunut. Juuri ruokakuntien
keskikoon muuttuminen ajassa johtaa tietenkin kysymään ruokakunta-
muuttujan deflaattorina käytön oikeutusta väkilukumuuttujaan verrat-
tuna. Kysymys on toisin sanoen siitä, voidaanko ruokakunnan esillä ole-
van tutkimuksen kannalta katsoa kohtuudella säilyttävän ns. edustavaa
kuluttajaa abstrahoivan luonteensa sen keskikoon muutoksista huoli-
matta. Tältä osin esim. DAVIDIN tutkimustulokset puhuvat myönteisen
vastauksen puolesta. Hänen mukaansa keskeisten kotitalouskalustoon
kuuluvien kesto-*hyödykkeiden* kysyntä näyttää riippuvan muihin demo-
graafisiin muuttujiin verrattuna vain vähäisessä määrin perheen (ruoka-

14. Todettakoon, että jos kotitalouskaluston hintaindeksi deflatoitaisiin koko yksityi-
sen kulutuksen hintaindeksillä, voidaan päätellä, että näin saatava hintajoukon esti-
maatti olisi (itseisarvoltaan) harhainen alaspäin. — Ks. FOOTE mt. s. 28.

15. Ks. esim. STONE & CROFT-MURRAY mt. s. 57—58.

16. Ruokakuntien lukumäärän laskemisesta ks. liite 3.

kunnan) koosta.¹⁷ Mitä viitattuihin muihin demograafisiin muuttujiin (esim. perheenpään ikä, avioliitossaoloaika, sosiaaliryhmä jne.) tulee, on todettava, ettei näiden tekijöiden erikseen selvittäminen luonnu aikasarja-analyysin välinein.

Aikayksikkönä esillä olevassa tutkimuksessa on vuosi. Tältä osin ratkaisun on sanellut käytettävissä oleva tilastoaineisto, josta vuotta lyhyemmältä aikaväliltä ei ole samaa luotettavuustasoa olevia tilastoja käytettävissä. Tehtävän luonteen kannalta (pitkän tähtäimen näkemys) tällä seikalla ei kuitenkaan ole samaa merkitystä kuin lyhyen tähtäimen muutosilmiöihin suunnatuissa tutkimuksissa.

Esillä olevan tutkimuksen johdannossa ja eräissä muissa yhteyksissä on edellä viitattu siihen, että valitun tarkastelutavan perusteella olisi mahdollista päätyä sellaisiin (pitkän tähtäimen) hinta- ja tuloustoihin, jotka olisivat suhteellisen vapaita lyhyellä aikavälillä esiintyvien »häiriötekijöiden» — kuten maksuvalmiuden ja kulutusluottoehtojen muutosten, mainoskampanjoiden jne. — vaikutuksista. Ellei tällaisten tekijöiden vaikutusta ole pystytty tyydyttävästi eristämään, saattavat lyhyen tähtäimen markkinakysynnän analyysistä saadut hinta- ja tuloparametrit olla tulkinnaltaan kyseenalaisia. Kun esillä olevassa tutkimuksessa analyysin kohteeksi on valittu kestohyödykkeiden käytöstä saatavat kulu- tuspalvelukset, voidaan mainittujen häiriötekijöiden vaikutuksen olettaa esiintyvän näissä sarjoissa huomattavasti »vaimennettuna», niin että tulon ja hintojen pysyväisluonteinen vaikutus myös kestohyödykkeiden o s t o j e n kysyntään voidaan saada luotettavammin esille. Kesto- hyödykkeiden kulu- tuspalvelusten kysyntä voidaan näet tulkita samaa tar- koittavaksi kuin kesto- hyödykkeiden ostojen pitkän tähtäimen kysyntä. Tätä näkemystä ja siihen liittyviä aspekteja tarkastellaan lyhyesti seu- raavassa. Sitä ennen huomautettakoon vielä, ettei käsitteellä pitkän täähtäimen jousto suinkaan tarkoiteta sitä, että laskelmista saatujen jousto- lukujen voitaisiin olettaa pysyvän täysin muuttumattomina tarkastelta- van ajanjakson ulkopuolella. Empiiristen tutkimusten tulokset ovat aina tiettyssä määrin aikaan ja paikkaan sidotut, eikä tiettyyn ajanjaksoon rajoittuvan tutkimuksen perusteella voida ilman muuta vetää kauas tulevaisuuteen ulottuvia johtopäätöksiä. *A priori* voitaneen kuitenkin päätellä, että niillä riippuvuuksilla, jotka edustavat tulon ja hintojen pysyväisluonteista vaikutusta tutkittavien hyödykkeiden kysyntään, on enemmän relevanssia myös vastaisen kehityksen arvioimisessa kuin

17. Ks. M. H. DAVID *Family Composition and Consumption, Contributions to Economic Analysis XXV, Amsterdam 1962, s. 31—52.*

satunnaisesti esiintyvien häiriötekijöiden voimakkaasti sävyttämällä riippuvuuksilla.

Lähtökohdaksi voidaan ottaa edellisessä luvussa esitetty varannon laskentakaava $V_t = (1 - k)(V_{t-1} + X_t)$ ja tarkastella sitä analyyttiliseltä kannalta.¹⁸ Jos hinta-tulo-konstellaation määräämä haluttu varanto ruokakuntaa kohden (merkitään \bar{V}_t) tulisi jatkuvasti saavutetuksi, voitaisiin kestohyödykkeiden ostot ruokakuntaa kohden ratkaista yksinkertaisesti yhtälöstä

$$(3.5) \quad X_t = \frac{\bar{V}_t}{1 - k} - V_{t-1}.$$

Oletetaan aluksi vallitsevan sellainen tasapainotilanne, jossa haluttu varanto on yhtä suuri kuin edellisen periodin varanto eli $\bar{V}_t = V_{t-1}$. Tällöin yhtälöön (3.5) perusteella tasapainotilanteen edellyttämä ostojen määrä (X_t^0) on seuraava:

$$(3.6) \quad X_t^0 = \frac{k}{1 - k} V_{t-1}.$$

Tarkastellaan seuraavaksi tilannetta, jossa haluttu varanto on p sadanesta edellisen periodin varantoa suurempi eli $\bar{V}_t = (1 + p) V_{t-1}$. Kun olemassa oleva varanto sopeutetaan halutulle tasolle välittömästi, tulee tämän tilanteen edellyttämäksi ostojen määräksi (X_t^1) vastaavasti

$$(3.7) \quad X_t^1 = \frac{p + k}{1 - k} V_{t-1}.$$

Yhtälöistä (3.7) ja (3.6) saadun ostojen suhteen (X_t^1/X_t^0) perusteella voidaan todeta, että p sadanneksen suuruista varannon välitöntä muutosta tulisi vastaamaan $\frac{p}{k}$ sadanneksen suuruinen ostojen eli markkinakysynnän muutos. Jos poistokertoimelle (k) annetaan arvo 0.20, merkitsee esimerkiksi 10 prosentin ($p = 0.10$) varannon lisäys tällöin 50 prosentin ostojen lisäystä. Kun halutun varannon muutos on ainutkertainen ja pysyvä, voidaan toisaalta todeta, että ostojen prosenttinen muutos alkutilanteeseen verrattuna tulee sopeutumisperiodia seuraavina periodeina

18. Seuraavassa tarkastellaan yksinkertaisuuden vuoksi kestohyödykkeiden markkinakysynnän ja varannon kysynnän suhdetta toisiinsa. Poistokertoimen (k) ollessa kiinteä voidaan täsmälleen samat johtopäätökset tehdä myös kestohyödykkeiden markkinakysynnän ja kestohyödykkeiden palvelusten kysynnän osalta.

olemaan täsmälleen yhtä suuri kuin halutun varannon muutos. (Ratkaisua varten merkitään yhtälössä (3.5) termin V_{t-1} tilalle termi $(1 + \phi)V_{t-1}$, jonka suuruisena myös halutun varannon oletetaan jatkuvasti pysyvän.)

Kun tarkastellaan halutun varannon (palvelusten) muutoksen vaikutusta kestohyödykkeiden markkinakysyntään, voidaan edellä esitetyn perusteella tehdä seuraavat päätelmät. Lyhyellä tähtämellä — kun sopeutuminen tapahtuu tarkasteltavan periodin kuluessa — halutun varannon muutos johtaa suhteellisesti huomattavasti suurempaan markkinakysynnän muutokseen. Kuitenkin pitkällä tähtämellä — kun uusi tasapainotilanne on saavutettu — ostojen prosenttinen muutos on sama kuin halutun varannon prosenttinen muutos. Niinpä edellä esitetyn esimerkin mukaan markkinakysynnän perusteella saadut lyhyen tähtäimen kysyntäjoustopot olisivat viisi kertaa niin suuret kuin vastaavat varannon (palvelusten) kysyntäjoustopot, kun taas pitkällä tähtämellä molemmat joustopot olisivat yhtä suuret. Tämän mukaisesti voidaan myös päätellä, että markkinakysynnän joustoissa saattaa em. häiriötekijöiden vaikutus ilmetä huomattavasti voimakkaampana kuin palvelusten kysynnän joustoissa. Voidaan siten päätellä, että tutkittaessa kestohyödykkeiden varannon tai sen antamien palvelusten kysyntää on saatavilla riippuvuuksilla ennen muuta pitkän tähtäimen (pysyväisluonteista) kulutuskäyttäytymistä kuvaava tai selittävä luonne.

Edellä luvussa 23 tarkasteltiin useitakin tekijöitä, jotka saattavat rajoittaa ja viivästyttää kuluttajien valintapäätösten toteuttamista. Näiden tekijöiden voidaan olettaa olevan erityisen merkittäviä juuri kestohyödykkeiden ostopäätösten toteuttamisen kohdalla. Voidaan näin ollen otaksua, että todellisuudessa halutun varannon (palvelusten kulutustason) muutoksen edellyttämä sopeutuminen ei yleensä pääse toteutumaan välittömästi, yhden yksikköperiodin kuluessa. Tämän vuoksi myöskään ero lyhyen ja pitkän tähtäimen kysyntäjoustopojen välillä ei tulisi olemaan niin jyrkkä kuin halutun varannon välittömän sopeutumisen perusteella olisi pääteltävissä. Niinpä jos esimerkiksi vain puolet halutun varannon muutoksesta tapahtuu yhden periodin kuluessa, lyhyen tähtäimen kysyntäjoustopot olisivat — edellä esitettyyn esimerkkitapaukseen verrattuna — vain 2.5 kertaa niin suuret kuin pitkän tähtäimen joustopot. Myös tässä tapauksessa — olettaen sopeutumisprosessin jatkuvan häiriintymättä — markkinakysynnän pitkän tähtäimen joustopot ovat identtiset vastaavien varantokysynnän joustopojen kanssa.¹⁹

19. Ks. CHOW ma. s. 154—155.

Mielenkiintoa tässä yhteydessä herättääkin kysymys, kuinka nopea tai hidas tällainen sopeutumisprosessi tutkittavassa tapauksessa mahdollisesti on ja mitä vaikutuksia sillä mahdollisesti on laskelmien tuloksiin ja niiden tulkintaan. Kulutuksen viivästysilmiötä tarkastellaan esillä olevassa tutkimuksessa seuraavassa esitettävän sopeutumismallin avulla. Tarkastelun lähtökohdaksi voidaan ottaa edellä esitetty kysynnän perusmalli (yhtälö 3.4 sivulla 56). Implisiittisesti tämä malli sisältää oletuksen, että kotitalouskaluston antamien palvelusten haluttu kulutus-taso (\bar{S}_t) saavutetaan kunakin vuonna; sopeutumisen oletetaan toisin sanoen tapahtuvan täydellisesti valitun aikayksikön kuluessa. Tämän oletuksen mukaisesti malli (3.4) voitaisiin kirjoittaa myös muotoon

$$(3.8) \quad \bar{S}_t = \bar{S}_t (P_t, Y_t, u_t).$$

Jos kuitenkin oletetaan, että ainoastaan osa sopeutumisesta tapahtuu yhden vuoden kuluessa, ei enää voida otaksua havaittavan kulutuksen tasapainotasoaa vaan ainoastaan sen todellinen taso (S'_t). Kun kulutuksen taso edeltävällä periodilla (vuonna $t - 1$) on tiedossa, voidaan kulutuksen havaittu ja vastaavasti tasapainotaso esittää suhteina S'_t/S'_{t-1} ja \bar{S}_t/S'_{t-1} . Lähtien näistä suhdeluista tarkastellaan sopeutumista seuraavan mallin mukaisesti (B = sopeutumiskerroin):

$$(3.9) \quad S'_t/S'_{t-1} = (\bar{S}_t/S'_{t-1})^B.$$

Malliin (3.9) voidaan nyt sijoittaa teoreettista mallia (3.8) edustava perusmalli (3.4) ja esittää se stokastisena riippuvuutena.

$$(3.10) \quad \log (S'_t/S'_{t-1}) = \log a' + Bb \log P_t + Bc \log Y_t - B \log S'_{t-1} + u'_t.$$

Sopeutumiskertoimen (B) lukema voi ollakseen mielekäs vaihdella nol-lan ja yhden välillä.²⁰ Erityisesti jos $B = 1$, tapahtuu sopeutuminen yhden yksikköperiodin aikana. Malli (3.10), jossa selitettävä muuttuja on ilmaistu logaritmisina differensseinä, voidaan kirjoittaa myös muotoon

$$(3.11) \quad \log S'_t = \log a' + Bb \log P_t + Bc \log Y_t + (1 - B) \log S'_{t-1} + u'_t.$$

Kun sopeutumismalli on kirjoitettu yhtälön (3.11) osoittamaan muotoon, voidaan havaita, että se itse asiassa on tyypiltään jakautuneiden viivästysten malli, jossa selitettävän muuttujan oletetaan reagoivan

20. Mallin (3.9) perusteella voidaan todeta, että esimerkiksi B :n arvolla 0.4 vastaa 10 prosentin halutun kulutustason lisäystä 3.9 prosentin havaitun kulutustason lisäys. — Ks. BURSTEIN ma. s. 122.

samanpituisella viivästyksellä kaikkiin (alkuperäisiin) selittäviin muuttujiin nähden.²¹

33. ESTIMOINTIONGELMASTA JA TULOSTEN TULKINNASTA

Edellisessä luvussa esitetyt ja estimoitaviksi tarkoitetut kysyntäyhtälöt (3.4 ja 3.11) ovat rakenteeltaan lineaarisia funktioita. On olemassa useita menetelmiä, joilla kysyntämallien parametrit voidaan pyrkiä estimoimaan. Yleisesti käytetty standardimenetelmä on pienimmän neliösumman menetelmä. Sen käytön edellytykset ja rajoitukset on esitetty useimmissa alan oppikirjoissa.²² Pienimmän neliösumman estimointimenetelmää on käytetty myös esillä olevassa tutkimuksessa. Tämän menetelmän valintaperusteita ja sen »kvalifioidun» käytön edellytyksiä tarkastellaan lyhyesti seuraavassa. Lopuksi tarkastellaan niitä kriteerejä, joiden perusteella laskelmien tulosten mielekkyyttä ja luotettavuutta voidaan tutkia.

Viime vuosina kansantaloustieteilijät ovat yhä suuremmassa määrin tulleet tietoisiksi niistä tekijöistä, kuten taloudellisten muuttujien simulaanisesta riippuvuudesta, riippumattomien muuttujien havaintovirheistä jne., jotka heikentävät pienimmän neliösumman menetelmällä saatujen estimaattien harhattomuutta, täystehoisuutta ja tarkentuvuutta. Tämän seurauksena on koko joukko vaihtoehtoisia estimointimenetelmiä nähnyt päivän valon. Valitettavasti useimmat näistä menetelmistä kiinnittävät huomionsa jonkin erityisen haittatekijän vaikutuksen eliminointiin usein muista lähteistä tulevien vaikeuksien lisääntymisen kustannuksella.²³ Ideaalisena päämääränä voisi tietenkin olla koko kansantalouden moniyhtälömalli, josta haluttu kysyntäyhtälö ratkaistaisiin sove-

21. Tämä voidaan osoittaa seuraavasti. Olettaen selittävien muuttujien edellisten periodien vaikutuksen alenevan ajan geometrisena funktiona voidaan perusmalli (3.4) esittää jakautuneiden viivästysten mallina (A). (Yksinkertaisuuden vuoksi esitetään malli tässä lineaarisena ja ilman jäännöstermiä.) Vähentämällä siitä yhtälö (B) eli yhtälö (A) yhdellä periodilla viivästettynä ja λ :lla kerrottuna on tuloksena kertoimiltaan lineaarinen malli (C), jota tyyppiä myös (3.11) edustaa.

$$(A) \quad S_t = a + bP_t + b\lambda P_{t-1} + b\lambda^2 P_{t-2} + \dots + cY_t + c\lambda Y_{t-1} + c\lambda^2 Y_{t-2} + \dots$$

$$(B) \quad \lambda S_{t-1} = \lambda a + b\lambda P_{t-1} + b\lambda^2 P_{t-2} + \dots + c\lambda Y_{t-1} + c\lambda^2 Y_{t-2} + \dots$$

$$(C) \quad S_t = a(1-\lambda) + bP_t + cY_t + \lambda S_{t-1}$$

Ks. esim. ROBERT FERBER & P. J. VERDOORN *Research Methods in Economics and Business*, New York 1962, s. 346 ja 373.

22. Ks. esim. WOLD & JURÉEN *mt. s. 28—59*; FOOTE *Analytical Tools . . .*, s. 53—60.

23. ANDO & MODIGLIANI *ma. s. 62*.

liaalla simultaaniryhtälöiden estimointimenetelmällä. Tällainen menettely saattaisi johtaa ainakin tarkentuviin estimaatteihin, ellei olisi epäilystä siitä, että malli on epätäydellinen tai väärin spesifioitu ja että eksogeenisissa muuttujissa esiintyy havaintovirheitä. Lisäksi estimaattien tästehoisuus saattaisi heikentyä etenkin silloin, kun kansantalouden muita sektoreita selittävä teoria ja niistä saatava havaintoaineisto olisivat vähemmän luotettavia kuin vastaavat seikat tutkittavassa sektorissa.²⁴ Tässä yhteydessä voidaan myös esittää erään nykyhetken johtavan kysyntäteoreetikon H. S. HOUTHAKKERIN kannanilmaisu pienimmän neliösumman menetelmän rinnalle kehitettyjen menetelmien käyttöön liittyvistä ongelmista kysyntäanalyyseissä:²⁵ »The principal obstacle to the use of more sophisticated procedures in demand analysis is the lack of a well-developed theory of supply. A wrongly specified supply equation may be worse than none at all.»

Ne ilmeiset vaikeudet, jotka liittyvät tyydyttävän tarjontayhtälön konstruointiin, ovat myös esillä olevassa tutkimuksessa johtaneet tämän suuntaisesta tarkastelutavasta luopumiseen. Useiden tutkittavaan ryhmään kuuluvien hyödykkeiden osalta markkinat ovat näet hyödyke-differentioinnin johdosta epätäydelliset, minkä lisäksi tarjonta- ja tuotanto-olosuhteissa on tutkittavalla aikavälillä tapahtunut huomattavia muutoksia. Toisaalta nämä seikat — tarjontakäyrän voimakkaat siirtymät mm. tuotantotekniikassa tapahtuneiden muutosten johdosta ja markkinahintojen suhteellisen suuri riippumattomuus kysyntään vaikuttavista tekijöistä — puhuvat sen puolesta, että kysyntäjouset (hintajouset) olisivat tyydyttävästi estimoitavissa myös yhden yhtälön tekniikalla.²⁶ Kuitenkin se mahdollisuus, että ajassa tapahtuvat kysyntäfunktion siirtymät ovat voimakkaassa riippuvuussuhteessa vastaaviin tarjontakäyrän siirtymiin, tuo väistämättä esille identifiointiongelman; kysymys on toisin sanoen siitä, voidaanko pienimmän neliösumman menetelmällä saadut parametrien estimaatit tulkita »todellisiksi» kysyntäjousetoiksi vai jotain kysyntä- ja tarjontajousten sekamuotoa edustaviksi. Estimoitavien kysyntäfunktioiden siirtymien ohella ns. pienimmän neliösumman harhaa voivat aiheuttaa myös riippumattomina käytettyjen

24. ANDO & MODIGLIANI *ma.* s. 67—68.

25. H. S. HOUTHAKKER *New Evidence on Demand Elasticities . . .*, s. 285.

26. Ks. FOOTE *Analytical Tools . . .*, s. 53—60; LIPPITT *mt.* s. 113. Tässä yhteydessä on paikallaan viitata myös E. J. WORKINGIN klassilliseen artikkeliin *What Do Statistical »Demand Curves» Show?* *Quarterly Journal of Economics*, Vol. XLI, 1927, s. 212—235. Artikkelin on uudelleen painettu teoksessa *Readings in Price Theory*, toim. K. E. Boulding & G. J. Stigler, London 1956, s. 97—115.

muuttujien havaintovirheet.²⁷ Missä määrin näiden tekijöiden vaikutus-
suuntia voidaan ennalta arvioida ja mitä vaatimuksia ne asettavat pie-
nimmän neliösumman keinolla estimoitujen parametrien tulkinnalle, tar-
kastellaan lyhyesti seuraavassa.

Lähtien olettamuksesta, että riippumattomien muuttujien havainto-
virheet ovat jokseenkin satunnaisesti jakautuneita, ne pyrkivät tekemään
estimoitujen regressiokerrointen (absoluuttiset) arvot harhaisiksi alas-
päin.²⁸ Siten hinta- ja tulojoustot, jotka saadaan käyttämällä määrää
selitettävänä muuttujana, pyrkivät olemaan harhaisia alaspäin. (Edel-
lisessä luvussa esitetyt kysyntäyhtälöt ovat juuri tätä muotoa.) Toi-
saalta hintajousto, joka on saatu käyttämällä hintamuuttujaa selitettä-
vänä muuttujana, pyrkii olemaan harhainen ylöspäin; tässä tapauksessa
joustoestimaatti näet perustuu regressiokertoimen käänteislukuun.
Vastaavaa voidaan päätellä myös tulojoustosta, kun se estimoidaan
käyttämällä tuloa selitettävänä muuttujana.

Jos nyt tarkastellaan kysyntäfunktion siirtymää, voidaan sillä katsoa
olevan välitöntä vaikutusta sekä hintaan että kysytyyn määrään silloin,
kun tarjonnan hintajousto on suurempi kuin nolla ja pienempi kuin ääre-
tön. Kysyntäfunktion siirtymäefekti aiheuttaa tällöin sen, että hintajous-
ton estimaatti on harhainen alaspäin, kun selitettävänä muuttujana käy-
tetään määrää, ja harhainen ylöspäin, kun selitettävänä muuttujana
käytetään hintamuuttujaa. Näin ollen sekä havaintovirheiden että kysyn-
täfunktion siirtymien vaikutusten kannalta hintajoustojen estimaatteja,
jotka on saatu käyttämällä määrää selitettävänä muuttujana, voidaan
pitää tavallaan haetun todellisen parametrin »alarajoina» ja edelleen esti-
maatteja, jotka on saatu käyttämällä hintaa selitettävänä muuttujana,
vastaavasti »ylärajoina».²⁹ Näillä kahdella tapaa saadut hintajoustot pyr-
kivät siten rajaamaan sen vaihtelualueen, jolta »todellinen» (harhaton)
jousto saattaa olla löydettävissä. Kummallakin tavalla saadut hintajous-
tojen estimaatit on esitetty laskelmissa perusmallien osalta.

Tulojoustosta ei kuitenkaan enää voida päätellä samalla tavoin kuin
hintajousto suhteen. Joskaan kysyntäfunktion siirtymällä ei täystyölli-
syyssitilanteessa saattane olla sanottavaa vaikutusta reaalituloon, on otet-
tava huomioon mahdollisuus, että kapasiteetin vajaakäyttöisyyssitilan-
teessa ainakin osa kysyntäfunktion siirtymästä tapahtuu säästämisen

27. J. JOHNSTON *Econometric Methods*, New York 1963, s. 148—150.

28. Ks. JOHNSTON *mt.* s. 150.

29. Ks. ARNOLD C. HARBERGER *Introduction* teoksessa *The Demand for Durable Goods*, toim. A. C. Harberger, Chicago 1963, s. 8.

kustannuksella.³⁰ Tällainen siirtymä (siis kysynnän voimistuminen tai heikkeneminen) pyrkii johtamaan samansuuntaiseen reaalityulon muutokseen ja on luonnollisestikin positiivisesti korreloitunut ko. hyödykkeen määrän kanssa. Tässä tapauksessa syntyvä harha on positiivinen; tulojouston estimaatti pyrkii olemaan harhainen ylöspäin riippumatta siitä, käytetäänkö määrää vai tuloa selitettävänä muuttujana. Kun myös havaintovirheiden vaikutusten kannalta tulon ollessa selitettävänä muuttujana tulojouston estimaatti olisi harhainen samaan suuntaan, ei tulon käyttö selitettävänä muuttujana voi mielekkäästi tulla kysymykseen. Sitä vastoin käytettäessä määrää tai hintaa selitettävänä muuttujana tulojouston estimaatti on kysyntäfunktion siirtymien vaikutuksen ansiosta harhainen ylöspäin ja havaintovirheiden vaikutusten ansiosta harhainen päinvastaiseen suuntaan.

Missä määrin mainittujen harhakomponenttien eri suuntiin käyvät vaikutukset kumoavat toisensa, ei ole suoranaisesti pääteltävissä. Tarkasteltavana olevan ajanjakson taloudellisen kehityksen (merkittäviä vajaa-työllisyyskausia ainoastaan vuosina 1953 ja 1957—1958) sekä tutkittavien hyödykkeiden suuren tuontiosuuden (valmiiden tavaroiden ja vastaavien kotimaisessa tuotannossa käytettävien tuontiraaka-aineiden yhteinen osuus arviolta 40 %) perusteella voisi kuitenkin otaksua, ettei kysyntäfunktion mahdollisilla siirtymillä ole voinut olla kovin suurta vaikutusta kotimaiseen tulonmuodostukseen. Jos hinta- ja tulomuuttujan havaintovirheiden oletetaan olevan vaikutuksiltaan jokseenkin samansuuruisia, voitaisiin siten päätellä, että tulojouston estimaattiin sisältyvä harha jäisi suhteellisesti pienemmäksi kuin em. kahdella eri tavalla estimoitujen hintajoustojen poikkeama toisistaan.

Aikasarjalaskelmista saatavien tulojouston estimaattien vertailupohjana voidaan myös käyttää aikasarjoista riippumattomasti saatavaa informaatiota. Kysymykseen tulevat tällöin ns. poikkileikkaustutkimukset, ensi sijassa kotitaloustiedustelut.³¹ Tällaisia tutkimuksia on Sosiaalinen tutkimustoimisto tarkasteltavalla aikavälillä suorittanut kaksi; niistä

30. Siinä tapauksessa, että jonkin hyödykkeen kysyntä voimistuisi toisten hyödykkeiden kysynnän vastaavasti heikentyessä, ei tällä myöskään kapasiteetin vajaakäyttöisyys-tilanteessa olisi vaikutusta reaalityluon. — Ks. HARBERGER ma. s. 8.

31. Toisen mahdollisuuden tarjoavat kansainväliset vertailut joltakin tai joiltakin vuosilta. Aineistona olisivat tällöin kunkin maan osalta käytettävissä olevan kokonaistulon ja tutkittavan hyödykkeen kulutusmenojen henkeä kohden lasketut ja samassa rahayksikössä ilmaistut luvut. Tämänäyttypisen tutkimuksen hankaluutena on ennen muuta kansallisissa rahayksiköissä ilmaistujen lukujen muuntaminen yhteisen rahayksikön mukaisiksi.

ensimmäinen koskee asutuskeskusten palkansaajia ja toinen maaseutu-
väestöä. Näiden pohjalta suoritettuja joustolaskelmia selostetaan tuon-
nempana. Tässä yhteydessä kiinnostaa ennen muuta kysymys, millä
edellytyksillä ja varauksilla näin saatuja joustoja voidaan verrata aika-
sarjalaskelmien mukaisesti saatuihin tulojoustoihin. Tämä ongelma on
varsin monitahoinen, ja ratkaisut saattavat eri hyödykkeiden osalta poi-
keta toisistaan.³² Täsmällisempiä johtopäätöksiä tämän kysymyksen
osalta voitaneen tehdä ainoastaan empiiristen selvitysten ja ennen muuta
ns. jatkuvien budjettitutkimusten tulosten perusteella, joita toistaiseksi
on tarjolla niukasti.

Yleensä tutkijoiden keskuudessa on vallalla käsitys, että kotitalous-
tiedustelujen perusteella saadut ns. kulutusbudjettijoustopot (*Engel curve
estimates*) on ensisijaisesti tulkittava pitkän tähtäimen joustoiksi.³³
Tämä perustuu ajatukselle, että kotitaloustiedusteluista saadut mittaus-
tulokset edustavat kunkin tuloluokan osalta totunnaista tai vakiintunutta
kulutuskäyttäytymistä. Tämä näkemys on kuitenkin omaksuttava
varauksin. Kotitaloustiedustelujen antamaa poikkileikkauskuvaa ei
yleensä voida luonnehtia sillä tavoin pysyväksi, että samat kotitaloudet
olisivat olleet edellisellä periodilla tai tulisivat olemaan seuraavalla perio-
dilla niissä tuloluokissa, joihin ne esimerkiksi tiettyyn vuoteen kohdistu-
van tutkimuksen perusteella on luokiteltu. Päinvastoin — etenkin tulo-
jen kohotessa elinkeino- tai ammattialoittain epätasaisesti — tapahtuu
jatkuvasti siirtymisiä alemmista tuloluokista ylempiin. Vastaavasti
ylemmistä alempiin tuloluokkiin siirtyy sellaisia kotitalouksia, joiden
tulojen kasvu on hidasta tahi jotka eläkkeelle jäämisen, sairauden, työt-
tömyyden jne. vuoksi ovat kokeneet tulojen suoranaisen alenemisen.
Kun »siirtyjäkotitalouksien» kulutustottumusten muuttuminen ja kulu-
tusmenojen sopeuttaminen uutta tulotasoa vastaaviksi kestää yleensä
jonkin aikaa, saattaa tämä lyhyellä tähtämellä johtaa joko tavallista
suurempaan säästämiseen (tulojakautumassa ylöspäin siirtyneet koti-
taloudet) tahi peräti negatiiviseen säästämiseen (alimpiin tuloluokkiin
siirtyneet kotitaloudet).³⁴ Siirtyjäkotitalouksien esiintymisen voidaan
täten otaksua vaikuttavan siihen suuntaan, että kulutusbudjeteista las-
ketut kulutushyödykkeiden tulojoustot yleensä pyrkivät jäämään alem-

32. WOLD & JURÉEN mt. s. 227—230; TRYGGVE HAAVELMO Family Expenditures and
the Marginal Propensity to Consume, *Econometrica*, Vol. 15, 1947, s. 335—341.

33. KLEIN mt. s. 67; WOLD & JURÉEN mt. s. 229.

34. Varallisuuskäyttäytymisen näkökulmasta kulutuksen hidas sopeutuminen tulon
muutokseen voidaan nähdä myös tuloksena kuluttajien aktiivisesta pyrkimyksestä varal-
lisuustasonsa sopeuttamiseksi uutta tulotasoa vastaavaksi. Vrt. luku 23 (s. 44—47).

miksi kuin »vakiintunutta kulutuskäyttäytymistä» edellyttävät (pitkän tähtäimen) joustot. Yleisesti on myös havaittu, että kulutusbudjeteista lasketut tulojoustot pyrkivät jäämään alemmiksi kuin aikasarja-aineistosta lasketut joustot. Tähän eroavuuteen saattaa osaltaan vaikuttaa mm. kysynnän jatkuva voimistuminen ajassa samoin kuin uudet tuotteet; näiden vaikutukset heijastuvat aikasarjoista lasketuissa joustoissa mutta eivät juuri kulutusbudjettijoustoissa.³⁵

Esillä olevassa tutkimuksessa ovat kiinnostuksen kohteena kestohyödykkeet. Voidaanko nyt edellä esitetty päättely, joka olennaiselta osin perustuu kertakulutushyödykkeiden kysyntäkuvaan, allekirjoittaa myös kestohyödykkeiden osalta? Näin ei ilman muuta voitane tehdä. Ensinnäkin voidaan otaksua, että ne kotitaloudet, jotka tulojen kohotessa ovat siirtyneet ylempiin tuloluokkiin ja joilla (raha)säästäminen lyhyellä tähtäimellä on totuttua suurempi, olisivat halukkaita — varsinkin kun niiden maksuvalmius tulojen kohotessa on parantunut — myös kestohyödykkeiden ostojen eli kestohyödykkeiden muodossa tapahtuvan säästämisen lisäämiseen.³⁶ Toisaalta ne kotitaloudet, jotka tulojen alenemisen johdosta ovat siirtyneet alimpiin tuloluokkiin, tuskin ollenkaan aluksi haluavat esiintyä tai pystyvät esiintymään kestohyödykkeiden ostajina. Näillä kotitalouksilla pyrkimys totutun kulutusstandardin säilyttämiseen saattaa näet helpommin olla toteutettavissa kertakulutushyödykkeiden kuin kallishintaisten kestohyödykkeiden ostojen osalta; siten kestohyödykkeiden osalta saatetaan tyytyä entisen kestohyödykevarannon, antamiin palveluksiin, jotka sinänsä voivat aluksi olla vielä alentuneen tulotason mukaista »pysyvääskulutustasoa» korkeammat. Voidaan siten otaksua, etteivät kotitaloustiedustelun aineistosta laskettavat kestohyödykkeiden tulojoustot olisi ainakaan alempia kuin kulutustottumusten pysyväistilan mukaiset pitkän tähtäimen joustot. Tätä käsitystä tukevat myös SCHIPPERin kolmen vuoden (1954—1957) jatkuvan budjettitutkimuksen perusteella Yhdysvalloissa saamat tulokset. Tutkimuksen tulokset osoittavat kestohyödykkeiden ostojen sopeutuneen välittömästi tulon muutoksiin. Toisin sanoen tulon vaikutus kestohyödykkeiden ostoihin oli jokseenkin sama sekä lyhyellä että pitkällä tähtäimellä.³⁷ (Pitkän tähtäimen riippuvuudet on mainitussa tutkimuksessa estimoitu käyttämällä kunkin ruokakunnan osalta muuttujien kolmen vuoden keskiarvoja,

35. Ks. WOLD & JURÉEN mt. s. 229—230.

36. Vrt. luku 13.

37. LEWIS SCHIPPER *Consumer Discretionary Behavior, Contributions to Economic Analysis XXXVII*, Amsterdam 1964, s. 25—35 ja 77—78.

joissa tulojen lyhyen ajan heilahtelut siten eivät tule häiritsevästi esille.) Tätä kuvaa vahvistavat myös Ruotsin säästämistutkimusten tulokset. Näissä tutkimuksissa kestohyödykkeiden ostot on ryhmitelty mm. sen mukaan, ovatko perheen tulot kasvaneet, pysyneet muuttumattomina vai supistuneet edellisestä vuodesta. Vertaamalla tämän ryhmittelyn mukaisia tuloluokkia vastaaviin tulonmuutoksen mukaan ryhmittelemättömiin tuloluokkiin, voidaan havaita, ettei kestohyödykkeiden ostosuoksissa — eräin vastakkaisiin suuntiin käyvin poikkeuksin — ole mainittavia eroja.³⁸

Edellisen perusteella voitaisiin kulutusbudjeteista laskettuja kestohyödykkeiden ostojen tulojoustoja siten pitää tyydyttävänä vertailupohjana aikasarja-aineistosta laskettaville kestohyödykkeiden kulutuspalvelusten vastaaville joustoille. (Viimeksi mainitut joustothan, kuten luvussa 32 pääteltiin, ovat tulkittavissa myös kestohyödykkeiden ostojen pitkän tähtäimen joustoiksi.) Operationaalisenä hankaluutena on mainittujen kotitaloustiedustelujen heikko tuloaineisto, niin että kotitalouskaluston »tulojoustot» on pakko estimoida kokonaismenojen avulla. On ilmeistä, että näin lasketut joustot pyrkivät olemaan korkeampia kuin todelliset tulojoustot. Mikäli toisaalta voidaan arvioida kokonaismenojen tulojousto näihin verrattavasta aineistosta, voidaan saadut kestohyödykkeiden »menojoustot» palauttaa tulojoustoiksi. Näihin kysymyksiin palataan laskelmien yhteydessä.

Tulosten tulkinnasta ja niiden luotettavuuden tutkimisesta. Kysyntäanalyysin tulosten tulkinnassa tulee yleensä kysymykseen kahtalainen kriittinen tarkastelu. Ensinnäkin on kiinnitettävä huomiota tulosten järkevyyteen tai mielekkyyteen yhtäältä teorian antamien kriteerien ja toisaalta mm. vastaavanlaisten muiden tutkimusten tulosten ja ennakkonäkemyksen valossa. Niinpä esillä olevassa tutkimuksessa — kun kyseessä eivät ole ns. inferioriset hyödykkeet — voidaan ensimmäisenä approksimaationa hintajoustop odottaa olevan negatiivinen ja tulojoustop positiivinen. Myös joustopojen numeroarvojen mielekkäistä lukemista — kuten edellä tulojoustop osalta pohdittiin — voidaan tehdä otaksumia.

Toisen tulkintakriteerien ryhmän muodostavat tilastoaineiston luotettavuuden arvioiminen sekä tilastollisten testien avulla tapahtuva mallin hyvyyden ja saatujen parametrijarvojen merkitsevyyden tutkiminen.

38. Hushållens sparande år 1957, Del I, Meddelanden från Konjunkturinstitutet, Serie B: 31, Stockholm 1963, s. 56; Hushållens sparande år 1958, Meddelanden från Konjunkturinstitutet, Serie B: 33, Stockholm 1966, s. 62—65.

Käytellyn tilastoaineiston luotettavuutta ja mielekkyyttä erityisesti kulutuspalvelusmuuttujien osalta tarkastellaan lähemmin liitteessä 2. Mallin hyvyyden ja parametrien luotettavuuden tutkimisessa käytetään seuraavia tunnuslukuja ja testimuuttujia.

1. Yhteiskorrelaatiokerroin (R) on laskettu kaavasta

$$R = \sqrt{1 - \frac{Q^2}{\sum (y - \bar{y})^2} \cdot \frac{n-1}{n-m}},$$

jossa $Q^2 =$ jäännöseliösumma eli $\sum (y - y_c)^2$, ($y_c =$ selitettävän muuttujan regressiosta laskettu arvo), $y =$ selitettävän muuttujan havaintoarvo, $\bar{y} =$ selitettävän muuttujan havaintoarvojen keskiarvo, $n =$ havaintojen lukumäärä ja $m =$ mallin parametrien lukumäärä. Yhteiskorrelaatiokerroin ilmaisee sen, kuinka menestyksellisesti kysyntä »yleensä» on voitu selittää tarkasteltavalla aikavälillä. Se ei kerro mitään parametrien estimaattien merkitsevyydestä sen enempää kuin mallin ennustekyvystäkään. Korkea yhteiskorrelaatiokerroin ei siis sinänsä ole tavoittelemisen arvoinen. Yhteiskorrelaatiokertoimen merkitsevyyttä on testattu varianssisuhde- eli F-testin avulla.³⁹ Esillä olevassa tutkimuksessa kaikki R :n arvot ovat erittäin merkitsevästi nolasta poikkeavia.⁴⁰

2. Kunkin mallin yhteydessä on esitetty myös mallin jäännöskeskivirhe (s). Se on yhtä kuin neliöjuuri havaintojen lukumäärällä jaetusta jäännöseliösummasta (ks. ed.). Sen informaatio on olennaisesti sama kuin yhteiskorrelaatiokertoimen.

3. Regressiokertoimien keskivirheet on laskettu ns. klassillisen keskivirhekaavan mukaan, toisin sanoen olettaen, että jäännöstermit eivät ole autokorreloituneita. Regressiokertoimien merkitsevyyttä (poikkeavuutta nolasta tahi toisistaan) on tutkittu t-testillä.⁴¹

4. Jäännöstermin autokorreloituneisuutta on tutkittu Durbin-Watson-testillä. Testimuuttujan (d) 95 prosentin merkitsevyytensä vastaavat

39. Ks. ROBERT FERBER *Statistical Techniques in Market Research*, New York 1949, s. 385; RONALD A. FISHER & FRANK YATES *Statistical Tables for Biological, Agricultural and Medical Research*, London 1953, s. 51.

40. Johtopäätös on »erittäin merkitsevä» (»merkitsevä», »melkein merkitsevä»), kun nolalahypoteesi voidaan hylätä 99.9 (99, 95) prosentin merkitsevyytensä vastaisesti.

41. Ks. HELEN M. WALKER & JOSEPH LEV *Statistical Inference*, New York 1953, s. 241; FERBER mt. s. 388; FISHER & YATES mt. s. 40.

(piste)arvot (*significance points*) on taulukoitu.⁴² Kun selittävänä muuttujana käytetään selitettävän muuttujan viivästettyjä arvoja, on testillä ainoastaan approksimatiivinen merkitys. Tällaisissa tapauksissa Durbin-Watson -testimuuttuja on näet harhainen kohti lukuarvoa 2, joka sen tulisi saada jäännöstermien ollessa täysin autokorreloitumattomia.⁴³ Näissä tapauksissa turvaudutaan esillä olevassa tutkimuksessa erityisesti myös jäännöstermin kuvaajan kriittiseen tarkasteluun.

Regressiomallin »tekniillisessä käsittelyssä» saattaa usein tuottaa vaikeuksia se multikollineaarisuuden nimellä tunnettu ilmiö, että mallin selittävät muuttujat ovat paitsi selitettävän muuttujan myös toistensa kanssa voimakkaasti korreloituneita. Kyseessä on tällöin — kuten WOLD asian ilmaisee — regression degeneroitunut ilmentymä.⁴⁴ Multikollineaarisuuden haitallisuus ilmenee siinä, että regressiokertoimien keskivirheet tulevat erittäin suuriksi. Selittävien muuttujien välistä kollineaarisuutta voidaan pyrkiä vähentämään muuntamalla muuttujat esimerkiksi differenssimuotoon.⁴⁵ Esillä olevan tutkimuksen kannalta ei tällainen muuntaminen kuitenkaan ole hevin puolustettavissa, kun pyrkimyksenä on nimenomaan pitkän tähtäimen riippuvuuksien löytäminen.⁴⁶ Multikollineaarisuus on kuitenkin suhteellinen käsite. Regressiokertoimen keskivirhe riippuu paitsi ko. selittävän muuttujan ja muiden selittävien muuttujien välisestä korrelaatiosta myös koko mallin selityskyvystä, jota mitataan yhteiskorrelaatiokertoimella. Mitä korkeampi yhteiskorrelaatiokerroin on suhteessa ensiksi mainittuun korrelaatioon, sitä vähemmän mallin determinointiongelma tuottaa huolta. KLEININ mukaan malli, jonka yhteiskorrelaatiokerroin ylittää runsaasti 0.95:n tason, on vielä hyvin esitimoitavissa, vaikka selittävien muuttujien välinen korrelaatio olisikin 0.8—0.9 luokkaa.⁴⁷ Tämän kriteerin mukaan ovat esillä olevan tutkimuksen mallit osaksi erittäin hyvin ja osaksi varsin tyydyttävästi esitimoitavissa. Yleisenä mallien hyväksymiskriteerinä on pidetty sitä, että

42. J. DURBIN & G. S. WATSON Testing for Serial Correlation in Least Squares Regression, *Biometrika*, No. 1—2, 1951; JOAN FRIEDMAN & RICHARD J. FOOTE Computational Methods for Handling Systems of Simultaneous Equations, *Agriculture Handbook No. 94*, United States Department of Agriculture, Washington D.C. 1955, s. 77—78.

43. Ks. MARC NERLOVE & KENNETH F. WALLIS Use of the Durbin-Watson Statistic in Inappropriate Situations, *Econometrica*, January 1966, s. 235—238.

44. WOLD & JURÉEN mt. s. 48.

45. Vrt. PÄIVIÖ RIIHINEN Sales of Newsprint in Finland, 1949—1959, *Models for Short Term Forecasting*, Helsinki 1962, s. 32—33.

46. Ks. FERBER & VERDOORN mt. s. 337, 385 ja 392; WOLD & JURÉEN mt. s. 240—242.

47. KLEIN mt. s. 101.

kaikkien regressiokertoimien estimaatit poikkeavat vähintään merkittävästi nolasta.

Todettakoon vielä, että esillä olevan tutkimuksen tulosten tulkinnan näkökulma on tavallaan käännteinen tavanomaiseen mallitarkasteluun ja hypoteesien testaamiseen nähden. Teoreettisen tarkastelun perusteella on edellä voitu päätyä tulokseen, että kestohyödykkeiden kulutuspalvelusten kysyntä (= kestohyödykkeiden pitkän tähtäimen kysyntä) voitaisiin tyydyttävästi selittää pelkästään reaalityulon ja reaalihinnan avulla. Luvussa 23 suoritettu pohdinta ei antanut aihetta olettamukseen, että muilla selittävillä muuttujilla saattaisi olla merkittävää vaikutusta kotitalouskaluston pitkän tähtäimen kysyntään. Sitä vastoin lopullista ratkaisua vaille jäi kysymys, millä tavoin approksimoitu kotitalouskaluston kulutuspalvelusmuuttuja parhaiten edustaisi kuluttajien kotitalouskaluston käytöstä saaman tarpeentyydytyksen kehitystä ajassa. Jokseenkin tyydyttävien perusteiden saatettiin kylläkin otaksua, että geometris-degressiivisen poistojärjestelmän mukaisesti (ja peruspoistokertoimia soveltaen) laskettu kulutuspalvelussarja olisi tässä suhteessaärkevin tai mielekkäin, mutta esitetyjä vaihtoehtosiakaan laskentatapoja ei ilman muuta voitu ennalta hylätä. Lopullinen ratkaisu jäi siten regressiolaskelmien tulosten, näiden tilastollisin testein todettavan luotettavuuden sekä olenmaisilta osin riippumattomasti saatavan ja vertailupohjana käytettävän informaation varaan. Lopputulokseltaan tämä asetelma ei siten millään tavoin poikkea niistä tapauksista, joissa hypoteesien testaus perustuu vaihtoehtoisten selittävien muuttujien käyttöön.

34. LASKELMAT I: PERUSMALLI

Tässä luvussa otetaan tarkastelun lähtökohdaksi luvussa 32 esitetty välitömmän sopeutumisen perusmalli, joka on muotoa

$$(3.4) \quad \log S_t = \log a + b \log P_t + c \log Y_t + u_t.$$

Kaikki laskelmat — ellei toisin ilmoiteta — koskevat vuosia 1948—1964. Käytettävissä on siten 17 vuosittaista havaintoa. Käytetyt muuttujat on esitetty indekseinä (1954 = 100) liitteessä 16 ja vastaavasti logaritmeina liitteessä 17. Seuraavia symboleja käytetään:

$S_t (T:A)$, $S_t (T:B)$, $S_t (T:C)$ = kotitalouskaluston kulutuspalvelusten volyyymi ruokakuntaa kohden vuonna t laskettuna tasapoistojärjestelmän mukaan soveltaen vaihtoehtoisesti alemmaa kestoikäarviota (A), perusarviota (B) ja ylempää kestoikäarviota (C),⁴⁸

48. Ks. taulukko 1, s. 50.

$S_t (G:A), S_t (G:B), S_t (G:C) =$ kotitalouskaluston kulutuspalvelusten volyyymi ruokakuntaa kohden vuonna t laskettuna geometris-degressiivisen poistojärjestelmän mukaan soveltaen vaihtoehtoisesti korkeampia poistokertoimia (A), peruspoistokertoimia (B) ja alempia poistokertoimia (C),⁴⁹

$P_t =$ kotitalouskaluston reaalihintaa (kotitalouskaluston hintaindeksin suhde muiden kulutushyödykkeiden hintaindeksiin) vuonna t ,

$Y_t =$ kotitalouksien käytettävissä oleva reaalitylo (käytettävissä oleva tulo deflatoituna yksityisen kulutuksen hintaindeksillä) ruokakuntaa kohden vuonna t ,

$R =$ yhteiskorrelaatiokerroin,

$s =$ jäännöskeskivirhe,

$d =$ jäännöstermin autokorreloituneisuuden testimuuttuja (*Durbin-Watson statistic*).

Perusmalli (3.4) estimoitiin käyttämällä selitettävänä muuttujana vuoron perään mainittuja kuutta kulutuspalvelusten volyymin sarjaa.⁵⁰ Tulokset käyvät ilmi oheisesta asetelmasta. Regressiokertoimien keski-
virheet on merkitty sulkuihin ao. kertoimen kohdalle.

Malli	Selitettävä muuttuja	$\log a$	Selittävät muuttujat	
			$\log P_t$ b	$\log Y_t$ c
(3.12)	$\log S_t(T:A)$	2.564	- 1.075 (0.095)	0.801 (0.074)
(3.13)	$\log S_t(T:B)$	2.831	- 1.077 (0.106)	0.673 (0.083)
(3.14)	$\log S_t(T:C)$	2.753	- 0.990 (0.115)	0.624 (0.090)
(3.15)	$\log S_t(G:A)$	1.557	- 0.965 (0.097)	1.191 (0.076)
(3.16)	$\log S_t(G:B)$	1.678	- 0.968 (0.094)	1.134 (0.073)
(3.17)	$\log S_t(G:C)$	1.804	- 0.959 (0.090)	1.063 (0.070)

49. Ks. taulukko 2, s. 52.

50. Tutkimuksessa esitetyt regressioanalyysit on suoritettu Suomen Pankin IBM 1440 tietokoneella. Regressioanalyysiohjelma on laadittu pienimmän neliösumman menetelmää soveltaen. Matriisin kääntömenetelmänä ohjelmassa on käytetty ns. bordering-menetelmää, joka sopii erityisen hyvin vaiheittain suoritettaviin regressioanalyysihin. Käytetyn tietokoneohjelman on laatinut luonnontieteiden kandidaatti RAIMO HEISKANEN.

	<i>R</i>	<i>s</i>	<i>d</i>
(3.12)	0.993	0.0145	2.69
(3.13)	0.990	0.0162	2.11
(3.14)	0.986	0.0175	1.60
(3.15)	0.995	0.0148	2.56
(3.16)	0.995	0.0144	2.67
(3.17)	0.995	0.0137	2.77

Kaikissa malleissa kertoimien arvot ovat t-testin mukaan erittäin merkitsevästi nolasta poikkeavia. Selittävien muuttujien välinen riippuvuus ($r_{P_t Y_t} = -0.79$) on suhteellisen lievä verrattuna mallien selityskykyyn, joten multikollineaarisuuden vaikutuksen voidaan olettaa jääneen vähäiseksi. Durbin-Watson -testin (lyh. D-W -testin) perusteella eivät mallien (3.13)—(3.15) jäännöstermit ole 95 prosentin merkitsevyystasolla autokorreloituneita. Muiden mallien osalta kysymys jäännöstermien autokorreloituneisuudesta jää avoimeksi; tältä osin testi on »inconclusive». ⁵¹

Kaikille kuudelle mallille on yhteistä, että niiden hintajoustot ovat — 1:n luokkaa. Sitä vastoin tulojouston estimaattien ja selityskyvyn mukaan kolme ensimmäistä mallia (palvelukset laskettu tasapoistojärjestelmän mukaan, lyh. *T*-mallit) muodostavat oman ryhmänsä kolmeen viimeksi esitettyyn malliin (lyh. *G*-mallit) nähden. Edellisissä malleissa tulojousto on 0.7:n ja viimeksi mainituissa 1.1:n luokkaa. *T*- ja *G*-ryhmän perusmallien (3.13) ja (3.16) tulojoustojen erotus on t-testin mukaan erittäin merkitsevä. ⁵² Tulojoustokriteerin perusteella voidaan siten päätellä, että tasapoistojärjestelmän mukaan lasketut kestohyödykkeiden kulutuspalvelukset ovat selvästikin »eri asia» kuin geometris-degressiivisen pois-

51. Jäännöstermin autokorreloituneisuuden tutkimiseksi lasketaan testimuuttuja d sekä luvun 4 ja sen erotus ($4-d$). Esillä olevassa tapauksessa (17 havaintoa, kaksi riippumatonta muuttujaa) voidaan jäännöstermien otaksua olevan autokorreloitumattomia, kun d ja $4-d$ molemmat ovat lukuarvoa 1.40 suuremmat. Jos d ja $4-d$ eivät ole lukuarvoa 0.90 pienemmät mutta toinen niistä lankeaa lukujen 0.90 ja 1.40 välille, on testi »inconclusive». Vastaavasti jos d tai $4-d$ on lukuarvoa 0.90 pienempi ovat jäännöstermit käytyllä 95 prosentin merkitsevyystasolla autokorreloituneita. (Havaintojen lukumäärän ollessa sama mutta käytettäessä kolmea riippumatonta muuttujaa sovelletaan testissä lukuarvojen 0.90 ja 1.40 sijasta lukuarvoja 0.79 ja 1.58). — Ks. FRIEDMAN & FOOTE mt. s. 77—78.

52. Kahden regressiokertoimen erotuksen merkitsevyyttä t-testillä testattaessa on keskivirhe laskettu kaavasta

$$s_{c_1 - c_2} = \sqrt{s_{c_1}^2 + s_{c_2}^2}, \text{ jossa } s_{c_1} \text{ ja } s_{c_2} \text{ ovat}$$

ko. regressiokerrointen keskivirheet. — Ks. FERBER mt. s. 388.

tojärjestelmän mukaan lasketut kulutuspalvelukset. Tähän kysymykseen palataan lähemmin tuonnempana.

Merkille pantavaa mallien (3.12)—(3.17) tuloksia tarkasteltaessa on, että parametrisarvojen ja mallin selityskyvyn erot malleissa, joissa selitettävän muuttujan (kulutuspalvelusten) laskeminen perustuu samaan poistojärjestelmään, ovat varsin vähäiset. Siten yhtäältä käytetyillä vaihtoehtoisilla kestoikäolettamuksilla ja toisaalta vaihtoehtoisilla poistoker-toimilla ei ole vastaavan suuruista merkityseroa kuin alun perin suorite-tulla poistojärjestelmän valinnalla. Seuraavassa rajoitutaankin jatka-maan tarkastelua vain *T*- ja *G*-ryhmän malleja (3.13) ja (3.16) vastaavilla perusmalleilla. — Näiden mallien selitettävän muuttujan havaittujen ja mallista laskettujen arvojen sekä jäännöstermin kuvaajat on esitetty kuvioissa 2 ja 3.

Kun mallit (3.13) ja (3.16) estimoitiin (ns. pienimmän neliösumman harhan arvioimiseksi hintaparametrin osalta) käyttämällä hintaa selitet-tävänä muuttujana, saatiin seuraavat tulokset.⁵³

$$(3.13P) \quad \log P_t^* = 2.710 - 0.797 \log S_t(T:B) + 0.450 \log Y_t.$$

$$(0.079) \qquad (0.114)$$

$$R = 0.975$$

$$s = 0.0139$$

$$d = 2.31$$

$$(3.16P) \quad \log P_t^* = 1.938 - 0.891 \log S_t(G:B) + 0.925 \log Y_t.$$

$$(0.087) \qquad (0.156)$$

$$R = 0.975$$

$$s = 0.0138$$

$$d = 2.66$$

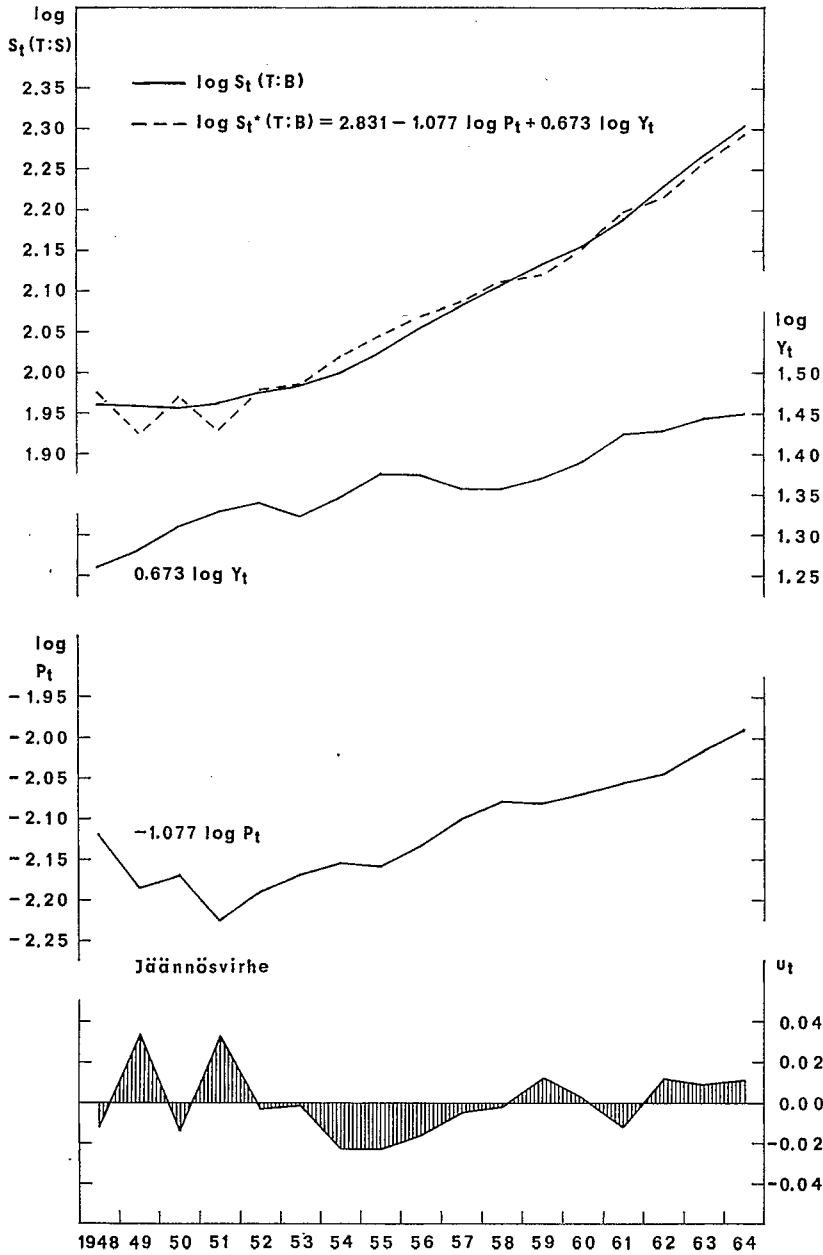
Ratkaisemalla nämä yhtälöt palvelusmuuttujan suhteen saadaan tulokseksi:

$$(3.13P) \quad \log S_t^*(T:B) = 3.400 - 1.255 \log P_t + 0.565 \log Y_t.$$

$$(3.16P) \quad \log S_t^*(G:B) = 2.175 - 1.122 \log P_t + 1.038 \log Y_t.$$

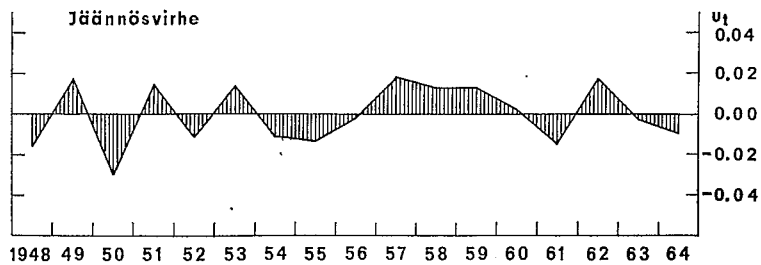
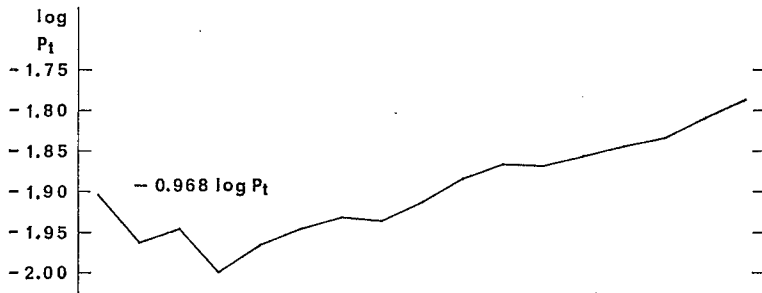
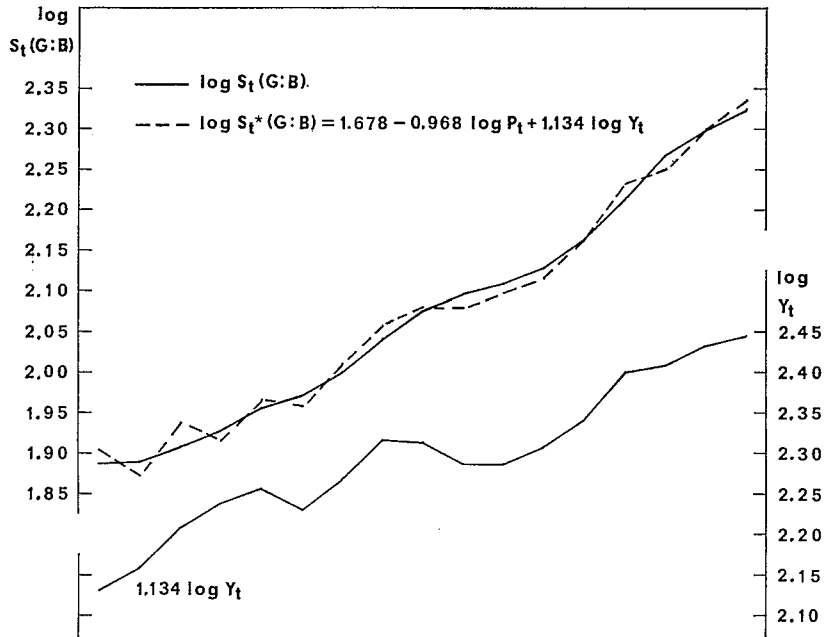
Odotusten mukaisesti hintajoustot ovat korkeammat kuin vastaavat malleista (3.13) ja (3.16) saadut hintajoustojen estimaatit. Erot ovat kuitenkin varsin pienet ja kummankin mallin osalta suhteellisesti yhtä suuret. Kysyntäfunktion siirtymistä ja havaintovirheistä aiheutuvan ns.

53. $\log P_t^*$ = mallista laskettu $\log P_t$:n arvo. — Tarkistuksen vuoksi estimoitiin myös muut *T*- ja *G*-ryhmän mallit käyttäen hintaa selitettävänä muuttujana. Niiden antamat tulokset olivat täysin verrannolliset mallin (3.13P) ja vastaavasti mallin (3.16P) tuloksiin.



Jäännösvirheen asteikko on 2.5-kertainen muiden kuvaajien asteikkoon verrattuna.

Kuvio 2. Malli (3.13)



Jäännösvirheen asteikko on 2.5-kertainen muiden kuvaajien asteikkoon verrattuna.

Kuvio 3. Malli (3.16)

pienimmän neliösumman harha näyttää hintajoustop osalta olevan siten rajattavissa suhteellisen pienelle alueelle. Mallien (3.13) ja (3.13P) mukaan hintajoustopien estimaatit ovat -1.077 ja -1.255 ja vastaavasti mallien (3.16) ja (3.16P) mukaan -0.968 ja -1.122 . Hinnan ollessa selitettävänä muuttujana jäivät kummankin mallin tuloustop oireellisesti alemmiksi kuin määrää selitettävänä muuttujana käytettäessä. Mallien (3.13P) ja (3.16P) regressiokertoimet poikkeavat erittäin merkittävästi nollassa lukuun ottamatta ensiksi mainitun mallin tuloparametria, jonka poikkeavuus nollassa on kuitenkin merkittävä. Ensiksi mainitun mallin jäännöstermien voidaan otaksua olevan autokorrelaatioita; jälkimmäisen mallin osalta D-W -testi jättää kysymyksen avoimeksi.

Preferensseissä mahdollisesti esiintyvien systemaattisten muutosten ja muiden mallissa spesifioimattomien tekijöiden vaikutuksen »eristämiseksi» kokeiltiin myös aikatekijän (T_t) käyttöä malleissa (3.13) ja (3.16). Aikatekijän käyttöä kokeiltiin sekä logaritmisena että ilman logaritmeihin muuntamista. Aikatekijän sisältävät mallit olivat siten alla olevan tyyppisiä.⁵⁴

$$(3.18) \quad S_t = aP_t^b Y_t^c T_t^h (10)^{u_t}$$

$$(3.19) \quad S_t = aP_t^b Y_t^c h^{T_t} (10)^{u_t}$$

Ensiksi mainittua mallia estimoitaessa aikatekijälle annettiin arvot $1948 = 1$, $1949 = 2$ jne. Jälkimmäisessä mallissa sille annettiin arvot $1948 = -8$, $1949 = -7$ jne., jolloin aikatekijän koko tarkasteltavan ajanjakson keskiarvoksi tuli nolla.

Kun mallit (3.18) ja (3.19) estimoitiin käyttämällä selitettävänä muuttujana palvelusmuuttujaa $S_t(T:B)$, osoittautui kummassakin tapauksessa, ettei aikatekijän parametri saanut merkittävästi nollassa poikkeavaa arvoa. Samoin oli laita ensiksi mainitun mallityypin osalta, kun selitettävänä muuttujana käytettiin palvelusmuuttujaa $S_t(G:B)$. Sitä vastoin mallityypissä (3.19) aikatekijän regressiokerroin osoittautui erittäin merkittäväksi. Tulos tämän osalta oli seuraava:

$$(3.20) \quad \log S_t^*(G:B) = 2.057 - 0.638 \log P_t + 0.627 \log Y_t + 0.0117T_t$$

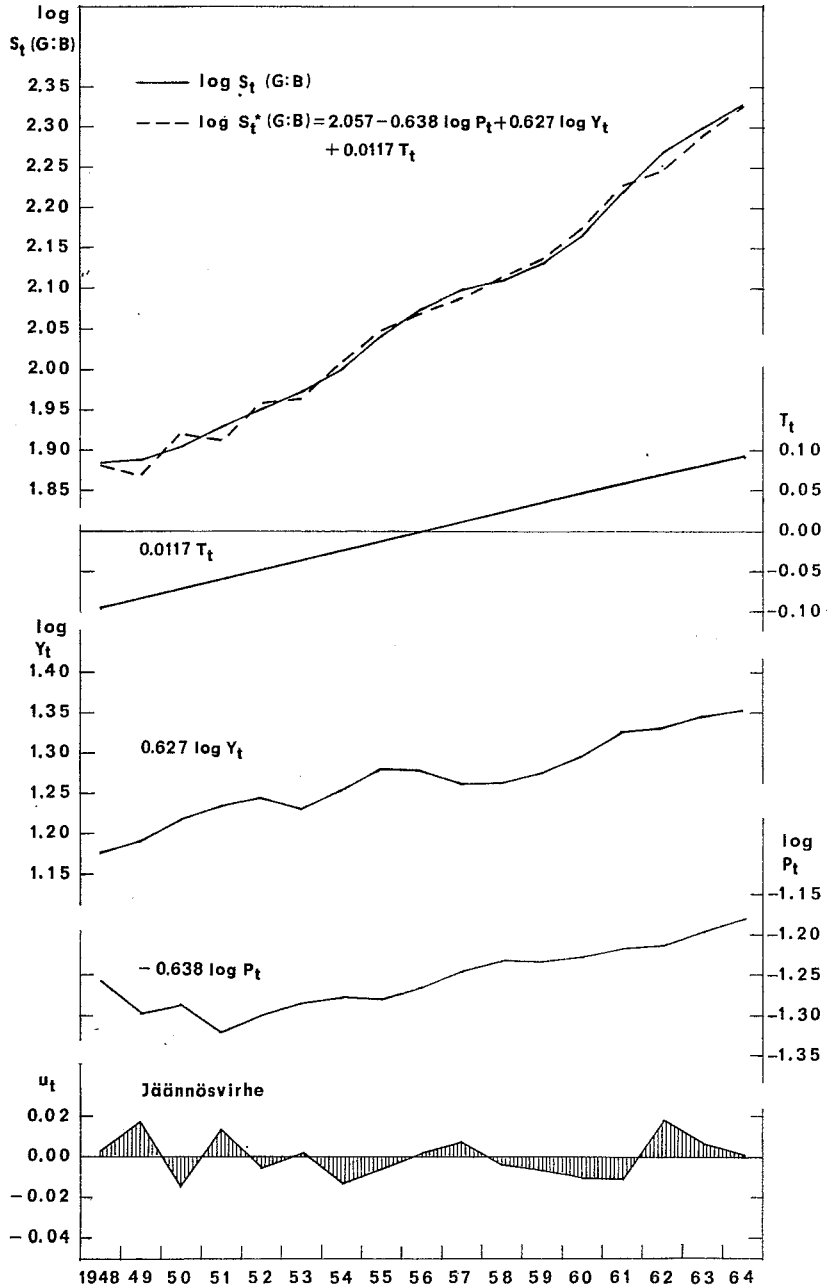
(0.095)
(0.120)
(0.0025)

$$R = 0.998$$

$$s = 0.0095$$

$$d = 2.38$$

54. Ks. FOOTE Analytical Tools . . . , s. 39-43.



Jännösvirheen asteikko on 2.5-kertainen muiden kuvaajien asteikkoon verrattuna.

Kuvio 4. Malli (3.20)

Aikatekijän merkitys kotitalouskaluston kulutuspalvelusten kysynnän »selittäjänä» osoittautui melko huomattavaksi. Kulutuspalvelusten ($S_t(G:B)$) keskimääräisestä 8.4 prosentin vuosikasvusta aikatekijä mallin (3.20) mukaan »selittää» 2.7 prosenttiyksikköä eli noin kolmanneksen. Tämä heijastuu myös erityisesti tulojouston estimaatin jyrkkänä alenemisena ilman aikatekijää saatuun estimaattiin verrattuna. Tämä ei sinänsä ole hämmästyttävää, kun ottaa huomioon sen suuren kollineaarisuuden, joka vallitsee aika- ja tulomuuttujien välillä ($r_{TY_t} = 0.96$). Aikatekijä siten ansiottomasti kirjaa tililleen huomattavan osan tulomuuttujan — osaksi myös hintamuuttujan — selityskyvystä.⁵⁵ Tämän vuoksi oli syytä luopua yrityksestä päästä käsiksi mallissa spesifioimattomien tekijöiden ja preferenssien mahdollisten systemaattisten muutosten vaikutuksiin estimoimalla hinta- ja tulojoustot aikatekijän läsnäollessa. Hinta- ja tulojoustojen realistisuudesta ja edelleen eri palvelumuuttujien mielekkyydestä kuluttajien kestohyödykkeiden käytöstä saaman tarpeentyydytyksen kuvaajina yritetäänkin seuraavassa tehdä päätelmiä turvautumatta aina keinotekoisena aikatekijän apuun.

H i n t a j o u s t o. Edellä saatujen tulosten valossa eivät eri palvelumuuttujat ole hintajouston perusteella toisistaan erotettavissa. Tosin T -ryhmän malleissa (mallit (3.12)—(3.14)) hintajoustojen estimaatit olivat oireellisesti korkeammat kuin G -ryhmän malleissa (mallit (3.15)—(3.17)). Saadut hintajoustojen — 1:n luokkaa olevat estimaatit vaikuttavat sinänsä järkeviltä.⁵⁶ Mallien (3.13P) ja (3.16P) tulosten perusteella voidaan edelleen todeta, että kysyntäfunktion siirtymien ja havaintovirheiden yhdessä aiheuttama ns. pienimmän neliösumman harha on rajattavissa melko suppealle alueelle. Mainittujen kahdella tapaa saatujen hintajoustojen estimaattien erot eivät kohonneet merkitseviksi. Tämän mukaan ja sen perusteella, mitä luvussa 33 pääteltiin, voisi myös kysyntäfunktion siirtymäefektin tuloparametrin estimaatin arvoa kohottavan vaikutuksen olettaa jäävän suhteellisen pieneksi.

T u l o j o u s t o. Luvussa 31 pääteltiin, että kestohyödykkeiden omaan palveluspotentialiin jakautuminen ajassa kuluttajan tarpeentyydytyksen kannalta saatettaisiin approksimoida geometris-degressiivisen poistojärjestelmän avulla jokseenkin tyydyttävästi ja ilmeisestikin tyydyttävämmiin kuin käyttämällä tähän tarkoitukseen tasapoistojärjestel-

55. Mainittakoon, että niissä tapauksissa, joissa aikamuuttujan parametri ei saanut merkitsevää arvoa, hinta- ja tuloparametrit säilyivät jokseenkin samoina kuin ilman aikamuuttujaa estimoiduissa malleissa.

56. Vrt. BURSTEIN ma. s. 112—120; CHOW ma. s. 159.

mää. Edellä todettiin, että T - ja G -ryhmän perusmallien (3.13) ja (3.16) tulojousten erotus oli tilastollisesti erittäin merkitsevä. Testimenettelyyn liittyvin varauksinkin voitaneen tulojoustokriteerin perusteella sanoa, että mainitut kaksi poistomenettelyä antavat tulokseksi kaksi toisistaan merkitsevästi poikkeavaa lukusarjaa. Tämä ei tietenkään vielä sinänsä sano, kumpi sarjoista kuvaa paremmin kuluttajien kesto-työhyödykkeiden käytöstä saamaa tarpeentyydytystä. Eri maissa tehtyjen tulojoustopolaskelmien valossa ja pelkästään tiettyjen järkevyysskriteerien perusteella (suurin osa tutkittavista työhyödykkeistä luetaan tavallisesti ns. ylellisyys- tai puolilyellisyystavaroihin)⁵⁷ voidaan kuitenkin otaksua, että kotitalouskaluston pitkän tähtäimenkin tulojousten tulisi olla pikemminkin yli yhden kuin sen alle. Näin ollen G -mallista (3.16) saatu tulojousten estimaatti 1.134 vastaa paremmin ennako-odotuksia kuin T -mallista (3.13) saatu tulojousten arvo 0.673. Näiden odotusten mukaisia käsitteitä tukevat myös vuosien 1955—1956 ja 1959/1960 kotitaloustiedusteluista riippumattomasti saatava informaatio.⁵⁸ Näitä laskelmia selostetaan lyhyesti seuraavassa.

Kun esillä olevassa tutkimuksessa rajoitetaan vakiojousten (hintaja tulomuuttujien keskiarvojen lähellä havaittavien »keskiarvojousten») ⁵⁹ tarkasteluun, on eduksi, että mainitut kotitaloustiedustelut sijoittuvat jokseenkin tarkasteltavan ajanjakson puoliväliin. Hankaluutena on näiden tiedustelujen heikko tuloaineisto. Tämän vuoksi kotitalouskaluston kysynnän joustot laskettiin käyttämällä selittävänä muuttujana kokonaiskulutusmenoja. Käytetty kysyntäfunktio on muotoa

$$(3.21) \quad x = aq^E,$$

jossa x = kotitalouskaluston ostot, a = vakio, q = kulutusmenot ja E = kotitalouskaluston kysynnän »menojousto». Laskelmat suoritettiin kuuteen menoluokkaan luokitetusta aineistosta, joka kummassakin tiedustelussa oli lisäksi jaettu kahteen ryhmään (työläiset ja muut palkansaajat vuoden 1955—1956 tiedustelussa ja vastaavasti maanviljelijät ja palkan-

57. Tämä luokitus on puhtaasti mittauksellinen eikä sillä ole vastinetta kuluttajan valintateorian käsitteistöissä.

58. Kulutus tutkimus, Kaupungit ja kauppalat 1955—1956, SVT XXXII: 22, Sosiaaliosa erikoistutkimuksia; Maaseudun kulutus tutkimus 1959/1960, SVT XXXII: 24, Sosiaaliosa erikoistutkimuksia.

59. Vrt. LEO TÖRNQVIST arvostelu teoksesta Herman Wold: Efterfrågan på jordbruksprodukter och dess känslighet för pris- och inkomstförändringar, Ekonomisk Tidskrift, Juni 1941, s. 221.

saajat vuoden 1959/1960 tiedustelussa).⁶⁰ Menojoustot laskettiin kullekin ryhmälle yhtälöstä⁶¹

$$(3.22) \quad E = \frac{\sum n_i (\log q_i - m_q) \log x_i}{\sum n_i (\log q_i - m_q)^2}, \text{ jossa}$$

n_i = ruokakuntien luku menoluokassa i ,

x_i = kotitalouskaluston ostot ruokakuntaa kohden menoluokassa i ,

q_i = kulutusmenot ruokakuntaa kohden menoluokassa i ,

$$m_q = \frac{\sum n_i \log q_i}{\sum n_i}.$$

Kummastakin tiedustelusta saadut kahta ryhmää koskevat joustot painotettiin yhteen seuraavalla tavalla:

$$(3.23) \quad E = \frac{k^{(1)}E^{(1)} + k^{(2)}E^{(2)}}{k^{(1)} + k^{(2)}},$$

jossa $k^{(j)} = \sum n_i^{(j)} x_i^{(j)}$.

Saadut joustoluvut ovat seuraavat:

A. Vuoden 1955—1956 kulutustutkimus (kaupunkien ja kauppaloiden palkansaajat):	E_{2q}
Työläiset	1.51
Muut palkansaajat	1.55
Yhteensä	1.53
B. Maaseudun kulutustutkimus 1959/1960:	
Maanviljelijät	1.36
Palkansaajat	1.55
Yhteensä	1.45

Koko väestöä koskevaa edustavuutta ajatellen mainittujen kotitalous-tiedustelujen aineisto yhdessäkin on jossain määrin puutteellinen. Vuoden 1955—1956 tiedustelun ulkopuolelle ovat jääneet itsenäiset yrittäjät ja ns. itsenäiset ammatittomat. Maaseudun kulutustutkimuksessa pitkälle teollistuneet kunnat — vastaten väestöltään noin neljää prosenttia maalaiskuntien väkiluvusta — jäivät otantaa laadittaessa tutkimuksen

60. Vuoden 1955—1956 tiedustelusta saatiin Sosiaalisesta tutkimustoimistosta käytettäväksi sen reikäkorteilla oleva aineisto; laskelmissa käytetyt luvut on esitetty liitteessä 15. Vuoden 1959/1960 tiedustelun osalta on käytetty julkaistuja lukuja.

61. WOLD & JURÉN mt. s. 216.

ulkopuolelle. Tässä tutkimuksessa eivät mukana ole myöskään sellaiset yrittäjäkotitaloudet, jotka saavat pääasiallisen toimeentulonsa muusta kuin maatalousyrityksestä. Mainittuihin sosiaaliluokkiin lukeutuvien kotitalouksien osittaisen tai kokonaisuudessaan tapahtuneen pois sulkeamisen vuoksi on noin 7 prosenttia koko väestöstä siten jäänyt em. kotitaloustiedustelujen ulkopuolelle. Mainitut puutteet eivät sinänsä liene kovin vakavia yleiskuvan saamiseksi.

Koko väestön keskimääräisen kotitalouskaluston kysynnän menojoustopon laskemiseksi otettiin painoja konstruoidessa huomioon kotitalouskaluston hintojen muutos vuodesta 1955 vuosiin 1959/60, minkä lisäksi asutuskeskusten väestön kotitalouskaluston ostojen oletettiin kasvaneen mainittuna aikavälinä samaa vauhtia kuin keskimäärin koko maassa. Kun lisäksi ruokakuntien jakautuminen yhtäältä maalaiskuntien ja toisaalta kaupunkien ja kauppaloitten kesken oli tiedossa (ks. liite 3 ja 13), voitiin koko väestöä koskeva painotettu menojousto laskea yhtälön (3.23) mukaisesti.⁶² Tulokseksi saatiin $E_{xq} = 1.50$.

Kuten luvussa 33 todettiin, on syytä otaksua, että kulutushyödykkeiden menojoustopot (E_{xq}) pyrkivät tulemaan suuremmiksi kuin vastaavat tulojoustopot (E_{xy}). Tämä johtuu siitä, että ylemmissä tuloluokissa säästöjen osuus käytettävissä olevasta tulosta on yleensä suurempi kuin alimmissä tuloluokissa. Jos tiedossa on kokonaiskulutusmenojen tulojousto (E_{yy}), voitaisiin jonkin hyödykkeen menojousto muuntaa tulojoustoksi kertomalla nämä kaksi joustopot keskenään; toisin sanoen $E_{xq} \cdot E_{yy} = E_{xy}$. Kun sopivaa kotimaista aineistoa ei ollut käytettävissä, arvioitiin kulutusmenojen tulojousto Ruotsin vuoden 1958 säästämistutkimuksen aineiston perusteella, josta yhtälön (3.22) mukaiset joustopot laskettiin erikseen palkansaajien, maanviljelijöiden sekä muiden itsenäisten yrittäjien osalta.⁶³ Painotetuksi kulutusmenojen tulojoustoksi⁶⁴ saatiin 0.90. Ei ole

62. Tätä kautta saatiin myös mahdollisuus tutkia kotitaloustiedusteluissa ilmoitetun kotitalouskaluston ostojen tason »oikeellisuutta» aikasarjalaskelmien mukaiseen kotitalouskaluston ostojen tasoon nähden. Tässä tapauksessa tulos oli suhteellisen tyydyttävä kotitaloustiedustelujen perusteella saadun ostojen tason ollessa vain noin viisi prosenttia aikasarjalaskelmista saatua tasoa alempi. (Yrittäjäkotitalouksien puuttuminen kotitaloustiedustelujen aineistosta selittänee ainakin osaksi havaitun poikkeaman.)

63. Hushällens sparande år 1958, s. 62—65.

64. Painotus suoritettiin yhtälön (3.23) avulla. Kotitalouksien lukumäärät (n_i) perustuvat väestön todelliseen jakautumaan ja kokonaiskulutusmenot kussakin ryhmässä otantasuhteilla korjattuihin arvoihin. — Ks. Hushällens sparande år 1958 . . . , s. 50. — Todetakaan, että jos lukumäärät otetaan Suomen vuoden 1960 väestölaskennan mukaisen jakautuman mukaan, saadaan kulutusmenojen painotetuksi tulojoustoksi 0.89.

erityistä aihetta epäillä, etteikö tämä joustoluku kohtuudella vastaisi myös Suomen olosuhteita.⁶⁵ Tätä joustolukua soveltaen saadaan kotitalouskaluston tulojoustoksi $E_{xy} = 0.90 \cdot 1.50 = 1.35$. Suoritettujen arvionomaisten ratkaisujen vuoksi ei keskivirhelaskelmilla esillä olevassa tapauksessa ole katsottu olevan käyttöä.

Jos kotitaloustiedusteluista saatua joustolukua 1.35 pidetään annettuna vertailulukuna, voidaan todeta, että mallista (3.16) saatu tulojouston estimaatti 1.134 poikkeaa siitä yli 98 prosentin merkitsevyystasolla. Kotitaloustiedusteluista saatu joustoluku on sekin kuitenkin otantaan — ja vieläpä arvionomaisiin ratkaisuihin — perustuva regressiokerroin, joten sitä joustojen poikkeavuutta tutkittaessa ei voida pitää annettuna kiinteänä vertailulukuna. Tästä huolimatta jää aika tavalla kyseenalaiseksi sellainenkin päätelmä, että mainittujen joustolukujen poikkeama olisi ainoastaan satunnaistekijöiden aiheuttama.⁶⁶ Lisäksi — ottaen huomioon kysyntäfunktion lievänkin siirtymisen ajassa — olisi saattanut odottaa aikasarja-aineistosta lasketun tulojouston estimaatin kohoavan vaikkapa lievästi kotitaloustiedusteluista laskettua tulojoustoa suuremmaksi. Tällä kohtaa huomio kiinnittyykin esillä olevassa luvussa tarkastelun kohteena olevaan perusmalliin, jossa kotitalouskaluston kulutuspalvelusten on oletettu sopeutuvan välittömästi hinta-tulo-konstellation muutoksiin. Mikäli merkittäviä viivästyksiä kulutuspalvelusten kysynnän sopeutumisessa näet todella esiintyy, ei välittömän sopeutumisen malleista saatujen joustojen voida katsoa ilmentävän sitä kuluttajien pysyväsuhonteista käyttäytymistä, jonka selvittämiseen esillä olevassa tutkimuksessa kotitalouskaluston kysynnän osalta pyritään. Seuraavassa luvussa siirrytäänkin edellä luvussa 32 esitetyn viivästetyn

65. Tarkistettujen kansantulolaskelmien mukaan ei kotitalouksien keskimääräinen säästämisaste (pl. kestohyödykkeiden muodossa tapahtuva säästäminen) Suomessa juuri poikkeaa Ruotsissa ja muissa länsimaissa havaitusta. Suomen koko kansantalouden korkea säästämisaste johtuikin ensi sijassa yhteisöjen ja ennen muuta julkisen talouden korkeasta säästämisosuudesta. Kotitalouksien osuus koko kansantalouden bruttosäästämisestä oli esimerkiksi v. 1954–1962 vain 31 prosenttia. — Ks. Talousneuvoston mietintö lähivuosisien kasvupoliitikasta, Komiteanmietintö 1964: A 16, s. 14.

Mainittakoon vielä, että em. Ruotsin säästämistutkimuksesta saatu palkansaajien kulutusmenojen tulojousto (0.91) vastaa melko tarkoin Ruotsissa suoritettujen aikaisempien kotitaloustiedustelujen tuloksia. — Ks. WOLD & JURÉN mt. s. 226; ks. myös FRIEDMAN mt. s. 41.

66. Jos oletetaan, että kotitaloustiedusteluista saadun joustoluvun 1.35 keskivirhe olisi suhteellisesti yhtä suuri kuin mallista (3.16) saadun tulojouston estimaatin 1.134 keskivirhe, voitaisiin tällöinkin karkeistaen päätellä, että näiden joustolukujen poikkeama joltuisi sattumasta ainoastaan yhdessä tapauksessa kymmenestä.

sopeutumisen mallin (3.11) avulla tarkastelemaan, missä määrin viivästyksiä mahdollisesti esiintyy ja missä määrin niillä on vaikutusta parametrien arvoihin.

Huolimatta siitä, että \hat{G} -ryhmänkään mallien tulokset eivät tulojoustokriteerin valossa osoittautuneet — mahdollisesti edellä viitatusista syystä — täysin tyydyttäväksi, olivat ne kuitenkin selvästi »oikeamman suuntaiset» kuin vastaavat T -mallien tulokset. Geometris-degressiivisen poistojärjestelmän »etevämmuus» tasapoistojärjestelmään verrattuna kotitalouskaluston omaaman palveluspotentiaalin ajoittamisessa kuluttajien tarpeentyydytystä silmällä pitäen voidaanakin katsoa siinä määrin selvitettyksi, että seuraavan luvun tarkastelu voidaan rajoittaa ainoastaan G -ryhmän malleja ja niitä vastaavia kulutuspalvelusmuuttujia koskivaksi.

35. LASKELMAT II: SOPEUTUMISMALLI

Luvuissa 23 ja 32 edellä esitettiin useitakin syitä, jotka saattavat aiheuttaa viivästyksiä kestohyödykkeiden kulutuspalvelusten kysynnässä. Kesto-työdykkeiden palvelusten osalta nämä viivästykset saattavat olla erittäin merkityksellisiä kertakulutushyödykkeisiin verrattuna nimenomaan siitä syystä, että kesto-työdykkeiden antamien palvelusten kuluttaminen edellyttää palvelusten määrään nähden useita kertoja suuremman kesto-työdykevarannon olemassaoloa. Siten varannon sopeutuminen palvelusten kysynnän muutoksia vastaavaksi ei saattane toteutua kovinkaan lyhyessä ajassa. Viivästysilmiön tutkimiseksi otetaan esillä olevassa luvussa tarkastelun kohteeksi luvussa 32 esitetty sopeutumismalli

$$(3.11) \quad \log S'_t = \log a' + Bb \log P_t + Bc \log Y_t + (1 - B) \log S'_{t-1} + u'_t.$$

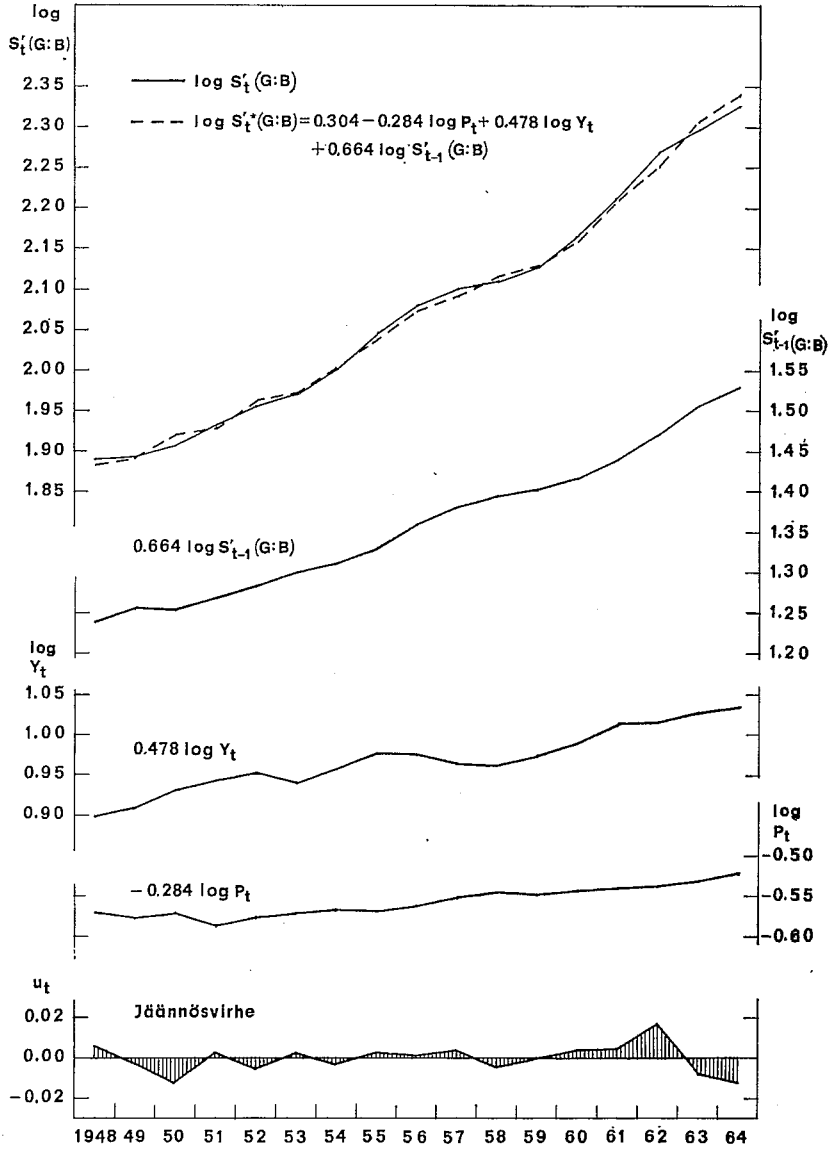
Palvelusmuuttujan (S'_t) arvot ovat kulutuspalvelusten havaittuja arvoja, mutta eivät enää välttämättä palvelusten hinta-tulo-konstellaaation mukaisia tasapainoarvoja, kuten edellisen luvun tarkastelussa alustavasti oletettiin.⁶⁷ Malli (3.11) estimoitiin käyttämällä selitettävänä muuttujana geometris-degressiivisen poistojärjestelmän kolmen poistokerroinvaihtoehdon mukaan konstruoituja kulutuspalvelusmuuttujia. Käytetyt symbolit ovat samat kuin luvun 34 alussa esitetyt. Tulokset on esitetty oheisessa asetelmassa, jossa lisäksi kunkin mallin osalta on esitetty mallista ratkaistut sopeutumiskertoimen (B), hintajoustop (b) ja tulojoustop (c) estimaatit.

67. Ks. luku 32.

Malli	Selitettävä muuttuja	$\log a'$	Selittävät muuttujat		
			$\log P_t$ <i>Bb</i>	$\log Y_t$ <i>Bc</i>	$\log S'_{t-1}$ ⁶⁸ <i>I-B</i>
(3.24)	$\log S'_t(G:A)$	0.347	- 0.324 (0.094)	0.541 (0.091)	0.620 (0.080)
(3.25)	$\log S'_t(G:B)$	0.304	- 0.284 (0.087)	0.478 (0.081)	0.664 (0.075)
(3.26)	$\log S'_t(G:C)$	0.277	- 0.247 (0.077)	0.410 (0.069)	0.708 (0.069)
			<i>R</i>	<i>s</i>	<i>d</i>
(3.24)			0.999	0.0070	1.69
(3.25)			0.999	0.0061	1.73
(3.26)			0.999	0.0051	1.76
			<i>b</i>	<i>c</i>	<i>B</i>
(3.24)			- 0.853	1.424	0.380
(3.25)			- 0.845	1.423	0.336
(3.26)			- 0.846	1.404	0.292

Mallien antamat tulokset ovat sopeutumiskerrointa (*B*) lukuun ottamatta varsin yhdenmukaiset. Tulomuuttujan kertoimet ovat t-testin mukaan erittäin merkitseviä; samoin ovat viivästetyn muuttujan kertoimet ja siitä lasketut sopeutumiskertoimet kaikissa malleissa erittäin merkitsevästi nollassa poikkeavia. Sitä vastoin hintamuuttujan kertoimet saivat kussakin mallissa ainoastaan merkitsevät arvot. D-W-testin mukaan jäännöstermit eivät ole 95 prosentin merkitsevyydellä autokorreloituneita; tässä tapauksessa D-W-testin tulosta voidaan kuitenkin pitää vain approksimatiivisena, koska malleissa selitettävän muuttujan viivästetty arvo esiintyy selittävänä muuttujana. Mallin (3.25) jäännöstermien kuvaaja on esitetty kuviossa 5. Kuvaajan perusteella ei jäännöstermin autokorreloituneisuudesta ole tehtävissä kielteisiä johtopäätöksiä. (Jos jäännöstermin kuvaaja olisi selvästi »sahalaitainen», olisi se osoitus negatiivisesta autokorrelaatiosta, ja jos se olisi suunnaltaan nouseva tai laskeva tahi »aaltomainen», voitaisiin jäännöstermien otaksua olevan positiivisesti autokorreloituneita.) Sitä vastoin kiinnittää huomiota ajanjakson molemmissa päissä havaittavat keskimääräistä suuremmat poikkeamat.

68. $\log S'_{t-1}$ on kussakin mallissa a.o. selitettävän muuttujan yhdellä aikayksiköllä (vuodella) viivästetty arvo.



Jäännösvirheen asteikko on 2,5-kertainen muiden kuvaajien asteikkoon verrattuna.

Kuvio 5. Malli (3.25)

Sen seikan selvittämiseksi, olisiko sodanjälkeisen säännöstelytalouden purkamiskauteen sijoittuvien vuosien (1948—1950) havainnoilla ollut tuloksia olennaisesti »vääristävää» vaikutusta, estimoitiin malli (3.25) myös vuosilta 1951—1964. Tulokset eivät olennaisesti poikenneet vuosilta 1948—1964 saaduista, joskaan hintaparametri ei tältä aikaväliltä estimoituna saanut merkitsevää arvoa.

Tutkimusajanjakson jälkivuosina havaittavat jäännöstermin poikkeamat saanevat suurimmalta osin selityksensä noihin vuosiin sattuneista lähinnä institutionaalisista muutoksista. Kotitalouksien kestohyödykkeiden osamaksumyynti alkoi kymmenlukujen vaihteessa saavuttaa suhteellisen korkeita lukemia.⁶⁹ Tämä on saattanut vaikuttaa sopeutumisenopeutta lisäävästi, mikä vuosina 1960—1962 ilmenee kulutuspalvelusten havaitun arvon enemmyytenä mallista laskettuun arvoon verrattuna. Vuoden 1962 suuri poikkeama saanee kuitenkin pääasiallisen selityksensä vuosien 1961—1962 tulonsiirtotoimenpiteistä, joiden johdosta kotitalouksien reaalityulojen muutosvauhdit noina vuosina poikkesivat erittäin jyrkästi toisistaan. Kotitalouksien käytettävissä oleva reaalityulo ruokakuntaa kohden kasvoi vuonna 1961 yli 12 prosenttia, mutta vuonna 1962 ainoastaan pari prosenttia. Reaalityulojen poikkeuksellisen jyrkkä nousu vuonna 1961 on siten saattanut — lisääntyneen maksuvalmiuden myötävaikutuksella — purkautua kestohyödykkeiden ostoihin tavallista suuremmassa määrin vasta seuraavana vuonna. Vuosina 1963—1964 havaittavaan suunnaltaan päinvastaiseen poikkeamaan lienevät osaltaan vaikuttaneet vuoden 1962 puolivälissä toteutettu autojen tuontisäännöstelyn purkamisen yhtä hyvin kuin asuntojen veronhuojennuslain muuttaminen (veronhuojennus oli täysimääräinen vielä vuonna 1963 aloitetuissa rakennuksissa). Sekä autoihin että asuntoihin suuntautunut »shokkikysyntä» sitoi siten lyhyellä tähtämellä tavallista enemmän kuluttajien ostovoimaa.⁷⁰ Mainittujen seikkojen ei kuitenkaan sinänsä voida katsoa antavan oikeutusta sulkea 1960-luvun alkuvuosien havainnot analyysin ulkopuolelle, varsinkin kun havaitut poikkeamat ovat vastakkaisuuntaiset. Kysymys ns. normaalivuosisista on aina tulkinnanvarainen, ja parametrien merkitsevyyden kannalta on jokainen lisähavainto aikasarja-analyysissa suurimerkityksinen.

69. PUNTIKA ma. s. 29.

70. Houkuttelevaan mahdollisuuteen tulkita autot ja kotitalouskalusto toistensa kanssa yleensäkin kilpaileviksi hyödykkeiksi on kuitenkin Ruotsissa suoritettujen tutkimusten valossa syytä suhtautua kielteisesti. — Ks. BENTZEL mt. s. 251—252 ja 444—451.

Mallin (3.25) jäännöstermin osalta suoritettu tarkastelu pitää olennaisilta osin paikkansa myös mallien (3.24) ja (3.26) kohdalla. Tämän tarkastelun perusteella voitaneen päätellä, että ko. mallit ovat (pitkän tähtäimen tarkastelua silmällä pitäen) tyydyttävästi spesifioidut ja että malleista saadut (pitkän tähtäimen) parametrit voidaan hyväksyä kohtuullisella luotettavuudella. Tältä pohjalta lähtien tarkastellaan mallien antamia tuloksia seuraavassa hieman yksityiskohtaisemmin.⁷¹

H i n t a j o u s t o. Mallien (3.24)—(3.26) perusteella saadut hintajoustot osoittautuivat keskenään melko tarkkaan samansuuruisiksi ja oireellisesti vastaavista välittömän sopeutumisen malleista (3.15)—(3.17) saatuja alemmiksi. Jos ns. pienimmän neliösumman harha oletetaan tässä suhteellisesti samansuuruiseksi kuin se oli mallien (3.16) ja (3.16P) mukaan laskettuna, sijoittuisi mallin (3.25) hintajouaston estimaatti rajoihin — 0.845 ... — 0.980. Varauksena on kuitenkin otettava huomioon, että hintaparametrit malleissa (3.24)—(3.26) saivat ainoastaan merkitsevästi nolasta poikkeavat arvot. Tämä antoi aiheen ryhtyä tarkastamaan, missä määrin hintamuuttujalla — sen vaihtelut kun ovat suhteellisen pienet — on itsenäistä merkitystä selittävänä tekijänä viivästetyn palvelusmuuttujan läsnä ollessa. Tarkoitusta varten laskettiin mallista (3.25) seuraavat osittaiskorrelaatiokertoimet.⁷²

$$r_{S_t P_t \cdot Y_t S_{t-1}} = - 0.62$$

$$r_{S_t Y_t \cdot P_t S_{t-1}} = 0.84$$

$$r_{S_t S_{t-1} \cdot P_t Y_t} = 0.96$$

71. Mainittakoon, että tarkistuksen vuoksi estimoitiin sopeutumismalli (3.11) käyttäen selitettävänä muuttujana myös tasapoistojärjestelmän mukaan laskettuja palvelusmuuttujia. Tulokset eivät osoittautuneet tyydyttäväiksi. Sopeutumiskerroin ei missään kolmesta tapauksesta saanut merkitsevästi nolasta poikkeavaa arvoa; kahdessa tapauksessa tulos oli sama myös hintaparametrin osalta. Yleisesti voidaan todeta, että tasapoistojärjestelmän mukaisia palvelusmuuttujia käytettäessä palvelusten kysyntä pyrki selittymään pelkästään viivästetyn palvelusmuuttujan avulla siinä määrin, että alkuperäisten selittävien muuttujien merkitys hämärtyi ja jäi sattumanvaraiseksi. Nämä tulokset tukevat osaltaan sitä edellisen luvun tulosten perusteella esitettyä käsitystä, että tasapoistojärjestelmän mukaisesti lasketut kulutuspalvelussarjat eivät tyydyttävästi edusta kuluttajien kotitalouskaluston käytöstä saaman tarpeentyydytyksen kehitystä ajassa, kun palvelusten kysyntää tarkastellaan reaalitytulon ja reaalihinnan funktiona.

72. Osittaiskorrelaatiokertoimen laskentakaavoista ks. FERBER mt. s. 359.

Kaksi viimeksi mainittua osittaiskorrelaatiokerrointa ovat erittäin merkitsevästi nolasta poikkeavia.⁷³ Ensiksi mainittu, palvelus- ja hintamuuttujan välinen korrelaatiokerroin, on 98 prosentin merkitsevyystasolla nolasta poikkeava. Osittaiskorrelaatiokertoimen (neliön) perusteella voidaan todeta, että hintamuuttuja selittää noin 38 prosenttia tulomuuttujalta ja viivästetyltä palvelusmuuttujalta yhdessä selittämättä jäävästä varianssista.

Perussyy siihen, ettei hintaparametri malleissa (3.24)—(3.26) (yhtä vähän kuin hinta- ja palvelusmuuttujan välinen osittaiskorrelaatiokerroinkaan) saa erittäin merkitsevää arvoa, on epäilemättä hintamuuttujan ja viivästetyn palvelusmuuttujan välinen suhteellisen voimakas kolinearisuus ($r_{P_t S_{t-1}} = -0.92$). Tämä johtaa siihen, että hintaparametrin keskivirhe kohoaa suhteellisesti noin kolme kertaa niin suureksi kuin edellisessä luvussa esitettyissä välittömän sopeutumisen malleissa.⁷⁴ Mallien (3.16) ja (3.16P) antamien tulosten ja hintajouston osalta edellisessä luvussa käydyn keskustelun valossa voitaneen kuitenkin otaksua, että kotitalouskaluston pitkän tähtäimen hintajouston estimaatti olisi 1:n luokkaa — ehkä itseisarvoltaan hieman sen alle — ja että sen virherajat olisivat olennaisesti pienemmät kuin mallin (3.25) perusteella on voitu päätellä.

Tulojousto. Malleista (3.24)—(3.26) saadut tulomuuttujan regressiokertoimet ovat kaikki erittäin merkitseviä. Näistä edelleen saadut tulojoustojen 1.40:n luokkaa olevat estimaatit sopivat myös varsin hyvin yhteen kotitaloustiedusteluista saadun (pitkän tähtäimen) tulojouston estimaatin 1.35 kanssa. Kysyntäfunktion siirtymäefektin johdostahan — olettaen havaintovirheiden vaikutuksen jäävän suhteellisen pieneksi — aikasarjoista laskettujen tulojouston estimaattien voitiin odottaa kohoavan lievästi kotitaloustiedusteluista laskettua suuremmiksi. Tulon ja viivästetyn palvelusmuuttujan ilmeinen kolinearisuus ($r_{Y_t S_{t-1}} = 0.94$) kuitenkin aiheuttaa myös tässä sen, että tulomuuttujan regressiokertoimien keskivirhe kohoaa suhteellisesti yli kolminkertaiseksi vastaaviin välittömän sopeutumisen malleihin verrat-

73. Osittaiskorrelaatiokertoimien merkitsevyyttä on testattu t-testin avulla. Testimuuttujan arvo on laskettu kaavasta

$$t = r \sqrt{\frac{n - m}{1 - r^2}}; \quad f = n - m,$$

jossa n = havaintojen lukumäärä ja m = regressioyhtälön parametrien lukumäärä. — Ks. FERBER mt. s. 384.

74. Vrt. WOLD & JURÉEN mt. s. 48.

tuna. Keskivirheen kohoamisesta mm. seuraa, että malleista (3.25) ja (3.16) saatujen tulojouston estimaattien (1.423 ja vastaavasti 1.134) erotus on t -testin mukaan nollasta poikkeava ainoastaan hieman yli 70 prosentin merkitsevyystasolla.⁷⁵ Vaikka erotus ei kohoakaan merkitseväksi, on sillä kuitenkin ilmeinen »oireellinen» arvonsa. Tähän kysymykseen palataan vielä tuonnempana.

S o p e u t u m i s k e r r o i n. Varsinaisesti ainoat parametriarvot, joiden kohdalla eri poistokerroinvaihtoehtojen merkitys mallien (3.24)—(3.26) tuloksissa tulee esille, ovat sopeutumiskertoimen (B) estimaatit. Kertoimet ovat kussakin mallissa erittäin merkitsevät, vaikka viivästetyn palvelusmuuttujan kollineaarisuus hinnan ja tulon kanssa onkin ilmeisesti johtanut suhteellisen suuriin keskivirheisiin myös sopeutumiskertoimen kohdalla. Sopeutumiskertoimet eivät poikke merkittävästi toisistaan, mutta niiden arvot ovat kuitenkin ilmeisen »systemaattisia». Suurin sopeutumiskerroin saadaan mallista, jossa selitettävä kulutuspalvelusmuuttuja $S'_i(G:A)$ on laskettu korkeampien poistokertoimien mukaan ja pienin sopeutumiskerroin saadaan puolestaan mallista, jossa selitettävä muuttuja $S'_i(G:C)$ on laskettu alempien poistokertoimien mukaan. Tämä systemaattisuus on helposti selitettävissä. Mitä korkeampia poistokertoimia näet käytetään, sitä läheisemmin saatu kulutuspalvelussarja vastaa kestohyödykkeiden ostojen sarjaa, ja — kuten luvussa 33 pääteltiin — viivästymiä kestohyödykkeiden *o s t o j e n* osalta tuskin esiintyy (ainakaan tulon muutokseen nähden) ollenkaan.

Vaikka poistokertoimia alun perin määrättäessä ei voitukaan nojautua luotettaviin kotimaisiin tilastoihin (vaan lähinnä asiantuntija-arvioihin⁷⁶), voitaneen kuitenkin — ottaen huomioon peruspoistokertoimien ohella käytettyjen vaihtoehtojen poistokertoimien suhteellisen suuren vaihteluvälin — olettaa »oikean» sopeutumiskertoimen estimaatin löytyvän saatujen ääriarvojen sisältä. Esimerkiksi $B = 0.35$ luokkaa oleva sopeutumiskerroin verrattuna esimerkiksi BURSTEININ jääkaappitutkimuksestaan Yhdysvalloissa saamaan sopeutumiskertoimen arvoon ($B = 0.46$) vaikuttaa sinänsä jokseenkin hyväksyttävältä.⁷⁷ Sopeutumiskertoimen suurentavasti näet epäilemättä vaikuttavat osamaksukaupan yleisyys, käteisvarojen runsaus sekä kestohyödykkeiden suhteellinen hal-

75. Mallin (3.25) tulojouston (c) keskivirhe laskettiin vastaavan regressiokertoimen (Bc) keskivirheestä jakamalla se sopeutumiskertoimella (B) eli vastaavalla tavalla kuin itse tulojousto laskettiin ao. regressiokertoimesta.

76. Ks. liite 2.

77. BURSTEIN ma. s. 123.

puus (tulotasoon nähden), joissa kaikissa suhteissa Yhdysvallat on Suomea edellä.

Sopeutumiskertoimen arvo 0.35 merkitsee sinänsä varsin hidasta sopeutumisprosessia. Luvussa 32 esitetyn ja esillä olevassa luvussa tarkastelun pohjana olevan sopeutumismallin (3.9) mukaan voidaan laskea, että arvolla $B = 0.35$ esimerkiksi kymmenen prosentin suuruudesta halutun kulutuspalvelusten tason muutoksesta saattaa yhden vuoden kuluessa toteutua keskimäärin vain 3.4 prosenttia. Kun sopeutumismallia (3.11) tarkastellaan jakautuneiden viivästysten mallina, jossa selitettävän muuttujan oletetaan reagoivan samanpituisella viivästyksellä kaikkiin (alkuperäisiin) selittäviin muuttujiin nähden, voidaan eräänä sopivana sopeutumisen tai viivästyksen mittana käyttää mediaaniaikaviivästystä. Se osoittaa sen ajan, jossa puolet halutun kulutustason pysyvästä muutoksesta toteutuu. Mediaaniaikaviivästys (θ) lasketaan yhtälöstä⁷⁸

$$(3.27) \theta = -\frac{\log 2}{\log \lambda}.$$

Esillä olevassa tapauksessa $\lambda = (1 - B)$. Arvolla $B = 0.35$ saadaan θ :n arvoksi 1.61. Puolet sopeutumisesta tapahtuu siten runsaan puolen-toista vuoden kuluessa.

Sopeutumiskerrointa (B) voidaan tarkastella myös kestohyödykkeiden ostojen näkökulmasta, josta katsoen B :n arvo 0.35 ei kenties näytäkään niin pieneltä kuin minkä vaikutelman edellä esitetty tarkastelu on antanut. Yhtälöiden (3.6) ja (3.7) perusteella saatettiin luvussa 32 laskea, että ϕ sadanneksen suuruista kulutuspalvelusten (tai kestohyödykevarannon) välitöntä muutosta vastaa $\frac{\phi}{k}$ sadanneksen suuruinen ostojen eli markkinakysynnän muutos. Poistokertoimen (k) arvolla 0.20 merkitsee kulutuspalvelusten tason kohoaminen 3.4 prosentilla siten 17 prosentin suuruista ostojen lisäystä saman vuoden aikana.

T ä y d e n t ä v ä t a r k a s t e l u. Erityisesti merkille pantava seikka verrattaessa välittömän sopeutumisen mallien (3.15)—(3.17) ja viivästetyn sopeutumisen mallien (3.24)—(3.26) tuloksia toisiinsa on, että viimeksi mainituissa malleissa tulojoustojen estimaatit ovat ainakin oireellisesti suuremmat ja vastaavasti hintajoustojen estimaatit itseisarvoltaan pienemmät. Kun sopeutumiskertoimen (B) perusteella voidaan todeta kulutuspalvelusten tason sopeutumisen hinta-tulo-konstellation muutoksiin olevan suhteellisen hidas, voidaan viivästetyn sopeutumisen malleista saatuja joustojen estimaatteja siten pitää »todempina» pitkän täh-

78. Ks. FERBER & VERDOORN mt. s. 347.

täimen joustojen estimaatteina kuin ensiksi mainituista, välittömän sopeutumisen malleista saatuja. Tätä käsitystä tukee myös tulojouston osalta kotitaloustiedusteluista saatu informaatio, ja tätä voidaan perustella lähemmin vielä seuraavasti.

Joskin kulutuspalvelusmuuttujan käytöllä verrattuna ostomuuttujan käyttöön voitiin sinänsä otaksua — kuten luvussa 32 esitettiin — päästävän lähelle pitkän tähtäimen joustoja, osoittavat viivästetyn sopeutumisen malleista saadut pienet sopeutumiskertoimen arvot, ettei aivan näin ole asianlaita. Kuluttajat näet eivät pysty sopeuttamaan (tai eivät halua sopeuttaa) kestohyödykkeiden kulutustasoaan välittömästi tulon ja hintojen lyhyen ajan muutosten mukaisesti. Näin ollen vuosittain havaittuja kulutus-hinta-tulo-konstellaation lukemia ei enää voida pitää sellaisina pitkän tähtäimen tasapainotilanteita läheisesti edustavina lukemina kuin edellisessä luvussa alustavasti oletettiin. Pitkän tähtäimen kulutusmuuttujan reagoiessa vain osittaisesti tulon ja hintojen lyhyen ajan muutoksiin voidaan itse asiassa päätellä, että välittömän sopeutumisen malleista saadut joustot saattaisivat olla harhaisia juuri päinvastaiseen suuntaan kuin ostojen eli markkinakysynnän perusteella saadut joustot.

Kun toisaalta sopeutumismallia (3.11) vastaavia malleja (3.24)—(3.26) tarkastellaan jakautuneiden viivästysten malleina (joissa selitettävän muuttujan oletetaan reagoivan samanpituisella viivästyksellä alkuperäisiin selittäviin muuttujiin, reaalihintaan ja reaalitytöön⁷⁹), voidaan saa-

79. Reaalitytön ja reaalihinnan sitominen samaan viivästyskaavaan mallissa (3.11) on sinänsä tietenkin yksinkertaistus, joskaan ei välttämättä kovin epärealistinen. Sitä vastaan, että kuluttajat reagoisivat välittömästi kotitalouskaluston reaalihinnan ja viivästetysti vain käytettävissä olevan reaalitytön muutoksiin, puhuvat mm. seuraavat seikat. Tarkasteltavalla aikavälillä kuluttajat ovat joutuneet tekemään päätöksensä olosuhteissa, joissa kaikkien hyödykkeiden hintakehitys on ollut nouseva. Kotitalouskaluston hinnat ovat kohonneet keskimäärin 3.8 % ja muiden hyödykkeiden hinnat keskimäärin 5.7 % vuodessa. Kotitalouskaluston reaalihinnan muutokset eivät siten saata »paljastua» kuluttajille yhtä vaivattomasti kuin yleisen hintatason pysyessä muuttumattomana. On lisäksi otettava huomioon, että tutkittavan hyödykeryhmän ja vielä enemmän sen ulkopuolelle jäävän vertailuryhmän hyödykesortimentti on niin suuri, ettei kuluttajien voida olettaa hallitsevan kuin vähäisen osan niiden hinnoista. Vaatinee siten melkoisesti aikaa, ennen kuin kuluttajat täysin tiedostavat näihin ryhmiin kuuluvien hyödykkeiden hintasuhteiden muutokset koko laajuudessaan. — Vrt. SHOW ma. s. 161, alaviitta 9.

Edellä esitettyjä näkemyksiä vahvistivat kokeilut ns. ehdollisella regressiolla. Tällöin oletettiin, että viivästysvaikutus ilmenee ainoastaan tulon muutoksen kohdalla ja että sopeutuminen reaalihinnan muutokseen tapahtuisi välittömästi. Selitettävänä muuttujana näissä kokeiluissa käytettiin palvelusmuuttujaa $S_1(G:B)$. — Laskentamenetelmistä ja tulosten tulkinnasta ks. FERBER & VERDOORN mt. s. 376—378.

tujen joustoestimaattien katsoa perustuvan hyvin läheisesti pitkän tähtäimen tasapainoarvoihin sekä selitettävän muuttujan että nyt myös selittävien muuttujien — reaalityulon ja reaalihinnan — osalta. Tarkasteltaessa edellä mainittuja malleja jakautuneiden viivästysten malleina voidaan näet saatujen joustoestimaattien tulkita edustavan kestohyödykkeiden kulutuspalvelusten kysynnän (= kestohyödykkeiden pitkän tähtäimen markkinakysynnän) riippuvuutta kuluttajien tavallaan »normaaliksi» tai »pysyväksi» katsomaansa reaalityuloon ja vastaavasti reaalihintaan nähden.⁸⁰ Näin ollen lyhyen tähtäimen muutosten vaikutus on viivästetyn sopeutumisen malleissa pyritty minimoimaan yhtä hyvin selittävien muuttujien kuin alun perin selitettävänkin muuttujan osalta.

Edellä suoritettu tarkastelu antoi aiheen estimoida perusmalli (3.4) käyttämällä selitettävänä muuttujana myös kotitalouskaluston ostoja.⁸¹ Tästä mallista saadut joustoestimaatit rinnan perusmallista (3.16) ja sitä vastaavasta sopeutumismallista (3.25) saatujen joustoestimaattien kanssa esitetään oheisessa asetelmassa.

Malli	(3.16)	(3.25)	(3.28)
Selitettävä muuttuja	$\log S_t(G:B)$	$\log S'_t(G:B)$	$\log X_t$
Hintajouaston estimaatti	— 0.968	— 0.845	— 0.756
Tulojouaston estimaatti	1.134	1.423	1.499

Tulosten vertailu — vaikka tilastollisesti merkitseviä eroja rinnakkaisien joustoestimaattien välillä ei esiinnykään — tukee edellä esitettyjä käsityksiä. Mallin (3.25) sekä tulo- että hintajouaston estimaatti jää mallien (3.16) ja (3.28) vastaavien estimaattien välille. Merkille pantavaa on, että lyhyen tähtäimen markkinakysynnässä tulon vaikutus kotitalouskaluston kysyntään on hintamuuttujaan nähden voimakkaampi kuin pitkän tähtäimen kysynnässä.

T i i v i s t e l m ä. Suoritetun täydentävän tarkastelun lisätukeen nojaten voidaan esillä olevassa luvussa saavutetut tulokset tiivistää seuraavasti. Kotitalouskaluston pitkän tähtäimen kysyntää on voitu selittää varsin tyydyttävästi pelkästään kotitalouskaluston reaalihinnan ja koti-

80. Ks. FERBER & VERDOORN mt. s. 376—379.

81. Tulos oli seuraava (X_t = kotitalouskaluston ostojen volyyymi ruokakuntaa kohden (1954 = 100); muut muuttujat ja symbolit samat kuin edellä):

$$(3.28) \quad \log X_t = 0.513 - 0.756 \log P_t + 1.499 \log Y_t + u_t.$$

(0.137) (0.106)

$$R = 0.991 \quad s = 0.0209 \quad \bar{d} = 1.41$$

talouksien käytettävissä olevan reaalityulon perusteella. Geometris-degressiivisen poistojärjestelmän mukaan ja lähinnä peruspoistokertoimia soveltaen laskettujen kotitalouskaluston kulutuspalvelusten voidaan katsoa tyydyttävästi edustavan kuluttajien kotitalouskaluston käytöstä saaman tarpeentyydytyksen kehitystä tarkasteltavalla aikavälillä. Kotitalouskaluston varannon ja kulutuksen sopeutuminen reaalityulon ja reaalihintan muutoksiin on saatujen tulosten mukaan ollut suhteellisen hidasta; mallista (3.25) saatu sopeutumiskertoimen arvo ($B \approx 0.35$) tuntuu eri näkökulmista tarkastellen kuitenkin kohtuullisen hyväksyttävältä. Sen mukaan puolet hinta-tulo-konstellation pysyvistä muutoksista toteutuu vastaavana kotitalouskaluston varannon ja kulutuspalvelusten muutoksena vasta runsaan puoleltoista vuoden kuluttua. Kotitalouskaluston kulutuspalvelusten ja edelleen kotitalouskaluston markkinakysynnän pitkän tähtäimen hintajouaston estimaatin voidaan — ns. pienimmän neliösumman harhaa koskevin rajauksin — otaksua löytyvän lukuarvojen — 0.85 ja — 1.00 väliltä. Tulojouaston osalta voidaan vastavasti todeta, että mallista (3.25) saatu joustoestimaatti 1.42 on varsin lähellä kotitaloustiedustelujen perusteella riippumattomasti saatua ja vertailupohjana käytettyä joustolukemaa 1.35. Kysyntäfunktion mahdollisten lievienkin siirtymien vaikutus huomioon ottaen aikasarjoista lasketun joustoestimaatin poikkeaman suunta kotitaloustiedustelujen perusteella saadusta joustoluvusta on odotusten mukainen.

4. Yhteenveto

Esillä oleva tutkimus on pyrkinyt antamaan oman panoksensa tietämyksen lisäämiseksi keskeisen kestohyödykeryhmän — kotitalouskaluston — kysyntään vaikuttavista tekijöistä ja niiden merkityksestä. Tutkimus on johdannossa luonnehdittu empiiriseksi kysyntätutkimukseksi. Kestohyödykkeiden kysyntäanalyttisen erikoisluonteen vuoksi on tutkimuksen sivumäärästä kuitenkin suhteellisen suuri osa katsottu aiheelliseksi uhrata käsitteellisten seikkojen yhtä hyvin kuin teoreettisenkin taustan selvittelylle.

Kuluttajien käyttäytymisestä tehdyt oletukset, mahdollisuus sitoa tarkastelu kuluttajan valinnan teoriaan samoin kuin eräät kysyntäfunk-

tion estimointiin liittyvät seikat ratkaisivat sen, että kotitalouskaluston (pitkän tähtäimen) kysyntää katsottiin voitavan sopivimmin tarkastella kotitalouskaluston antamien kulutuspalvelusten kysyntänä. Tämä ratkaisu johti jokseenkin hankalaan kotitalouskaluston käytöstä johdettavien kulutuspalvelusten mittaamisongelmaan. Tältä osin oli mahdotonta päätyä ennakolta yksiselitteisesti ainoaan ratkaisuun. Vaihtoehtoiset kulutuspalvelusmuuttujat edustivatkin tutkimuksessa tavallaan testattavaksi asetettuja hypoteeseja, kun teoreettisen tarkastelun perusteella oli selittävien muuttujien osalta päästy jokseenkin yksitulkintaiseen tulokseen.

Kysyntäanalyysin keskeiset tulokset, jotka perustuvat välittömän sopeutumisen perusmallia tyydyttävämmäksi osoittautuneella viivästetyn sopeutumisen mallilla suoritettuihin estimointeihin, on esitetty tiivistelmänä luvun 35 lopussa (s. 93—94). Niitä ei ole syytä enää tässä yksityiskohdittain toistaa. Tähdennettäköön, että saadut tulokset on tulkittava ensisijaisesti vain tarkasteltavan ajanjakson — vuosien 1948—1964 — keskimääräistä kehitystä koskeviksi. Termit pitkän tähtäimen hintajousto ja pitkän tähtäimen tulojousto eivät esillä olevassa tutkimuksessa käytettyinä merkitse sitä, että tutkittavalla aikavälillä havaittujen riippuvuuksien voitaisiin olettaa muuttumattomina säilyvän myös vastaisuudessa tahi että ne olisivat olleet voimassa tarkasteltavaa ajanjaksoa edeltävänä aikana. Mainituilla termeillä on pyritty ainoastaan luonnehtimaan normaaliksi tai pysyväisluonteiseksi katsottavaa kotitalouskaluston kysynnän riippuvuutta reaali hinnasta ja reaalitylostasta tarkasteltavana olleella aikavälillä. Näistä varauksista huolimatta saattaa esillä olevan tutkimuksen tuloksilla — kriittisesti käytettyinä — olla merkitystä myös kotitalouskaluston kysynnän »yleissuunnan» ennustamisessa lähi vuosien aikana. Tästä poikkeavien lyhyen ajan muutosten ennustaminen edellyttää sitä vastoin tarkastelun laajentamista myös ns. lyhyen ajan »häiriötekijöiden» suuntaan.

Aikasarjamateriaalin ja traditionaalisten kotitaloustiedustelujen aineiston käytön ohella on kestohyödykkeiden kysyntätutkimukselle avautumassa uusi mielenkiintoinen kenttä toistuvasti tehtävissä eli ns. jatkuvissa kotitaloustiedusteluissa. Näiden tutkimusten analyysissa saattaa myös taloustieteellisen tutkimuksen perusasetelma — deduktiivinen päättely ja empiriasta tehdyt havainnot — johtaa entistä nopeampaan perustavanlaatuisen tietämyksen kasvuun yhä tärkeämmäksi käyvästä taloudellisen toiminnan lohkoista. Tuollaiset jatkuvat kotitaloustiedustelut soisi Suomessakin ennen pitkää voitavan aloittaa.

Liite 1. Tutkimuksen kohteena olevat kestohyödykkeet

Esillä olevan tutkimuksen kohteena ovat — eräin vähäisin poikkeuksin — ne kotitalouksien hankkimat kestohyödykkeet, joista virallisessa kansantulotilastossa käytetään nimitystä kotitalouskalusto.¹ Johdantolu- vussa esitetty kotitalouskaluston jakautuminen kuuteen alaryhmään vastaa Euroopan tilastokonferenssin alaisen yksityisten kulutusmenojen tilastointia käsittelevän työryhmän laatimaa, lähinnä ko. esineiden kesto- ikään perustuvaa luokitusta.² Ainoan poikkeuksen muodostavat pianot ja harmonit, jotka arvioidun kestoikänsä perusteella on tässä katsottu oikeammaksi siirtää ryhmästä 6 (radiot, televisiot yms.) ryhmään 1 (huo- nekalut ja matot).³

Mainitun työryhmän hyödykkeiden kestoiän mukaisessa karkeahkossa luokituksessa sijoittuvat ryhmät 1 (huonekalut ja matot), 4 (kotitalous- koneet) ja 6 (radiot, televisiot yms.) luokkaan 'major durables' ja muut luokkaan 'minor durables and semidurables'. Kuten englanninkielisistä nimikkeistä ilmenee, ei työryhmän noudattama jaottelu pyri täysin vas- taamaan ko. hyödykkeiden keskimääräisen käyttöiän kriteeriä. Niinpä ryhmään 'major durables' on haluttu sijoittaa lähinnä vain ne tavarat, joiden yksikköhinta on suhteellisen korkea, joita yleensä on saatavissa osamaksuehdoin ja joiden kysynnässä on otaksuttu esiintyvän ajallisesti huomattavaa vaihtelua.⁴

Seuraavassa esitettävään edellä mainitun työryhmän luokituksen perustuvaan luetteloon on sisällytetty valikoima niistä hyödykkeistä, jotka tässä tutkimuksessa on luettu kotitalouskalustoon kuuluviksi. Luettelon tarkoituksena on antaa kuva siitä, mitä eri kestohyödykkeitä kuhunkin kotitalouskaluston alaryhmään on sisällytetty. Todettakoon, että käytettävissä olevissa tilastoissa luokitukset ovat yleensä varsin kar-

1. Käytössä oleva yksityisten kulutusmenojen luokittelu perustuu Yhdistyneiden Kansakuntien tilastotoimiston suositukseen. Kotitalouskalustoa vastaava englanninkie- linen nimike *»furniture, furnishings and household equipment»* on paitsi pitempi myös ryh- män sisältöä epäilemättä tyhjentävämmiin kuvaava. Ks. A System of National Accounts . . . , s. 39—41.

2. Ks. Working Group on Statistics of Private Consumption Expenditure, European Programme of Statistics of Consumers' Expenditure, Conf. Eur. Stats./WG. 12/12/Add. 1, 11 July, 1962. — Työryhmän laatimaa kulutusmenojen uutta luokitusta ei vielä ole vahvistettu kansainväliseen käyttöön, mutta kulutusmenolaskelmia on eri maissa — mm. Suomessa — jo laadittu tämän luokituksen mukaisesti. Mainittujen kuuden alaryhmän muodostama kokonaisuus, josta tässä tutkimuksessa käytetään nimitystä kotitalous- kalusto, vastaa melko tarkkaan SNA:n samannimistä kulutusmenoryhmää. Poikkeuksen muodostavat ainoastaan herätys- yms. kellot ja lastenvaunut, jotka eivät sisälly em. ala- ryhmiin ja joita vastaisen vertailukelpoisuuden säilyttämiseksi ei myöskään ole sisälly- tetty tämän tutkimuksen mukaiseen kotitalouskalustoryhmään.

3. Em. työryhmän luokituskoodi poikkeaa tässä käytetystä kotitalouskaluston ala- ryhmien numeroinnista. Ryhmiä 1...6 vastaavat työryhmän luokituksessa ryhmät 6(a), 6(b), 6(c), 6(e), 6(f) ja 9(b).

4. Ks. Working Group on Statistics of Private Consumption Expenditure, Report of the Session Held in Geneva 16—20 November 1959, Conf. Eur. Stats/WG. 12/4, 1 December 1959, s. 12.

keat. Useimmista luetteloon sisältyvistä yksittäisistä hyödykkeistä ei kulutustietoja ole erikseen saatavissa. Selventävänä huomautuksena mainittakoon lopuksi, että kotitalouskalustoon ei lueta mukaan sellaisia asuntoon kuuluvia kiinteitä kalusteita tai laitteita, jotka normaalisti kuuluvat vuokranantajan kustannuksella hankittaviksi ja joiden aiheuttamat kustannukset sisältyvät siis asunnon vuokraan. Tämä huomautus koskee lähinnä lattianpäällysteitä sekä liesiä ja lämmityslaitteita.

1. Huonekalut ja matot

Astiakaapit	Lattiamatot
Hattuhyllyt	Lehtitelineet
Hattutelineet	Leikkikehät
Huonekasvitelineet	Leposohvat
Hyllyt	Lipastot
Ikkunaverhot	Matot
Ikkunoiden aurinkokatokset	Nojatuolit
Kaapit	Oviverhot
Kattokruunut	Patjat
Kehdot	Penkit
Keinutuolit	Pukeutumispöydät
Keittiökaapit	Pöydät
Keittiöpöydät	Sateenvarjotelineet
Kierrekaihtimet	Sohvat
Kirjahyllyt	Sälekaihtimet
Kirjoituspöydät	Tarjoilukärryt
Kirstut	Tuolit
	Vaatekomerot
	Vuoteet

2. Muut kotitaloustekstiilit

Aurinkokatokset ja -suojuukset	Pyyhkeet
Huovat	Pyykkipussit
Hyttysverkot	Pöytäliinat
Kylpyhuoneen matot, tekstiileistä valmistetut	Seinäverhot, kudotut tai ommellut
Kylpyhuoneen verhot, tekstiileistä valmistetut	Suihkuverhot, tekstiileistä valmistetut
Lakanat	Tabletit, tekstiileistä valmistetut
Lautasliinat, tekstiileistä valmistetut	Tarjotinliinat
Liput	Tekstiileistä valmistetut irtopäälliset
Matkahuovat	Tekstiilit verhoja, irtopäällisiä ym. kotitalouskäyttöä varten
Ovimatot, tekstiileistä valmistetut	Tikatut vanupeatteet
Oviverhot, tekstiileistä valmistetut	Tyynyliinat
Patjansuojuukset, tekstiileistä valmistetut	Tyynyt, tekstiileistä valmistetut
Puutarha-aurionvarjot, tekstiileistä valmistetut	Vaate- ja kenkäpussit, tekstiileistä valmistetut
	Verhot, tekstiileistä valmistetut
	Vuoteiden peitteet

3. Muut kalusteet

Irtopäälliset, ei tekstiileistä valmistetut	Kylpyhuoneen matot, ei tekstiileistä valmistetut
Kenkätelineet	Kylpyhuoneen verhot, ei tekstiileistä valmistetut
Kirjatuet	Kynttilänjalat
Kodeissa käytettävät sikaari- ja savukekotelot	Laskoverhot, ei tekstiileistä valmistetut
Kukka- ja kasvilaatikat ja ruukut	Maalaukset, piirustukset, kaiverrukset, painokuvat ym.

Maljakot
Ovimatot, ei tekstiileistä valmistetut
Oviverhot, ei tekstiileistä valmistetut
Paperikorit
Patjansuojukset, ei tekstiileistä valmistetut
Pyykkikorit, ei tekstiileistä valmistetut
Pöydillä ja kirjoituspöydillä pidettävät kirjoitus- ym. alustat
Pöytä- ja seinäpeilit
Pöytälinat, ei tekstiileistä valmistetut
Tabletit, ei tekstiileistä valmistetut
Takkavarusteet

4. Kotitalouskoneet

Astianpesukoneet
Ilmastointilaitteet
Jääkaapit ym. jäähdytyslaitteet (lukuun ottamatta jäähdytyssäiliöitä ja -kaappeja, joita ei ole varustettu varsinaisilla jäähdytyslaitteilla)
Kassakaapit ym., ei kiinteään kalustoon kuuluvat
Keittovälineet (lukuun ottamatta spriikeittimiä, lautasenlämmittäjiä, säteilyuuneja, camping-keittimiä ym.)
Kutomakoneet

5. Muu kotitalousvälineistö

Harjat, lukuun ottamatta hammas- ym. harjoja henkilökohtaista hygieniaa varten
Hiilisangot
Hopeatavarat
Jääsäiliöt, joissa ei ole koneellista jäähdytyslaitetta
Kahvinpaahtamisvälineet
Kastelukannut
Keittiövälineet, kuten padat ja pannut, paahtamis- ja paistamisastiat, kattilat, siivilät, parilat, hyytelö- ja leivonnaismuotit, maitokannut, purkit ja peltirasiat säilömistä varten, keittiössä käytettävät mittausastiat, astiatelineet ja sup-pilot
Keittiövälineet, kuten tarjottimet, vadit, lautaset, kulhot, maito-, kerma- ja vesikannut, kahvipannut, teepannut, kupit, pikarit, juomalasit, munakupit, leipä- ja hedelmäastiat ja -korit, veitsitelineet, juustolaudat jne.
Korit
Kylpyammeet, sangot ym.
Käsikäyttöiset puutarha- ja keittiövälineet, kuten pullonavaajat, korkkiruuvit, purkinavaajat, pähkinänsärkijät, juustonraastimet, vatkauspilät, vihannesten hienontajat ym.

Taulujen kehykset
Tuhkakupit
Tyynyt, ei tekstiileistä valmistetut
Vaate- ja kenkápussit, ei tekstiileistä valmistetut
Veistokset, puuleikkaukset, veistokuvat ym. koriste-esineet
Verhojen ym. kotitaloudessa käytettävien kudonnaisten valmistuksessa käytettävät ei-tekstiilimateriaalit
Verhon pidikkeet ym. tarvikkeet
Verhot, ei tekstiileistä valmistetut

Lingot

Lämmityslaitteet (vedenlämmittäjät mukaan luettuna)
Mankelit (silityskoneet)
Ompelukoneet
Pakastesäiliöt
Pesukoneet
Puutarhatraktorit
Pölynimurit
Sähköllä käyvät lattian pesu-, vahaus- ja kiillotuskoneet
Vesipumput
Voimakäyttöiset ruohonleikkurit

Lasiset ruokailu- ym. talousvälineet, lukuun ottamatta tuhkakuppeja, maljakkoja, koriste-esineitä ym.
Lattialamput
Leipälaudat
Luudat
Lämpömittarit ja ilmapuntarit
Mattojen lakaisu- ja pölytysvälineet
Ostosrattaat
Peseytymis- ja terveydenhoitovälineet, kannettavat, kuten ammeet istuma- ja jalkakylpyjä varten, pesuvadit, saippuakupit, alusastiat, yöastiat, WC-paperitelineet ym.
Pesulaudat
Porrastuolit ja tikkaat
Posliiniset ja keramiikkaiset ruokailu- ym. talousvälineet, lukuun ottamatta tuhkakuppeja, maljakkoja, koriste-esineitä ym.
Puutarhaletkut ja ruohonkastelulaitteet
Pöytälamput
Raha- ym. lippaat, kannettavat
Rikkalapiot
Ruohonleikkaajat, ei voimakäyttöiset
Silityslaudat
Silitysraudat
Soittokellot ja gong-gongit, ei-sähkökäyttöiset
Sähkökäyttöiset kattilat, pannut, höyrykeittimet, kahvinkeittimet jne.

Sähkökäyttöiset leivänpaahtimet
Sähkökäyttöiset lämpötyynyt
Sähkölamput, lukuun ottamatta sähkö-
käyttöisiä salamavalolamppuja valoku-
vausta varten
Sähkö-, paristo- ja magneettiset lamput,
kannettavat
Sähkötulettimet
Talousvaa'at
Termoskannut ja -pullot

Työkäkalulaatikat
Työntökärryt
Vaatteidenkuivatustelineet
Valaisimet
Veitset, haarukat, lusikat ym.
Välineet ruokatarvikkeiden vispausta, jau-
hamista, mehun pusertamista, sekoit-
tusta tai viipaloimista varten, sähkö-
käyttöiset ja muut

6. Radiot, televisiot yms.

Magnetofonit

Radiovastaanottimet
Televisiovastaanottimet
Äänilevysoittimet

Liite 2. Kotitalouskaluston varannon ja kulutuspalvelusten arvioimisesta

Kun käytettävissä ei ole ollut välittömiä tietoja kotitalouskaluston varannosta (palveluspotentiaalista) ja sen muutoksista, on varanto- ja palvelussarjat pyritty esillä olevassa tutkimuksessa konstruoimaan historiallisten myyntitietojen pohjalta. Kyseessä on ns. jatkuvan varannon (*perpetual inventory*) menetelmä.¹ Tätä varten tarvitaan aikaisempien vuosien myyntien (= ostojen) määrä- ja hintatietojen lisäksi tietoja tutkittavien kestohyödykkeiden keskimääräisestä hyödyllisestä käyttöiästä. Lisäksi — mikäli ei tyydytä tasapoistojärjestelmän mukaiseen palveluspotentiaalın aikajakautumaan — on otettava kanta kysymykseen, millä tavoin kestohyödykkeiden käyttöaikanaan antamia palveluksia edustavat poistot olisivat kuluttajien saamaa tarpeentyydytystä silmällä pitäen mielekkäimmin määritettävissä. Kuten luvussa 31 edellä todettiin, joudutaan sekä keskimääräisen käyttöiän määrittämisen että poistomenettelyn valinnan osalta tämääntyyppisessä tutkimuksessa paljon rakentamaan arvioimaisten ratkaisujen ja vaihtoehtoisten oletusten varaan.

Seuraavassa tarkastellaan aluksi mahdollisuuksia tutkittavana olevien kestohyödykkeiden keskimääräisen käyttöiän määrittämiseksi. Tähän liittyen tarkastellaan sen jälkeen palveluslaskelmissa käytettyjä poistomenettelyjä sekä rahanarvon muuttumiseen liittyviä hintaongelmia. Lopuksi pohditaan käytetyn lähdeaineiston ja palveluslaskelmissa käytettyjen menetelmien rajoituksia tutkimuksen suorituksen ja tulosten tulkinnan kannalta.

Arviot kotitalouskaluston keskimääräisestä käyttöiästä. Kestohyödykkeiden keskimääräisen käyttöiän (kestoian odotusarvon) mittaamisessa voidaan tutkimuksen tarkoituksesta riippuen lähteä eri määritelmistä. Kysymykseen voivat tulla seuraavat kolme tapausta:² 1) esineen fyysinen kestoikä sellaisena kuin se mitataan esimerkiksi testauslaboratorioiden kokeissa; 2) esineen taloudellinen käyttöikä, jonka määrittäminen voi perustua mm. käyttö- ja korjauskustannukset huomioon ottaviin kannattavuuslaskelmiin; 3) esineen tavanomainen käyttöikä eli sen pituinen ajanjakso, jonka kuluttua ko. esineen käyttö kotitalouksien hallussa normaalisti lakkaa ja jonka päättyessä esineestä on jäljellä vain sen romuarvo.

Kotitalouksien käyttäytymistä tutkivan taloudellisen analyysin kannalta viimeksi mainittu kestoian määritelmä on luultavasti mielekkäin. Tämän määritelmän mukainen kestoikä voi korjaustoiminnan sekä kuluttajien epärationaalisen käyttäytymisen³ ansiosta olla korkeampi mutta

1. Ks. GOLDSMITH A Study of Saving . . . , Vol. II, s. 412 ja seur.

2. Ks. LENORE A. EPSTEIN Consumers' Tangible Assets, Studies in Income and Wealth, Vol. XII, National Bureau of Economic Research, New York 1950, s. 415.

3. Usein lienee aiheutonta syyttää kuluttajaa epärationaalisesta käyttäytymisestä sen perusteella, että jonkin kestohyödykkeen todellinen käyttöikä poikkeaa sen kannattavuuslaskelmiin perustuvasta optimiarvosta; tarkkojen kustannuslaskelmien aiheuttama työ — mikäli siihen pystyttäisiin — saattaisi näet merkitä sen hyödyn lisäyksen ylittävää »epähyötyä», joka näillä laskelmissa olisi saavutettavissa.

muotisuuntausten ja kulutustottumusten muutosten johdosta myös alempi kuin kummankin ensiksi mainitun määritelmän mukainen kestoikä. Niiden tavaroiden osalta, joita yleisesti myydään myös käytettyinä ja joiden varanto on vielä saturaatiotason alapuolella, voidaan muoti- ja tyyllisuuntien vaikutus tavanomaista käyttöikää alentavana tekijänä olettaa kuitenkin suhteellisen vähäiseksi.

Kun seuraavassa puhutaan kestohyödykkeen (hyödyllisestä) käyttö- tai kestoikästä, tarkoitetaan sillä viimeksi mainitun määritelmän mukaista esineen tavanomaisen käyttöiän odotusarvoa.

Kesto- ja käyttöikäiden keskimääräisen käyttöiän selvittämiseksi voidaan käyttää jotakin seuraavista menetelmistä:

Yksinkertaisin tapa, mikäli tarpeelliset tiedot ovat käytettävissä, on laskea ostojen ja olemassa olevan kannan suhde jonakin periodina. Tällä menetelmällä saadaan tyydyttävä arvio keskimääräisestä käyttöikästä kuitenkin vain silloin, kun ostot ovat jatkuneet tasaisina pitkään ajan (ainakin keskimääräistä käyttöikää vastaavan ajan). Arvio on harhainen alaspäin, jos ostot osoittavat kasvavaa suuntaa ja harhainen ylöspäin, jos ostot osoittavat laskevaa trendiä.

Edellistä yleensä luotettavampia tuloksia voidaan saada siinä tapauksessa, että kannan (lukumäärä)tietojen lisäksi ovat käytettävissä tiedot kannan ikäjakaantumasta sekä myyntitiedot ikäjakaantumaa vastaavalta ajalta. Näiden tietojen perusteella voidaan väestötilastollisin menetelmin laskea kullekin ikäluokalle pysymis- (tai poistuma-)todennäköisyydet sekä edelleen tutkittavan hyödykkeen hyödyllisen käyttöiän odotusarvo. Tämän menetelmän käyttö ei ole riippuvainen myyntitietojen saannista, jos kantatietojen ohella kerätään tiedot yhden tai useamman viimeksi kuluneen aikayksikön kuluessa käytöstä poistetuista esineistä ikäluokittain. Tämän menetelmän soveltamisessa tarpeellinen tilastomateriaali voidaan siis saada yhdestä ja samasta kotitaloustiedustelusta.⁴

Eräissä tapauksissa saatetaan kestoikä määrittämiseksi käyttää myös menetelmää, jonka mukaan tehdään jatkuvasti toistuvia havaintoja tietystä samanaikaisesti käyttöön otetusta joukosta tutkittavia tavaroita. Operationaalisesti tämä menetelmä on kuitenkin melko epäkäytännöllinen, jos kyseessä ovat kovin pitkäaikaiset tavarat; se edellyttää mm. suuren määrän kenttätöitä, ja tulokset valmistuvat varsin hitaasti.

Edellä mainitun tyyppisiä tutkimuksia kesto- ja käyttöikäiden selvittämiseksi ei toistaiseksi ole Suomessa suoritettu. Myös muissa maissa tämänlaatuiset selvitykset ovat jääneet melko satunnaisiksi. Yleensä on jouduttu turvautumaan muiden tilastojen sivutuotteena saatuihin tietoihin, asiantuntija-arvioihin ja varsin usein myös »järkeviin» otaksumiin. Virhepäätelmiä on pyritty välttämään myös turvautumalla vaihtoehto-

4. Tämän menetelmän soveltamista on selostettu artikkelissa: JEAN P. PENNOCK & CAROL M. JAEGER Estimating the Service Life of Household Goods by Actuarial Methods, *Journal of the American Statistical Association*, June 1957, s. 177—179.

Tämän menetelmän käyttämiseksi tarpeellisia tietoja on tarkoitus kerätä eräistä huonekaluista ja kotitalouskoneista Sosiaalisen tutkimustoimiston toimeenpanemassa kotitaloustiedustelussa vuoden 1967 alussa.

ten keski-ikäarvioiden käyttöön.⁵ Samaan päämäärään on tähännyt myös se, että kestoikäarviot on pyritty tekemään suhteellisen yksilöidysti, jolloin laskelmat kestohyödykevarannon kokonaisarvosta ja sen antamista palveluksista saattavat epäilemättä osua lähemmäksi todellista arvoa kuin karkeampia menetelmiä käytettäessä.⁶

Seuraavassa esitettävät ja tässä tutkimuksessa käytetyt kotitalouskalustoon kuuluvien tavaroiden kestoikäarviot perustuvat pääasiassa alan asiantuntijoilta saatuihin tietoihin. Vertailuaineistona ja tietynlaisena järkevyysskriteerinä on käytetty eräitä amerikkalaisia alan selvityksiä. Lähemmät perustelut ja yksityiskohdat esitetään alla kunkin kuuden kestohyödykeryhmän kohdalla. Nämä ryhmät ovat samat kuin edellä liitteessä I esitetyt. Todettakoon, että mainitussa luokituksessa on jo alun perin pyritty siihen, että ryhmät tulisivat siihen kuuluvien esineiden käyttöikäen nähden suhteellisen homogeenisiksi.

Kunkin kestohyödykeryhmän osalta esitetään ns. perusarvion lisäksi kaksi keski-ikäen »ääriarviota», joiden sisälle todellisuutta vastaavan keski-ikäarvon voidaan kohtuullisella luotettavuudella olettaa sijoittuvan. Tietyn yhdenmukaisuuden säilyttämiseksi on pyritty siihen, että kunkin kestohyödykeryhmän osalta käytettyjen kestoikäarvioiden suhteelliset poikkeamat tulisivat likimain yhtä suuriksi. Ainakin oireellista tukea ääriarvioiden määräämiseksi on saatu niissä tapauksissa, joissa käytettävissä ovat useiden asiantuntijoiden toisistaan riippumatta antamat keski-ikäarviot. Mikäli näiden arvioiden voidaan otaksua olevan harhattomia ja koskevan teknilliseltä laadultaan likimain vertailukelpoisia tuotteita, voidaan niiden hajonnan perusteella näet tehdä päätelmiä niiden (aritmeettisen) keskiarvon virherajoista. Saatujen arvioiden hajonta on yleensä ollut niin pieni, että pelkästään tällä perusteella arvioiden voidaan esimerkiksi kotitalouskoneiden sekä radioiden ja televisioiden oikean kestoikäarvon olettaa erittäin suurella varmuudella sijoittuvan käytettyjen ääriarvojen sisälle.

Lopuksi on syytä huomauttaa, että seuraavassa esitettävät arviot pyrkivät osoittamaan ko. esineiden keskimääräisen käyttöikäen kotitaloussektorin piirissä tarkasteltavalla ajanjaksolla riippumatta siitä, ovatko jotkin niistä siirtyneet suoraan tai välitysliikkeen kautta kotitalouksilta toisille. Tämä huomautus koskee lähinnä kotitalouskoneita yms. tavaroita, joita yleisesti myydään myös käytettyinä.

Eri kestohyödykeryhmien vaihtoehtoisten kestoikäarvioiden yhdistelmä on esitetty taulukossa A. Käytetyistä kolmesta keski-ikäarviosta keskimääräinen on nimetty perusarvioksi; se on kahden muun arvion (alemmän ja ylemmän kestoikäarvion) aritmeettinen keskiarvo. Lähemmät perustelut käyvät ilmi seuraavasta.

Huonekalut ja matot. Tehdasvalmisteisten huonekalujen keskimääräistä käyttöikää tiedusteltiin neljän johtavan huonekaluyrityksen asiantuntijoilta. Saadut arviot liikkuivat melko yhtäpitävästi 20

5. Ks. BURSTEIN ma. s. 105.

6. EPSTEIN ma. s. 416.

Taulukko A. Kotitalouskaluston arvioidut keskimääräiset käyttöiät, vuotta

	A. Alemman kestoikä- arvion mukaan	B. Perusarvion mukaan	C. Ylemmän kestoikä- arvion mukaan
1. Huonekalut ja matot	20	22.5	25
2. Muut kotitaloustekstiilit	13	15.0	17
3. Muut kalusteet	10	11.5	13
4. Kotitalouskoneet	12	13.5	15
5. Muu kotitalousvälineistö	10	11.5	13
6. Radiot, televisiot yms.	9	10.5	12

vuoden tuntumassa. Pianojen osalta arviot saatiin kolmelta alan liikkeeltä; näiden perusteella pianojen keski-ikä olisi noin 25 vuotta. Niiden osuus koko ryhmän arvosta on noin 5 %. Mattojen osalta on todettava, että tähän ryhmään tulevat tilastoiduiksi yleensä vain tuodut tai tehdasmaisesti valmistetut suhteellisen korkealuokkaiset matot, joiden kestoikä saatujen lausuntojen mukaan lähentelee edellä mainittua huonekalujen käyttöikää. Mattojen osuus koko ryhmän arvosta on vaihdellut 10 prosentin kahden puolen.

Koko huonekaluryhmän osalta saadaan keskimääräisen käyttöiän arvioksi siten noin 20 vuotta. Ottaen huomioon ns. tyylihuonekalut, perintökaapit jne. voidaan ryhmään kuuluvien esineiden keskimääräisen iän olettaa todellisuudessa olevan jonkin verran tätä korkeampi. Mainittujen pitkäikäisten esineiden merkitys koko ryhmässä lienee kuitenkin niin pieni, että keski-iän ylärajaksi tuskin on syytä asettaa 25 vuotta korkeampaa lukua.

Yhdysvalloissa suoritettujen selvitysten mukaan huonekalujen keskimääräiseksi käyttöiäksi on arvioitu 15—20 vuotta. Vuoden 1955 säästämistutkimuksessaan GOLDSMITH käytti korkeampaa mainituista arvioista,⁷ mutta myöhemmin suorittamassaan varallisuustutkimuksessa hän katsoi oikeammaksi alemman arvion käyttämisen.⁸ Ottaen huomioon elintason eron ja mahdollisesti myös ryhmään kuuluvien esineiden laatueroon Suomen ja Yhdysvaltain välillä vaikuttavat edellä Suomen osalta esitetyt huonekalujen keskimääräisen käyttöiän ääriarviot — 20 ja 25 vuotta — jotakuinkin hyväksyttäviltä.

M u u t k o t i t a l o u s t e k s t i i l i t . Kotitaloustekstiilien kesto-iän määrittämisessä erityisesti huomioon otettava seikka on se, että tämän ryhmän esineistä, etenkin linavaatteista, vain osa on kerrallaan

7. GOLDSMITH A Study of Saving . . . , Vol. I, Princeton N. J. 1955, s. 688—689. Alkuperäisenä lähteenä on Goldsmith käyttänyt: LOUIS WEINER & FAITH M. WILLIAMS Household Operation teoksessa America's Needs and Resources, toim. J. F. Dewhurst, New York 1947, s. 198.

8. RAYMOND W. GOLDSMITH The National Wealth of the United States in the Postwar Period, National Bureau of Economic Research, Princeton 1962, s. 252. Huonekalujen osalta on Goldsmith tässä nojannut tutkimukseen: REAVIS COX & R. F. BREYER The Economic Implications of Consumer Plant and Equipment, Retail Credit Institute of America 1944, s. 56—58.

kulumiselle alttiissa käytössä muun osan ollessa varastoituna. Keski-ikä määrittämiseksi tulisi näin ollen tietää sekä eri tekstiilien keskimääräiset varannot että niiden kuluminen aikayksikköä kohden niiden ollessa jatkuvassa käytössä. Varantotietojen osalta on tässä tutkimuksessa nojautettu Kotitalouskeskus ry:n vuosina 1955—1957 suorittamaan erisuuruisten perheiden säilytystilan tarvetta koskevaan selvitykseen.⁹ Kulumista koskevia tietoja (kulutus henkeä kohden vuodessa) vuosilta 1950—1964 on saatu puolustusvoimain pääesikunnan vaatetustoimistosta. Näiden tietojen perusteella saatiin kotitaloustekstiilien painotetuksi keskimääräiseksi käyttöiäksi 15 vuotta.

Laskelman perusteita tarkasteltaessa voidaan löytää tekijöitä, joiden mukaan saatu keski-ikä voisi olla sekä alempi että korkeampi. Joltisellaikin luotettavuudella voitaneen kotitaloustekstiilien keskimääräisen käyttöiän kuitenkin olettaa sijoittuvan 13 ja 17 vuoden rajoihin.¹⁰ Kulutus-tottumusten eron huomioon ottaen ero vastaaviin Yhdysvalloissa tehtyihin arvioihin (8—9 vuotta) ei tunnu epärealistisen suurelta.¹¹

M u u t k a l u s t e e t. Muut kalusteet -ryhmään kuuluu runsaasti kotitalouksissa käytettäviä pienehköjä koriste- ja tarve-esineitä (ks. liite 1), joiden keskimääräisen käyttöiän hajaantaminen lienee melko suuri. Metallisekä savi- ja lasiteollisuustuotteiden osuus ryhmästä on hieman yli puolet. Amerikkalaisissa tutkimuksissa tämän ryhmän keskimääräiseksi käyttöiäksi on arvioitu 8—10 vuotta.¹² Tässä tutkimuksessa on »muiden kalusteiden» keskimääräisen käyttöiän alarajana käytetty 10 vuotta ja ylärajana 13 vuotta.

K o t i t a l o u s k o n e e t. Arvio kotitalouskoneiden käyttöiästä perustuu joulukuussa 1965 suoritettuun kotitalouskoneiden ja muiden kotitalouksien sähköteknillisten laitteiden (yhteensä 24 nimikettä) kestoikää koskevaan tiedusteluun. Tiedustelu suoritettiin Suomen Pankin taloustieteellisen tutkimuslaitoksen toimesta suunnitteilla olleeseen otantatutkimukseen liittyvien seikkojen, erityisesti näytteen suuruuden selvittämiseksi. Kyselylomake lähetettiin 46 valmistajalle ja maahantuo- jalle, joista 70 % palautti lomakkeen asianmukaisesti täytettynä. Lomak- keessa tiedusteltiin valmistajien ja edustajien kokemukseen perustuvaa käsitystä valmistamiensa tai edustamiensa tuotteiden keskimääräisestä käyttöiästä. Mikäli ko. tuotetta ei ollut markkinoitu riittävän kauan aikaa, annettiin vastaajille mahdollisuus esittää käsityksensä »teknillisenä arviona» tuotteen todennäköisestä kestoikästä. Viimeksi mainitut arviot osoittautuivat useimmissa tapauksissa jonkin verran kokemukseen perus- tuvia kestoikäarvioita korkeammiksi. Kotitalouskoneiden keskimääräistä käyttöikää tiedustelun perusteella laskettaessa on ensisijaisesti nojau- duttu em. kokemukseen perustuviin arvioihin.

9. Säilytystilat ja perhe, Tutkimus eri suuruisten perheiden säilytystilan tarpeesta, julkaissut Kotitalouskeskus r.y., Helsinki 1958, s. 52 ja 54.

10. Tämän kysymyksen osalta on kirjoittaja voinut turvautua maisteri VAPPU NIINI- MÄKI-ERÄJÄÄN asiantuntevaan apuun.

11. Vrt. WEINER & WILLIAMS ma. s. 198; Säilytystilat ja perhe, s. 52—54.

12. EPSTEIN ma. s. 442; GOLDSMITH A Study of Saving . . . , Vol. I, s. 689.

Kunkin esineen osalta laskettiin ensin kestojän painottamattomat aritmeettiset keskiarvot, ja koko ryhmän osalta keskimääräinen käyttöikä saatiin painottamalla em. keskiarvot vastaavilla keskimääräisillä myyntiosuuksilla.¹³ Näin laskien saatiin kotitalouskoneiden keskimääräiseksi käyttöiäksi 13.5 vuotta. Todettakoon, että vertailtavissa olevien kotitalouskoneiden osalta tiedustelusta saadut tulokset vastaavat melko hyvin niitä käyttöikäarvioita, joita on käytetty Valtion teknillisen tutkimuslaitoksen rakennustalouden laboratoriossa suoritettussa eräiden kotitalouskoneiden taloudellisuutta koskevassa tutkimuksessa.¹⁴ Saatu tulos on myös melko hyvin sopusoinnussa Yhdysvalloissa suoritettujen tutkimusten kanssa, joiden mukaan kotitalouskoneiden keski-ikäsi on saatu 12—13 vuotta, erään arvion tosin päättyessä 16 vuoteen.¹⁵ Edellisen perusteella voitaneen kotitalouskoneiden keskimääräisen käyttöiän olettaa sijoittuvan 12 ja 15 vuoden rajoihin.

Muu kotitalousvälineistö. Muuhun kotitalousvälineistöön kuuluvat ruoanvalmistus- ym. keittiövälineet, astiastot ja muut ruokailuvälineet, siivousvälineet jne. (ks. liite 1). Tähän ryhmään sisältyvät myös pienehköt sähköteknilliset laitteet, kuten sähkövatkaimet, sähköpannut ja -vuoat, leivänpaahtimet sekä silitysraudat. Metallijä sähköteknillisten tuotteiden osuus koko ryhmästä on noin kaksi kolmasosaa. Muu osa on suurimmaksi osaksi lasi- ja posliiniteollisuustuotteita.

Edellä mainitun kestohyödykkeiden käyttöikää koskevan tiedustelun perusteella saatiin ryhmään kuuluvien sähköteknillisten laitteiden keskimääräiseksi käyttöiäksi noin 10 vuotta. *A priori* voidaan useimpien muiden ryhmään kuuluvien metallituotteiden keski-ikä olettaa olevan jonkin verran tätä korkeampi, mutta lasi- ja posliinitavaroiden keskimääräinen käyttöikä jäänee hieman alhaisemmaksi. Koko ryhmän osalta voitaneen keskimääräisen käyttöiän olettaa jäävän 10 ja 13 vuoden rajoihin. — Yhdysvaltain osalta »muun kotitalousvälineistön» keski-ikäarviot viittaavat (ryhmityksissä esiintyy eräitä eroavuuksia) melko yhtäpitävästi likimain 10 vuoden keskimääräiseen käyttöikään.¹⁶

Radiot, televisiot, magnetofonit ja äänilevysoittimet. Tähän ryhmään kuuluvien laitteiden keskimääräistä

13. Kun eri esineiden käyttöiät painotetaan yhteen myyntiosuuksilla, saattaa koko ryhmän keskimääräinen käyttöikä tulla lievästi ylöspäin harhaiseksi. Myyntien osoittaessa voimakkaasti kasvavaa suuntaa antaa tämä menetelmä kuitenkin tyydyttävämmän tuloksen kuin vaihtoehtoinen menetelmä, jossa painotuksen kohteena ovat keski-ikäsi sijasta vastaavat poistoprosentit. — Ks. ROBERT C. WASSON Some Problems in the Estimation of Service Lives of Fixed Capital Assets teoksessa *Measuring the Nation's Wealth*, Conference on Research in Income and Wealth, Studies in Income and Wealth Vol. XXIX, National Bureau of Economic Research, Washington 1964, s. 371—372.

14. ANNELI SJÖHOLM & ANNIKKI MÄKINEN Kotitalouskoneiden taloudellinen valinta, Moniste, VTT Rakennustalouden laboratorio, Helsinki 1966.

15. WEINER & WILLIAMS ma. s. 198; GOLDSMITH A Study of Saving ..., Vol. I, s. 689; EPSTEIN ma. s. 442.

16. EPSTEIN ma. s. 442; WEINER & WILLIAMS ma. s. 198; GOLDSMITH The National Wealth ..., s. 252.

käyttöikää kysyttiin edellä mainitussa kestohyödykkeiden käyttöikää koskevassa tiedustelussa. Eri kojeiden osalta laskettujen keskiarvojen mukaan ilmoitetut keski-iat vaihtelivat 8 vuodesta (matkaradiot) 13 vuoteen (standardiradiot). Muiden kuin radiovastaanottimien osalta käyttöiän keskiarvot (9—10 vuotta) jäivät näiden arvojen välille. On huomattava, että erityisesti televisioiden osalta ei Suomessa ole vielä riittäviä kokemuksia todellista käyttöä vastaavan keski-ian arvioimiseksi; tuontiliikkeiden ilmoituksissa käsitykset eräissä tapauksissa perustuivatkin ko. merkistä ulkomailla saatuihin kokemuksiin.

Koko esillä olevan kestohyödykeryhmän osalta saadaan em. tiedusteluun perustuvaksi keskimääräisen käyttöiän odotusarvoksi 10 vuotta. Tämä on melko hyvin sopusoinnussa vastaavien amerikkalaisten selvitysten kanssa, joiden mukaan ryhmään kuuluvien esineiden keskimääräinen käyttöikä olisi 9—10 vuotta.¹⁷ Ottaen huomioon alalla varsin yleinen käytettyjen esineiden kauppa, jolloin mm. muutoseikoista johtuvan vanhentumisen vaikutus jää vähäiseksi, voitaneen saatua 10 vuoden arviota pitää kuitenkin pikemminkin varovaisena kuin liian korkeana arviona. Tämän perusteella on mainittujen äänen- ja kuvantoistolaitteiden keskimääräisen käyttöiän alarajana katsottu voitavan käyttää 9 vuotta ja ylärajana 12 vuotta.

Poistot, varanto ja palvelukset. Edellä luvussa 31 tarkasteltiin jo niitä asiallisia perusteita, joiden mukaan kotitalouskaluston kulutuspalvelusten laskemisessa käytetyt poistomenettelyt on valittu. Seuraavassa tyydytään tältä osin käytettyjen laskentamenetelmien lähinnä teknillisipitoiseen esittämiseen.

Laskelmien pohjana ovat kotitalouskaluston ns. tavaravirtamenetelmän¹⁸ mukaiset kulutusmenotiedot, joista esillä olevassa tutkimuksessa on samanmerkityksisinä käytetty nimityksiä kotitalouskaluston ostot (kotitalouksien näkökulmasta) ja kotitalouskaluston myynnit (kaupan näkökulmasta). Kotitalouskaluston ostot on laskettu sekä käyvin (ao. vuoden) hinnoin että kiintein (perusvuoden) hinnoin. Vuosina 1948—1964 on perusvuotena käytetty vuotta 1954. Vuotta 1948 edeltäviltä vuosilta on myyntiluvut laskettu kiintein hinnoin vuoden 1938 hintoja käytäten. Vertailukelpoisuuden saavuttamiseksi nämä lukusarjat on muunnettu ryhmittäin vuoden 1954 hintatasoon, jonka mukaiset ostojen lukusarjat ovat varanto- ja palveluslaskelmien perusaineistona. Ostojen lukusarjat on esitetty liitteissä 4 ja 5.¹⁹

17. EPSTEIN ma. s. 442; GOLDSMITH The National Wealth . . . , s. 252.

18. Ks. lähemmin s. 114.

19. Huonekaluja lukuun ottamatta kaikkien ryhmien lukusarjat ulottuvat vuodesta 1948 taaksepäin vähintään ylemmän kestoikäarvion osoittaman aikamäärän verran. Huonekalujen osalta havaintosarjan pituus vastaa kestoian perusarviota. Tältä osin on laskettaessa palveluksia ylemmän kestoikäarvion mukaisesti käytetty vuosilta 1923—1925 seuraavia arviolukuja: 32.0, 34.0 ja 34.0 milj. nmk vuoden 1954 hinnoin. Ks. lähemmin liite 4.

Tasapoistojärjestelmää käytettäessä on kotitalouskaluston antamat kulutuspalvelukset (S_t) kunkin kuuden ryhmän osalta laskettu seuraavasti ($X_t =$ ao. ryhmään kuuluvien kestohyödykkeiden ostot vuonna t , $L =$ ao. ryhmään kuuluvien esineiden keskimääräinen käyttöikä vuotta):

$$(L2.1) \quad S_t = (0.5 X_t + X_{t-1} + \dots + X_{t-L+1} + 0.5 X_{t-L}) \left(\frac{1}{L}\right).$$

Tasapoistojärjestelmän mukaan palvelusten määrä (arvo kiintein hinnoin) on siten yhtä kuin ostot keskimääräistä käyttöikää vastaavalta ajalta (= varannon »fyysinen arvo») kerrottuna poistokertoimella $\left(\frac{1}{L}\right)$.

Kun tasapoistojärjestelmää käytettäessä kestohyödykkeen antaman palveluksen voidaan katsoa olevan riippuvainen ensi sijassa esineen fyysisestä olemassaolosta, on katsottu oikeaksi soveltaa hankintavuonna (vuonna t) vain puolta vuotuisesta vakiopoistosta. Tästä seuraa, että puolta vakiopoistoa sovelletaan myös $t-L$ vuotta sitten ostettuihin esineisiin, jolloin ne lopullisesti tulevat poistetuiksi. Menettelyn perustana on (keskimäärin jokseenkin paikkansa pitävä) olettamus, että ostot jakaantuvat tasan kummankin vuosipuoliskon osalle. — Koko kotitalouskaluston palvelusten määrä on kaikkien kuuden alaryhmän palvelusten summa.

Laskentakaavan (L2.1) mukaan kestohyödykkeiden hankintahetkellä omaaman palveluspotentiaalin katsotaan tulevan kokonaisuudessaan kulutetuksi kotitaloussektorin piirissä. Toisin sanoen palveluspotentiaalia pienentävänä tekijänä ei ole otettu huomioon esineistä keskimääräisen käyttöiän päättyessä mahdollisesti saatavaa romuarvoa. Puuttumatta eri kestohyödykkeiden romuarvon selvittämiseen liittyviin vaikeuksiin voitaneen kuitenkin useimpien tutkittavana olevien esineiden romuarvon suhteessa hankintahintaan otaksua olevan varsin pieni ellei peräti olematon.²⁰ Ottaen huomioon mm. kestoikäarvioihin liittyvät epävarmuustekijät voitaneenkin mahdollisen romuarvon huomiotta jättämistä laskelmissa pitää melko vähäisenä puutteellisuutena.²¹

Luvussa 31 esitetyt geometris-degressiivisen poistojärjestelmän mukaiset varannon (V_t) ja palvelusten (S_t) laskentakaavat ovat seuraavat ($k =$ poistokerroin):

$$(3.1) \quad V_t = (1 - k) (V_{t-1} + X_t),$$

$$(3.2) \quad S_t = k (V_{t-1} + X_t).$$

Laskentakaavoissa (3.1) ja (3.2) on ajanjaksona t hankitut esineet asetettu vakiopoiston alaisiksi jo hankintavuonna, vaikka ne — mikäli ostot ovat vuoden sisällä tasaisesti jakaantuneet — ovat tarkasteltavan vuoden päättyessä keskimäärin vain puolen vuoden ikäisiä. Tätä menettelyä

20. Eräiden sähköteknillisten kojeiden kaupassa on viime vuosina tullut tavaksi, että romukuntoisistakin esineistä maksetaan vaihdossa varsin korkea hinta. Tällöin on kuitenkin pikemminkin kyse kaupan marginaaleista kuin romutavaran todellisesta hinnasta; ilman romuesinettä esiintyvät ostajat saattavat näet päästä osallisiksi vastaavansuuruisesta käteisalennuksesta.

21. Ks. GOLDSMITH A Study of Saving . . . , Vol. II, s. 416.

voidaan perustella sillä yleisellä ilmiöllä, että kestohyödyke jo välittömästi myyjältä kotitaloudelle siirtyessään putoaa merkittävästi alempaan hintaluokkaan vastaten jälleenmyyntiarvoltaan likimain vuoden käytössä olleiden vastaavanlaisten esineiden markkina-arvoa. (Kuten luvussa 31 esitettiin, on geometris-degressiivisen poistomenettelyn käytön perustana juuri oletamus, että kestohyödykkeiden antamat palvelukset olisivat kiinteässä suhteessa ko. esineiden markkina- eli jälleenmyyntiarvoon.)

Geometris-degressiivisen poistojärjestelmän mukaisen poistokertoimen määrittämistä varten saatiin käytettyjen kestohyödykkeiden kauppaan osallisilta tuottajilta, tuojilta ja vähittäismyyjiltä tietoja lähinnä radioiden ja televisioiden sekä tärkeimpien kotitalouskoneiden hinnanmuodostuksesta mainitun kauppamuodon piirissä. Tiedot pyrittiin saamaan »puhtaina» ennen muuta vaihdossa vastaanotetun käytetyn esineen hyvityshintaan sisältyvästä mutta todellisuudessa uudesta kestohyödykkeestä tavanomaisesti annetusta alennuksesta. Kun käytettyjen esineiden kauppaan liittyy usein korjaustoimintaa ja kun välittäjän palkkio ei yleensä ole määrättyssä (prosentteina ilmaistussa) suhteessa eri-ikäisten esineiden hintaan, katsottiin edelleen tarkoituksenmukaiseksi saada tiedot nimenomaan niistä (»puhtaista») hinnoista, jotka on maksettu kotitalouksille niiden myymistä tai vaihdossa luovuttamista käytetyistä kestohyödykkeistä.

Tietoja saatiin kaikkiaan noin kahdestakymmenestä eri kestohyödykkeestä tai tavaramerkistä. Aineisto jäi sinänsä suppeaksi, mutta tulosten selvästi havaittava systemaattisuus eri hyödykkeiden ja tavaramerkkien kohdalla antoi tukea aineiston yleisemmästäkin paikkansa pitävyydestä. Aineistoa tutkittiin pääasiassa graafisesti käsivaraista tasoitusmenetelmää käyttäen. Ilmeni, että logaritimpaperille piirrettyinä samojen mutta eri-ikäisten esineiden hintojen kuvaaja lähenteli suoraa viivaa, mikä sinänsä on osoitus geometris-degressiivisen poistojärjestelmän »soveltamisesta» käytettyjen esineiden hinnanmuodostuksessa. Ainoa huomattava poikkeama ilmeni uuden esineen (ohje-)hinnan ja vähän (alle vuoden) käytetyn esineen hinnan välillä. Näiden hintojen ero kohosi suhteettoman suureksi. Tämä johtuu kuitenkin siitä, ettei ohje- tai listahinta yleisesti myönnettyjen käteisalennusten johdosta ole sellaisenaan vertailukelpoinen käytettyjen esineiden hintoihin. Kun huomioon otettiin tällaisten alennusten vaikutus, myös uusien kestohyödykkeiden hinnat sopivat suhteellisen hyvin käytettyjen hinnoista saatuaan kuvan.

Saatujen hintatietojen (ja graafisen menetelmän) perusteella saatettiin edelleen todeta, että ko. esineiden keskimääräistä käyttöikää vastaavan ajan kuluessa niiden hinta (kiinteässä rahassa) oli yleensä pudonnut a.o. käyttöikää vastaavan yhden vuotuisen tasapoiston arvoa pienemmäksi. (Vuotuinen tasapoisto laskettiin tällöin käteisalennusten osalta tarkistettuna ohjehinnan mukaisesti.) Tästä havainnosta saatiin kiintopiste myös niiden tutkittavien kestohyödykkeiden poistokertoimen määrittämiseksi, joista välittömiä hintatietoja ei ollut käytettävissä. Kaikkien kuuden ryhmän osalta perustettiin poistokertoimet määrättiin siten, että niitä soveltaen on perusarvion mukaisen keskimääräisen käyttöiän (taulukko A) päättyessä jäljellä puolet vastaavan vuotuisen tasapoiston

arvosta.²² Saadut poistokertoimet on esitetty tekstitaulukossa 2 (s. 52). Kontrollin vuoksi suoritettiin varanto- ja palveluslaskelmat myös soveltaen peruspoistokertoimia korkeampia ja alempia poistokertoimia. Näiden määräämisperusteita on selostettu tekstissä (s. 52).

Varannon alkuarvona (V_{t-1}) on käytetty sen arvoa vuoden 1946 lopussa, mistä alkaen varannon ja sitä vastaavien palvelusten arvo on laskettu kaavojen (3.1) ja (3.2) mukaan. Varannon alkuarvo kunkin kuuden kestohyödykeryhmän osalta erikseen laskettiin seuraavasti:

$$(L2.2) \quad V_{t-1} = (1 - k) X_{t-1} + (1 - k)^2 X_{t-2} + \dots + (1 - k)^L X_{t-L} + \dots$$

Kuten edellä mainittiin, kunkin vuoden ostot (X) on laskelmissa ilmaistu kiintein (vuoden 1954) hinnoin. Kun käytettävissä oli vain äärellinen määrä taannehtivia ostotietoja, on selvää, että näin laskettu varannon alkuarvo jää jossain määrin aliarvioiduksi. Tosin kertoimen $(1 - k)^n$ arvo alenee jatkuvasti n :n kasvaessa, mikä yhdessä ajassa taaksepäin alenevien ostomäärien kanssa merkitsee, että varannon alkuarvon alimitoitus ei muodostu kovinkaan suureksi. Asiaa tutkittiin geometrisen sarjan summakaavan avulla ottamalla lähtökohdaksi vanhimmat tiedossa olevat ostoluvut. (Koska ostojen määrän voidaan olettaa alenevan ajassa taaksepäin mentäessä, antaa tämä menetelmä puolestaan liioitellun kuvan varannon alkuarvon aliarvioinnista.) Ilmeni, että käytettävissä olleen havaintojoukon mukaan laskettu varannon alkuarvo eri ryhmien kohdalla saattoi todellisuudessa olla vain noin 2—3 prosenttia «oikeata» alkuarvoa alempi. Johdonmukaisuuden vuoksi katsottiin kuitenkin olevan aiheellista suorittaa kaavan (L2.2) mukaan laskettuihin varannon alkuarvoihin puuttuvia havaintoja vastaava em. suuruusluokkaa oleva tasokorotus. Kotitalouskaluston varanto eri poistokerroinvaihtoehtojen mukaan on esitetty liitteessä 7.

Geometris-degressiivisen poistojärjestelmän mukaisissa varanto- ja palveluslaskelmissa käytetyt poistokertoimet on yhteenpainotettuina esitetty vuosilta 1947—1964 liitteessä 8. Poistokertoimien painotettu keskiarvo laskettiin seuraavasti:

$$(L2.3) \quad \bar{k}_t = \frac{\sum k^{(i)} (V_{t-1}^{(i)} + X_t^{(i)})}{\sum (V_{t-1}^{(i)} + X_t^{(i)})}; \quad i = 1 \dots 6.$$

Yläindeksillä (i) varustetut suureet (varanto ja ostot) vastaavat kotitalouskaluston kutakin kuutta alaryhmää, joiden kunkin osalta on käytetty kiinteää poistokerrointa. Alaryhmien välisten varanto- ja ostosuukisien muuttuessa ajassa koko kotitalouskaluston painotettu poistokerroin ei kuitenkaan enää ole kiinteä, ja se onkin varustettu ajanjaksoa

22. Kun kutakin kotitalouskaluston alaryhmää tarkastellaan aggregaattina, vaikuttaa poistokertoimen suuruuteen myös ostoajankohdan jälkeen tulipaloissa, kuljetuksissa jne. tuhoutuneiden ja siten käytöstä ennen «normaali-ikä» poistettujen esineiden suhteellinen osuus. Tämän tekijän on arvioitu kohottavan poistoprosentin lukemaa noin yhdellä prosenttiyksiköllä.

osoittavalla alaindeksillä t . Kuten liitteestä 8 ilmenee, eivät \bar{k}_t :n vaihtelut tutkittavalla ajanjaksolla ole olleet kovinkaan suuret. Peruspoistokertoimien mukaan laskettuna on koko kotitalouskaluston keskimääräinen poistokerroin vuosina 1947—1964 ollut noin 0.20. Tämä poistokertoimen arvo tuntuu kohtuullisen järkevältä verrattuna esimerkiksi CHOWN käytettyjen autojen laajasta hintatutkimuksesta Yhdysvalloissa v. 1921—1953 saamaan poistokertoimen ($\bar{k} \approx 0.25$) arvoon.²³ Mainittu kotitalouskaluston keskimääräisen poistokertoimen arvo 0.20 vastaa noin 15 vuoden keskimääräistä kotitalouskaluston käyttöikä.

Hintojen muutokset. Kuten luvussa 124 edellä esitettiin, tutkittavana oleva hyödykejoukko voidaan saada yhteismitalliseksi ainoastaan rahassa ilmaistuna. Kun kyseessä ovat tietyn lyhyehkön aikavälin sisällä tehdyt ostokset, voidaankin eri hyödykkeiden rahassa ilmaistuja arvoja pitää sinänsä käytännöllisesti katsoen vertailukelpoisina. Kulutushyödykkeiden yleisen hintatason sekä suhteellisten hintojen muutoksista johtuen tilanne on kuitenkin toinen, kun halutaan verrata esimerkiksi 10 vuotta sitten hankitun kesto-*hyödykkeen* tai sen palvelusten hintaa tarkasteltavalla ajanjaksolla hankittujen esineiden hintaan. Kysyntäanalyysin kannalta kysymys on perimmältään siitä, miten kuluttajien voidaan otaksua noteeraavan hallussaan olevien kesto-*hyödykkeiden* jäännösarvon kehityksen suhteessa vastaavanlaisten uusien esineiden markkinahintojen muutoksiin.

Periaatteessa kesto-*hyödykkeiden* antamia palveluksia edustavat poistot voidaan laskea kolmen eri arvostusperiaatteen mukaan: 1) alkuperäisen eli hankinta-arvon mukaan; 2) kulloisenkin jälleenhankinta-arvon mukaan sekä 3) kiintein hinnoin eli jonkin määrätyn ajankohdan tai -jakson hintatason mukaisesti.²⁴ Tässä tutkimuksessa on kesto-*hyödykkeiden* ostot ja vastaavasti niiden antamat palvelukset laskettu kiintein (vuoden 1954) hinnoin. Tätä ratkaisua voidaan perustella seuraavasti. Ensinnäkin — kuten luvussa 32 esitettiin — valintateoriaan perustuvassa kysyntä-analyysissä tutkimuksen kohteena on ko. *hyödykkeen* määrällinen kysyntä. Kun esillä olevassa tutkimuksessa ei määriä voida esittää fyysisinä yksikköinä, voidaan kiinteiden hintojen avulla lasketun palvelusten volyymin katsoa olevan mielekkäin analyysin kohteeksi otettava suure. Kun analyysissä edelleen käytetään selittävänä muuttujana kotitalouskaluston reaalihintaa, tulee jälleenhankinta-arvon periaate tällä tavoin implisiittisesti huomioon otetuksi. Palvelusten kysyntä kunakin vuonna tulee näet tällöin osaltaan riippuvaksi samana vuonna ostettavien uusien kesto-*hyödykkeiden* hintatasosta. Sitä vastoin palveluksia edustavien poistojen laskeminen alkuperäisen eli hankinta-arvon mukaan voimakkaasti nousevan hintakehityksen vallitessa tuskin vastaisi kuluttajien arvostusperusteita.

23. G. C. CHOW Demand for Automobiles in the United States, Contributions to Economic Analysis XIII, Amsterdam 1957, s. 102—103; SAMA ma. s. 149—150 ja 161; ks. myös BURSTEIN ma. s. 99—100.

24. Ks. GOLDSMITH A Study of Saving . . . , Vol. II, s. 412—417.

Tutkimusaineisto. Kotitalouskaluston (samoin kuin kotitalouksien käytettävissä olevan tulon ja yksityisten kulutusmenojen) osalta käytetty tilastoaineisto perustuu vuosilta 1948—1964 Tilastollisen päätoimiston kansantulotilasto-osaston suorittamiin tarkistettuihin kansantulolaskelmiin, joita kokonaisuudessaan ei toistaiseksi ole vielä julkaistu.²⁵ Kotitalouskaluston ostoja ennen vuotta 1948 koskeva aineisto perustuu myös pääasiassa kansantulotilasto-osaston julkaisemattomiin laskelmiin ja osaksi kirjoittajan suorittamiin täydennyslaskelmiin.

Kotitalouskaluston — kuten useimpien muidenkin kulutustavaroiden — kulutusmenojen laskeminen kansantulotilastossa perustuu ns. tavaravirtamenetelmään. Sen mukaisesti saadaan eri hyödykkeisiin kohdistuvat kulutusmenot (ostot) lasketuksi seuraavasti:

$$\begin{array}{l}
 \text{kotimainen tuotanto} \\
 + \text{ tuonti} \\
 - \text{ vienti} \\
 - \text{ käyttö raaka-aineeksi tms. tuotantotarkoitukseen} \\
 + \text{ varastojen vähennys} \\
 - \text{ varastojen lisäys} \\
 + \text{ välilliset verot (netto)} \\
 + \text{ tukkukaupan välityspalkkio} \\
 + \text{ vähittäiskaupan välityspalkkio} \\
 \hline
 = \text{ kulutusmenot}
 \end{array}$$

Tärkeimmät tavaravirtamenetelmässä käytetyt perustilastot ovat hyödykemäärien osalta teollisuustilasto ja ulkomaankauppatilasto. Tavaroiden tuotantokustannus- tai tuontihintaan lisättävät välilliset verot on saatu joko kokonaisuudessaan valtion finanssitilastoista tai ne on lisätty kunkin hyödykkeen valmistushintaan vahvistetun veroasteikon mukaisesti. Kaupan välityspalkkioista on saatu tietoja yksityisiltä kauppiailta ja kaupan keskusjärjestöiltä. Mikäli välityspalkkiot ovat olleet viranomaisten vahvistamat, on käytetty näitä välitysprosentteja.

Aineiston luotettavuutta ja käyttökelpoisuutta esillä olevan tutkimuksen kannalta tarkasteltaessa on syytä kiinnittää huomiota ennen muuta kahteen seikkaan. Ensinnäkin vaikean ongelman tavaravirtamenetelmän soveltamisessa yleensäkin muodostaa lähes täydellinen varastotietojen puuttuminen. Kun menetelmän lähtökohtana ovat tuotanto- ja tuontitilastot ja kun tavaroiden kulku tehtaasta tai satamasta kuluttajalle saattaa kestää useita kuukausia, voivat varastojen havaitsematta jääneet muutokset aiheuttaa harhaa saatuihin tuloksiin ainakin lyhyellä tähtämellä. Esillä olevan tutkimuksen kannalta — kun tutkimuksen kohteena on kotitalouskaluston varannon antamat palvelukset — tämä ostojen kohdalla mahdollisesti ilmenevä lyhyen tähtäimen virhe jäänee kuitenkin

²⁵ Selvitykset näistä laskelmista julkaistaan Tilastollisen päätoimiston Tilastollisia tiedonantoja -sarjan julkaisussa »Suomen kansantalouden tilinpito vuosina 1948—1964».

suhteellisen vähäiseksi, ja nimenomaan pitkän tähtäimen kehityskuvaan tällä seikalla ei liene sanottavaakaan vaikutusta.

Toinen ongelma koskee kaupan välityspalkkioita, niiden sekä pitkän että lyhyen ajan muutoksia. On ilmeistä, että kaupan palvelussuorituksesta perimissä palkkioissa tapahtuu vaihteluita sekä eri suhdannevaiheissa että myös pitkällä tähtäimellä. Mitä viimeksi mainittuihin vaihteluihin tulee, on todettava, että välityspalkkioperusteissa tapahtuneet systemaattiset muutokset on toistuvien tiedusteluin ja tarkistuksin pyritty selvittämään ja suorittamaan näiltä osin asianmukaiset korjaukset kuluksenmenolaskelmiin. Lyhyellä tähtäimellä »kiinteätkin» välityspalkkiot saattavat muuttua eri syistä. Mainittakoon esimerkiksi eri portaisa (tuottaja — tukkukauppa — vähittäiskauppa — kuluttaja) esiintyvät maksuaikojen sekä käteis- ja paljousalennusten muutokset sekä useat muut myynti- ja toimitusehtoja koskevat sopimukset, jotka kaikki osaltaan vaikuttavat välityspalkkioiden määräytymiseen. Näiden tekijöiden vaikutusta ei yleensä ole voitu perusteellisesti selvittää. Kun esillä olevan tutkimuksen kohteena oleva hyödykejoukko on melko laaja ja siihen sisältyvät hyödykkeet saavuttavat kuluttajan useiden jakelutieryhmittymien kautta, voisi kuitenkin olettaa, että eri tahoilla esiintyvät välityspalkkioiden lyhyen ajan muutokset ainakin osaksi olisivat vastakkaissuuntaisia ja siten toistensa virhevaikutuksia eliminoivia.

L i s ä h u o m a u t u k s i a. Esillä olevassa tutkimuksessa on kunkin kuuden kestohyödykeryhmän osalta käytetty koko tutkimusajanjaksolla kiinteitä poistokertoimia tai vastaavasti kiinteitä kestoikäarvioita. Käytettävissä oleva aineisto ei antanut mahdollisuutta järkeviin otaksumiin, että mainittujen kestohyödykeryhmien keskimääräisessä keski-iässä tai poistonopeudessa olisi tapahtunut systemaattisia muutoksia tarkasteltavalla aikavälillä.²⁶ Mm. asiantuntijoilta saadut kestohyödykkeiden keskimääräistä käyttöikää koskevat tiedot perustuivat juuri tarkasteltavalta aikaväliltä saatuihin kokemuksiin. On sinänsä ilmeistä, että esimerkiksi vuosittain suoritetuissa kotitaloustiedusteluissa saatettaisiin eri suhdannevaiheissa saada toisistaan jossain määrin poikkeavia poistokerroin- ja keski-ikäarvoja. Tulojen ja maksuvalmiuden voimakkaasti kasvaessa saatetaan olla alttiimpia kestohyödykevarannon nopeampaan uusimiseen; tämä ilmiö vaikuttaa poistokertoimen lukemaa kohottavasti ja keskimääräistä käyttöikää alentavasti. Päinvastainen ilmiö puolestaan saattaisi esiintyä tulojen kasvun hidastuessa tai pysähtyessä. Tällaisia lyhyen ajan muutoksia haitallisempia esillä olevan tutkimuksen kannalta kuitenkin olisivat poistokertoimen ja keski-ian systemaattiset muutokset. Tältä osin kuitenkin esimerkiksi estimoitujen kysyntäfunktioiden jäännöstermien kuvaajan tarkastelu ei ole antanut aihetta poiketa alun perin tehdystä ratkaisusta käyttäen eri kestohyödykeryhmien osalta kiinteitä poistokertoimia koko tarkasteltavalla aikavälillä.

26. Viitattakoon tässä yhteydessä Chown autotutkimuksen tuloksiin, joiden mukaan autojen poistokertoimen vaihtelut Yhdysvalloissa vuosina 1921—1953 pysyttelivät vuosittain erittäin ahtaissa rajoissa ilman systemaattisuutta osoittavaa suuntaa. — Ks. CHOW mt. s. 102—103; SAMA ma. s. 149—150.

Käytetty kestohyödykevarannon ja kestohyödykkeiden palvelusten laskentamenetelmä on sen vaatimaan aineistoon nähden varsin epätaloudellinen. Ostotietojahan tarvitaan varsin pitkältä ajalta ennen analyysi-periodin alkua. Esillä olevassa tapauksessa tätä epätaloudellisuutta lievensi se seikka, että selittävien muuttujien kohdalla aineistoa oli käytettävissä ainoastaan vuodesta 1948 alkaen, joten aikaisempia ostotietoja pelkkinä ostotietoina ei kuitenkaan olisi voitu käyttää hyväksi. Yleensä ns. jatkuvan varannon menetelmään liittyvä aineiston »haaskaus» voidaan välttää, jos kestohyödykkeiden varanto selvitetäisiin kotitaloustiedustelujen avulla. Todettakoon tässä yhteydessä, etteivät eräät yritykset ratkaista kestohyödykkeiden poistokerroin ja niiden palvelusten kysyntä pelkästään tarkasteltavalta ajanjaksolta estimoitavan mallikonstruktion avulla ole toistaiseksi johtaneet tyydyttäviin tuloksiin.²⁷

Todettakoon lopuksi, että esillä olevassa tutkimuksessa käytetty kotitalouskaluston antamien palvelusten käsite on tietyllä tapaa nettomääräinen. Tilastoaineiston puuttumisen tai ilmeisen heikkouden vuoksi ei kotitalouskaluston käyttöön liittyviä muita menoeriä (käyttö- ja korjauskustannuksia, käytettyjen esineiden välityskustannuksia yms.) ole voitu ottaa huomioon. Voitaneen kuitenkin otaksua, ettei näiden tekijöiden mukana olo olisi sanottavasti muuttanut niitä ilman saatua kotitalouskaluston kysynnän pitkän tähtäimen kehityskuvaa.

27. Ks. RICHARD STONE & D. A. ROWE The Market Demand for Durable Goods, *Econometrica*, July 1957, s. 423—443; MARC NERLOVE The Market Demand for Durable Goods: A Comment, *Econometrica*, January 1960, s. 132—142; RICHARD STONE & D. A. ROWE The Durability of Consumers' Goods, *Econometrica*, April 1960, s. 407—416.

Liite 3. Yksityisten ruokakuntien lukumäärän arvioiminen vuosina 1947—1964

Välittömiä tietoja yksityisten ruokakuntien lukumäärästä ja niiden henkilöluvusta on saatavissa ainoastaan väestölaskentavuosilta eli vuosilta 1950 ja 1960. Tämän tutkimuksen käsittämältä ajanjaksolta ruokakuntien lukumäärän kehitys arvioitiin seuraavassa esitettävällä tavalla.

1. Vuodet 1947—1960

Lähtökohtana olivat vuosien 1950 ja 1960 väestönlaskentatiedot yksityisten ruokakuntien lukumäärästä ja niiden henkilöluvusta.¹ Aineisto jaettiin käsittelyä varten kahteen osaan, yhtäältä kaupunkiin ja kauppaloihin ja toisaalta maalaiskuntiin. Hallinnollisen jaotuksen muutosten eliminoimiseksi on edelliseen ryhmään luettu koko ajanjaksolta kuuluvaksi kaikki kaupungit ja kauppalat, jotka kuuluivat tähän ryhmään 31. 12. 1963. Samoin on menetelty niiden maalaiskuntien suhteen, jotka mainittuun päivämäärään mennessä ovat tulleet liitetyiksi kaupunki- tai kauppalakuntaan.² Vertailukelpoisuuden saamiseksi viralliseen väestö- ja ruokakuntaennusteeseen on kaupunkien ja kauppaloiden ryhmään sisällytetty myös Helsingin maalaiskunta.³

Mainituin hallinnollista jaosutusta koskevin korjauksin on ruokakunta- ja väestötiedot vuosilta 1950 ja 1960 esitetty oheisessa asetelmassa.

	Koko väestö	Henkilöitä yksit. ruokakunnissa	Ruokakuntia	Henkilöä ruokakuntaa kohden
	1 000	1 000	1 000	
<i>Väestölaskenta 1950</i>				
Kaupungit ja kauppalat	1 382.2	1 371.0	475.6	2.883
Maalaiskunnat	2 647.6	2 629.0	645.6	4.072
Koko maa	4 029.8	4 000.0	1 121.3	3.567
<i>Väestölaskenta 1960</i>				
Kaupungit ja kauppalat	1 807.5	1 785.1	640.3	2.788
Maalaiskunnat	2 638.7	2 611.2	675.2	3.867
Koko maa	4 446.2	4 396.4	1 315.4	3.342

1. SVT VI C: 102, Vuoden 1950 yleinen väestölaskenta, VII nide ja SVT VI C: 103, Yleinen väestölaskenta 1960, VII nide.

2. Nämä maalaiskunnat ovat Pielisensuu, joka vuonna 1954 liitettiin Joensuun kaupunkiin, sekä Seinäjoen maalaiskunta, joka vuonna 1959 liitettiin Seinäjoen kauppaltaan. — 1950-luvulla tapahtui lisäksi eräiden kaupunkien ja kauppaloiden sekä niiden naapurina sijaitsevien maalaiskuntien kesken joukko pienehköjä aluejärjestelyjä, joita niiden vähäisen merkityksen vuoksi ei tässä ole otettu huomioon.

3. Ks. TOR HARTMAN Alueellinen väestö- ja ruokakuntaennuste vuoteen 1990 saakka. Tilastollisia tiedonantoja, Julkaissut Tilastollinen päätoimisto, 41, Helsinki 1964.

Asetelmasta havaitaan, että osa väestöstä ei kuulu yksityisiin ruokakuntiin. Nämä henkilöt (yhteensä 29 800 vuonna 1950 ja 49 800 vuonna 1960) ovat laitoshoidokkeja ja vankeja ja heidät on väestölaskennassa luettu laitoshoidokkeiksi kuuluviksi.⁴ Asetelmasta voidaan edelleen panna merkille, että ruokakuntien keskikoko on kymmenvuotiskaudella pienentynyt ja että ruokakuntien luku on siten kasvanut nopeammin kuin väestön lukumäärä.

Ruokakuntien lukumäärän arvioimiseksi vuosina 1951—1959 lähdettiin olettamuksesta, että ruokakuntien keskikoon aleneminen — erikseen yhtäältä kaupunkien ja kauppaloitten ja toisaalta maalaiskuntien osalta — on tapahtunut mainittuna aikavälinä tasaisella nopeudella. Kun kyseessä on tämääntyyppinen väestötilastollinen muuttuja, ei tehty olettamus liene kovinkaan harhaan osuva.⁵ Yksityisiin ruokakuntiin kuuluvien henkilöiden lukumäärä laskettiin lähtemällä vuosien 1950 ja 1960 väestölaskentojen perusteella tarkistetuista maassa asuvan väestön lukumääristä ja vähentämällä niistä vuosittain laitoshoidokkien ja vankien osuus.⁶ Yksityisten ruokakuntien lukumäärän kehitys saatiin näin ollen jakamalla yksityisiin ruokakuntiin kuuluvien henkilöiden lukumäärä kunakin vuonna arvioidulla ruokakunnan keskikokoa osoittavalla luvulla. Laskelmat suoritettiin erikseen kaupunki- ja kauppalakuntien sekä maalaiskuntien osalta. — Yksityisten ruokakuntien luku vuosina 1947—1949 arvioitiin samalla tavoin olettaen, että ruokakuntien keskikoko aleni näinä vuosina samalla nopeudella kuin keskimäärin vuosina 1950—1960.

2. Vuodet 1961—1964

Ruokakuntien lukumäärän arvioiminen vuosina 1961—1965 on tapahtunut edellä selostetun menetelmän mukaisesti lukuun ottamatta eräitä erillisratkaisuja, jotka käyvät ilmi seuraavasta.

Siirtolaisuustilaston puuttumisesta johtuen nettosiirtolaisuuden vaikutus tulee vain osittain huomioon otetuksi vuosittain laadittavassa väestötilastossa. Näin ollen maassa asuvaa väestöä osoittavat luvut vuosilta 1961—1964 ovat ilmeisestikin liian korkeat. Väestötilaston lukujen »oikaisemiseksi» suoritettiin arvio koko nettosiirtolaisuuden määrästä

4. Ks. SVT VI C: 103, VII, s. 7—8.

5. Voidaan otaksua, että ruokakuntien keskikoon »tasaista alenemista» ovat lyhytaikaisesti saattaneet kiihdyttää tai jarruttaa mm. työllisyystilanteen ja asuntotuotannon (oikeammin asuntokannan) vaihtelut. Näiden otaksujen todentamiseen ei käytettävissä oleva tilasto ole antanut mahdollisuutta. Todettakoon kuitenkin, että tässä tehty mahdollinen virhe lienee sittenkin vähäinen verrattuna niihin virhemahdollisuuksiin, joita siirtolaisuustilaston puuttuminen aiheuttaa väestötilaston perussarjoihin.

6. Laitoshoidokkeiden lukumäärän kehitys vuosina 1951—1959 laskettiin terveyden- ja sairaanhoitotilaston (mielisairaalat), sosiaalihuoltotilaston sekä vankeinhoitotilaston tietojen perusteella. Lähde: STV, eri vuosilta. Eräitä julkaisemattomia tietoja on saatu myös Sosiaalisesta tutkimustoimistosta.

mainittuina vuosina.⁷ Nämä arviot on esitetty oheisessa asetelmassa. Asetelmassa on esitetty myös »tilastoitu nettosiirtolaisuus», ts. se osa nettosiirtolaisuudesta, joka on tullut tilastoviranomaisten tietoon ja joka osa on vähennyseränä otettu huomioon koko maassa asuvan väestön lukumäärää laskettaessa.⁸ Virallisessa tilastossa esiintyvää maassa asuvan

	1961	1962	1963	1964
Koko nettosiirtolaisuus (arvio)	10 000	6 200	6 900	16 300
»Tilastoitu nettosiirtolaisuus»				
(pyöristetyt luvut)	500	2 400	1 300	2 400
Erotus	9 500	3 800	5 600	13 900
Ultimo	9 500	13 300	18 900	32 800

väestön lukumäärää on tässä tarkistuksessa alennettu kunakin vuonna mainittujen lukujen erotuksen ultimo-määrällä. Erotus on jaettu yhtäältä kaupunkien ja kauppaloitten sekä toisaalta maalaiskuntien kesken suhteessa 55:45.⁹

Yksityisten ruokakuntien henkilöluku on — kuten edellä selostettiin — saatu vähentämällä oikaistuista maassa asuvan väestön lukumääristä laitosruokakuntiin kuuluvien henkilöiden lukumäärä. Ruokakuntien keskikoon on oletettu alenevan väestö- ja ruokakuntaennusteessa esitetyn laskelman mukaisesti.¹⁰

Ruokakuntien keskiluku kunakin vuonna on laskettu ao. vuoden ja edellisen vuoden lopussa olleen kannan aritmeettisena keskiarvona. Tulokset on esitetty liitteessä 13.

7. Arvio perustuu Ruotsin siirtolaisuustilastoon sekä Suomesta muualle kuin Pohjoismaihin muuttaneista siirtolaisista saatuihin tietoihin. Ks. Statistisk Årsbok för Sverige 1964, Statistiska Centralbyrån, Stockholm 1964, Tab. 51; SOS Folkmängdens förändringar: 1963; Statistiska meddelanden B 1965: 12, Statistiska Centralbyrån, Stockholm 1965; Tilastokatsauksia 1965: 9. — Todettakoon, että 1950-luvulla nettosiirtolaisuus oli keskimäärin noin 7 000 henkeä vuodessa. Väestöennusteessa on nettosiirtolaisuuden oletettu pysyvän samansuuruisena myös 1960-luvulla. Ks. HARTMAN mt., s. 25.

8. Tiedot on saatu Tilastollisesta päätoimistosta.

9. Jako perustuu viimeksi (1953) laadittuun siirtolaisuustilastoon, jossa siirtolaisiksi lähtijät on ilmoitettu erikseen kaupunki- ja kauppalakuntien sekä maalaiskuntien osalta. Yllä esitetty suhdeluku on saatu ottamalla lisäksi huomioon maassa asuvan väestön jakautumassa mainittujen kuntaryhmien kesken v. 1953—1963 tapahtunut muutos. Ks. Tilastokatsauksia 1954: 8.

10. Ks. HARTMAN mt. s. 19. — Mainittakoon, että väestöennusteessa ruokakuntien lukumäärän ennuste perustuu väestön ikä-, sukupuoli- ja siviilisäätyryhmien ennustettuun jakautumaan. Ruokakuntien keskikoon kehitys on väestöennusteessa siten saatu tavallaan sivutuotteena.

Liite 4. Kotitalouskaluston ostot ryhmittäin vuosina 1926—1947, milj. nmk vuoden 1954 hinnoin

Vuosi	Huonekalut ja matot	Muut kotitaloustekstiilit	Muut kalusteet	Kotitalouskoneet	Muu kotitalousvälineistö	Radiot, televisiot yms.
	1	2	3	4	5	6
1926	34.5	..	..	..	..	..
1927	35.9	..	..	..	..	..
1928	45.3	..	..	..	..	..
1929	47.5	11.4	..	..	..	..
1930	37.4	7.9	..	..	..	..
1931	21.6	6.2	..	..	..	..
1932	24.9	4.4	3.6	..	35.8	..
1933	26.3	5.1	4.4	8.2	36.8	3.8
1934	29.2	5.8	4.5	6.9	43.1	6.8
1935	39.8	5.5	5.5	11.1	51.4	11.1
1936	42.8	6.2	5.5	17.4	56.5	17.7
1937	59.8	8.0	6.7	22.0	67.2	24.3
1938	69.4	11.8	6.6	24.4	71.5	30.8
1939	54.5	8.7	5.2	24.9	64.1	18.1
1940	35.8	6.4	4.2	6.8	52.4	9.2
1941	33.9	9.9	4.3	8.3	59.5	13.2
1942	38.4	7.6	5.8	5.8	63.8	24.0
1943	44.2	7.8	7.4	8.0	64.6	20.1
1944	36.8	5.7	6.3	4.7	60.8	11.4
1945	63.8	4.5	9.1	2.5	63.8	4.4
1946	62.2	7.4	9.2	4.7	64.9	6.0
1947	59.5	8.8	11.5	8.2	74.4	9.4

Lähde: Tiedot perustuvat pääasiassa Tilastollisen päätoimiston kansantulotilasto-osaston julkaisemattomiin selvityksiin ja osaksi kirjoittajan samojen laskentaperiaatteiden mukaan suorittamiin lisäyksiin ja tarkistuksiin. Ks. lähemmin liite 2.

Liite 5. Kotitalouskaluston ostot ryhmittäin vuosina 1948—1964, milj. nmk vuoden 1954 hinnoin

Vuosi	Huonekalut ja matot	Muut kotitaloustekstiilit	Muut kalusteet	Kotitalouskoneet	Muu kotitalousvälineistö	Radiot, televisiot yms.	Yhteensä
	1	2	3	4	5	6	7
1948	63.6	10.6	12.2	11.6	87.4	13.6	199.0
1949	54.5	15.6	9.4	11.2	79.6	8.1	178.4
1950	68.1	19.0	13.5	13.1	84.0	13.1	210.8
1951	68.3	17.3	17.0	19.3	86.4	18.5	226.8
1952	85.5	19.8	19.3	23.6	92.1	17.0	257.3
1953	77.2	18.5	18.5	29.0	94.6	16.0	253.8
1954	88.7	20.0	18.3	41.6	110.1	19.9	298.6
1955	105.7	29.0	22.0	53.5	127.9	25.8	363.9
1956	123.7	31.0	22.2	54.0	126.7	24.7	382.3
1957	123.5	29.8	22.4	55.7	117.6	28.2	377.2
1958	105.2	27.4	23.0	50.0	127.2	33.3	366.1
1959	112.6	26.7	23.7	73.5	114.4	54.7	405.6
1960	132.6	32.8	24.7	90.3	124.3	83.1	487.8
1961	143.2	35.5	35.3	110.2	141.3	133.2	598.7
1962	151.5	44.4	36.0	105.2	153.1	190.1	680.3
1963	163.4	56.5	36.2	94.5	154.1	163.2	667.9
1964	178.6	45.8	28.8	106.1	179.1	170.1	708.5

Lähde: Tilastollinen päätoimisto, kansantulotilasto-osaston laskelmat. Ryhmien sisällystä ks. liite 1.

Liite 6. Kotitalouskaluston hintaindeksit ryhmittäin vuosina 1948—1964, 1954 = 100

Vuosi	Huonekalut ja matot	Muut kotitaloustekstiilit	Muut kalusteet	Kotitalouskoneet	Muu kotitalousvälineistö	Radiot, televisiot yms.	Yhteensä
	1	2	3	4	5	6	7
1948	63.5	74.5	58.2	56.8	61.3	64.2	62.5
1949	76.4	80.2	63.8	60.7	69.9	67.6	71.8
1950	81.8	86.1	77.0	68.5	73.1	75.5	77.2
1951	123.8	122.5	101.2	92.0	108.9	99.7	111.7
1952	105.5	107.5	102.1	100.8	113.0	99.7	107.3
1953	106.8	106.2	104.9	99.9	101.8	99.4	103.5
1954	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
1955	101.4	87.8	97.7	104.9	99.1	113.2	100.3
1956	103.7	87.1	102.3	114.3	99.9	126.7	104.0
1957	105.3	92.0	111.2	125.0	102.3	125.2	108.2
1958	107.8	99.3	113.9	126.8	108.1	119.5	111.3
1959	108.1	96.6	115.2	125.2	114.0	109.3	112.7
1960	107.5	101.2	121.5	124.3	118.3	98.3	112.1
1961	108.7	103.4	119.8	122.5	120.7	91.4	110.6
1962	117.4	106.8	126.9	121.2	122.8	91.4	111.7
1963	113.8	108.9	124.9	117.0	124.4	91.4	111.4
1964	117.5	124.7	133.3	116.7	124.2	92.6	114.2

Lähde: Ks. liite 5.

Liite 7. Kotitalouskaluston varanto vuoden 1954 hinnoin geometris-degresiivisen poistojärjestelmän ja eri poistokerroinvaihtoehtojen mukaan vuosina 1946—1964¹

Vuosi	A. Korkeampien poistokertoimien mukaan laskien		B. Peruspoistokertoimien mukaan laskien		C. Alempien poistokertoimien mukaan laskien	
	Milj. nmk	Indeksi 1954=100	Milj. nmk	Indeksi 1954=100	Milj. nmk	Indeksi 1954=100
1946	461.5	61.0	566.5	62.9	714.3	64.8
1947	484.0	64.0	590.3	65.5	741.0	67.3
1948	521.8	68.9	631.1	70.1	786.4	71.4
1949	534.2	70.6	646.6	71.8	806.5	73.2
1950	568.3	75.1	684.8	76.0	850.3	77.2
1951	606.8	80.2	728.6	80.9	901.0	81.8
1952	658.7	87.0	787.0	87.4	967.9	87.8
1953	695.3	91.9	830.6	92.2	1 020.6	92.6
1954	756.7	100.0	900.7	100.0	1 101.8	100.0
1955	852.4	112.6	1 008.0	111.9	1 223.7	111.1
1956	940.0	124.2	1 108.8	123.1	1 341.2	121.7
1957	1 003.8	132.7	1 185.9	131.7	1 435.6	130.3
1958	1 043.2	137.8	1 237.7	137.4	1 504.6	136.6
1959	1 101.9	145.6	1 309.6	145.4	1 594.4	144.7
1960	1 207.1	159.5	1 430.7	158.8	1 736.7	157.6
1961	1 366.3	180.6	1 611.2	178.9	1 944.9	176.5
1962	1 542.6	203.9	1 814.3	201.4	2 182.2	198.1
1963	1 665.2	220.1	1 964.1	218.1	2 368.0	214.9
1964	1 787.6	236.2	2 114.1	234.7	2 555.2	231.9

1. Lähteistä ja laskentamenetelmistä ks. liite 2.

Liite 8. Kotitalouskaluston geometris-degressiivisen poistojärjestelmän mukaisten poistokerrointen painotetut keskiarvot eri poistokerroinvaihtoehtojen mukaan vuosina 1947—1964¹

Vuosi	Korkeampien poistokertoimien mukaan laskettuna	Peruspoistokertoimien mukaan laskettuna	Alempien poistokertoimien mukaan laskettuna
1947	0.236	0.200	0.164
1948	0.237	0.201	0.164
1949	0.237	0.201	0.164
1950	0.237	0.201	0.164
1951	0.238	0.202	0.165
1952	0.238	0.202	0.164
1953	0.238	0.202	0.165
1954	0.239	0.202	0.165
1955	0.239	0.203	0.165
1956	0.239	0.202	0.165
1957	0.238	0.202	0.165
1958	0.239	0.202	0.165
1959	0.239	0.203	0.165
1960	0.241	0.204	0.166
1961	0.243	0.206	0.167
1962	0.246	0.208	0.169
1963	0.247	0.209	0.169
1964	0.247	0.209	0.169

1. Lähteistä ja laskentamenetelmistä ks. liite 2.

Liite 9. Kotitalouskaluston palvelusten kulutus vuoden 1954 hinnoin geometris-degressiivisen poistojärjestelmän ja eri poistokerroinvaihtoehtojen mukaan vuosina 1947—1964¹

Vuosi	A. Korkeampien poistokertoimien mukaan laskettuna		B. Peruspoistokertoimien mukaan laskettuna		C. Alempien poistokertoimien mukaan laskettuna	
	Milj. nmk	Indeksi 1954=100	Milj. nmk	Indeksi 1954=100	Milj. nmk	Indeksi 1954=100
1947	149.3	63.0	148.0	64.8	145.1	66.7
1948	162.0	68.3	158.9	69.6	154.4	71.0
1949	166.0	70.0	162.9	71.3	158.4	72.8
1950	176.7	74.5	172.6	75.5	167.0	76.8
1951	189.6	79.9	184.3	80.7	177.4	81.6
1952	205.4	86.6	198.9	87.0	190.4	87.6
1953	217.2	91.6	210.2	92.0	201.0	92.4
1954	237.2	100.0	228.5	100.0	217.4	100.0
1955	268.2	113.1	256.6	112.3	242.1	111.3
1956	294.7	124.2	281.5	123.2	264.8	121.8
1957	313.4	132.1	300.2	131.4	282.8	130.1
1958	326.8	137.8	314.2	137.5	297.1	136.6
1959	346.9	146.2	333.7	146.0	315.8	145.2
1960	382.6	161.3	366.7	160.5	345.5	158.9
1961	439.5	185.3	418.2	183.0	390.6	179.6
1962	504.0	212.5	477.2	208.8	443.0	203.7
1963	545.3	229.9	518.1	226.7	482.1	221.7
1964	586.1	247.1	558.6	244.4	521.3	239.7

1. Lähteistä ja laskentamenetelmistä ks. liite 2.

Liite 10. Kotitalouskaluston palvelusten kulutus vuoden 1954 hinnoin tasapoistojärjestelmän ja eri kestoikävaihtoehtojen mukaan laskettuna vuosina 1947—1964¹

Vuosi	A. Alemman kestoikä-arvion mukaan laskettuna		B. Perusarvion mukaan laskettuna		C. Ylemmän kestoikä-arvion mukaan laskettuna	
	Milj. nmk	Indeksi 1954=100	Milj. nmk	Indeksi 1954=100	Milj. nmk	Indeksi 1954=100
1947	146.5	77.7	146.0	81.0	142.8	80.8
1948	147.7	78.4	149.3	82.8	147.1	83.3
1949	150.0	79.6	150.8	83.6	150.8	85.4
1950	153.8	81.6	152.9	84.8	153.3	86.8
1951	159.4	84.6	157.8	87.5	156.8	88.8
1952	166.9	88.5	164.5	91.2	162.3	91.9
1953	176.3	93.5	170.7	94.6	169.1	95.8
1954	188.5	100.0	180.4	100.0	176.6	100.0
1955	205.2	108.8	194.6	107.9	187.5	106.1
1956	224.0	118.8	212.6	117.9	201.9	114.3
1957	241.9	128.3	229.9	127.5	217.8	123.3
1958	257.7	136.7	246.4	136.6	233.5	132.2
1959	275.0	145.8	263.0	146.8	250.0	141.5
1960	297.4	157.7	282.8	156.8	269.7	152.7
1961	328.1	174.0	310.0	171.9	295.1	167.1
1962	367.3	194.8	344.4	191.0	327.2	185.2
1963	408.0	216.4	381.8	211.7	360.3	204.0
1964	447.4	237.3	418.8	232.2	393.1	222.5

1. Lähteistä ja laskentamenetelmistä ks. liite 2.

Liite 11. Yksityisen kulutuksen hintaindeksijä vuosina 1948—1964, 1954 = 100

Vuosi	Kokonaisindeksi	Kotitalouskalusto	Muut kuin kotitalouskalusto	Hintasuhde indeksinä ¹
	1	2	3	4
1948	66.8	62.5	67.0	93.2
1949	67.2	71.8	67.0	107.1
1950	74.8	77.2	74.7	103.4
1951	96.2	111.7	95.6	116.8
1952	99.3	107.3	99.0	108.4
1953	100.3	103.5	100.2	103.3
1954	100.0	100.0	100.0	100.0
1955	99.4	100.2	99.3	100.9
1956	108.5	104.0	108.7	95.6
1957	120.6	108.2	121.3	89.2
1958	129.6	111.3	130.7	85.2
1959	130.5	112.7	131.6	85.6
1960	133.3	112.1	134.8	83.2
1961	134.7	110.6	136.6	80.9
1962	139.2	111.7	141.5	79.0
1963	146.7	111.4	149.5	74.5
1964	158.6	114.2	162.3	70.4

1. Hintasuhteen indeksi = $100 \times (\text{kotitalouskaluston hintaindeksi} / \text{muun kulutuksen hintaindeksi}) = 100 \times (\text{sarake 2} / \text{sarake 3})$.

Lähde: Tilastollinen päätoimisto, kansantulotilasto-osaston laskelmat.

Liite 12. Kotitalouksien käytettävissä oleva tulo vuosina 1948—1964

Vuosi	Nimellistulo		Reaalitulo ¹	
	Milj. nmk	Indeksi 1954=100	Milj. nmk	Indeksi 1954=100
1948	2 705	45.6	4 048	68.3
1949	2 930	49.4	4 362	73.6
1950	3 668	61.9	4 906	82.7
1951	5 099	86.0	5 298	89.4
1952	5 550	93.6	5 587	94.2
1953	5 410	91.2	5 392	90.9
1954	5 929	100.0	5 929	100.0
1955	6 627	111.8	6 668	112.5
1956	7 325	123.6	6 753	113.9
1957	7 817	131.9	6 484	109.4
1958	8 535	144.0	6 586	111.1
1959	9 107	153.6	6 976	117.7
1960	10 105	170.4	7 581	127.9
1961	11 612	195.9	8 623	145.4
1962	12 383	208.9	8 899	150.1
1963	13 920	234.8	9 491	160.1
1964	15 568	262.6	9 813	165.5

1. Reaalitulo = nimellistulo deflatoituna yksityisen kulutuksen kokonaishintaindeksillä (liite 11).

Lähde: Tilastollinen päätoimisto, kansantulotilasto-osaston laskelmat.

Liite 13. Väestön ja yksityisten ruokakuntien keskiluku vuosina 1947—1964, 1000 henkeä tai ruokakuntaa¹

Vuosi	Keskiväkiluku			Yksityisten ruokakuntien keskiluku		
	Kaupungit ja kauppalat	Maalais- kunnat	Yhteensä ²	Kaupungit ja kauppalat	Maalais- kunnat	Yhteensä ³
1947	1 258	2 600	3 859	428	624	1 053
1948	1 286	2 625	3 912	439	633	1 072
1949	1 318	2 645	3 963	452	640	1 092
1950	1 359	2 650	4 009	467	645	1 112
1951	1 394	2 654	4 047	480	649	1 129
1952	1 424	2 667	4 091	492	655	1 147
1953	1 460	2 679	4 139	506	661	1 167
1954	1 500	2 687	4 187	521	667	1 188
1955	1 547	2 688	4 235	539	670	1 209
1956	1 603	2 679	4 282	560	671	1 231
1957	1 658	2 666	4 324	581	671	1 252
1958	1 699	2 660	4 360	598	673	1 271
1959	1 736	2 658	4 395	612	675	1 288
1960	1 782	2 648	4 430	630	676	1 306
1961	1 832	2 630	4 462	650	674	1 324
1962	1 881	2 613	4 494	669	671	1 340
1963	1 933	2 593	4 526	689	668	1 357
1964	1 983	2 571	4 554	708	664	1 372

1. Lähteistä ja laskentaperiaatteista ks. liite 3.

2. Pyöritysten johdosta sarakkeen luvut saattavat poiketa kahden edeltävän sarakkeen summasta.

Liite 14. Keskimääräisiä muutosprosentteja vuosilta 1948—1964

	Muutos % vuodessa
1. Kotitalouskaluston ostojen volyyymi	+ 9.1
2. Kotitalouskaluston palvelusten kulutuksen volyyymi tasapoistojärjestelmän mukaan laskettuna:	
A. Alemman kestoikäarvion mukaan	+ 7.4
B. Perusarvion mukaan	+ 6.9
C. Ylemmän kestoikäarvion mukaan	+ 6.5
3. Kotitalouskaluston palvelusten kulutuksen volyyymi geom.-degr. poistojärjestelmän mukaan laskettuna:	
A. Korkeampien poistokertoimien mukaan	+ 8.6
B. Peruspoistokertoimien mukaan	+ 8.4
C. Alempien poistokertoimien mukaan	+ 8.1
4. Yksityisten kulutusmenojen volyyymi	+ 4.6
5. Kotitalouksien käytettävissä oleva reaalityö	+ 5.2
6. Kotitalouskaluston reaalihinta	- 2.5
7. Maassa asuvan väestön lukumäärä	+ 1.0
8. Yksityisten ruokakuntien lukumäärä	+ 1.6

1. Keskimääräiset muutosprosentit on laskettu pienimmän neliösumman tasoitusmenetelmällä. Käytetty kaava on muotoa $y = ax^t$, jossa y = tutkittava suure, a = vakio, x = kasvukerroin ja t = aikatekijä.

Lähde: Liitteet 5 ja 9—13; Tilastollinen päätoimisto.

Liite 15. Kulutustutkimus, kaupungit ja kauppalat 1955—1956: Kulutusmenot ja kotitalouskaluston ostot ruokakuntaa kohden menoluokittain, 1000 vnk

	Menoluokka, 1 000 vnk ¹						Yhteensä
	-400	400-499	500-599	600-699	700-799	800-	
A. Työläiset							
1. Ruokakuntien luku	78	49	64	63	42	35	331
2. Kulutusmenot ²	263.8	397.3	469.7	568.0	649.9	810.3	488.1
3. Kotitalouskaluston ostot	11.5	18.4	23.1	36.1	44.5	60.8	28.8
B. Muut							
1. Ruokakuntien luku	31	27	29	19	31	64	201
2. Kulutusmenot ²	271.5	381.8	462.8	579.5	630.2	895.7	597.1
3. Kotitalouskaluston ostot	10.7	18.6	29.1	42.8	46.7	68.4	41.4

1. Menoluokkajako perustuu ruokakunnan »kokonaismenoihin», jossa mukana ovat mm. maksetut verot.

2. Ml. henki- ja eläkevakuutusmaksut.

Lähde: Sosiaalisen tutkimustoimiston vuosien 1955—1956 kulutustutkimuksen reikäkortteilla oleva perusaineisto. (SVT XXXII:22, Sosiaalisia erikoistutkimuksia, Kulutustutkimus, kaupungit ja kauppalat 1955—1956, Helsinki 1959.)

Liite 16. Kysyntäfunktiolaskelmissa käytetyt muuttujat indekseinä,

Vuosi	X_t	$S_t(T:A)$	$S_t(T:B)$	$S_t(T:C)$	$S_t(G:A)$	$S_t(G:B)$
1948	73.8	86.8	91.7	92.3	75.7	77.0
1949	65.0	86.5	91.0	92.8	76.1	77.5
1950	75.4	87.1	90.6	92.8	79.6	80.7
1951	79.9	89.0	92.0	93.4	84.1	84.9
1952	89.2	91.6	94.5	95.1	89.7	90.1
1953	86.5	95.2	96.3	97.5	93.2	93.6
1954	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
1955	119.7	106.9	105.9	104.2	111.1	110.3
1956	123.5	114.6	113.7	110.3	119.8	118.8
1957	119.8	121.6	120.9	116.9	125.3	124.6
1958	114.6	127.8	127.7	123.6	128.8	128.5
1959	125.3	134.5	135.4	130.5	134.9	134.7
1960	148.5	143.5	142.6	138.9	146.7	145.9
1961	179.9	156.2	154.2	149.9	166.3	164.2
1962	201.9	172.7	169.3	164.2	188.3	185.1
1963	195.8	189.4	185.3	178.5	201.2	198.4
1964	205.3	205.4	200.9	192.6	213.8	211.5

Liite 17. Kysyntäfunktiolaskelmissa käytetyt muuttujat logaritmeina¹

Vuosi	$\log X_t$	$\log S_t(T:A)$	$\log S_t(T:B)$	$\log S_t(T:C)$	$\log S_t(G:A)$	$\log S_t(G:B)$
1948	1.868056	1.938520	1.962369	1.965202	1.879096	1.886491
1949	1.812913	1.937016	1.959041	1.967548	1.881385	1.889302
1950	1.877371	1.940018	1.957128	1.967548	1.900913	1.906874
1951	1.902547	1.949390	1.963788	1.970347	1.924796	1.928908
1952	1.950365	1.961896	1.975432	1.978181	1.952792	1.954725
1953	1.937016	1.978637	1.983626	1.989005	1.969416	1.971276
1954	2.000000	2.000000	2.000000	2.000000	2.000000	2.000000
1955	2.078094	2.028978	2.024896	2.017868	2.045714	2.042576
1956	2.091667	2.059185	2.055761	2.042576	2.078457	2.074816
1957	2.078457	2.084934	2.082426	2.067815	2.097951	2.095518
1958	2.059185	2.106531	2.106191	2.092019	2.109916	2.108903
1959	2.097951	2.128722	2.131619	2.115611	2.130012	2.129368
1960	2.171727	2.156852	2.154120	2.142702	2.166430	2.164055
1961	2.255031	2.193681	2.188084	2.175802	2.220892	2.215373
1962	2.305136	2.237292	2.228657	2.215373	2.274850	2.267406
1963	2.291813	2.277380	2.267875	2.251638	2.303628	2.297542
1964	2.312389	2.312600	2.302980	2.284656	2.330008	2.325310

1954 = 100¹

$S_t(G:C)$	$S_{t-1}(G:A)$	$S_{t-1}(G:B)$	$S_{t-1}(G:C)$	P_t	Y_t	Vuosi
78.6	71.0	73.1	75.3	93.2	75.6	1948
79.2	75.7	77.0	78.6	107.1	80.0	1949
82.1	76.1	77.5	79.2	103.4	88.4	1950
85.9	79.6	80.7	82.1	116.9	94.0	1951
90.7	84.1	84.9	85.9	108.4	97.6	1952
94.1	89.7	90.1	90.7	103.3	92.5	1953
100.0	93.2	93.6	94.1	100.0	100.0	1954
109.3	100.0	100.0	100.0	100.9	110.5	1955
117.5	111.1	110.3	109.3	95.6	109.8	1956
123.3	119.8	118.8	117.5	89.2	103.7	1957
127.7	125.3	124.6	123.3	85.2	103.8	1958
134.0	128.8	128.5	127.7	85.6	108.5	1959
144.5	134.9	134.7	134.0	83.2	116.3	1960
161.2	146.7	145.9	144.5	80.9	130.5	1961
180.6	166.3	164.2	161.2	79.0	133.0	1962
194.1	188.3	185.1	180.6	74.5	140.1	1963
207.5	201.2	198.4	194.1	70.4	143.2	1964

1. Symboliluettelo liitteessä 18. (Kotitalouskaluston reaalihinnan indeksinä (P_t) lukuun ottamatta kaikki esitetyt indeksiluvut perustuvat kiintein (vuoden 1954) hinnoin ja ruokakuntaa kohden laskettuihin lukusarjoihin.) Lähde: Liitteet 5, 6, 9–13.

$\log S_t(G:C)$	$\log S_{t-1}(G:A)$	$\log S_{t-1}(G:B)$	$\log S_{t-1}(G:C)$	$\log P_t$	$\log Y_t$	Vuosi
1.895423	1.851260	1.863920	1.876790	1.969416	1.878522	1948
1.898725	1.879096	1.886491	1.895423	2.029790	1.903090	1949
1.914343	1.881385	1.889302	1.898725	2.014521	1.946452	1950
1.933993	1.900913	1.906874	1.914343	2.067815	1.973128	1951
1.957607	1.924796	1.928908	1.933993	2.035029	1.989450	1952
1.973590	1.952792	1.954725	1.957607	2.014100	1.966142	1953
2.000000	1.969416	1.971276	1.973590	2.000000	2.000000	1954
2.038620	2.000000	2.000000	2.000000	2.003891	2.043362	1955
2.070038	2.045714	2.042576	2.038620	1.980458	2.040602	1956
2.090963	2.078457	2.074816	2.070038	1.950365	2.015779	1957
2.106191	2.097951	2.095518	2.090963	1.930440	2.016197	1958
2.127105	2.109916	2.108903	2.106191	1.932474	2.035430	1959
2.159868	2.130012	2.129368	2.127105	1.920123	2.065580	1960
2.207365	2.166430	2.164055	2.159868	1.907949	2.115611	1961
2.256718	2.220892	2.215373	2.207365	1.897627	2.123852	1962
2.288026	2.274850	2.267406	2.256718	1.872156	2.146438	1963
2.317018	2.303628	2.297542	2.288026	1.847573	2.155943	1964

1. Symboliluettelo liitteessä 18. Lähde: Liite 16.

Liite 18. Symboliluettelo

(Kysyntäfunktio-laskelmissa käytetyt symbolit)

Muuttujat:

P_t	kotitalouskaluston reaalihintaa (kotitalouskaluston hintaindeksin suhde muiden kulutushyödykkeiden hintaindeksiin) vuonna t
S_t	kotitalouskaluston kulutuspalvelusten volyyymi ruokakuntaa kohden vuonna t
S'_t	S_t :n havaittu arvo
T_t	aikatekijä
X_t	kotitalouskaluston ostojen volyyymi ruokakuntaa kohden vuonna t
Y_t	kotitalouksien käytettävissä oleva reaali-tulo ruokakuntaa kohden vuonna t
u_t, u_t'	jäännösvirhe
x, q, y	kulutusbudjettitutkimusten yhteydessä: kotitalouskaluston ostot (x), kokonaiskulutusmenot (q) ja vastaavasti käytettävissä oleva tulo (y)

Palvelusmuuttujiin liittyvät erityissymbolit:

$(G:A), (G:B), (G:C)$ käytettynä muuttujan S_t ja S'_t jäljessä: kesto-hyödykkeiden kulutuspalvelukset on laskettu geometris-degressiivisen poistojärjestelmän (G) mukaan soveltaen vaihtoehtoisesti korkeampia poistokertoimia (A), peruspoistokertoimia (B) tai alempia poistokertoimia (C)¹

$(T:A), (T:B), (T:C)$ käytettynä muuttujan S_t ja S'_t jäljessä: kesto-hyödykkeiden kulutuspalvelukset on laskettu tasapoistojärjestelmän (T) mukaan soveltaen vaihtoehtoisesti alemmaa kestoikäarviota (A), perusarviota (B) tai ylempää kestoikäarviota (C)²

Parametrit:

a, a'	vakio
B	sopeutumiskerroin
b	hintajousto
c	tulojousto
$h, \log h$	aikatekijän regressiokerroin
E	kulutusbudjettitutkimusten yhteydessä: joustoluku; muuttujia osoittavat ja pareittain käytetyt alaindeksit (x, q, y) ilmaisevat riippuvuuden suunnan

Muut symbolit:

d	jäännöstermin autokorreloituneisuuden testimuuttuja (<i>Durbin-Watson statistic</i>)
k	poistokerroin
R	yhteiskorrelaatiokerroin
r_{ij}	kahden muuttujan välinen korrelaatiokerroin
r'_{ij}, kl	kahden muuttujan välinen (toisen asteen) osittaiskorrelaatiokerroin
s	jäännöskeskivirhe
θ	mediaaniaikaviivästys

1. Ks. taulukko 2, s. 52.

2. Ks. taulukko 1, s. 50.

Lähdeluettelo

A. Tilastojulkaisuja

- Suomen kansantalouden tilinpito vuosina 1948–1964. Tilastollisia tiedonantoja. Tilastollinen päätoimisto, 43. (Ei vielä julkaistu.)
Suomen Tilastollinen Vuosikirja (STV), eri vuosilta.
SVT I. A. Ulkomaankauppa, eri vuosilta.
SVT VI. C: 102 Vuoden 1950 yleinen väestölaskenta. VII nide.
SVT VI. C: 103 Yleinen väestölaskenta 1960. VI ja VII nide.
SVT XVIII. A. Teollisuustilastoa, eri vuosilta.
SVT XXXII: 22 Sosiaalisia erikoistutkimuksia, Kulutustutkimus, kaupungit ja kauppalat 1955–1956.
SVT XXXII: 24 Sosiaalisia erikoistutkimuksia. Maaseudun kulutustutkimus 1959/1960. Tilastokatsauksia, eri vuosilta.
SOS Folkmängdens förändringar 1963. Statistiska Centralbyrån. Stockholm 1965.
Statistiska meddelanden B 1965: 12. Statistiska Centralbyrån. Stockholm 1965.
Statistisk Årsbok för Sverige 1964. Statistiska Centralbyrån. Stockholm 1964.

B. Painamattomia lähteitä

- Julkaisemattomia tilasto- ym. tietoja on saatu seuraavilta laitoksilta ja yhteisöiltä:
Pääesikunta
Sosiaalinen tutkimustoimisto
Suomen Gallup Oy
Suomen Pankin taloustieteellinen tutkimuslaitos
Suomen Säästöpankkiliitto
Tilastollinen päätoimisto, kansantulotilasto-osasto ja väestötilasto-osasto.
Asiantuntijalausuntoja ja -arvioita on lisäksi saatu useilta kotitalouskaluston piiriin kuuluvien kestohyödykkeiden valmistajien, maahantuojien ja jälleenmyyjien edustajilta.

C. Kirjallisuutta

- ANDO, ALBERT & MODIGLIANI, FRANCO The »Life Cycle» Hypothesis of Saving. The American Economic Review, March 1963.
BAIN, A. D. The Growth of Television Ownership in the United Kingdom. International Economic Review, May 1962.
BARTEN, A. P. & TURNOVSKY, S. J. Some Aspects of the Aggregation Problem for Composite Demand Equations. International Economic Review, September 1966.
BAUMOL, WILLIAM J. Economic Dynamics, An Introduction. 2nd Ed. New York 1963.

- BENTZEL, RAGNAR Den privata konsumtionen i Sverige 1931—65. Industriens Utredningsinstitut. Stockholm 1957.
- BONUS, HOLGER The Spread of Television Ownership in Germany. Institut für Ökonometrie und Unternehmungsforschung der Universität Bonn, Diskussionsarbeit No. 8, September 1965 (Moniste).
- BOULDING, KENNETH E. A Reconstruction of Economics. New York 1950.
- BROWN, T. M. Habit Persistence and Lags in Consumer Behavior. *Econometrica*, July 1952.
- BURSTEIN, M. L. The Demand for Household Refrigeration in the United States teoksessa The Demand for Durable Goods. Toim. Arnold C. Harberger. Chicago 1960.
- CHOW, G. C. Demand for Automobiles in the United States. Contributions to Economic Analysis XIII. Amsterdam 1957.
- CHOW, GREGORY C. Statistical Demand Functions for Automobiles and Their Use for Forecasting teoksessa The Demand for Durable Goods. Toim. Arnold C. Harberger. Chicago 1960.
- CLARKSON, GEOFFREY P. E. The Theory of Consumer Demand: A Critical Appraisal. Englewood Cliffs, N. J. 1963.
- CLAYCAMP, HENRY J. The Composition of Consumer Savings Portfolios. Studies in Consumer Savings, No. 3. University of Illinois. Urbana 1963.
- COCHRANE, WILLIARD W. & BELL, CAROLYN SHAW The Economics of Consumption. New York 1956.
- COX, REAVIS & BREYER, R. F. The Economic Implications of Consumer Plant and Equipment. Retail Credit Institute of America. 1944.
- CRAMER, J. S. The Ownership of Major Consumer Durables. University of Cambridge, Department of Applied Economics, Monograph 7. Cambridge 1962.
- DAVID, M. H. Family Composition and Consumption. Contributions to Economic Analysis XXV. Amsterdam 1962.
- DERKSEN, J. B. D. & ROMBOUTS, A. The Demand for Bicycles in the Netherlands. *Econometrica*, Vol. 5, 1937.
- DERNBERG, THOMAS F. Consumer Response to Innovation: Television. Cowles Foundation Discussion Paper, No. 121, 1957.
- DUESENBERY, JAMES S. Income, Saving and the Theory of Consumer Behavior. Cambridge, Mass. 1949.
- DURBIN, J. & WATSON, G. S. Testing for Serial Correlation in Least Squares Regression. *Biometrika*, No. 1—2, 1951.
- EPSTEIN, LENORE A. Consumers' Tangible Assets. Studies in Income and Wealth. Vol. XII. National Bureau of Economic Research. New York 1950.
- FARREL, M. J. The New Theories of the Consumption Function. *The Economic Journal*, December 1959.
- FERBER, ROBERT & VERDOORN, P. J. Research Methods in Economics and Business. New York 1962.
- FERBER, ROBERT Statistical Techniques in Market Research. New York 1949.
- FISHER, RONALD A. & YATES, FRANK Statistical Tables for Biological, Agricultural and Medical Research. London 1953.
- FOOTE, NELSON N. Household Decision-Making. Consumer Behavior, Volume IV. New York University Press 1961.
- FOOTE, RICHARD J. Analytical Tools for Studying Demand and Price Structures. Agriculture Handbook No. 146, United States Department of Agriculture. Washington D.C. 1958.

- FRIEDMAN, JOAN & FOOTE, RICHARD J. Computational Methods for Handling Systems of Simultaneous Equations. Agriculture Handbook No. 94, United States Department of Agriculture. Washington D.C. 1955.
- FRIEDMAN, MILTON A Theory of the Consumption Function. National Bureau of Economic Research, Number 63, General Series. Princeton 1957.
- FRIEND, IRWIN & JONES, ROBERT The Concept of Saving teoksessa Proceedings of The Conference on Consumption and Saving. Volume II. Toim. Irwin Friend ja Robert Jones. Washington, D.C. 1960.
- GHANDHI, J. K. S. Hire Purchase Controls and Replacement Cycles. Banca Nazionale del Lavoro. Quarterly Review, No. 62, September 1962.
- GOLDSMITH, RAYMOND W. The National Wealth of the United States in the Postwar Period. National Bureau of Economic Research. Princeton 1962.
- GOLDSMITH, RAYMOND W. A Study of Saving in the United States. Vol. I-III. Princeton N.J. 1955 (Vol. III 1956).
- HAAVELMO, TRYGGVE Family Expenditures and the Marginal Propensity to Consume. Econometrica, Vol. 15, 1947.
- HAMILTON, DAVID The Consumer in Our Economy. Boston 1962.
- HARBERGER, ARNOLD C. Introduction teoksessa The Demand for Durable Goods. Toim. A. C. Harberger. Chicago 1963.
- HARTMAN, TOR Alueellinen väestö- ja ruokakuntaennuste vuoteen 1990 saakka. Tilastollisia tiedonantoja. Julkaissut Tilastollinen päätoimisto, 41. Helsinki 1964.
- HELELÄ, TIMO Katsaus osamaksukauppaan ja sen säätelyyn. Taloudellisia Selvityksiä 1960. Suomen Pankin taloustieteellisen tutkimuslaitoksen julkaisuja, Sarja A: 23.
- HENDERSON, JAMES M. & QUANDT, RICHARD E. Microeconomic Theory. New York 1958.
- af HEURLIN, LAURI O. Talous, Yhteiskuntatieteiden Käsikirja II. Helsinki--Keuruu 1964.
- HICKS, J. R. Value and Capital (Second Edition). Oxford 1953.
- HOUTHAKKER, H. S. New Evidence on Demand Elasticities. Econometrica, April 1965.
- HOUTHAKKER, H. S. The Present State of Consumption Theory. A Survey Article. Econometrica, October 1961.
- Hushållens sparande år 1957, Del I. Meddelanden från Konjunkturinstitutet, Serie B: 31. Stockholm 1963.
- Hushållens sparande år 1958. Meddelanden från Konjunkturinstitutet, Serie B: 33. Stockholm 1966.
- JOHNSTON, J. Econometric Methods. New York 1963.
- JUSTER, F. THOMAS & SHAY, ROBERT P. Consumer Sensitivity to Finance Rates: An Empirical and Analytical Investigation. National Bureau of Economic Research, Occasional Paper 88. New York 1964.
- KAAARLEHTO, PAAVO Tulotason vaikutuksesta elintarvikemenoihin ja kulutusmääriin. Maataloustieteellinen Aikakauskirja, Vol. 33, 1961.
- KATONA, GEORGE The Powerful Consumer. New York 1960.
- KATONA, GEORGE Psychological Analysis of Economic Behavior. New York 1951.
- KISSELGOFF, AVRAM Factors Affecting the Demand for Consumer Instalment Sales Credit. Technical Paper 7. National Bureau of Economic Research. New York 1952.
- KLEIN, LAWRENCE R. An Introduction to Econometrics. Englewood Cliffs, N. J. 1962.
- KORPELAINEN, LAURI Private Consumption in Finland, 1954-1964. Bank of Finland Monthly Bulletin, December 1965.
- KORPELAINEN, LAURI Varallisuusmuuttujien käytöstä kulutusfunktioissa. Taloustieteellisen Seuran Vuosikirja 1962. Helsinki 1963.

- LANCASTER, KELVIN J. A New Approach to Consumer Theory. *The Journal of Political Economy*, April 1966.
- LIPPITT, VERNON G. Determinants on Consumer Demand for House Furnishings and Equipment. Cambridge, Mass. 1959.
- LIPSEY, RICHARD G. An Introduction to Positive Economics. Third impression. London 1965.
- LUOMA, VÄINÖ Talouselämän sanakirja. Lahti 1955.
- LYDALL, HAROLD The Life Cycle in Income, Saving, and Asset Ownership. *Econometrica*, April 1955.
- MEINANDER, NILS Ränteeffekten. Publikationer utgivna av Finlands Banks institut för ekonomisk forskning. Serie B: 15. Helsingfors 1955.
- MODIGLIANI, FRANCO & BRUMBERG, RICHARD Utility Analysis and the Consumption Function: An Interpretation of Cross-Section Data teoksessa Post-Keynesian Economics. Toim. Kenneth K. Kurihara. New Brunswick, N. J. 1954.
- MCNEAL, JAMES U. Consumer Behavior — Introduction teoksessa Dimensions of Consumer Behavior. Toim. James U. McNeal. New York 1965.
- NERLOVE, MARC Distributed Lags and Demand Analysis for Agricultural and Other Commodities. Agriculture Handbook No. 141, United States Department of Agriculture. Washington D.C. 1958.
- NERLOVE, MARC The Market Demand for Durable Goods: A Comment. *Econometrica*, January 1960.
- NERLOVE, MARC & WALLIS, KENNETH F. Use of the Durbin-Watson Statistic in Inappropriate Situations. *Econometrica*, January 1966.
- NITAMO, O. E. Säästämisestä ja sen mittaamisesta. *Kansantaloudellinen Aikakauskirja*, Nide 3. 1959.
- NYKYSUOMEN SANAKIRJA. Osa V. Porvoo 1959.
- PAUNIO, J. J. Kansantaloustieteen näköaloista: eräs subjektiivinen arviointi. *Kansantaloudellinen Aikakauskirja*, Nide 3, 1961.
- PAUNIO, J. J. PM Kasvupolitiikan rahataloudellisista ongelmista. Talousneuvoston mietintö lähipuosien kasvupolitiikasta, Komiteanmietintö 1964: A 16. Helsinki 1965.
- PAROUSH, JACOB The Growth of Ownership of Durable Goods in Israel. *Bank of Israel Bulletin*, December 1965.
- PAROUSH, JACOB The Order of Acquisition of Consumer Durables. *Econometrica*, January 1965.
- PEARCE, I. F. A Contribution to Demand Analysis. Oxford 1964.
- PENNOCK, JEAN P. & JAEGER, CAROL M. Estimating the Service Life of Household Goods by Actuarial Methods. *Journal of the American Statistical Association*, June 1957.
- PUNTILA, MARKKU Osamaksukaupasta ja sen tilastoinnista Suomessa. Taloudellisia Selvityksiä 1964. Suomen Pankin taloustieteellisen tutkimuslaitoksen julkaisuja, Sarja A:27.
- PYATT, F. GRAHAM Priority Patterns and the Demand for Household Durable Goods. University of Cambridge, Department of Applied Economics, Monograph II. Cambridge 1964.
- REVELL, J. R. S. Assets and Age. *Bulletin of the Oxford University Institute of Statistics*, August 1962.
- RIIHINEN, PÄRVIÖ Sales of Newsprint in Finland, 1949—1959. Models for Short Term Forecasting. Helsinki 1962.

- ROOS, C. G. & VON SZELISKI, V. Factors Governing Changes in Domestic Automobile Demand teoksessa *The Dynamics of Automobile Demand*, New York: General Motors 1939.
- SAMUELSON, P. A. *Foundations of Economic Analysis*. Fifth printing. Cambridge 1958.
- SCHIPPER, LEWIS *Consumer Discretionary Behavior*. Contributions to Economic Analysis XXXVII. Amsterdam 1964.
- SCHULTZ, HENRY *The Theory and Measurement of Demand*. Third impression. Chicago 1958 (Published 1938).
- SJÖHOLM, ANNELI & MÄKINEN, ANNIKKI *Kotitalouskoneiden taloudellinen valinta*. Moniste. VTT Rakennustalouden laboratorio. Helsinki 1966.
- SPIRO, ALAN *Wealth and the Consumption Function*. *The Journal of Political Economy*, August 1962.
- STONE, RICHARD *The Measurement of Consumers' Expenditure & Behaviour in the United Kingdom 1920—1938*. Vol. I. Cambridge 1954.
- STONE, RICHARD *Private Saving in Britain, Past, Present and Future*. The Manchester School of Economic and Social Studies, May 1964.
- STONE, RICHARD & CROFT-MURRAY, GIOVANNA *Social Accounting and Economic Models*. London 1959.
- STONE, RICHARD & ROWE, D. A. *The Market Demand for Durable Goods*. *Econometrica*, July 1957.
- STONE, RICHARD & ROWE, D. A. *The Durability of Consumers' Goods*. *Econometrica*, April 1960.
- A System of National Accounts and Supporting Tables (lyh. SNA)*, Studies in Methods, Series F, No. 2, Rev. 2. United Nations. New York 1964.
- Säilytystilat ja perhe. Tutkimus eri suuruisten perheiden säilytystilan tarpeesta. Julkaisut Kotitalouskeskus r.y. Helsinki 1958.
- Talousneuvoston mietintö lähivuosien kasvupolitiikasta. Komiteanmietintö 1964: A 16.
- TÖRNQVIST, LEO *Arvostelu teoksesta Herman Wold: Efterfrågan på jordbruksprodukter och dess känslighet för pris- och inkomstförändringar*. *Ekonomisk Tidskrift*, Juni 1941.
- VEBLEN, THORSTEIN *The Theory of the Leisure Class*. New York: The New American Library 1957 (1. painos v. 1899).
- WALKER, HELEN M. & LEV, JOSEPH *Statistical Inference*. New York 1953.
- WARIS, KLAUS *Kuluttajain tulot, kulutus ja säästäminen suhdannekehityksen valossa Suomessa vuosina 1926—1938*. Helsinki 1945.
- WASSON, ROBERT C. *Some Problems in the Estimation of Service Lives of Fixed Capital Assets teoksessa Measuring the Nation's Wealth*, Conference on Research in Income and Wealth. Studies in Income and Wealth Vol. XXIX. National Bureau of Economic Research. Washington 1964.
- WATTS, HAROLD W. *An Objective Permanent Income Concept for the Household*. Cowles Foundation Discussion Paper No. 99. New Haven 1960.
- WEINER, LOUIS & WILLIAMS, FAITH M. *Household Operation teoksessa America's Needs and Resources*. Toim. J. F. Dewhurst. New York 1947.
- WISSMAN, BERNHARD *Die Zins-Empfindlichkeit der deutschen Sparere*. Berlin 1960.
- WOLD, HERMAN & JURÉEN, LARS *Demand Analysis, A Study in Econometrics*. New York 1953.
- DE WOOLF, P. *The Demand for Passenger Cars in the United States*. *Econometrica*, Vol. 6, 1938.

- WORKING, E. J. What do Statistical »Demand Curves« Show? Quarterly Journal of Economics, Vol. XII, 1927. Painettu uudelleen teoksessa Readings in Price Theory. Toim. K. E. Boulding & G. J. Stigler. London 1956.
- Working Group on Statistics of Private Consumption Expenditure, European Programme of Statistics of Consumers' Expenditure. Conf. Eur. Stats/WG. 12/12/Add. 1, 11 July, 1962.
- Working Group on Statistics of Private Consumption Expenditure, Report of the Session Held in Geneva 16—20 November 1959. Conf. Eur. Stats/WG. 12/4, 1 December, 1959.
- WU, DE-MIN An Empirical Analysis of Household Durable Goods Expenditure. Econometrica, October 1965.

The Demand for Household Furniture and Equipment in Finland, 1948-1964

CONTENTS

Preface	7
Introduction	9
1. THE DEMAND FOR AND THE CONSUMPTION OF DURABLE GOODS ..	13
11. Consumption and durable goods	13
12. Various aspects of the demand for durable goods	20
121. Demand for goods or demand for services	21
122. Replacement demand and demand resulting from innovation	23
123. Demand for newly produced and second hand articles	27
124. Physical or monetary demand	28
13. Saving and the demand for durable goods	28
14. Summary	32
2. FACTORS AFFECTING THE DEMAND FOR DURABLE GOODS	34
21. A general view of the theoretical framework	34
22. The traditional theory of consumer demand	35
23. Some further considerations	39
3. DEMAND ANALYSIS CALCULATIONS, 1948-1964	48
31. Computing the service yield of durable goods	48
32. The choice of model and the variables	54
33. Problems connected with the use of the least-squares regression	62
34. Calculations I: Basic model	71
35. Calculations II: Model of lagged adjustment	84
4. CONCLUDING REMARKS	94
Appendices	97
Sources of data and Bibliography	129
Summary	136

Summary

The present work is an empirical demand study in consumer durables. The group of durable goods, analysed here as a whole, is that of household furniture and equipment.¹ The main aim of the study has been to determine the relevant factors that would give a simple and satisfactory explanation of the demand for household furniture and equipment in the long run. Consequently, no great attention has been paid to the short-term fluctuations in demand.

As a result of the special nature of durables in consumer demand theory and also in order to clarify the concepts used, a relatively large part of the study has been devoted to a critical examination of the theoretical background of consumer behaviour. In this part the following conclusions, supported to a great extent by related studies in the field, were drawn.

First: Although consumer durables can be defined as a type of capital good, decisions to purchase them are quite obviously made on the basis of the services that they give. The services yielded by household furniture and equipment can thus be interpreted as a primary object of demand, whereas the demand for purchases (the market demand for durables) is mainly a reflection of the decisions concerning the desired level of consumption services.

Secondly: There was reason to assume that the demand for household furniture and equipment is basically dependent on real income and real prices only, whereas many other factors may give rise to short-term variations in the purchase of durables. Liquid assets and consumer credits seemed to be the principal determinants of the speed with which consumers can achieve the levels of consumption services corresponding to changes in income and prices. Since a considerably large stock of durables in relation to the amount of services generated within a certain period is required, it could be supposed that the desired level of consumption called for by the various price-income constellations may not be reached immediately, i.e. within the unit period used (taken to be one year).

Thirdly: The elasticities of demand for the desired level of services can be shown to be identical with the corresponding long-term elasticities of demand for purchases. Using the consumption-of-services variable in the analysis the distorting effect of short-run fluctuations in purchases can be avoided to a great extent, and the elasticity estimates obtained can thus be interpreted to correspond closely to the long-term elasticity estimates sought.

On the above grounds it was decided to analyse the services accruing from household furniture and equipment rather than the annual purchases. This approach, however, led to considerable problems connected with the measurement of the service yield of the durable goods in question. For this reason it was impossible to find a reliable solution beforehand. Consequently, alternative consumption-of-services variables were constructed. As to whether they qualified to represent the «true» service yield, this remained to be determined from the results of the analysis and from the independent information obtained from the cross-section data.

1. The group of durable goods studied corresponds, with minor exceptions, to the group of «furniture, furnishings and household equipment» in the classification of private consumption expenditure by the Statistical Office of the United Nations. See *A System of National Accounts and Supporting Tables, Studies in Methods, Series F, No. 2, Rev. 1*, Statistical Office of the United Nations, New York, 1960, p. 40.

Since no direct information on the stock of durables and on changes in it was available, the series showing existing stocks and the services generated by them were constructed on the basis of sales data employing the so-called perpetual inventory principle. For this, data on prices and quantities sold was needed for quite some time preceding the period of analysis. The sales and price data used here were obtained from the national income statistics of the Central Statistical Office of Finland, which have not yet been published in their entirety.

Two alternative methods of depreciation were used in the calculation of the service yield: the declining-balance method and the straight-line method. There was reason to assume that the consumption-of-services variables obtained through the first method would be the most satisfactory in representing the «true» service yield. On the declining balance assumption, the service yield is proportional to the constant money value of the stock of durables which in turn is a cumulant of past sales (in terms of depreciated units of durables concerned). Once the constant-money value of the initial stock (taken here to be that at the end of 1946) had been estimated, the series of the stock and the corresponding services were given by the equations (3.1) and (3.2):

$$(3.1) \quad V_t = (1 - k) (V_{t-1} + X_t),$$

$$(3.2) \quad S_t = k (V_{t-1} + X_t),$$

where V_t = stock at the end of year t , S_t = service yield in year t , X_t = quantity of newly produced goods sold in year t , k = rate or coefficient of depreciation.

On the straight-line assumption service yield is proportional to the cumulated sales of the durables over the last L years, where L is the average length of the life assumed for the durable goods concerned.

Although it was concluded that it was justifiable to analyse the demand for household furniture and equipment as a whole, the calculations concerning the stock of durables and services were, however, made on the basis of material divided into six subgroups. The estimates of the average service lives and the coefficients of depreciation in each group were made taking into account the expert estimates obtained mainly from producers, importers and retailers. It is understandable that information obtained in this way had to be examined critically. For this reason in both depreciation methods two alternative estimates, besides the so-called basic estimates, were used regarding the rate of depreciation and the average length of life. Altogether six different consumption-of-services variables were to be employed as the dependent variables in the analysis. The basic estimates of the annual rates of depreciation (k) and the average lengths of life (L , in years) used in calculating the service yield through the declining-balance method and the straight-line method are given below. (The figures are taken from Tables 1 and 2, where the alternative higher and lower estimates for k (Table 2, p. 52) and L (Table 1, p. 50) are also given.)

	(k)	(L)
1. Furniture, fixtures and carpets	0.155	22.5
2. Household textile goods other than floor coverings	0.203	15.0
3. Other furnishings	0.238	11.5
4. Heating and cooking appliances, refrigerators, washing machines and other major household appliances	0.217	13.5
5. Other household equipment and fittings for all types of household equipment	0.238	11.5
6. Wireless and television sets, tape recorders and gramophones	0.252	10.5

The basic model used was of the form

$$(3.4) \quad \log S_t = \log a + b \log P_t + c \log Y_t + u_t,$$

where S_t = volume of the consumption of services per household, P_t = real price of household furniture and equipment (the price index of household furniture and equipment divided by the price index of all other consumer goods), Y_t = real disposable income per household, $\log a$ = constant term, b = price elasticity, c = income elasticity, and u_t = error term.

When writing the estimator equation in the above form it is implicitly assumed that consumers instantaneously adjust their rates of consumption of services to the levels called for by the various price-income constellations. In other words it is assumed that the desired level of consumption, say \bar{S}_t , will be reached in each year. According to this assumption the model (3.4) could also be written in the form

$$(3.8) \quad \bar{S}_t = \bar{S}_t(P_t, Y_t, u_t).$$

However, as it can be supposed that only a fraction of the adjustment will occur in a year, it can no longer be expected that the equilibrium level of consumption (\bar{S}_t) will be observed. It is rather the actual level, say S'_t . As the level of consumption of services in the preceding year (year $t-1$) is known, the actual level and correspondingly the equilibrium level of consumption can be expressed as the ratios S'_t/S'_{t-1} and \bar{S}_t/S'_{t-1} . On the basis of these ratios the method of adjustment is examined in the following model (B = coefficient of adjustment):

$$(3.9) \quad S'_t/S'_{t-1} = (\bar{S}_t/S'_{t-1})^B.$$

The basic model (3.4), which in this case is the same as the theoretical model (3.8), can be combined with the model (3.9) to give a stochastic relationship:

$$(3.10) \quad \log(S'_t/S'_{t-1}) = \log a' + Bb \log P_t + Bc \log Y_t - B \log S'_{t-1} + u'_t.$$

The coefficient of adjustment (B) may vary between one and zero. If $B = 1$, the adjustment takes place within one unit period. Model (3.10), in which the dependent variable is expressed in logarithmic differences, can be written also in the form:

$$(3.11) \quad \log S'_t = \log a' + Bb \log P_t + Bc \log Y_t + (1 - B) \log S'_{t-1} + u'_t.$$

When the model of lagged adjustment is written in the form of equation (3.11), it can be seen that this model is in fact a type of distributed lag function, where the dependent variable is supposed to react with the same lag upon all the (original) explanatory variables of the estimator equation. When an estimator equation like this one is used, the explanation of the demand for services can thus be said to depend on the expected or «normal» income and prices rather than on current income and prices.

In the calculations the single-equation approach was employed. In order to bracket the range of least squares bias of the price-elasticity estimates, resulting either from errors of measurement in the variables treated as independent or from shifts in the functions being estimated, the elasticities were calculated using both quantity-dependent and price-dependent regressions. As to the income-elasticity estimate it was possible to check the reasonableness of the result against the corresponding elasticity estimated from the cross-section data. It was argued that the income elasticity of the annual demand for purchases

estimated from cross-section data could in the case of durables be reasonably interpreted as being long-term and also be quite comparable to the income elasticity of demand for services estimated from time series data. Annual data from 1948 to 1964 were used in the time series regressions.

The main results of the demand analysis carried out in this study are the following. Using model (3.11) the demand for household furniture and equipment could be quite well explained by real prices and real disposable income alone. Consumption-of-services variables based on the declining balance depreciation assumption proved to be the most satisfactory. The elasticity estimates were rather stable when using consumption-of-services variables based on alternative rates of depreciation. The price elasticity estimate of the demand for consumption services yielded by household furniture and equipment (and consequently the long-term elasticity estimate of the demand for purchases) was found to be between -0.85 and -1.00 when the effect of the least-squares bias was taken into account. As regards income elasticity it can be stated that the estimates of elasticity obtained, 1.40 ... 1.42 , are very close to the estimate of 1.35 obtained independently from the cross-section data and used as the basis for comparison.

The results indicate that the stock of durables and the level of consumption of services adjust relatively slowly to changes in real income and real prices; however, the coefficient of adjustment ($B \approx 0.35$) seems to be quite acceptable from different points of view. It suggests that the time required for the effectuation of the first half of the total effect of a sustained change in income and prices is about one and a half years. The low rate of adjustment also explains why the use of the basic model (3.4) as an estimator equation did not prove successful.