

*Pellervon taloudellisen tutkimuslaitoksen
työpapereita*

*Pellervo Economic Research Institute
Working Papers*

N:o 84 (elokuu 2006)

**ELINTARVIKKEIDEN JA RAVINTOLAPALVELUIDEN
KYSYNTÄ SUOMESSA**

Petri Soppi

Helsinki, elokuu 2006

ISBN 952-5594-26-2 (NID)
ISBN 952-5594-27-0 (PDF)

ISSN 1455-4623 (NID)
ISSN 1796-4784 (PDF)

Pellervon taloudellinen tutkimuslaitos PTT
Pellervo Economic Research Institute PTT
Erikinkatu 28 A
00180 Helsinki

Helsinki 2006

PETRI SOPPI. 2006. ELINTARVIKKEIDEN JA RAVINTOLAPALVELUIDEN KYSYNTÄ SUOMESSA. Pellervon taloudellisen tutkimuslaitoksen työpapereita nro 84. 33 s. ISBN 952-5594-26-2 (NID), ISBN 952-5594-27-0 (PDF), ISSN 1455-4623 (NID), ISSN 1796-4784 (PDF)

Tiivistelmä: Tutkimuksessa selvitetään elintarvikkeiden ja ravintolapalveluiden herkkyyttä hintojen ja tulojen muutoksille. Tarkastelu tapahtuu kysyntäsystemikehikossa, jossa kansantalouden tilinpitoaineiston yksityinen kulutusmeno on jaettu viiden hyödykkeen ryhmyykseksi. Niistä kaksi ovat elintarvikkeet ja ravintolapalvelut. Kysyntäjoustopien laskentaan käytettävä aineisto koostuu vuosien 1975-2004 tiedoista. Kysyntäsystemiksi valikoituu dynaaminen AIDS-kysyntäsystemi (Almost Ideal Demand System). Elintarvikkeiden kysyntä osoittautuu joustamattomaksi. Sen hintajoustopiksi saadaan $-0,36$ ja menojoustopiksi $0,78$. Ravintolapalveluiden kysyntä on joustavampaa. Sen hintajoustopi on $-0,84$ ja menojoustopi on $1,30$.

Asiasanat: *Elintarvikkeet, ravintolapalvelu, kysyntäjoustopi*

PETRI SOPPI. 2006. DEMAND FOR FOOD CONSUMED AT HOME AND RESTAURANT SERVICES IN FINLAND. Pellervo Economic Research Institute Working Papers No 84. p. 33. ISBN 952-5594-26-2 (NID), ISBN 952-5594-27-0 (PDF), ISSN 1455-4623 (NID), ISSN 1796-4784 (PDF).

Abstract: This study is concerned with the estimation of demand elasticities for food consumed at home and for restaurant services. The data used in the study was collected from the National Accounts time series over the period 1975-2004. The analysis of the demand elasticities takes place in a demand system context in which the private consumption is composed of five commodities including food consumed at home and food consumed away from home. A dynamic demand system called AIDS (almost ideal demand system) was employed. According to the results, food consumed at home was inelastic measured by both expenditure elasticity (0.78) and price elasticity (-0.36). Restaurant services were more elastic as its expenditure elasticity was 1.30 and price elasticity was -0.84 .

Keywords: *Food consumed at home, food consumed away home, demand elasticities*

SISÄLLYS

YHTEENVETO	1
1. JOHDANTO	3
2. KYSYNTÄKEHITYKSESTÄ	4
2.1 Aikaisempaa tietämystä kysynnän tutkimisesta Suomessa	4
2.2 Aineisto ja muuttajat	5
2.3 Hintojen ja kulutuksen kehitys	7
3. KYSYNTÄJOUSTOT	9
4. EKONOMETRINEN KYSYNTÄMALLI	11
4.1 Kysyntäsystemi yksityiselle kulutukselle	13
5. TULOKSIA	15
5.1 Tutkimuksen tuloksia	15
5.2 Tuloksia elintarvikkeiden alaryhmille	16
5.2 Joustojen arvoja muissa tutkimuksissa	18
6. JOHTOPÄÄTÖKSET JA YHTEENVETO	19
LÄHTEET	20
LIITTEET	21

YHTEENVETO

Elintarvikkeiden ja ravintolapalveluiden arvonlisäverokannan alentaminen on noussut suosituksi puheenaiheeksi viimeaikaisessa veropoliittisessa keskustelussa. Vuonna 1993 siirryttäessä liikevaihtoverosta arvonlisäveroon elintarvikkeiden verokannaksi asetettiin 12 prosenttiin. Nykyinen 17 % oli tarkoitus jäädä väliaikaiseksi korotukseksi vuosille 1995 – 1997. Elintarvikkeiden ja ravintolapalveluiden arvonlisäveron alentamisen taloudellisten vaikutusten selvittäminen on tärkeää veropoliittisessa valmistelussa. Tärkeä lenkki arvonlisäveron vaikutusketjussa ovat kuluttajan kysyntämuutokset kuluttajahintojen ja kotitalouksien reaalityulojen muuttuessa. Tässä tutkimuksessa selvitetään elintarvikkeiden ja ravintolapalveluiden kysyntämuutosten herkkyyttä eli kysyntäjoustoja.

Tulosten mukaan elintarvikkeiden kysyntä on joustamatonta sekä hintojen, että tulojen suhteen. Hintajoustoksi saatiin -0,36 ja menojuoustoksi 0,78. Tämän mukaan elintarvikkeiden kysyntä nousee 3,6 %, jos niiden kuluttajahinta laskee 10 %. Jos kotitalouksien tulot nousevat 10 %, elintarvikemenot nousevat 7,8 %. Ravintolapalveluiden kysyntä oli tulosten mukaan joustavampaa. Hintajousto oli -0,84 ja menojuousto 1,30. Aiemmissä tutkimuksissa saatuihin tuloksiin verrattuna kysyntäherkkyyksissä ei ole tapahtunut suuria muutoksia. Elintarvikkeet ovat perinteisesti olleet joustamattomia kotitalouksien tulojen ja tuotteiden hintojen muutoksille. Ravintolapalvelut sen sijaan ovat olleet joustavampia.

Tutkimuksessa selvitettiin myös elintarvikkeiden aliryhmien kysyntäherkkyyksiä. Elintarvikkeet -ryhmä jakautui ryhmitykseen: eläinkunnan tuotteet, juomat, kasvikunnan tuotteet ja sekalaiset tuotteet. Edelleen jokainen näistä ryhmistä jakautui vielä pienempiin elintarvikeryhmiin. Tulosten mukaan eläinkunnan tuotteet olivat elintarvikkeista herkimpiä kuluttajahintojen ja reaalityulojen muutoksille.

Elintarvikkeiden kysyntätutkimuksella on pitkät perinteet Suomessa. Aiempien tutkimusten perusteella tiedetään, mitkä menetelmät ovat perusteltuja luotettavien tuloksien saamiseksi. Lisäksi aikaisempien selvitysten avulla osataan suunnilleen arvioida kokoluokkaa, johon elintarvikkeiden ja ravintolapalveluiden kysyntäjoustop sijoittuvat. Kulutusikäytymistä kuvataan kysyntämallilla. Sen tarkoituksena on selittää kotitalouksien kulutusmuutoksia, kun hinnat tai tulot muuttuvat. Malli edustaa ns. systeeminäkökulmaa, jossa kotitalouksien kulutus on ryhmitetty eri hyödykeryhmitasoihin. Estimoitava kysyntämalli valitaan teorian ja tilastollisen testauksen perusteella. Kysyntäfunktiot estimoidaan kysyntäsystemin eri hyödykeryhmille.

Tutkimuksessa käytettävä aineisto on koottu kansantalouden tilinpitoaineistosta vuosilta 1975-2004. Tämä kolmenkymmenen vuoden pituinen aikasarja-aineisto sisältää tiedot kotitalouksien aggregoiduista, nimellisistä ja reaalisista kulutusmenoista. Kotitalouksien yksityiset kulutusmenot jaetaan viiteen ryhmään, joihin lukeutuvat myös elintarvikkeet ja ravintolapalvelut. Tällä hetkellä suomalainen kotitalous sijoittaa 15 % yksityisestä kulutuksestaan elintarvikkeisiin. Ravintolapalveluiden kulutusmeno-osuus on pysynyt vakaana 7 prosentin tuntumassa koko tarkasteltavan ajan. Elintarvikkeiden osuus kaikesta kotitalouksien kulutusmenoista on laskenut koko tarkasteluajanjakson.

1. JOHDANTO

Elintarvikkeiden ja ravintolapalveluiden arvonlisäveron alentamisesta on viime aikoina käyty vilkasta keskustelua. Suomen EU-jäsenyyden myötä tullutta 17 prosentin verokantaa oli tarkoitus alentaa alkuperäiseen 12 prosenttiin vuonna 1997, mutta valtiontaloudelliset syyt ovat kuitenkin lykänneet palautusta jo lähes kymmenellä vuodella. Veron alentamisen vaikutuksista on keskusteltu runsaasti, sillä selkeää kuvaa on ollut vaikea muodostaa, koska tutkimustieto on ollut vanhentunutta tai se on puuttunut.

Arvonlisäverokantaa alennettaessa ruuan kuluttajahinta muuttuu. Kuluttajat mukautuvat uuteen ruuan kuluttajahintaan sopeuttamalla ruuan kysyntää. Tulojen ja kuluttajahintojen kulutusvaikutuksia mitataan yleisesti joustojen avulla. Kysynnän hintajousto kertoo sen, kuinka paljon prosenteissa kulutus muuttuu hinnan muuttuessa prosentin. Tässä tutkimuksessa selvitetään elintarvikkeiden ja ravintolapalveluiden kysyntäjoustoja.

Kysyntäjouston avulla saadaan selville, miten elintarvikkeiden ja ravintolapalveluiden kysyntä muuttuu, kun veron alennuksen takia niiden hinnat muuttuvat. Lisäksi työssä luodaan suppea katsaus yksittäisten elintarvikeryhmien kysyntäjoustoihin. Joustojen laskemisessa käytetään aineistona kolmenkymmenen vuoden aikasarja-aineistoa. Analysointi suoritetaan muodostamalla kysyntämalli.

Tutkimuksen toisessa luvussa esitellään aikaisempaa tietämystä elintarvikkeisiin liittyvästä kysyntätutkimuksesta. Kolmannessa luvussa kuvaillaan käytettäviä muuttujia. Neljäs luku paneutuu elintarvikkeiden ja ravintolapalveluiden hintojen ja kulutuksen kuvailuun tarkasteltavana ajanjaksona. Viidennessä luvussa esitetään joustokaavat ja kuudennessa luvussa käytettävä kysyntämalli. Seitsemännessä luvussa kerrotaan tutkimuksessa saavutetuista tuloksista ja viimeisessä luvussa esitellään tutkimuksen johtopäätökset.

2. KYSYNTÄKEHITYKSESTÄ

2.1 Aikaisempaa tietämystä kysynnän tutkimisesta Suomessa

Elintarvikkeiden kysyntöjen tutkimisella on pitkät perinteet taloustieteissä. Ravintola on ymmärrettävistä syistä ollut taloudellisten analyysien kohteena jo pitkään. Suomessa ensimmäisiä tuloksia ruuan kysyntäjoustoista julkaistiin jo 1940-luvulla, jolloin Pihkala (1941) selvitti kananmunien kysynnän kehittymistä. Sittemmin mm. Kettunen (1968), Virén (1983), Laurila (1994), Sullström & Suoniemi (1995), Latvala (1996) ja Rusanen (2003) ovat analysoineet yksittäisten elintarvikkeiden tai isompien ravintoaine- ja hyödykekokonaisuuksien kysyntää Suomen aineistoilla.

Mittavan tutkimustyön tuloksena elintarvikkeiden ja ravintolapalveluiden kysyntään liittyvää tietoa on runsaasti. Tiedossa on esimerkiksi, että elintarvikkeiden kysyntä reagoi vähemmän hinnanmuutoksiin kuin ravintolapalveluiden. Ravintolapalveluiden kysyntä muuttuu enemmän hintojen muuttuessa kuin elintarvikkeiden kulutuksen kysyntä. Tämä selittyy sillä, että ravinnon saanti on välttämätöntä mutta sen nauttiminen ravintolassa ei ole ensiarvoisen tärkeää. Lisäksi on selvillä se, että elintarvikkeiden kysyntä ei ole muihinkaan hyödykkeisiin verrattuna hintaherkkää toisin sanoen sen hintajoustavuus on matala. Ruoan kokonaiskulutus ei reagoi voimakkaasti, jos sen hinta muuttuu suuntaan tai toiseen. Nämä tiedot on vahvistettu useissa tutkimuksissa sekä Suomessa että muualla maailmassa.

Elintarvikekysynnän hinta- ja tuloherkkyyksien lisäksi aikaisemmissa tutkimuksien perusteella tiedetään niiden selvittämiseen tarvittavista analyysimenetelmistä. Tutkimuksissa on hyödynnetty erilaisia aineistoja ja tilastollis-matemaattisia menetelmiä. Karkeasti ottaen kysyntämallit voidaan jakaa käytännöllisiin ja teoreettisiin. Edellisiin voidaan lukea ne, joissa estimoitavia yhtälöitä ei ole johdettu kuluttajan valintateorian periaatteiden mukaisesti. Teoreettisen lähestymistavan mukaiset mallit on nimensä mukaisesti kytketty teoreettiseen viitekehukseen. Molemmissa lähestymistavoissa joudutaan tekemään kompromisseja tilannekohtaisesti. Useiden erilaisten lähestymistapojen, erityyppisten aineistojen ja käytettävien analyysimenetelmien vaihtelun vuoksi on saatu jonkin verran vaihtelevia tuloksia.

Kysyntäanalyyysiin liittyvää epävarmuutta on tässä tutkimuksessa pyritty eliminoimaan valikoimalla menetelmiä, joita on jo aikaisemmin arvioitu ja todettu käyttökelpoisiksi Pohjoismaiden tai Suomen oloissa. Erityisesti Edgertonin, Assarssonin, Hummelmosen, Laurilan, Rickertsenin ja Valen vuonna 1996 tekemää mittavaa selvitystä elintarvikkeiden kysyntätutkimuksen ekonometrisistä menetelmistä käytettiin apuna. Lisäksi Laurilan vuoden 1994 selvitys Suomen elintarvikekysynnöistä sisälsi tietoa eri

menetelmien käyttökelpoisuudesta. Molemmissa tutkimuksissa on tehty laaja selvitys teoriaperusteisten mallien käytännöllisestä toimivuudesta Suomen oloissa. Näiden töiden kokemuksia Suomen elintarvikekysyntöjen tutkimisesta käytetään hyväksi tässä tutkimuksessa.

2.2 Aineisto ja muuttujat

Tutkimuksessa käytettävä aineisto koostuu kansantalouden tilinpitoaineistosta. Aikasarjassa on tiedot kulutusmenohavainnoista kiintein ja nimellisin hinnoin vuodesta 1975 vuoteen 2004. Sarja sisältää tiedot kokonaiskulutuksesta, joka on jakautunut hyödykeryhmiin taulukossa 1 esitetyllä tavalla. Kestävät ja puolikestävät hyödykkeet jätetään analysoinnin ulkopuolelle. Yksityinen kulutus on jakautunut elintarvikkeisiin (1.1.2), ravintolapalveluihin (1.1.3), ei-kestokulutushyödykkeisiin (1.1.4), palveluihin (1.1.5) ja alkoholiin (1.1.6). Elintarvikkeiden alaryhmistä on myös käytettävissä tietoja. Tutkimuksen taustan takia elintarvikkeiden ja ravintolapalveluiden kysynät ovat suurimman kiinnostuksen kohteena.

Taulukko 1. Tutkimuksessa käytetty hyödykeryhmitys

1 Kokonaiskulutus	(1.1+1.2+1.3)
1.1 Yksityinen kulutus	(1.1.2+1.1.3+1.1.4+1.1.5)
1.1.2 Elintarvikkeet	(1.1.2.1+1.1.2.2+1.1.2.3+1.1.2.4)
1.1.2.1 Eläinkunnan tuotteet	
1.1.2.1.1 Liha	
1.1.2.1.2 Kala	
1.1.2.1.3 Maito, juusto ja munat	
1.1.2.2 Juomat	
1.1.2.2.1 Virvoitusjuomat	
1.1.2.2.2 Kahvi, tee, kaakao	
1.1.2.3 Kasvikunnan tuotteet	
1.1.2.3.1 Leipätuotteet	
1.1.2.3.2 Vihannekset ja hedelmät	
1.1.2.4 Sekalaiset	
1.1.2.4.1 Rasvat ja öljyt	
1.1.2.4.2 Sokerituotteet	
1.1.2.4.3 Muut	
1.1.3 Ravintolapalvelut	
1.1.4 Muut kuin kestokulutushyödykkeet (ilman elintarvikkeita)	
1.1.5 Palvelut (ilman ravintolapalveluita)	
1.1.6 Alkoholi	
1.2 Puolikestävät hyödykkeet	
1.3 Kestokulutushyödykkeet	

Elintarvikkeet koostuvat ruoasta ja juomasta, jotka kulutetaan kotona. Vuonna 2004 niiden osuus yksityisestä kulutusmenoista oli noin 16 %. Ravintolapalvelut sisältävät ravintoloissa nautitun ruoan ja juoman, johon sisältyy myös alkoholi (osuus yksityisestä kulutusmenoista vuonna 2004 noin 7 %). Ryhmään ”Muut kuin kestokulutushyödykkeet” lasketaan mukaan mm. polttoaineet, lääkkeet, kirjallisuus (osuus yksityisestä kulutusmenoista vuonna 2004 noin 15 %). Palvelut -ryhmän suurimpia alaryhmiä ovat mm. vuokrat ja vakuutukset, lääkintä ja hoitopalvelut, matkustus, telekommunikaatio, koulutus, kulttuuri, majoituspalvelut, TV-lupamaksut ja veikkauspalvelut (osuus yksityisestä kulutusmenoista vuonna 2004 noin 58 %). Alkoholi sisältää alkoholia sisältävät juoma (osuus yksityisestä kulutusmenoista vuonna 2004 noin 4 %).

Kysynnän kuvailuun käytetään useita muuttujia. Niistä tärkeimmät ovat hinnat ja määrät. Hyödykkeen i kulutettua määrää eli volyymia q_{it} ajankohdalla t kuvataan kiinteähintaisella menosarjalla (perusvuotena 2000) henkeä kohti laskettuna. Kulutusmeno-osuus w_{it} tarkoittaa hyödykkeen i menon suhdetta kaikkiin ko. hyödykeryhmän menoihin:

$$w_{it} = \frac{p_{it}q_{it}}{\sum_{i=1}^n p_{it}q_{it}} = \frac{p_{it}q_{it}}{x_t}, \text{ jossa} \quad (2.1)$$

p_{it} on hyödykkeen i nimellinen hinta ajankohdalla t ja n on ryhmän yhteen laskettujen hyödykkeiden määrä ja x kulutusmeno näihin. Hyödykkeen nimellinen hinta on johdettu nimellis- ja kiinteähintaisten kulutusmenojen suhteena:

$$p_{it} = \frac{Np_{it}}{Kp_{it}}, \text{ jossa} \quad (2.2)$$

Np_{it} on nimellishintainen ja Kp_{it} kiinteähintainen meno hyödykkeisiin i . Lisäksi kulutuksen graafisessa kuvailussa käytetään reaalisia hintoja sp_{it} , jolloin hinta p_{it} suhteutetaan vielä yleistä hintakehitystä kuvaavaan kuluttajahintaindeksiin CPI :

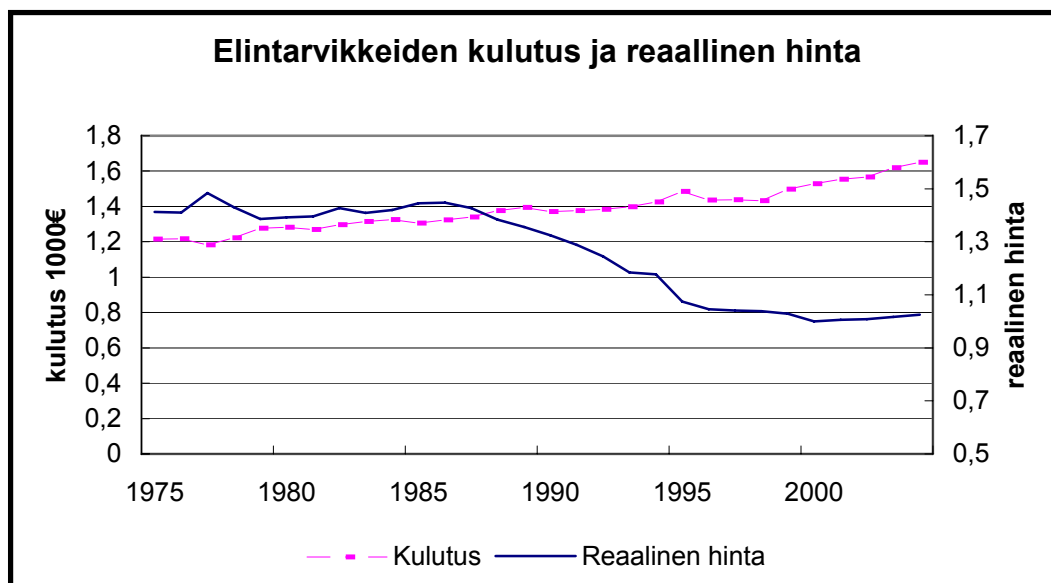
$$sp_{it} = \frac{p_{it}}{CPI}. \quad (2.3)$$

Kulutus c_{it} ilmoitetaan henkeä kohti laskettuna nimellismenona.

2.3 Hintojen ja kulutuksen kehitys

Seuraavaksi luodaan katsaus elintarvikkeiden ja ravintolapalveluiden hintojen ja kulutusmenojen kehitykseen. Kulutusmenot esitetään kiinteähintaisina (perusvuotena 2000) henkeä kohti laskettuna kulutuksena. Hintojen kuvaamiseen käytetään reaalisia hintoja (2.3). Ne ilmaisevat tarkasteltavan hyödykkeen hinnan kehityksen verrattuna yleiseen hintakehitykseen. Kulutusmenoja tarkastellaan suhteessa kaikkiin yksityisiin kulutusmenoihin.

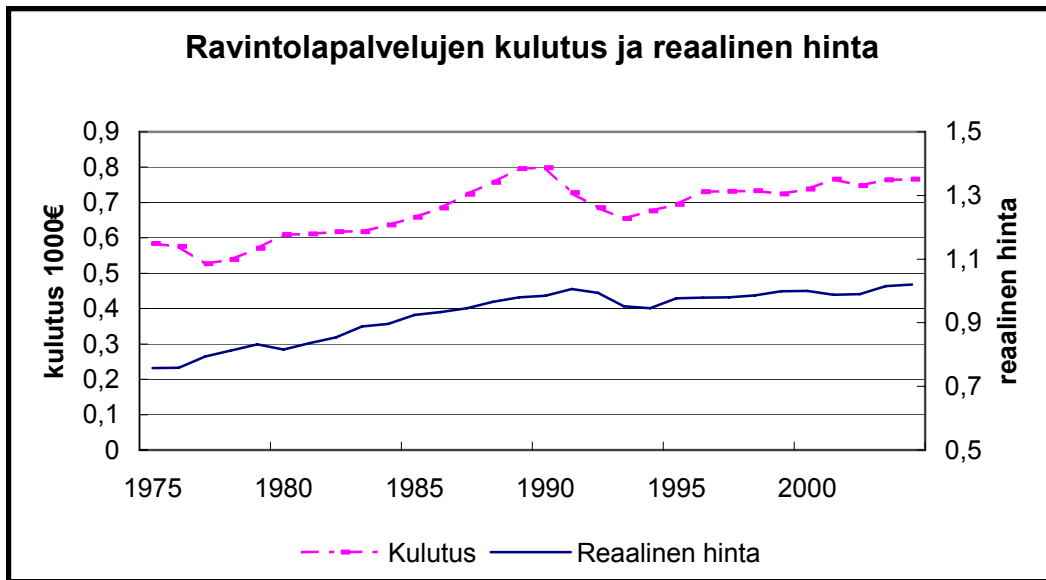
Elintarvikkeiden kulutus on kasvanut tasaisesti tarkastellulla aikavälillä (kuvio 1). Yksittäisiä pieniä heilahduksia kulutuskehityksessä on tapahtunut mm. vuonna 1995. Vuonna 2004 elintarvikkeiden kulutus oli 35 % korkeampi kuin vuonna 1975. Elintarvikkeiden hinta suhteessa yleiseen hintatasoon on kehittynyt vaihtelevasti viimeisen kolmenkymmenen vuoden kuluessa. Elintarvikkeet halpenivat voimakkaasti 1980-luvun puolivälin jälkeen ja uusi sysäys alempiin hintoihin tuli vuonna 1995, kun Suomi liittyi Euroopan unioniin.



Kuvio 1. Elintarvikkeiden kulutus henkeä kohti laskettuna

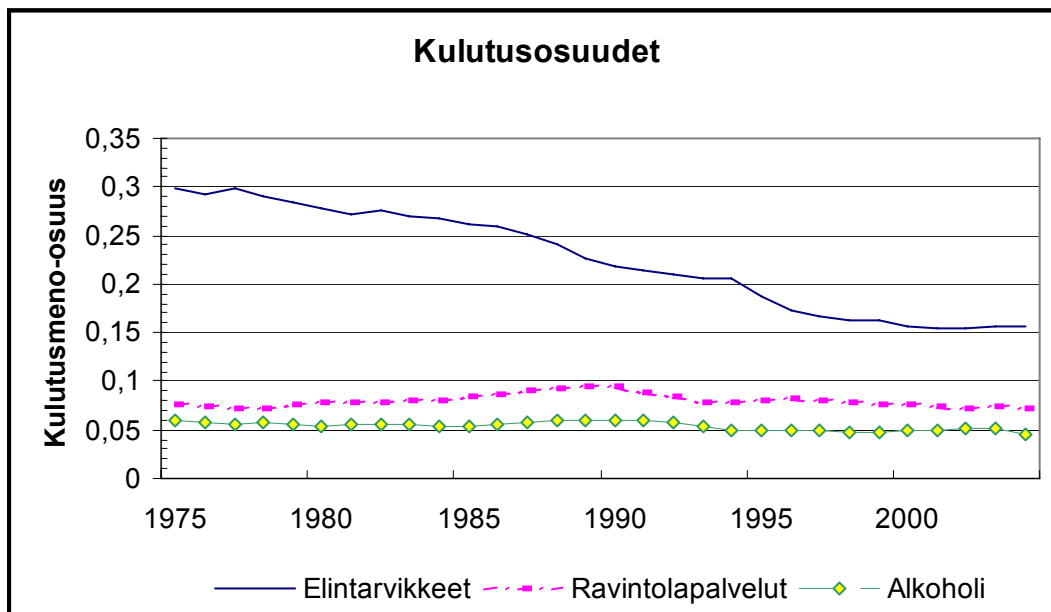
Ravintolapalveluiden kulutuksessa on tapahtunut useita merkittäviä muutoksia sitten 1970-luvun (kuvio 2). 1980-luvun tasainen kulutuksen kasvu saavutti huippunsa vuonna 1990, jolloin kotimainen kysyntä alkoi voimakkaasti laskea, kun lama alkoi. Kysynnän aleneminen pysähtyi ja kääntyi uudelleen kasvuun muutamassa vuodessa. Vielä vuonna 2004 elintarvikepalveluiden henkeä kohti lasketut kulutusmenot eivät olleet vuoden 1990 huippuvuoden tasolla. Ravintolapalveluiden reaallinen hinta on muuttunut myös paljon. Hinta oli korkeimmillaan vuonna 1990 suhteessa yleiseen hintatasoon, jonka jälkeen se voimakkaasti alentui. Vuoden 1995 EU-jäsenyys ei näy muuttaneen

ravintolapalveluiden hintoja. Ravintolapalveluiden reaalisen hinnan kehitys on erilaista verrattuna elintarvikkeiden vastaavaan.



Kuvio 2. Ravintolapalveluiden kulutus henkeä kohti laskettuna

Elintarvikkeiden kulutus on kasvanut tasaisesti viimeisten vuosikymmenten ajan. Niiden osuus kokonaiskulutuksesta on kuitenkin jatkuvasti alentunut. Tämä johtuu siitä, että muiden hyödykkeiden kulutusmenot henkeä kohti laskettuna kasvavat nopeammin kuin elintarvikkeiden kulutusmenot ja lisäksi elintarvikkeiden reaalin hinta on alentunut. Ravintolapalveluiden kulutusosuus on pysynyt lähes muuttumattomana, kuten myös alkoholin osuus.



Kuvio 3. Kulutusosuudet

3. KYSYNTÄJOUSTOT

Kysyntäjoustopojen avulla nähdään, miten herkästi hintojen ja tulojen muutokset vaikuttavat tuotteen kysyntään. Jousto tarkoittaa siis kysynnän suhteellista muutosta verrattuna tulojen tai hintojen suhteelliseen muutokseen. Suhteellinen muutos ilmaistaan prosentteina. Joustot voidaan määrittellä seuraavilla matemaattisilla kaavoilla:

Kysynnän hintajousto

$$e \equiv \left(\frac{\Delta q}{q} \right) / \left(\frac{\Delta p}{p} \right) = \left(\frac{p}{q} \right) * \left(\frac{\Delta q}{\Delta p} \right) \quad (3.1)$$

Kysynnän tulojousto

$$e^I \equiv \left(\frac{\Delta q}{q} \right) / \left(\frac{\Delta I}{I} \right) = \left(\frac{I}{q} \right) * \left(\frac{\Delta q}{\Delta I} \right) \quad (3.2)$$

Käytännössä tulojen indikaattorina käytetään tutkimuksessa kulutusmenoja, joten tulojoustopon sijaan käytetään menojoustopoa.

$$e^* \equiv \left(\frac{\Delta q}{q} \right) / \left(\frac{\Delta x}{x} \right) = \left(\frac{x}{q} \right) * \left(\frac{\Delta q}{\Delta x} \right) \quad (3.3)$$

Kysynnän ristijousto

$$e_{a,b} \equiv \left(\frac{\Delta q_a}{q_a} \right) / \left(\frac{\Delta p_b}{p_b} \right) = \left(\frac{p_b}{q_a} \right) * \left(\frac{\Delta q_a}{\Delta p_b} \right) \quad , \quad (3.4)$$

jossa q on hyödykkeen kysyttyä määrää, p hyödykkeen hintaa, I on tulot, x on menot ja $\Delta q = q_t - q_{t-1}$. Ristijoustopoissa verrataan hyödykkeen a kysytyn määrän muutosta verrattuna hyödykkeen b hinnan muutokseen.

Hyödykkeen hinnan muutokseen liittyy tulo- ja substituutiovaikutus. Tulovaikutus tarkoittaa hyödykkeen hinnan alennuksesta johtuvaa yleisen ostovoiman lisäystä. Substituutiovaikutus puolestaan tarkoittaa hyödykkeen halpenemista suhteessa toisiin hyödykkeisiin sen hinnan laskiessa.

Tavallinen hintajousto sisältää molemmat edellä kuvaillut vaikutukset. Niin sanottu kompensoitu hintajousto sisältää vain substituutiovaikutuksen. Kompensoinnilla tarkoitetaan siis kuluttajan käytettävissä olevien tulojen muuttamista tulovaikutuksen verran siten että ostovoima säilyy samana kuin hinnan muutosta edeltävänä ajankohtana.

4. EKONOMETRINEN KYSYNTÄMALLI

Elintarvikkeiden ja ravintolapalveluiden kysyntää analysoidaan muodostamalla ekonometrinen malli. Empiirisessä kysyntäkirjallisuudessa on esitetty useita erilaisia malleja (ks. esim. USDA(2003), Laurila (1994), Edgerton et al.(1996), Suoniemi & Sullström (1995). Varsin suosittu vaihtoehto kysynnän vaihteluita selittäväksi kysyntäsystemiksi on ollut Deatonin ja Muellbauerin kehittämä, niin kutsuttu AIDS-malli (Almost Ideal Demand System) (Deaton & Muellbauer 1980a). Syitä sen suosioon ovat olleet sen realistiset ominaisuudet niin teorian kuin käytännön kannalta. Näistä mainittakoon:

- johdettu hyötyfunktioista, joka sallii separoituvuuden
- joustava funktiomuoto
- mahdollistaa aggregoinnin
- johdettu kuluttajan valintateorian mukaisesti.

AIDS malli on muotoa¹:

$$w_{it} = \alpha_i + \sum_{j=1}^n \gamma_{ij} \ln p_{ij} + \beta_i \ln \left(\frac{x_t}{P_t} \right), \text{ jossa} \quad (4.1)$$

$$P_t = \alpha_0 + \sum_{k=1}^n \alpha_k \ln p_{kt} + \frac{1}{2} \sum_{k=1}^n \sum_{j=1}^n \gamma_{kj} \ln p_{kt} \ln p_{jt} . \quad (4.2)$$

w = elintarvikkeen meno-osuus

p = hyödykkeiden hinnat

x = kulutusmeno

P = hintaindeksi

t = aikaindeksi

i, j = hyödykeindeksi

Vakiotermi α_i yhtälössä (4.1) tulkitaan hyödykkeen i meno-osuudeksi toimeentulomenon alarajalla. Parametrit γ_{ij} :t osoittavat meno-osuuden muutoksen suhdetta logaritmissen nimellishinnan muutokseen, muiden yhtälön muuttujien pysyessä muuttumattomina. β_i mittaa hyödykkeen meno-osuuden muutoksen suhteessa kulutusmenon reaaliseseen muutokseen, kun hinnat pidetään kiinnitettyinä. Parametri α_0 tulkitaan toimeentulokulutuksen alarajaksi, kun hinnat ovat yhtä kuin yksi.

¹ AIDS-mallin johtaminen esitetään liitteessä

Kysyntäsystemi on kuluttajan valintateorian mukainen, jos se täyttää seuraavat parametrirajoitukset²:

$$\text{summautuvuus} \quad \sum_k \alpha_k = 1, \sum_k \beta_k = 0, \sum_k \gamma_{kj} = 0, \quad \forall i \quad (4.3a)$$

$$\text{homogeenisuus} \quad \sum_j \gamma_{ij} = 0, \quad \forall i \quad (4.3b)$$

$$\text{symmetrisyys} \quad \gamma_{ij} = \gamma_{ji}, \quad \forall i, j \quad (4.3c)$$

$$\text{negatiivisuus} \quad \text{slutsky-matriisi on negatiivisesti semidefiniitti.} \quad (4.3d)$$

Käytännössä summautuvuusehto (4.3a) on voimassa, koska malli toteuttaa sen rakenteellisesti. Homogeenisuus ja symmetrisyys -ehtojen voimassaolo voidaan tarkistaa helposti tilastollisin testein. Slutsky-matriisin definiittisyysehto saadaan tarkastettua joustojen laskemisen yhteydessä. Liitteessä kerrotaan kuinka kysyntäteorian mukaiset ehdot toteutuivat empiirisessä mallissa.

Kysyntäsystemille asetettiin yksi käytännöllinen rajoitus. Parametrille α_0 määrättiin arvo ennen estimointia, koska sen empiirinen identifointi saattaa olla ongelmallista (Deaton & Muellbauer 1980a). Parametri tulkitaan toimeentulokulutuksen alarajaksi. Sen arvoksi valittiin kolmannes vuoden 2000 henkeä kohti reaalinomista. Tulokset eivät olleet herkkiä α_0 :n eri arvioille, joten oletus oli lopputulosten kannalta harmiton.

AIDS-kysyntäsystemi on staattinen malli. Staattisuus tarkoittaa kysynnän viipeetöntä sopeutumista hintojen ja tulojen muutoksiin. Kuluttajan reagointi hintojen ja tulojen muutokseen ei kuitenkaan tarvitse tapahtua välittömästi. Dynaamisuuden lisääminen kysyntäyhtälöön ottaa huomioon viipeen sopeutumisessa. Ekonometrisesta näkökulmasta staattisissa mallissa on usein autokorreltoitunut virhetermistä. Edgerton et al.(1996) on selvittänyt eri kysyntämallivaihtoehtojen toimivuutta. Yleinen dynaaminen muoto AIDS-kysyntäsystemistä osoittautui toimivaksi (Edgerton et al. s.260). Myös tässä tutkimuksessa päädyttiin lopulta dynaamisen AIDS-kysyntäsystemin käyttöön³.

² Rajoitusten teoriaperusta on selitetty liitteessä 4

³ Valinta tehtiin tilastollisen testauksen perusteella ja mallin sopivuuden perusteella (ks. liite 2)

Dynaaminen versio on muotoa:

$$w_{it} = \alpha_i + \sum_{j=1}^n \theta_{ij} w_{j(t-1)} + \sum_{j=1}^n \gamma_{ij} \ln p_{ij} + \beta_i \ln \left(\frac{x_t}{P_t} \right), \text{ jossa} \quad (4.4)$$

$$P_t = \alpha_0 + \sum_{k=1}^n \alpha_k \ln p_{kt} + \sum_{k=1}^n \sum_{j=1}^n \theta_{kj} w_{j(t-1)} + \frac{1}{2} \sum_{k=1}^n \sum_{j=1}^n \gamma_{kj} \ln p_{kt} \ln p_{jt} . \quad (4.5)$$

Rajoitukset (4.3a) – (4.3d) ovat voimassa, jos valintateorian vaatimukset täyttyvät. Kysyntäsystemi estimoitii ITSUR menetelmällä, joka hyödyntää samanaikaisesti estimoitavien yhtälöiden virhetermien korrelaatiota (Laurila 1994). Empiiriset kysyntäjoustot lasketaan kaavoilla (4.6)-(4.8).

Hintajousto:

$$e_{ijt} = \frac{\gamma_{ij} + \beta_i \left[\beta_j \ln \left(\frac{x_t}{P_t} \right) - w_j - \frac{1}{2} \sum_k (\gamma_{kj} - \gamma_{jk}) \ln p_{kt} \right]}{w_{it}} - \delta_{ij}, \quad (4.6)$$

missä δ_{ij} on Kroneckerin delta.

Menojousto:

$$e^x_{it} = 1 + \frac{\beta_i}{w_{it}}. \quad (4.7)$$

Kompensoitu hintajousto

$$e^*_{ijt} = e_{ijt} + w_{jt} e^x_{it}. \quad (4.8)$$

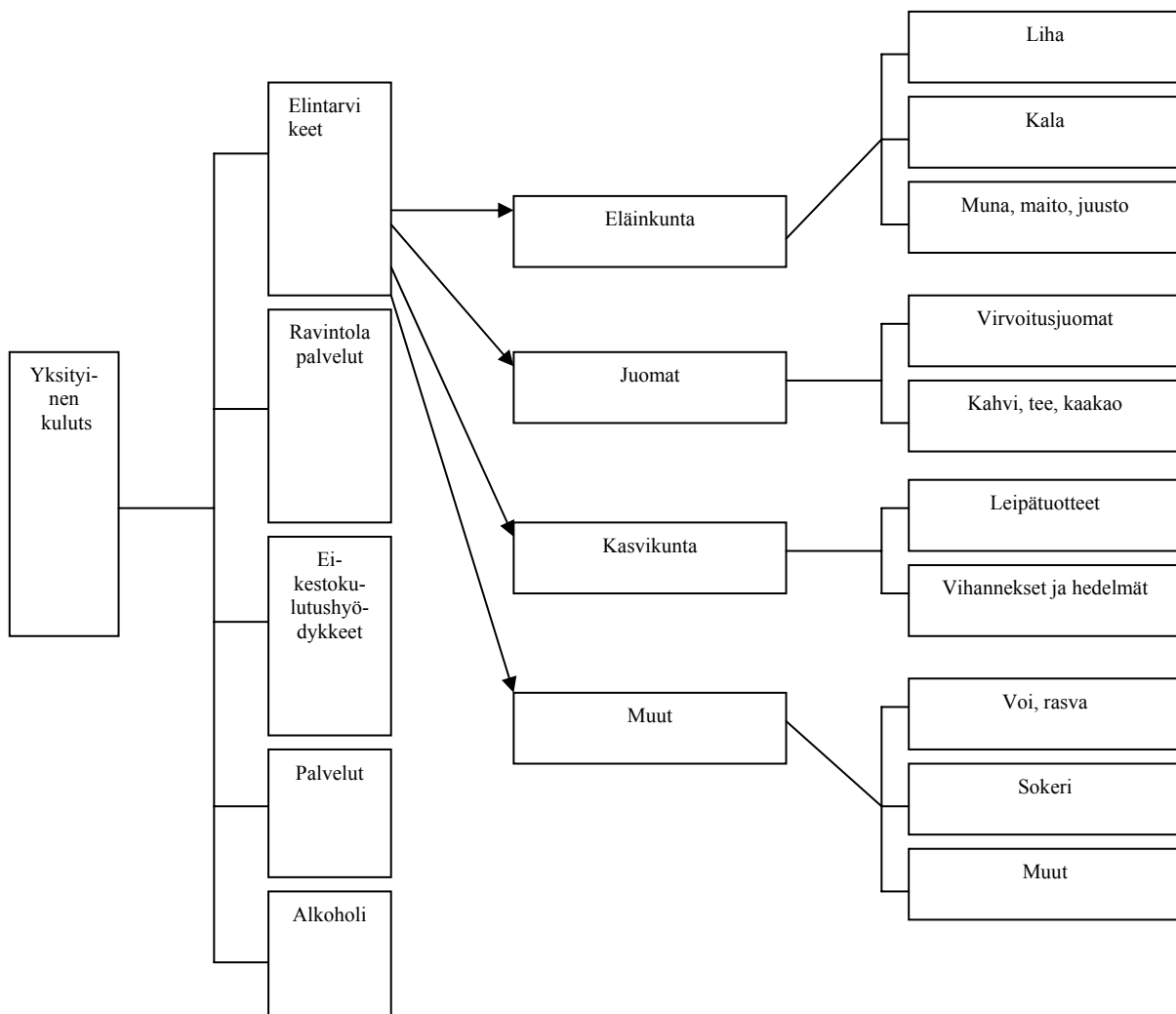
4.1 Kysyntäsystemi yksityiselle kulutukselle

Kysyntäsystemi määrätään jo aiemmin esitellyn aineiston perusteella. Kysyntäsystemi perustuu monivaiheiseen, hierarkiseen budjetointiin. Tämä tarkoittaa kuluttajan hajautettua päätöksentekoa budjettinsa kohdentamisesta. Kuluttaja tekee aluksi päätöksen miten hän jakaa yksityiset menonsa karkeimmalla menotasolla eri kulutustarkoituksiin kuten esim. elintarvikkeisiin, ravintolapalveluihin ja palveluihin. Tämän jälkeen kuluttaja kohdentaa menot alemman tason hyödykeryhmiin vastaavalla tavalla. Jakoa jatkuu niin kauan kuin eri on ryhmätasoja. Käytännössä aineisto mahdollistaa monivaiheisen budjetoinnin elintarvikkeiden osalta. Kolmivaiheisesta

budjetoinnista muodostuu kaaviossa 1 oleva hyödykepuu. Esimerkiksi elintarvikkeet jakautuvat neljään ala ryhmään kaavio1:n nuolien mukaisesti.

Tässä tutkimuksessa ollaan kiinnostuneita yksityisen kulutuksen menojen jakautumisesta. Sen mukaan yksityinen kulutusmeno jakautuu elintarvikkeisiin, ravintolapalveluihin, ei-kestokulutushyödykkeet, palveluihin ja alkoholiin. Jatkossa tarkastellaan tälle jaotukselle estimoitavaa kysyntäyhtälöryhmää. Myös elintarvikkeiden aliryhmittäisille sovitettiin dynaamiset AIDS-kysyntäyhtälöt.

Kaavio 1. Kolmivaiheinen budjetointi: hyödykepuu



5. TULOKSIA

5.1 Tutkimuksen tuloksia

Dynaaminen AIDS-malli estimointiin rajoituksilla (4.3a) – (4.3d), vaikka tilastolliset testit ehdottivat joidenkin oletusten hylkäämistä, koska muuten mallin tulokset olisivat taloudellisessa mielessä hankalasti tulkittavissa⁴. Estimaattien avulla lasketut empiiriset joustot ovat esitettyinä taulukossa 2. Joustot laskettiin keskiarvohavainnoilla⁵.

Taulukko 2. Kysyntäjoustot pääryhmille

	KYSYNTÄJOUSTOT	
	Hintajoustot	Keskivirhe
Elintarvikkeet	-0,36	0,07
Ravintolapalvelut	-0,84	0,27
Ei-kestokulutushyödykkeet	-0,41	0,1
Palvelut	-0,64	0,08
Alkoholi	-0,59	0,17
	Menojoustot	Keskivirhe
Elintarvikkeet	0,78	0,06
Ravintolapalvelut	1,3	0,18
Ei-kestokulutushyödykkeet	0,66	0,09
Palvelut	1,18	0,06
Alkoholi	1,04	0,23
	Kompensoidut hintajoustot	Keskivirhe
Elintarvikkeet	-0,19	0,06
Ravintolapalvelut	-0,73	0,26
Ei-kestokulutushyödykkeet	-0,29	0,1
Palvelut	-0,09	0,09
Alkoholi	-0,54	0,17

Aiemman tietämyksen perusteella elintarvikkeiden kysyntäherkkyys niin kulutusmenojen kuin hintojen suhteen on matalampi kuin ravintolapalveluilla. Tässä tutkimuksessa päädyttiin samaan johtopäätökseen. Joustojen etumerkit ja kokoluokka olivat odotettuja: Elintarvikkeiden hintaherkkyys on matala ja menojousto on alle yksikköjoustavuuden. Ravintolapalvelut ovat selvästi alttiimpia reagoimaan sekä hintojen että menojen muutoksille.

⁴ Symmetrisyys ja/tai homogeisuus ehdot eivät täytyneet ks. liite 2

⁵ Taulukon joustot ovat laskettu keskiarvohavainnoilla. Joustoja laskettiin myös eri aikaväleiltä, kuten esim. viimeisen vuoden, kymmenen viimeisen vuoden havaintojen keskiarvoilla. Vaihtelua oli luonnollisesti hieman, mutta ei tilastollisesti merkitsevästi.

Tulokset merkitsevät sitä, että kotitalouksien tulojen ja yksityisen kulutuksen kasvaessa kulutusmenot ravintolapalveluihin kasvavat nopeammin kuin menot elintarvikkeisiin. Myös herkkyys kulutuksen muutoksiin menojen pienentyessä on luonnollisesti ravintolapalveluilla korkeampi. Kun menot koko yksityiseen kulutukseen kasvavat yhden prosenttiyksikön, elintarvikkeiden kulutus nousee 0,78 ja ravintolapalveluiden kulutus 1,30 prosenttiyksikköä. Yhden prosentin lasku elintarvikkeiden hinnoissa nostaa niiden kulutusta 0,36 prosenttia. Ravintolapalveluiden hintojen yhden prosentin alentumisesta seuraa 0,84 prosentin kasvu niiden kysyntään. Elintarvikkeiden ja ravintolapalveluiden kompensoidut hintajoustopot ovat myös odotusten mukaiset. Molemmat ovat negatiivisia, mutta ravintolapalveluiden jousto on suurempi kuin mitä elintarvikkeilla.

Muiden hyödykkeiden tulokset ovat yllätyksellisempiä. Palveluiden hintajousto on melko matala. Aineiston mukaan palveluiden suhteellinen hinta ja kulutusmenot nousevat molemmat voimakkaasti yli tarkasteluajan. Palveluiden meno-osuus nousee eniten suhteessa muihin yksityisen kulutuksen hyödykkeisiin. Palvelujen tarkempi jakaminen alaryhmiin voisi tuottaa perusteellisempaa tietoa. Alkoholin hintajousto on alle yhden ja menojousto on 1,04.

5.2 Tuloksia elintarvikkeiden alaryhmille

Rajoituksilla (4.3a) – (4.3d) estimoidut hinta- ja menojoustopot elintarvikkeiden alaryhmille ovat taulukoissa 3-8. Liitteessä 1 on niiden joustomatriisit. Alaryhmien joustopot ovat samaa suuruusluokkaa verrattuna esimerkiksi Edgerton et al.(1996) tuloksiin. Huomattavin muutos on elintarvike –ryhmän hyödykkeellä Juomat, jonka hintajousto on selvästi alentunut. Muutos lienee syntynyt pääosin siitä, että tässä tutkimuksessa alkoholijuomien osuus on puhdistettu pois juomien aineistosta, kun taas Edgerton et al.(1996) eivät olleet sitä tehneet.

Taulukko 3. Kysyntäjoustopot elintarvikkeille

	KYSYNTÄJOUSTOT
	Hintajoustopot
Eläinkunta	-0,59
Juomat	-0,10
Kasvikunta	-0,51
Muut	-0,47
	Menojoustopot
Eläinkunta	1,17
Juomat	0,34
Kasvikunta	1,07
Muut	0,79

Taulukko 4. Kysyntäjoustop eläinkunnalla

KYSYNTÄJOUSTOT	
	Hintajoustop
Liha	-0,80
Kala	-0,81
Muna, maito, juusto	-0,47
	Menojoustop
Liha	1,20
Kala	1,38
Muna, maito, juusto	0,66

Taulukko 5. Kysyntäjoustop juomille

KYSYNTÄJOUSTOT	
	Hintajoustop
Virvoitusjuomat	-0,85
Kahvi, tee, kaakao	-0,42
	Menojoustop
Virvoitusjuomat	1,39
Kahvi, tee, kaakao	0,58

Taulukko 6. Kysyntäjoustop kasvikunnan tuotteille

KYSYNTÄJOUSTOT	
	Hintajoustop
Leipätuotteet	-0,77
Vihannekset ja hedelmät	-0,96
	Menojoustop
Leipätuotteet	0,82
Vihannekset ja hedelmät	1,18

Taulukko 7. Kysyntäjoustop muille

KYSYNTÄJOUSTOT	
	Hintajoustop
Voi, rasva	-0,77
Sokeri	-0,82
Muut	-0,76
	Menojoustop
Voi, rasva	0,91
Sokeri	0,95
Muut	1,40

5.3 Joustojen arvoja muissa tutkimuksissa

Seuraavassa vertailussa keskitytään kompensoituihin hintajoustoihin, sillä ne soveltuvat usein tavallisia hintajoustoja paremmin hyvinvointiteoreettisiin tarkasteluihin. Joustojen määrittämiseen on eri tutkimuksissa käytetty erilaisia menetelmiä, erilaista aineistoa ja luokitusta. Tarkoitus on tarkastella ainoastaan viimeaikaisissa tutkimuksissa saatujen joustojen suuruusluokkaa.

Kuten taulukosta 3 nähdään, tämän tutkimuksen tulokset eivät poikkea oleellisesti aikaisemmasta tutkimustiedosta. Elintarvikkeiden kompensoitu hintajousto on kaikissa, erilaisia menetelmiä ja aineistotyyppejä käyttävissä tutkimuksissa pieni. Kulutustottumukset näyttävät pysyneen ravinnon osalta yleisellä tasolla muuttumattomina.

Taulukko 8. *Joustoja tässä ja muissa tutkimuksissa*

<i>Tutkimus</i>	<i>Aineistotyyppi ja kysyntämalli</i>	<i>Maa</i>	<i>Elintarvikkeiden kompensoitu hintajousto</i>	<i>Ravintolapalveluiden kompensoitu hintajousto</i>
Tämä tutkimus	aikasarja 1975-2004, DAIDS	Suomi	-0,19	-0,73
Edgerton et al.	aikasarja 1960-1990, DAIDS	Suomi	-0,05	-0,87
Suoniemi et al.	poikkileikkausaineisto v1990, QAIDS	Suomi	-0,11	
USDA	poikkileikkausaineisto v1996, Florida-PI	Suomi	-0,29	
Assars-son	aikasarja 1980-1998, AIDS virheen korjaus -malli	Ruotsi	-0,36	-0,61

Kiinnostava huomio on, että tuoreessa ruotsalaisessa kysyntätutkimuksessa elintarvikkeiden kompensoitu hintajousto on hieman suurempi, kuin muissa tutkimuksissa (Assarsson 2004). Kyseisen tutkimuksen aineiston hyödykeryhmien koostumus ja aikaväli (1980-1998) olivat erilaisia, kuten oli myös käytetty kysyntäjärjestelmä (AIDS virheen korjaus -malli). Elintarvikkeiden joustotutkimuksia on lukuisia, kun taas ravintolapalveluiden joustoja ei ole yhtä paljon saatavilla. Käsillä olevassa tutkimuksessa saadut ravintolapalveluiden hintajoustot ovat samaa kokoluokkaa kuin verrokkitutkimuksissa.

6. JOHTOPÄÄTÖKSET JA YHTEENVETO

Tutkimuksessa selvitettiin elintarvikkeiden ja ravintolapalveluiden kysyntäjoustoja. Yksityinen kulutus jaettiin elintarvikkeisiin, ravintolapalveluihin, ei-kestokulutushyödykkeisiin, palveluihin ja alkoholiin. Kulutusaikasarjat kerättiin kansantalouden tilinpitoaineistosta vuosilta 1975-2004. Elintarvikkeiden kulutus- ja hintakehitystä tarkasteltiin graafisesti ja kysyntäanalyysiä varten muodostettiin kysyntämalli. Empiiriseksi kysyntämalliksi valikoitui dynaaminen AIDS-formulaatio. Valittuun kysyntäspesifikaatioon päädyttiin etukäteisinformaation ja tilastollisen testaamisen avulla.

Tutkimuksen tulosten mukaan elintarvikkeiden kysyntä on joustamatonta sekä hintojen, että tulojen suhteen. Hintajoustoksi saatiin $-0,36$ ja menojoustoksi $0,78$. Ravintolapalveluiden kysyntä oli joustavampaa. Sen hintajousto oli $-0,84$ ja menojousto $1,30$. Tämä tarkoittaa sitä, että jos elintarvikkeiden hinta laskee prosenttia, niiden kulutus nousee $0,36$ %. Ravintolapalveluilla yhden prosentin hinnan lasku johtaa $0,84$ %:n kysynnän nousuun. Vastaavasti, jos tulot nousevat prosenttia elintarvikkeiden kulutus kasvaa $0,78$ %:a elintarvikkeilla ja $1,30$ %:a ravintolapalveluilla, muiden tekijöiden pysyessä vakioina.

Joustot osoittautuivat ennako-odotusten mukaisiksi. Elintarvikkeet ovat välttämättömyshyödykkeitä ja niiden kysyntä on sekä hintojen että tulojen muutosten suhteen joustamatonta. Kulutustottumukset näyttävät pysyneen ravinnon osalta muuttumattomina.

LÄHTEET

- Deaton, A. & Muellbauer, J. 1980a. An Almost Ideal Demand System. *American Economic Review* 70: 312-326.
- Deaton, A. & Muellbauer, J. 1980b. *Economics and Consumer Behavior*. Cambridge, England: Cambridge University Press. 450 p.
- Edgerton, D. L., Assarsson, B., Hummelose, A., Laurila, I. P., Rickertsen, K. & Vale, P. H. 1996. *The Econometrics of Demand Systems. With Applications to Food Demand in Nordic Countries*. Kluwer Academic Publishers.
- Kettunen, L. 1968. Demand and Supply of Pork and Beef in Finland. *Maatalouden taloudellisen tutkimuslaitoksen julkaisuja* 11. 93 p. Helsinki.
- Latvala, T. 1996. *Elintarvikkeiden kulutusennusteet vuosille 1996 ja 1997*. Helsingin yliopisto. Taloustieteen laitos. 66 s. Helsinki.
- Laurila, I. P. 1994. Demand for Food Products in Finland: A Demand System Approach. *Agricultural Science in Finland* 3: 315-420. Helsinki.
- Pihkala, K. U. 1941. Suomen kananmunahintojen muodostumisesta maailmansodan jälkeen. *Suomen maataloustieteellisen seuran julkaisuja* 46. 277 s. Hämeenlinna.
- Rusanen, S. 2003. *Elintarvikkeiden kulutuskehitys 1930-luvulta ja ennusteet vuoteen 2005*. Helsingin yliopisto. Taloustieteen laitos. Selvityksiä nro 20. 91 s.
- Sullström, R. & Suoniemi, I. 1995. *The Structure of Household Consumption in Finland, 1966-1990*. Valtion taloudellinen tutkimuskeskus. VATT-tutkimuksia 27. 220 s. Helsinki.
- Virén, M. 1983. *Yksityisen kulutusmenojen rakenne ja kehitys Suomessa vuosina 1950-1986*. Elinkeinoelämän tutkimuslaitos. Sarja B 37. 235 s. Helsinki.

LIITE 1 Hintajoustop ja menojoustop menoryhmittäin

Taulukossa L1 on rajoitteilla (4.3a) – (4.3d) estimoidut joustomatriisit pääryhmille. Taulukossa L2 on rajoittamattomana estimoidut joustomatriisit pääryhmille. Taulukoissa L3 –L7 rajoitteilla (4.3a) – (4.3d) estimoidut joustomatriisit elintarvikkeiden alaryhmille.

Taulukko L1. Joustop yksityiselle kulutukselle rajoitteilla (4.3a) – (4.3d)

Yksityinen kulutus	yhtälö				
Elintarvikkeet	1				
Ravintolapalvelut	2				
Ei-kestokulutushyödykkeet	3				
Palvelut	4				
Alkoholi	5				

Hintajoustop	1	2	3	4	5
1	-0,361890	-0,026720	-0,094830	-0,243890	-0,051590
2	-0,191970	-0,835580	0,158228	-0,477170	0,048457
3	-0,093920	0,126173	-0,407280	-0,327620	0,039058
4	-0,207670	-0,072140	-0,212290	-0,644760	-0,044530
5	-0,274040	0,093182	0,057436	-0,320570	-0,592380

Menojoustop	1	2	3	4	5
1	0,778915				
2	1,298037				
3	0,656684				
4	1,181381				
5	1,036365				

Kompensoitu hintajoustop	1	2	3	4	5
1	-0,186510	0,148661	0,080545	-0,06851	0,123793
2	-0,087980	-0,731580	0,262221	-0,37318	0,152450
3	0,016739	0,236835	-0,290310	-0,21696	0,149719
4	0,346591	0,482118	0,341965	-0,09050	0,509730
5	-0,135180	0,232035	0,196288	-0,18172	-0,536670

Taulukko L2. Joustot yksityiselle kulutukselle ilman rajoitteita

Yksityinen kulutus	yhtälö				
Elintarvikkeet	1				
Ravintolapalvelut	2				
Ei-kestokulutushyödykkeet	3				
Palvelut	4				
Alkoholi	5				

Hintajousto	1	2	3	4	5
1	-0,335879	-0,151563	-0,131072	-0,156949	-0,082814
2	-0,077924	-0,836500	0,074481	-0,637915	0,134243
3	-0,086154	0,429220	-0,447418	-0,660421	0,065101
4	-0,292736	-0,057814	-0,109863	-0,503298	-0,071482
5	0,164686	-0,476121	-0,369293	-0,616101	-0,437416

Menojousto	1	0,846724			
	2	1,332963			
	3	0,606043			
	4	1,093553			
	5	1,588411			

Kompensoitu hintajousto	1	2	3	4	5
1	-0,145232	-0,083727	0,014405	0,240300	-0,037297
2	0,222203	-0,729709	0,303499	-0,012544	0,205898
3	0,050301	0,477773	-0,343293	-0,376090	0,097680
4	-0,046514	0,029797	0,078022	0,009753	-0,012697
5	0,522329	-0,348865	-0,096386	0,129116	-0,352029

Taulukko L3. Joustot elintarvikkeet -alaryhmälle

Elintarvikkeet	yhtälö			
Eläinkunta	1			
Juomat	2			
Kasvikunta	3			
Muut	4			

Hintajousto	1	2	3	4
1	-0,589490	-0,080490	-0,323740	-0,174480
2	-0,004870	-0,097900	-0,216720	-0,016390
3	-0,411650	-0,136820	-0,506030	-0,020290
4	-0,319010	-0,053120	0,049099	-0,465020

Menojousto	1	2	3	4
1	1,168203			
2	0,335881			
3	1,074780			
4	0,788046			

Kompensoitu hintajousto	1	2	3	4
1	-0,080390	0,428614	0,185368	0,334621
2	0,027176	-0,065850	-0,184670	0,015662
3	-0,076440	0,198393	-0,170820	0,314923
4	-0,195380	0,070518	0,172734	-0,341380

Taulukko L4. Joustot eläinkunta -alaryhmälle

Eläinkunta	yhtälö		
Liha	1		
Kala	2		
Muna, maito, juusto	3		

Hintajousto	1	2	3
1	-0,799320	-0,031730	-0,372970
2	-0,275860	-0,814040	-0,289850
3	-0,192150	0,000150	-0,472450

Menojousto	1	2	3
1	1,204013		
2	1,379755		
3	0,664447		

Kompensoitu hintajousto	1	2	3
1	-0,188260	0,579328	0,238095
2	-0,156820	-0,695000	-0,170820
3	0,077755	0,270053	-0,202550

Taulukko L5. Joustot juomat -alaryhmälle

Juomat	yhtälö	
Virvoitusjuomat		1
Kahvi, tee, kaakao		2
<hr/>		
Hintajousto	1	2
	1	2
	1 -0,845860	-0,544870
	2 -0,165230	-0,415930
<hr/>		
Menojousto		
	1 1,390727	
	2 0,581158	
<hr/>		
Kompensoitu hintajousto	1	2
	1 -0,126350	0,174646
	2 0,115256	-0,135440

Taulukko L6. Joustot kasvikunta -alaryhmälle

Kasvikunta	yhtälö	
Leipätuotteet		1
Vihannekset ja hedelmät		2
<hr/>		
Hintajousto	1	2
	1	2
	1 -0,766390	-0,053280
	2 -0,235120	-0,946380
<hr/>		
Menojousto		
	1 0,819671	
	2 1,181498	
<hr/>		
Kompensoitu hintajousto	1	2
	1 -0,339480	0,357880
	2 0,353718	-0,373280

Taulukko L7. Joustot muut -alaryhmälle

Muut	yhtälö		
Voi, rasva			1
Sokeri			2
Muut			3

Hintajousto	1	2	3
1	-0,769400	-0,132280	-0,008370
2	-0,081970	-0,820040	-0,051880
3	-0,165410	-0,481090	-0,756200

Menojousto	1	2	3
1	0,910044		
2	0,953916		
3	1,402706		

Kompensoitu hintajousto	1	2	3
1	-0,498740	0,138382	0,262289
2	0,462556	-0,275510	0,492609
3	0,019404	-0,296270	-0,571380

LIITE 2 Kysyntäjärjestelmän sopivuuden arviointi

Elintarvikkeiden kysyntöjen kuvaajiksi sovitettiin erilaisia staattisia ja dynaamisia kysyntämalleja, joista testaamalla valittiin sopivin mallispesifikaatio. Kriteereinä käytettiin sekä taloudellisia, että tilastollisia hypoteeseja.

Taloudelliset hypoteesit

Taloudelliset hypoteesit voidaan jakaa karkeasti kahteen ryhmään: kysyntämallin tulkintaan liittyvät ja kysyntäteoriaan liittyvät (Edgerton ym. 1996, s. 103). Tulkintaan katsotaan liittyvän seuraavia parametreihin liittyviä hypoteeseja: $0 \leq \alpha_i \leq 1$ (toimeentuloon tarvittava meno-osuus), $\theta_{ii} \geq 0$ (sopeutumisen johdonmukaisuus). Lisäksi dynaaminen sopeutumisen sopivuutta varten on tarkistettu selityksasteiden käyttäytyminen staattisen ja dynaamisen mallin välillä.

Kysyntäteorian mukaan homogeenisuus- ja symmetrisyysrajoite ovat voimassa. Kompensoitu jousto ei voi olla teorian mukaan positiivinen; $e_{ii}^* \leq 0$. Parametreihin α_i , θ_{ii} ja joustoihin e_{ii}^* liittyvät oikeat ”merkkisyydet” tarkistettiin yksisuuntaisella testillä (10% merkitsevyystasolla ks. Edgerton ym. 1996, s.103).

Tilastolliset hypoteesit

Kysyntämallispesifikaation valinnassa ja arvioinnissa käytettiin seuraavia tilastollisia kriteereitä: Selityksaste, autokorrelaatio, heteroskedastisuus, normaalisuus. Selityksastetta vertailtiin eri mallivaihtoehtojen välillä ja autokorrelaatio testattiin Breusch-Godfrey-testillä (GP) (vähäisen havaintomäärän takia käytettiin F-testisuuretta ks. Laurila 1994, s. 372). Heteroskedastisuuden havainnointiin käytettiin Breusch-Pagan- (BP) ja normaalisuuden tutkiskeluun Shapiro-Wilk-testiä. Tilastollisten testien hypoteesit tarkistettiin 5%:n merkitsevyystasolla.

Tuloksia testeistä

Homogeenisuus- ja symmetrisyyshypoteesi testattiin kaikille viidelle kysyntäyhtälölle yhdessä. Muut testaukset suoritettiin yksitellen kysyntäyhtälöittäin. Homogeenisuus ja symmetrisyys hypoteesit hylättiin, kun kaikki muut luetellut hypoteesit jäivät voimaan. Esimerkiksi yhtälöiden virhetermien autokorrelaation nollaus, homoskedastisuus ja

normaalisuus jäivät hylkäämättä jokaisessa Yksityisen kulutuksen yhtälössä (taulukko L8)

Taulukko L8.

testi	BP	GP	Shapiro_Wilk
yhtälö	p-arvo	p-arvo	p-arvo
Elintarvikkeet	0,49	0,053	0,64
Ravintolapalvelut	0,54	0,33	0,29
Ei-kestokulutushyödykkeet	0,23	0,42	0,74
Palvelut	0,54	0,47	0,23
Alkoholi	0,31	0,5	0,21

Tarkasteltujen kriteerien mukaan AIDS-mallin dynaaminen spesifikaatio tuotti tyydyttäviä tuloksia testien suhteen ja oli parempi vaihtoehto myös selitysasteeltaan kuin staattinen malli. Kysyntäteorian mukaiset homogeenisuus ja symmetrisyys eivät toteutuneet mallissa. Tulos on varsin tuttu edellisistä kysyntätutkimuksista.

LIITE 3 Estimointitulokset

Taulukko L9. Estimointitulokset yksityiselle kulutukselle rajoitteilla (4.3a) - (4.3d)

Yksityinen kulutus

	yhtälö	adj R ²
Elintarvikkeet	1	0,99
Ravintolapalvelut	2	0,94
Ei-kestokulutushyödykkeet	3	0,96
Palvelut	4	0,99
Alkoholi	5	0,79

parametriestimaatit α_i γ_{i1} γ_{i2} γ_{i3} γ_{i4} γ_{i5} β_i θ_{i1} θ_{i2} θ_{i3} θ_{i4} θ_{i5}

1	0,51	0,12	-0,01	-0,05	-0,05	-0,02	-0,05	0,20	-0,97	0,09	-0,01	0,69
2	-0,05	-0,01	0,01	0,03	-0,04	0,01	0,02	0,10	0,79	-0,27	-0,09	-0,53
3	0,76	-0,05	0,03	0,06	-0,05	0,01	-0,06	-0,24	-0,15	-0,01	-0,25	0,66
4	-0,34	-0,05	-0,04	-0,05	0,16	-0,02	0,08	-0,04	0,42	0,44	0,47	-1,29
5	0,13	-0,02	0,01	0,01	-0,02	0,02	0,01	-0,03	-0,09	-0,24	-0,11	0,47

keskivirheet α_i γ_{i1} γ_{i2} γ_{i3} γ_{i4} γ_{i5} β_i θ_{i1} θ_{i2} θ_{i3} θ_{i4} θ_{i5}

1	0,09	0,02	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,06	0,15	0,08	0,05	0,19
2	0,10	0,01	0,02	0,01	0,02	0,01	0,01	0,05	0,13	0,07	0,04	0,17
3	0,12	0,01	0,01	0,02	0,02	0,01	0,02	0,08	0,18	0,12	0,05	0,25
4	0,19	0,02	0,02	0,02	0,04	0,01	0,03	0,12	0,30	0,16	0,09	0,41
5	0,09	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,06	0,15	0,07	0,04	0,19

t-arvot α_i γ_{i1} γ_{i2} γ_{i3} γ_{i4} γ_{i5} β_i θ_{i1} θ_{i2} θ_{i3} θ_{i4} θ_{i5}

1	5,43	7,49	-0,17	-4,34	-2,87	-1,58	-3,74	3,14	-6,61	1,10	-0,13	3,61
2	-0,49	-0,17	0,48	2,38	-2,53	0,54	1,66	2,03	6,15	-3,83	-2,52	-3,18
3	6,24	-4,34	2,38	2,69	-2,51	0,46	-3,69	-3,16	-0,80	-0,10	-4,66	2,67
4	-1,75	-2,87	-2,53	-2,51	4,38	-1,19	3,11	-0,30	1,41	2,66	5,16	-3,14
5	1,43	-1,58	0,54	0,46	-1,19	2,40	0,16	-0,44	-0,58	-3,51	-2,77	2,47

Taulukko L10. Estimointitulokset yksityiselle kulutukselle ilman rajoitteita (4.3a) - (4.3d)

Yksityinen kulutus

	yhtälö	adj R ²
Elintarvikkeet	1	0,99
Ravintolapalvelut	2	0,94
Ei-kestokulutushyödykkeet	3	0,97
Palvelut	4	0,99
Alkoholi	5	0,87

parametriestimaatit

	α_i	γ_{i1}	γ_{i2}	γ_{i3}	γ_{i4}	γ_{i5}	β_i	θ_{i1}	θ_{i2}	θ_{i3}	θ_{i4}	θ_{i5}
1	0,40	0,13	-0,03	-0,05	-0,04	-0,01	-0,03	0,21	-0,81	0,14	-0,02	0,48
2	-0,08	0,01	0,01	0,02	-0,05	0,01	0,03	0,06	0,70	-0,22	-0,07	-0,47
3	0,80	-0,04	0,07	0,05	-0,12	-0,02	-0,07	-0,35	-0,43	0,05	-0,22	0,95
4	0,00	-0,12	-0,03	-0,02	0,24	-0,04	0,04	0,20	0,64	0,13	0,39	-1,36
5	-0,11	0,02	-0,02	0,00	-0,03	0,02	0,03	-0,12	-0,10	-0,10	-0,08	0,40

keskivirheet

	α_i	γ_{i1}	γ_{i2}	γ_{i3}	γ_{i4}	γ_{i5}	β_i	θ_{i1}	θ_{i2}	θ_{i3}	θ_{i4}	θ_{i5}
1	0,14	0,02	0,03	0,01	0,02	0,01	0,02	0,07	0,16	0,09	0,05	0,20
2	0,11	0,01	0,03	0,01	0,02	0,01	0,02	0,06	0,13	0,08	0,04	0,17
3	0,18	0,02	0,08	0,02	0,03	0,02	0,03	0,09	0,21	0,12	0,06	0,26
4	0,23	0,01	0,05	0,03	0,04	0,02	0,03	0,12	0,27	0,16	0,08	0,34
5	0,11	0,03	0,02	0,01	0,02	0,01	0,02	0,05	0,12	0,07	0,04	0,12

t-arvot

	α_i	γ_{i1}	γ_{i2}	γ_{i3}	γ_{i4}	γ_{i5}	β_i	θ_{i1}	θ_{i2}	θ_{i3}	θ_{i4}	θ_{i5}
1	2,91	7,81	-0,97	-3,61	-1,72	-1,22	-1,80	3,03	-5,12	1,66	-0,51	2,39
2	-0,72	0,43	0,37	1,93	-2,31	0,71	1,67	1,15	5,33	-3,01	-1,78	-2,83
3	4,56	-2,21	2,11	2,25	-3,98	1,60	-2,76	-3,97	-2,08	0,31	-3,63	3,68
4	-0,02	-4,36	-0,64	-0,96	6,29	-2,42	1,35	1,74	2,33	0,83	4,95	-3,96
5	-1,01	1,91	-1,23	-0,01	-1,44	2,91	2,09	-2,28	-0,78	-1,24	-2,32	2,51

LIITE 4 AIDS-kysyntäsystemin johtaminen

Elintarvikkeiden ja ravintolapalveluiden kysyntöjen ajatellaan käyttäytyvän kuluttajan valintateorian mukaan. Teoria kertoo, kuinka yksittäisten kuluttajien hyödyn maksimointi ohjaa hyödykkeen kysyntää. Tässä luvussa esitellään kuluttajan valintateoria lyhyesti. Teorian esittäminen perustuu Deatonin ja Mullbauerin (1980b) esitykseen.

Kuluttajan valinta

Kuluttajan valintateorian mukaan kuluttaja valitsee mieleisensä hyödykkeiden varojensa puitteissa. Toisin sanoen maksimoi hyötynsä. Mieltymyksiä kutsutaan taloustieteissä preferensseiksi ja varallisuuden aiheuttamaa valintojen rajallisuutta budjettirajoitteeksi. Kuluttajan budjettirajoite voidaan ilmoittaa merkinnöin:

$$\sum_{i=1}^n p_i q_i \leq x, \quad (\text{L1})$$

missä x on kokonaismenoja, p_i on hyödykkeen i hinta ja q_i on hyödykkeen i kysytty määrä. Kuluttajan preferenssijärjestystä voidaan kuvata kulutuskoreilla eli hyödykeyhdistelmillä. Seuraavaksi esitettävät kuusi aksiomaa kuvaavat preferensseihin liittyviä oletuksia. Niiden mukaan kuluttajan valinnat ovat rationaalisia ja johdonmukaisia.

1) *Refleksiivisyys*

$$q \succeq q$$

Mikä tahansa hyödykeyhdistelmä on yhtä hyvä kuin sen kanssa identtinen yhdistelmä.

2) *Täydellisyys*

$$q_1 \succeq q_2 \text{ tai } q_2 \succeq q_1 \text{ tai } q_1 \sim q_2$$

Kuluttajaosaa asettaa kaikki kulutuskorit järjestykseen ja päättää niiden paremmuudesta.

3) *Transitiivisuus*

$$\text{Jos } q_1 \succeq q_2 \text{ ja } q_2 \succeq q_3 \text{ niin tästä seuraa, että } q_1 \succeq q_3$$

Kuluttajan preferenssit ovat johdonmukaiset, rationaaliset.

4) *Jatkuvuus*

Hyödykevaruudessa määritetty samahyötyfunktio on jatkuva jokaisessa pisteessä.

5) *Kyltymättömyys*

Jos kulutuskorit q_1 ja q_2 ovat identtiset muuten paitsi kulutuskorissa q_1 on yhtä hyödykettä enemmän kuin korissa q_2 , niin silloin $q_1 \succeq q_2$.

6) *Aito konveksisuus*

Kuluttaja preferoi aina sisäpisteratkaisua nurkkaratkaisuun verrattuna.

Kuluttaja valitsee kulutuskorinsa preferenssiensä mukaisesti ehdolla että budjetti ei ylitä. Kuluttaja maksimoi tällöin hyötyään u annetulla budjettirajoitteella:

$$\max u(q_1, \dots, q_n) \quad (\text{L2})$$

$$\text{ehdolla } x = \sum_{i=1}^n p_i q_i. \quad (\text{L3})$$

Dualiteetti ja menofunktio

Dualiteetti –käsitettä käytetään johdettaessa kysyntäfunktiot. Dualisuus tarkoittaa hyödyn ja budjettirajoitteen yhteyttä, joka voidaan nähdä kahdesta eri näkökulmasta. Hyödyn maksimointi budjettirajoitteella on kolikon toinen puoli ja kulutusmenojen minimointi tietyllä hyötytasolla toinen. Molemmat kertovat samasta kuluttajan valinnasta: kuluttaja pyrkii löytämään optimaalisen kulutustason hyödykkeelle preferensseihinsä nähden mutta varojensa puitteissa. Esitetään kuluttajan optimointiongelma menojen minimoinnin kannalta:

$$\min x = \sum_{i=1}^n p_i q_i \quad (\text{L4})$$

$$\text{ehdolla } v(q_1, \dots, q_n) = u. \quad (\text{L5})$$

Ratkaisu ongelmaan on hicksiläinen kysyntäfunktio, jonka argumentteina ovat hyöty ja hinnat:

$$q_i = h_i(u, \mathbf{p}). \quad (\text{L6})$$

Sijoittamalla (L6) budjettirajoitteeseen saadaan menofunktio

$$x = \sum_{i=1}^n p_i h_i(u, \mathbf{p}) = c(u, \mathbf{p}), \quad (\text{L7})$$

joka näyttää asetetun hyötytason saavuttamiseen tarvittavan minimikulutusmenon annetulla hintavektorilla. Menofunktion pitää toteuttaa viisi seuraavaa ominaisuutta (Laurila 1994, s. 341):

- 1) *Homogeenisuus*. Menofunktio on hintojen suhteen ensimmäisen asteen homogeeninen funktio.
- 2) *Kasvavuus*. Menofunktio kasvaa verrannollisesti hyötyyn ja ei-vähenevä hintojen suhteen.
- 3) *Konkaavisuus*. Menofunktio on hintojen suhteen konkaavi.
- 4) *Jatkuvuus*. Menofunktio on hintojen suhteen jatkuva funktio.
- 5) *Käytettävyys*. Menofunktion jatkuvuudesta seuraa, että sen osittaisderivaatat hintojen suhteen ovat hicksiläisiä kysyntäfunktioita.

AIDS-kysyntäyhtälöt

AIDS-kysyntäyhtälöt johdetaan edellä mainitut ominaisuudet omaavista menofunktioista dualiteetin avulla. Deatonin ja Muellbauerin (1980a) kehittämän kysyntäsystemin johtaminen aloitetaan menofunktiosta:

$$\ln x = \ln c(u, \mathbf{p}) = \ln \{a(\mathbf{p})\} + u \ln \{b(\mathbf{p})\}, \quad (\text{L8})$$

joka on hintojen suhteen epälineaarinen ja hyödyn suhteen lineaarinen. $\ln x$ tarkoittaa kulutusmenoa, joka tarvitaan asetetun hyötytason $u(0 \leq u \leq 1)$ saavuttamiseen hintatasolla $\mathbf{p} = (p_1, \dots, p_n)$. $a(\mathbf{p})$ osoittaa sen kiinteän kustannuksen, joka tarvitaan vähimmäiskulutukseen ($u = 0$) ja on muodoltaan:

$$a(\mathbf{p}) = \alpha_0 + \sum_{k=1}^n \alpha_k \ln p_k + \frac{1}{2} \sum_{k=1}^n \sum_{j=1}^n \gamma_{kj}^* \ln p_k \ln p_j. \quad (\text{L9})$$

$b(\mathbf{p})$ kuvaa kuinka paljon kulutusmenoa tarvitaan korkeimpaan mahdolliseen hyötytason:

$$b(\mathbf{p}) = \beta_0 \prod_k p_k^{\beta_k} . \quad (\text{L10})$$

AIDS-menofunktio on täten muotoa:

$$\ln x = \ln c(u, \mathbf{p}) = \alpha_0 + \sum_{k=1}^n \alpha_k \ln p_k + \frac{1}{2} \sum_{k=1}^n \sum_{j=1}^n \gamma_{kj}^* \ln p_k \ln p_j + u \beta_0 \prod_{k=1}^n p_k^{\beta_k} , \quad (\text{L11})$$

jossa α_i , β_i ja γ_i^* ovat parametreja. Menofunktio $\ln c(u, \mathbf{p})$ on hintojen suhteen lineaarisesti homogeeninen, jos

$$\sum_{k=1}^n \alpha_k = 1 ; \sum_{k=1}^n \gamma_{kj}^* = \sum_{j=1}^n \gamma_{kj}^* = \sum_{k=1}^n \beta_k = 0 . \quad (\text{L12})$$

Kysyntäfunktiot saadaan derivoimalla menoyhtälö (L11) hintojen suhteen

$$\frac{\partial \ln c(u, \mathbf{p})}{\partial \ln p_i} = \frac{p_i q_i}{c(u, \mathbf{p})} = w_i , \quad (\text{L13})$$

jossa w_i on hyödykkeen i meno-osuus. Meno-osuus voidaan ilmaista myös yhtälön (L11) avulla:

$$w_i = \alpha_i + \sum_{j=1}^n \gamma_{ij} \ln p_k + \beta_i u \beta_0 \prod_{k=1}^n p_k^{\beta_k} , \quad (\text{L14})$$

jossa $\gamma_{ij} = \frac{1}{2}(\gamma_{ij}^* + \gamma_{ji}^*)$. Jos kuluttaja maksimoi hyötyään, kulutusmeno x on yhtä kuin $c(u, \mathbf{p})$ jolloin hyöty u voidaan ilmoittaa hintojen \mathbf{p} ja kulutusmenon x funktiona. Sovellettaessa tätä yhtälön (L11) kanssa ja sijoittamalla se sitten yhtälöön (L14) saadaan lopulta budjettiosuusyhtälöksi AIDS-kysyntäfunktio:

$$w_{it} = \alpha_i + \sum_{j=1}^n \gamma_{ij} \ln p_{jt} + \beta_i \ln \left(\frac{x_t}{P_t} \right) , \text{ jossa} \quad (\text{L15})$$

$$P_t = \alpha_0 + \sum_{k=1}^n \alpha_k \ln p_{kt} + \frac{1}{2} \sum_{k=1}^n \sum_{j=1}^n \gamma_{kj} \ln p_{kt} \ln p_{jt} . \quad (\text{L16})$$



Pellervon taloudellisen tutkimuslaitoksen julkaisuja, publikationer, Publications

19. Perttu Pyykkönen. 2006. Factors affecting farmland prices in Finland
18. Vesa Silaskivi. 2004. Tutkimus kilpailuoikeuden ja maatalouden sääntelyn yhteensovittamisesta
17. Aki Kangasharju. 1998. Regional Economic Differences in Finland: Variations in Income Growth and Firm Formation.
16. Pertti Kukkonen. 1997. Rahapolitiikka ja Suomen kriisi

Pellervon taloudellisen tutkimuslaitoksen raportteja, forskningsrapporter, Reports

199. Erno Järvinen – Anna-Kaisa Rämö. 2006. Energiapuun tuotanto ja markkinat: Metsänomistajakysely
198. Janne Huovari – Jaakko Kiander - Raija Volk. 2006. Väestörakenteen muutos, tuottavuus ja kasvu
197. Anssi Rantala. 2006. Growth of new firms: Evidence from Finland 1996-2003
196. Timo Rauhanen – Ari Peltoniemi. 2006. Elintarvikkeiden ja ruokapalveluiden arvonlisäverotus EU:ssa ja Suomessa. VATT-tutkimuksia 122.
195. Pasi Holm – Jukka Jalava – Pekka Ylöstalo. 2006. Työttömien työkyky vuonna 2005. Työpoliittinen tutkimus 308., työministeriö
194. Marko Mäki-Hakola – Mikko Toropainen. 2005. Metsien suojelun vaikutukset tuotantoon ja työllisyyteen – Alueellinen ja valtakunnallinen panos-tuotosanalyysi
193. Ari Peltoniemi. 2005. Työllisten työkyky vuonna 2004. Työpoliittinen tutkimus 273, Työministeriö, Pellervon taloudellisen tutkimuslaitoksen raportteja n:o 193.
192. Terhi Latvala – Antti Suokannas. 2005. Automaattisen lypsyjärjestelmän käyttöönotto: kannattavuus ja hankintaan vaikuttavat tekijät

Pellervon taloudellisen tutkimuslaitoksen työpapereita, diskussionsunderlag, Working Papers

83. Tapio Tilli – Anna-Kaisa Rämö. 2006. Puukauppojen tuleva kehitys
82. Heikki Kukko. 2006. Asuntokuntien koon kehitys Suomessa – Suurperheistä yksinasujiksi
81. Mikko Pakkanen. 2006. Palvelujen alueellinen tuotanto Suomessa
80. Jukka Jalava. 2006. Production, primary, secondary, and tertiary: Finnish growth and structural change, 1860-2004
79. Meri Virolainen. 2005. Venäjän maatalous- ja elintarvikesektori muutoksessa
78. Heikki Lehtonen – Perttu Pyykkönen. 2005. Maatalouden rakennekehitysnäkymät vuoteen 2013
77. Janne Huovari – Raija Volk. 2005. Alueellisten asuntomarkkinoiden kehitys vuoteen 2008
76. Karoliina Lindroos. 2005. Metsänomistajien tavoitteet sekä tieto- ja neuvontatarpeet
75. Tapio Tilli. 2005. Itämeren alueen ja Venäjän metsäsektorin kehitysskenaariot vuoteen 2010 mennessä