

JYVÄSKYLÄN YLIOPISTO

Jyväskylän yliopiston kauppakorkeakoulu

**SUOMALAISTEN  
ALKOHOLIN KULUTUKSEEN  
VAIKUTTAVAT TEKIJÄT**

Kansantaloustiede

Kandidaatin tutkielma

Laatija: Antti Sieppi

19.4.2012

# Sisällysluettelo

|   |    |
|---|----|
| 1. Johdanto .....   | 2  |
| 2. Suomen alkoholipolitiikka .....                                  | 4  |
| 2.1 Käsitteistä.....  | 4  |
| 2.2 Alkoholipolitiikka ja alkoholin kulutus Suomessa.....           | 6  |
| 2.3 Alkoholiveron tuotto ja alkoholin kulutuksen kustannukset ..... | 9  |
| 2.4 Suomi muuhun Eurooppaan verrattuna.....                         | 10 |
| 3. Aikaisemmat tutkimukset .....                                    | 13 |
| 3.1 Kansainväliset tutkimukset.....                                 | 13 |
| 3.2 Suomalaiset tutkimukset .....                                   | 15 |
| 4. Empiirinen analyysi .....  | 19 |
| 4.1 Aineisto .....  | 19 |
| 4.2 Regressiomalli .....  | 23 |
| 4.3 Tulokset.....   | 25 |
| 5. Loppupäätelmät.....  | 29 |
| 6. Lähdeluettelo.....   | 31 |

# 1. Johdanto

Suomessa alkoholipolitiikka ja alkoholin kulutus vaikuttavat olevan julkisen keskustelun aiheena tai ainakin vähintäänkin suomalaisten kiinnostuksen kohteena hyvinkin usein. Esimerkiksi verkkolehti Uuden Suomen arkistoista löytyy kirjoitushetkestä vuoden 2007 lokakuuhun 327 uutista, eli noin 6 uutista kuukautta kohden, asiasanalla alkoholi.

Näistä uutisista suurin osa käsittelee erilaisia alkoholiin liittyviä tapahtumia ja tutkimustietoa esimerkiksi alkoholin käytön hyödyistä ja haitoista. Alkoholiin liittyvä uutisointi Suomessa sisältää kuitenkin myös huomattavan määrän uutisia erilaisista ehdotuksista alkoholipolitiikan muutoksille. Kirjoitushetkelläkin pinnalla on esitys siitä, kuinka oluen myynnissä pitäisi siirtyä Ruotsin malliin. Toisin sanoen esitetään, että nykyinen korkeintaan 4,7 tilavuusprosentin vahvuinen niin sanottu keskiolut tai III-olut siirtyisi yleisestä vähittäismyynnistä takaisin Alkon monopoliksi, ja ruokakaupoille ja kioskeille jätettäisiin myytäväksi korkeintaan 3,7 tilavuusprosentin vahvuinen II-olut.

Alkoholipolitiikka herättää kahdenlaisia mielipiteitä. Toisaalta erityisesti terveysviranomaiset vaikuttavat tahtovan alkoholipolitiikan kiristämistä kansanterveyden nojalla, mikä tilastojen valossa vaikuttaa perustellulta syyllä. Toisaalta paternalistinen, ihmisten käytöksen ohjaamiseen suunnattu, politiikka herättää myös vastustusta. Eikö ole ihmisen oma asia päättää, onko alkoholin kulutus terveysriskin arvoista? Kansalaisten tuki nykyiselle tai nykyistä tiukemmalle alkoholipolitiikalle on kuitenkin selvä. Terveysten ja hyvinvoinnin laitoksen Päihdetilastollisen vuosikirjan 2011 mukaan tammikuussa 2011 tehdyn tutkimuksen mukaan jopa 88% kansasta kannattaa nykyisiä alkoholipoliittisia rajoituksia tai niiden tiukentamista (Päihdepoliittinen vuosikirja 2011, THL).

Pohdittaessa alkoholipolitiikkaa, oli näkökulmana sitten ihmisten suojeleminen itseltään, alkoholin kulutuksen haitallisten ulkoisvaikutusten vähentäminen tai puhtaasti valtion kassan kartuttaminen, taloustieteellä on merkittävä rooli. Riippumatta siitä, kuinka alkoholipolitiikka halutaan muuttaa, on avainasemassa muutoksen vaikutus kulutukseen. Mikäli alkoholipolitiikan taustalla on kansanterveyden parantaminen, voitaneen kulutuksen muutoksesta johtaa arvio kansanterveyden muutokselle. Toisaalta mikäli alkoholipolitiikan muutoksella halutaan yksinkertaisesti lisää rahaa kulutettavaksi, on tärkeää selvittää, kuinka paljon mahdollinen verotuksen kiristys vaikuttaisi käytännössä kerättyyn veroon kysynnän muuttuminen huomioiden.

Vuonna 2004 Viro liittyi Euroopan unionin jäseneksi, ja saman vuonna alkoholijuomien matkustajatuonnin rajoitteet purettiin. Tästä alkaneen ns. viinarallin vaikutuksia on erittäin hankalaa yrittää päätellä pelkkien tilastojen perusteella, sillä vaikka kulutuksessa onkin selvä piikki vuoden 2004 kohdalla, samaan aikaan tapahtunut hyvin merkittävä veronkevennys voi jopa yksin selittää muutoksen kulutuksessa. Muutoksen vaikutukset ovatkin kiinnostava kohde tutkimukselle.

Tässä tutkimuksessa tavoitteena on selvittää, mitkä tekijät vaikuttavat suomalaisten alkoholin kulutukseen, ja erityisesti kiinnittää huomiota siihen, millainen vaikutus vuoden 2004 muutoksilla oli.

## 2. Suomen alkoholipolitiikka

### 2.1 Käsitteistä

Alkoholin kulutuksesta puhuttaessa puhutaan yleensä alkoholin kulutuksesta 100 tilavuusprosentin alkoholiksi muutettuna henkeä kohden. Useinmiten nämä henkeä kohden lasketut luvut lasketaan 15 vuotta täyttäneitä kohden. Toisin sanoen esimerkiksi 4,7% 33cl alkoholijuoma on kokonaiskulutustilastossa noin 1,6cl puhdasta alkoholia.

Alkoholin kulutusta tilastoidaan pääsääntöisesti sekä tilastoimattomana että tilastoituna kulutuksena. Tilastoitu kulutus perustuu pääasiassa helposti saatavilla olevaan aineistoon. Suomen tapauksessa THL kertoo tilastoidun kulutuksen sisältävän Alkon myymälöiden myyntitiedot ja tukkumyyjien toimitustiedot anniskeluravintoloille sekä elintarvikeliikkeille. Tilastoimaton kulutus sisältää hankalammin mitattavissa olevaa kulutusta. Tähän kuuluu esimerkiksi yksityisten valmistama alkoholi, matkustajatuonti ja salakuljetus. Koska tällaisia suureita on hankala tilastoida, on Suomessa alkoholin tilastoimaton kulutus laskettu viranomaislähteiden ja haastattelututkimuksien perusteella. Tilastoimaton kulutus on ainakin Suomessa huomattava osa kokonaiskulutuksesta. Vuonna 2010 noin 19% alkoholijuomien kulutuksesta oli THL:n aineiston perusteella tilastoimatonta. Tilastoimatonta kulutusta ei ole tilastoitu alkoholijuomatyypeittäin.

Alkoholin kulutus voidaan jakaa myös anniskelukulutukseen ja vähittäiskulutukseen, joista ensimmäisellä tarkoitetaan kulutusta ravintoloissa ja jälkimmäisellä vähittäismyynnistä ostetun alkoholin kulutusta. Vuonna 2010 alkoholin tilastoidusta kulutuksesta täysi-ikäistä henkilöä kohden Suomessa 1,34 litraa, eli 13,8%, oli anniskelukulutusta. Mikäli anniskelukulutusta

verrataan sekä tilastoituun että tilastoimattomaan kulutukseen, vastaava suhdeluku on 11,2%.

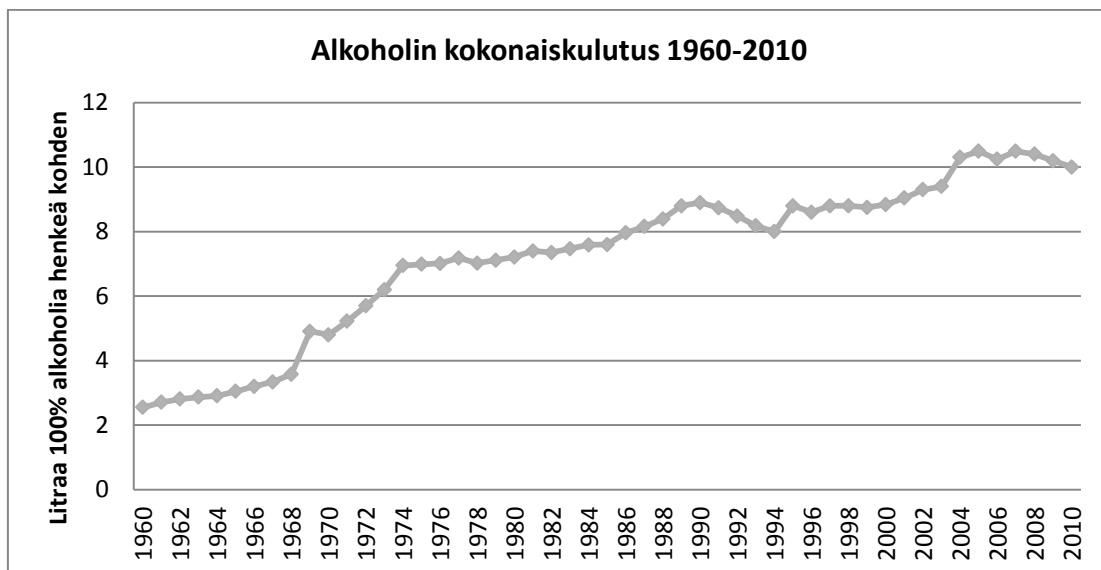
Taloustieteen näkökulmasta alkoholin kulutusta tutkittaessa joustot ovat avainasemassa. Hintajousto on määritelmältään luku, joka kertoo prosentuaalisen muutoksen tuotteen kysynnässä sen hinnan noustessa yhden prosentin. Vastaavasti tulojousto on luku, joka kertoo kysynnän suhteellisen muutoksen tulojen noustessa yhden prosentin. Vaikka kysyntäkäyrät ovat usein miten laskevia, ja täten muutos kysynnässä on negatiivinen, ilmaistaan joustot usein niiden itseisarvoina (Varian, 2010: 274-275). Tässä tutkimuksessa joustot ilmaistaan kuitenkin etuliitteidensä kanssa selvyiden vuoksi.

On selvää, että alkoholipolitiikasta verotuksen kannalta keskusteltaessa erityisesti hintajoustolla on suuri merkitys. Veroa asetettaessa on toivottavaa, että sen asettajat osaavat arvioida myös sen vaikutuksen kulutukseen. Tarkemmin alkoholipolitiikkaa tutkiessa myös ristijoustot ovat kiinnostavia eri alkoholijuomien välisten substitutiovaikutusten selvittämiseen. Ristijousto ilmaisee tietyn tuotteen hinnan muutoksen vaikutusta jonkin toisen tuotteen kulutuksen muutokseen. Esimerkiksi se voisi ilmaista oluen hinnan nousun vaikutusta väkevien juomien kulutukseen. Myös tulo- tai menojoustolla, joka kuvaa ihmisten tulotasojen vaikutusta kysyntään, voi olla merkitystä.

Tässä tutkimuksessa, kuten juomaryhmät erottelevissa tutkimuksissa yleensä, alkoholijuomat on jaettu väkeviin, viineihin ja olueen. Väkevät-juomaryhmä sisältää viinan ohella väkevät viinit ja muut väkevät juomat. Viinit-juomaryhmään kuuluvat mietojen viinien ohella siiderit ja oluet-juomaryhmä sisältää keskioluen ohella vahvat oluet sekä long drinkit. (Vihmo, 2006)

## 2.2 Alkoholipolitiikka ja alkoholin kulutus Suomessa.

Suomen alkoholipolitiikka on eurooppalaisittain tiukkaa. Valtion omistama Alko vastaa yli 4,7 tilavuusprosentin alkoholijuomien vähittäismyyntistä lakisääteisessä monopoliasemassa, ja toisaalta 4,7% ja sitä miedompien alkoholijuomienkin vähittäismyynti on rajoitettu vain kello 9-21 väliselle ajalle. Ravintolat voivat kuitenkin anniskeluluvilla myydä alkoholijuomia tiloissaan nautittaviksi huomattavasti kevyemmin rajoituksin.



KUVIO 1 Alkoholijuomien kulutus. SVT. THL; Valvira.

Vuonna 1960 suomalainen kulutti keskimäärin 2,6 litraa 100% alkoholia. Vuonna 2010 tämä luku oli peräti 10 litraa, eli miltei nelinkertaistunut 50 vuodessa. Tätä muutosta selittävät varmasti myös esimerkiksi keskimääräisen tulotason muutos sekä alkoholijuomien verottoman hinnan muutos, mutta myös alkoholipolitiikka on Suomessa muuttunut 50 vuodessa huomattavasti.

Vuoden 1932 alkoholilaista lähtien Alko oli ainoa laillinen alkoholin maahantuoja ja vähittäismyyjä Suomessa. Tämän lisäksi Alko valtuutettiin

myöntämään lupia alkoholijuomien valmistamiseen ja myymiseen ravintoloissa. 1950- ja 1960-luvuilla Alko jopa rajoitti yksityisille myytävän alkoholin määrää myyntikiintiöin. Näiltä ajoilta ovatkin peräisin kuuluisat alkokortit, joilla kiintiöitä valvottiin. (Karlson & Österberg, 2003)

Vuonna 1969 säädetyin alkoholilain myötä Alko kykeni myöntämään vähittäismyyntilupia korkeintaan 4,7 tilavuusprosentin vahvuisen oluen myymiseen elintarvikeliikkeitä ja kahviloille. Tämän ohella alkoholin ostamisikärajat saivat nykyiset tasot, eli 20 vuotta yli 22 promillen vahvuisille juomille ja 18 vuoteen sitä miedommille. Ennen tätä alkoholijuomien ostajan piti olla 21 vuotta täyttänyt. Tämä laki kasvatti alkoholijuomien saatavuutta hurjasti, sillä Alkon myymäläverkosto ei kyennyt kattamaan maaseutua kovinkaan laajalti, eikä edes anniskeluluvan saaneita ravintoloita ollut kovin laajalti. (Karlson & Österberg, 2003). Oluen vähittäismyynti oli lakimuutoksen johdosta sallittu historiallisessa huipussaan vuonna 1972, jolloin vähittäismyyntilupa oli 17200 liikkeellä. Nykyisin vastaava luku on noin 8000 (Mangela & Pehkonen, 2006).

Vuoden 1969 alkoholilaki oli voimassa Suomen EU-jäsenyyteen saakka. Vuoden 1994 alkoholilaissa elintarvikekauppojen sallittiin myydä oluen ohella muitakin korkeintaan 4,7 tilavuusprosentin vahvuisia käymismenetelmällä tuotettuja alkoholijuomia. Lisäksi vuoden 1995 alusta näillä rajoituksilla alkoholin vähittäismyyntiä saivat harjoittaa myös elintarvikkeita myyvät kioskit ja huoltoasemat (Karlson & Österberg, 2003). Tämä muutos kasvatti merkittävästi siidereiden ja long drinkejen saatavuutta. Esimerkiksi siiderin kulutus onkin noussut vuodesta 1994 vuoteen 2010 0,05 litrasta 0,44 litraan puhdasta alkoholia, eli 780%. Keskioluen kulutus samalla aikavälillä on kasvanut vain 8,3% (Alkoholijuomien kulutus. SVT. THL; Valvira).

Euroopan unionin jäsenyys velvoitti Suomen myös purkamaan Alkon asemaa. Monet Alkon entisistä toiminnoista siirrettiin toisaalle: Esimerkiksi alkoholijuomien tuotannon, maahantuonnin ja vähittäismyyntin lupien



myöntäminen siirtyi Sosiaali- ja terveydenhuollon tuotevalvontavirastolle (STTV), lääketieteellinen alkoholitutkimus Terveiden ja hyvinvoinnin laitokselle (THL) sekä alkoholivalistus ja sosiaalinen alkoholitutkimus Stakesille. (Karlsson & Österberg, 2003)

Vuoden 1994 jälkeen lainsäädännön osalta alkoholipolitiikka on muuttunut vain verotuksen keinon. Näin on käynyt vuosina 2004, 2008, 2009 ja 2012. Vuoden 2004 verotusmuutos on 2000-luvun tähänastisista verotusmuutoksista ainoa, jossa alkoholijuomien verotusta kevennettiin. Kyseessä oli myös neljästä verotusmuutoksesta määrällisesti merkittävin muutos. Väkevien juomien veroa laskettiin 36%, oluiden 13% ja viinin 3% (Mangeloja & Pehkonen, 2006). Veronkevennyksen taustalla oli se, että ensin vuoden 2004 alusta Euroopan unionin maiden väliset alkoholin tuontirajoitukset poistettiin matkustajatuonnin osalta, minkä jälkeen 1.5.2004 Virosta tuli Euroopan unionin jäsen.

|      |  |
|------|--|
| 1932 | Kieltolaki puretaan. Alko vastuuseen alkoholin vähittäiskaupasta.  |
| 1969 | Keskioluen myynti elintarvikekaupoissa, nykyiset ikärajat.   |
| 1985 | Ostoraajoitukset (2l kirkasta viinaa) puretaan Alkossa   |
| 1994 | Siiderit ja long drinkit elintarvikekauppoihin, huoltoasemilla ja kioskeihin   |
| 2004 | Viron EU-jäsenyys ja matkustajatuonnin rajoitusten purku. Väkevien juomien veroa laskettiin 36%, oluiden 13% ja viinin 3%. |
| 2008 | Oluen ja viinin verotus kasvoi 10% ja väkevien 15%.  |
| 2009 | Vuoden alussa veroa korotettiin 10% ja lokakuussa toiset 10%.  |
| 2012 | Oluen ja mietojen alkoholijuomien verotusta korotettiin 15%, väkevien ja viinejen 10%.                                     |

**TAULUKKO 1 Merkittävimmät muutokset Suomen alkoholipolitiikassa (Karlsson ja Österberg, 2003)**

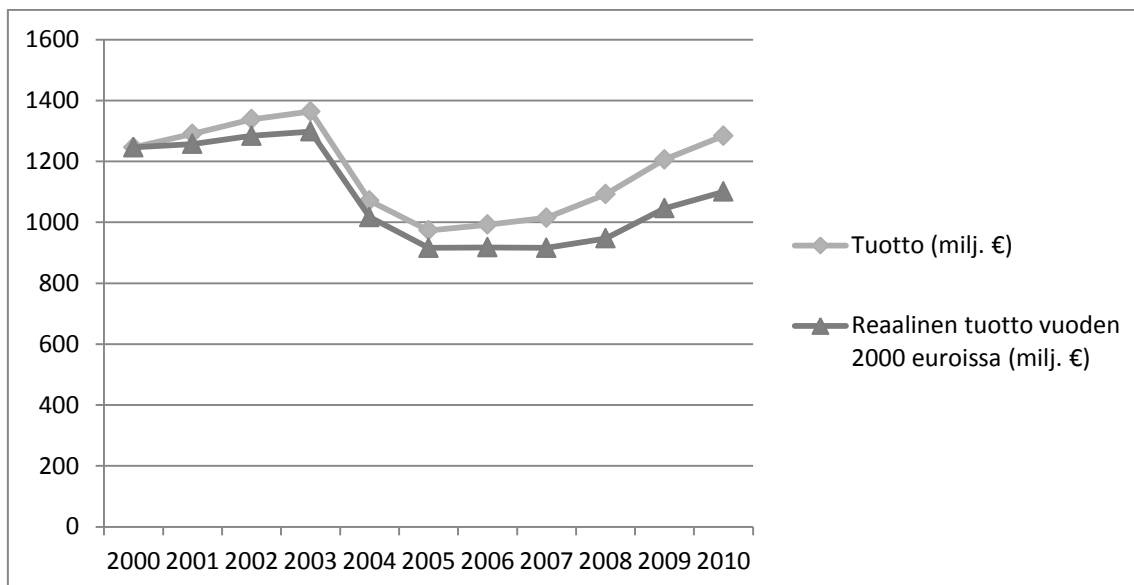
Voinee olettaa, että vuoden 2004 veronkevennyksillä tai ns. viinarallilla oli selkeä vaikutus alkoholin kulutukseen. Vuosina 1993-2003 alkoholin kulutuksen keskimääräinen kasvu oli 1,4% vuodessa ja kokonaiskasvu 14,6%, kun taas pelkästään vuosien 2003 ja 2004 välinen alkoholin kulutuksen kasvu oli 9,6% (Alkoholijuomien kulutus. SVT. THL; Valvira).

Vuoden 2004 muutosten vaikutuksia on tutkittu (esim. Herttua 2010), ja tulokset ovat kansanterveyden kannalta huolestuttavia. Seuraavan kahdeksan vuoden aikana veroa korotettiin syystä tai toisesta kolmesti. Vuoden 2008 alussa oluen ja viinin verotus nousi 10 prosenttia ja väkevien 15 prosenttia. Lisäksi Viro korotti samana vuonna alkoholiverotustaan 30%. Vuonna 2009 alkoholiveroa korotettiin vuoden alussa 10% ja lokakuun alussa vielä toiset 10%. Kolmas veronkorotus tapahtui vielä vuonna 2012, jolloin oluen ja mietojen alkoholijuomien valmisteveroa korotettiin 15% ja Alkossa myytävien viinien ja väkevien alkoholijuomien valmisteveroa korotettiin 10%. (Panimoliitto: Alkoholivero)

### **2.3 Alkoholiveron tuotto ja alkoholin kulutuksen kustannukset**

Alkoholin rahallisesti mitattuja yhteiskunnallisia haittavaikutuksia Suomessa ovat tutkineet esimerkiksi Mellin, Vihmo ja Österberg (2006). Heidän laskelmiensa mukaan alkoholin käytön vuonna 2003 aiheuttamat välittömät kustannukset yhteiskunnalle olivat 933 miljoonaa euroa, josta kuntien osuus oli 257,9 miljoonaa euroa ja valtion 293,1 miljoonaa euroa. Näistä kustannuksista merkittävimmät yksittäiset kustannukset olivat työkyvyttömyys ja perhe-eläkkeet (215,2 miljoonaa euroa, 23,1%) ja poliisi- ja pelastustoimi sekä rajavartiolaitos (147,5 miljoonaa euroa, 15,6%). Yhteensä erilaisia henkilö- ja omaisuusvahinkojen korvauksia tapaturmista ja rikosvahinkoja alkoholi aiheutti vuonna 2003 tutkimuksen mukaan 209,9 miljoonaa euroa.

Vastaavasti vuonna 2003 valtio keräsi alkoholijuomaveroa 1,4 miljardia euroa. Kuten tutkijat itsekin mainitsevat, näillä luvuilla ei kuitenkaan voida päätellä, onko alkoholin verotus liian kevyttä tai raskasta, sillä tutkimuksessa jäivät huomioimatta alkoholin epäsuorat haittavaikutukset, esimerkiksi työpoissaolojen kasvusta syntyvät kustannukset. (Mellin, ym. 2006).



**KUVIO 2 Kerätty alkoholijuomavero 2000-2010 (Valtion tilinpäätös)**

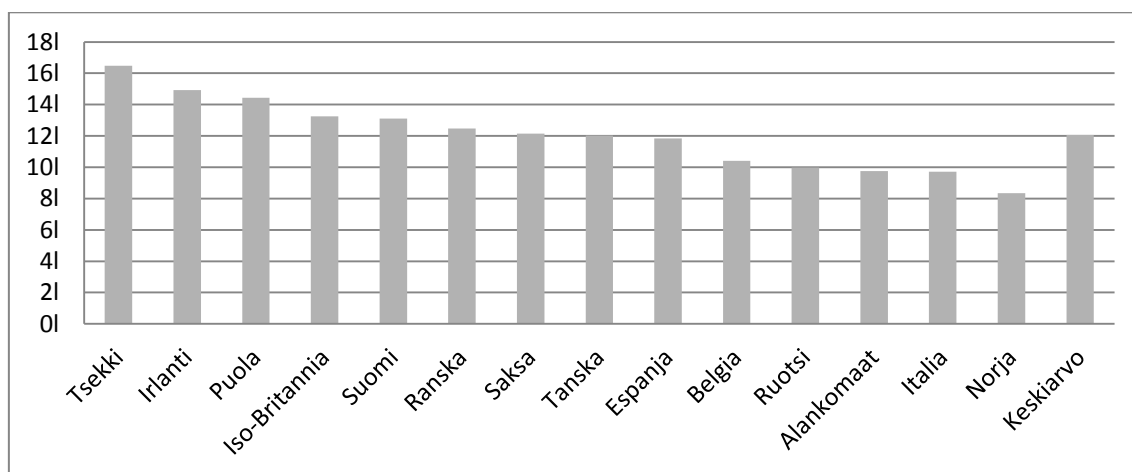
Vuoden 2004 verokevennykset todennäköisesti kuitenkin muuttivat yhteiskunnallisten kustannusten ja kerättyjen verojen suhdetta merkittävästi. Vuonna 2010 alkoholin kulutus oli 6,4 prosenttia suurempi kuin vuonna 2003, mutta alkoholijuomaveroa kerättiin noin 1,3 miljardia euroa. Vuoden 2003 euroissa tämä on kuitenkin vain noin 1,17 miljardia euroa, eli reaaliarvoisesti noin 16% vähemmän kuin mitä samaa veroa kerättiin vuonna 2003.

## 2.4 Suomi muuhun Eurooppaan verrattuna

Suomen alkoholipolitiikka on ollut muihin länsimaihin verrattuna varsin tiukkaa. Alkoholijuomien saatavuutta on historiallisesti säännelty tiukasti, ja toisaalta myös alkoholijuomien hintataso on kohtuullisen korkea. Esimerkiksi kesäkuussa 2010 alkoholijuomien hintataso oli EuroStatin mukaan Suomessa Euroopan unionin korkein ja koko Euroopan toiseksi korkein Norjan jälkeen: 70 prosenttia yli Euroopan unionin keskitason. Erityisen mielenkiintoista tämä on, kun lukemaa verrataan siihen, että kokonaisuudessaan Suomen hintataso on

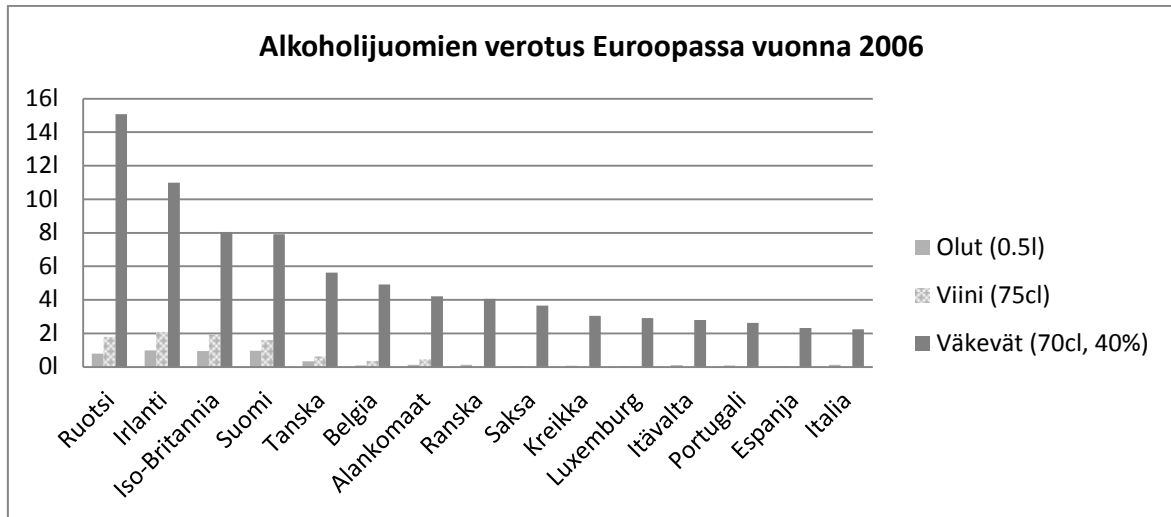
saman aineiston perusteella vain 26 prosenttia korkeampi kuin Euroopan unionin keskimääräinen hintataso.

Myös verotuksen näkökulmasta Suomen alkoholipolitiikka on verrattuna muuhun Euroopan unioniin tiukkaa. Vuonna 2006 Euroopan unionin jäsenmaista vain Irlanti verotti olutta Suomea kovemmin. Suomi oli myös viinin ja väkevien alkoholijuomien verotuksen osalta Euroopan kärkeä Irlannin, Ison-Britannian ja Ruotsin ohella.



**KUVIO 3 Alkoholin kulutus henkilöä kohden maittain vuonna 2008 (WHO: World Health Statistics 2011)**

Suomi on melko korkeasta alkoholijuomien verotuksestaan huolimatta yksi eniten alkoholia kuluttavista Länsi-Euroopan maista vain Ison-Britannian ja Irlannin jälkeen. Itä-Euroopasta löytyy kuitenkin monia valtioita, joissa alkoholia kulutetaan enemmän kuin Suomessa. Näissä valtioissa, toisin kuin Irlannissa ja Isossa-Britanniassa, myös alkoholijuomien verotus on kuitenkin huomattavasti matalampaa kuin Suomessa.



**KUVIO 1 Alkoholijuomien valmistevero euroissa vuonna 2006 (Cnossen, 2007)**

Verratessa verotusta ja kulutusta vaikuttaa siltä, että alkoholijuomien kulutukseen vaikuttavat muutkin seikat kuin verotus. Esimerkiksi Ranskassa, Saksassa ja Tanskassa kulutetaan alkoholia miltei yhtä paljon kuin Suomessa, vaikka alkoholijuomien verotus on huomattavasti kevyempää. Tällaisia tekijöitä voivat olla esimerkiksi niin muista syistä johtuva alkoholijuomien hintataso tai kuluttajien tulotaso, kuin myös esimerkiksi erot juomatavoissa.

### 3. Aikaisemmat tutkimukset

#### 3.1 Kansainväliset tutkimukset

Vihmon (2006) mukaan suomalaiseen alkoholitutkimukseen on perinteisesti liittynyt korkeatasoinen ekonometrinen tutkimus, mutta hänen mukaansa näyttää siltä, että traditio on katkennut. Suomalaisia taloustieteellisiä alkoholin kulutukseen liittyviä tutkimuksia on kuitenkin julkaistu 2000-luvullakin merkittävä määrä. Alkoholin kulutuksesta löytyy myös huomattavia määriä ulkomaista tutkimusta.

Yleisen kansainvälisen kuvan alkoholijuomien hintajoustoista löytää esimerkiksi Fogartyn (2006) sekä Wagenaarin, Saloisin ja Komron (2009) tutkimuksista. Fogartyn tutkimuksessa tarkkaillaan 150 oluiden, väkevien ja viinien hintajoustojen piste-estimaatteja, jotka on poimittu tutkimuksista 18 eri maasta. Tutkimuksen tavoitteena on ollut selvittää, miksi eri tutkimuksien välillä löytyy välillä ristiriitaisiakin estimaatteja joustoille. Fogartyn aineisto sisältää tutkimuksia vuodesta 1945 vuoteen 1991, mutta aineistona käytettyjen tutkimuksien hintajoustoja on laskettu aineistoista, jotka aikaisimmillaan alkavat jo vuodesta 1920.

|              | Väkevät | Viini | Olut  |
|--------------|---------|-------|-------|
| Keskiarvo    | -0,70   | -0,77 | -0,38 |
| Keskihajonta | -0,48   | -0,45 | -0,30 |
| Minimi       | -0,10   | -0,05 | -0,09 |
| Maksimi      | -2,00   | -1,80 | -1,20 |

**TAULUKKO 2 Fogarty (2006) alkoholin hintajoustot**

Fogartyn (2006) meta-analyysitutkimuksessa saadaan tuloksia, joiden mukaan tutkimuksien tarkasteltu aikaväli laskee hintajouston arvoa, mitä

tutkimuksessa kummastellaan taloustieteellisen teorian vastaiseksi tulokseksi. Toinen kiinnostava huomio Fogartyn tutkimuksessa on se, että alkoholijuomien kulutuksen kasvaessa niiden hintajousto vaikuttaa laskevan. Tutkimuksessa

yhdeksi mahdolliseksi syyksi tälle arvioidaan kuluttajien preferenssit, eli toisin sanoen alueilla, joilla vaikkapa olutta kulutetaan todella paljon, voisi oluen hintajousto olla matalampi, koska kuluttajat suosivat sitä ja siten pitävät muita alkoholijuomia huonoina substituuhteina oluelle.

Wagenaar ym. (2009) meta-analyysitutkimuksessa huomautetaan, ettei Fogartyn (2006) tutkimuksessa huomioitu aineistona toimivien tutkimusten variansseja, vaan tutkimukset painotettiin estimaattiin samanarvoisina. Toisena merkittävänä erona Wagenaarin tutkimuksen taustalla ei ole ekonometrinen tutkimus, vaan käytössä mainitaan olevan epidemiologiassa ja yhteiskuntatieteissä käytetyt metodit. Aineistona Wagenaarin ym. tutkimuksessa toimii 112 tutkimusta alkoholin kulutuksen hinta- tai verovaikutuksista, joista löytyi 1003 estimaattia veron ja kulutuksen tai hinnan ja kulutuksen välisestä suhteesta.

|                    | Väkevät | Viini | Olut  | Kokonaiskulutus |
|--------------------|---------|-------|-------|-----------------|
| Suora keskiarvo    | -0,80   | -0,69 | -0,46 | -0,51           |
| Aggregaattikulutus | -0,29   | -0,30 | -0,17 | -0,44           |

**TAULUKKO 3 Wagenaar ym. (2009) alkoholin hintajoustot**

Wagenaar ym. (2009) estimoivat tutkimuksessaan aggregaattikulutukselle variansseilla painotetun keskiarvon  $r$ . Tätä selittävä muuttuja estimoii muutosta alkoholin kulutuksessa yksikkönään keskihajonta alkoholin hinnan muuttuessa yhdellä keskihajontayksiköllä. Tutkimuksessa huomautetaan, että aggregaattikulutuksen  $r$ -arvot ovat varsin korkeat, minkä seurauksena alkoholiveron voidaan tutkijoiden mukaan olettaa olevan tehokas työkalu haluttaessa vaikuttaa alkoholin kulutukseen.

Sekä Wagenaar ym. (2009) että Fogartyn (2006) tutkimuksien saamissa tuloksissa eri alkoholijuomatyyppeiden hintajoustoiksi on ensisilmäyksellä katsoen selviä samankaltaisuuksia. Wagenaar ym. tutkimuksen hintajoustojen suora keskiarvot ja Fogartyn tutkimuksen hintajoustojen keskiarvot ovat hyvinkin lähellä toisiaan. Oluen hintajousto vaikuttaa olevan huomattavasti

sekä viinien että väkevien hintajoustoa matalampi. Samaa vaikutusta voi tulkita löytyvän myös Wagenaar ym. agregaattikulutuksen arvoista, vaikka käytössä on eri yksikkö. Myös Mangeloja ja Pehkonen (2006) keräämä taulukko 80 kansainvälisen tutkimuksen tuloksista eri alkoholijuomien hintajoustoiksi noudattaa samaa kaavaa.

### 3.2 Suomalaiset tutkimukset

Viimeisen noin 20 vuoden aikana suomalaista alkoholinkulutusta on tutkittu mittavasti. Näissä tutkimuksissa saadut tulokset (Taulukko 4) noudattavat pääsääntöisesti kansainvälisiä tutkimuksia. Miltei jokaisessa suomalaisessa tutkimuksessa viinin hintajousto on myös huomattavasti korkeampi kuin väkevien, mikä eroaa ainakin kansainvälisten tutkimusten keskiarvoista.

Näistä tutkimuksista ainakin tuoreimmat tutkimukset, poislukien Vehkasalo (2003) ja Mangeloja & Pehkonen (2006) käyttävät Almost Ideal Demand System -mallia ja SUR-menetelmää. Mangeloja ja Pehkonen käyttävät SUR-menetelmää, mutta heidän mallinsa eroaa AIDS-mallista hieman. Vehkasalon tutkimus eroaa muista menetelmiltään merkittävämmän, sillä siinä on käytetty yksinkertaisempaa lineaarista regressiota, eivätkä sen tulokset siten ole suoraa verrattavissa.

On mielenkiintoista huomata, kuinka kaksi tuoretta tutkimusta, Vehkasalo (2003) ja Mangeloja & Pehkonen (2009) saavat molemmat hyvin samankaltaisia, mutta huomattavasti muista tutkimuksista eroavia tuloksia oluiden menojoustoiksi: jouston etumerkki on negatiivinen. Vehkasalon tutkimuksessa kyseessä ei tosin ole menojousto, vaan bruttokansantuotteen volyymi-indeksi, jonka kertoimen arvoksi saadaan -0,24. Bruttokansantuotteen volyymi-indeksin merkitys mallissa lienee kuitenkin ainakin jollain tasolla verrannollinen kuluttajien tulotasoon. Negatiivinen menojousto implikoi, että oluen kulutus



itse asiassa laskisi ihmisten menojen ja siten oletettavasti tulojen kasvaessa, ja että hyödyke olisi inferiorinen. Kummassakaan tutkimuksessa oluen menojousto ei kuitenkaan ollut tilastollisesti merkitsevä, joten näiden tutkimuksien perusteella oluen menojoustopon voi olettaa olevan myös nolla. Riippumatta tästä, ero muihin suomalaisiin tutkimuksiin on kuitenkin mielenkiintoinen.

|  | Hintajoustot |       |       | Menojoustot |       |       |
|--|--------------|-------|-------|-------------|-------|-------|
|  | Väkevät      | Viini | Olut  | Väkevät     | Viini | Olut  |
| <b>Mangeloja &amp; Pehkonen (2006)</b> | -0,86        | -0,88 | -0,21 | 1,46        | 0,10  | -0,28 |
| <b>Vehkasalo (2003)</b>                | -0,92        | -1,96 | -0,20 | -           | -     | -     |
| <b>Vihmo (2006)</b>                    | -0,83        | -1,41 | -0,40 | 1,57        | 0,95  | 1,15  |
| <b>Leppänen &amp; Österberg (2002)</b> | -0,93        | -1,46 | -0,49 | 1,86        | 1,02  | 1,31  |
| <b>Leppänen (1999)</b>                 | -0,96        | -1,65 | -0,43 | 1,89        | 1,24  | 1,41  |
| <b>Leppänen (1994)</b>                 | -0,78        | -0,90 | -0,53 | -           | -     | -     |
| <b>Salo (1990)</b>                     | -1,01        | -1,27 | -0,65 | 0,71        | 1,60  | 1,15  |
| <b>Holm &amp; Salo (1989)</b>          | -1,36        | -1,80 | -0,65 | 1,04        | 0,93  | 0,96  |
| <b>Nyberg (1967)</b>                   | -0,77        | -0,99 | -0,20 | 1,10        | 0,93  | 0,96  |
| <i>Keskiarvo</i>                       | -0,94        | -1,37 | -0,42 | 1,32        | 0,98  | 0,80  |
| <i>Keskihajonta</i>                    | 0,18         | 0,39  | 0,18  | 0,44        | 0,42  | 0,67  |

**TAULUKKO 4 Alkoholijuomien hinta- ja menojoustot Suomessa**

Tuoreimmista tutkimuksista kaikki paitsi Vehkasalo (2003) antavat myös väkeville hyvinkin korkean menojoustopon. Erityisesti Mangeloja & Pehkonen (2009) antaa ymmärtää, että suomalaisten kulutustottumukset olisivat hyvinkin painottuneita viinaan tulojen noustessa. Mangelojan ja Pehkosen tutkimus kuitenkin on viinin menojoustopon kohdalla hyvinkin eroavainen edellisestä suomalaisesta tutkimuksesta.

Ristijoustoista Vihmo (2006) huomaa viinien hintatason nostavan väkevien juomien kulutusta ja päinvastoin, mutta vaikuttaa siltä, etteivät muut ristijoustot ole tilastollisesti merkitseviä 95% luottamusvälillä. Mangeloja ja Pehkonen (2006) taas huomaavat oluen ja väkevien juomien välisen ristijoustopon

olevan vahvasti tilastollisesti merkitsevä ja arvoltaanakin 0,79. Vahvasti positiivinen ristijousto kahden tuotteen välillä implikoi, että ne olisivat toistensa substituuotteja, ts. toista tuotetta voisi korvata toisella.

Kuten luvussa kaksi mainittiin, Suomen alkoholipolitiikkaan on kuulunut ja kuuluu esimerkiksi verojen kautta tapahtuvan hintojen säätelyn ohella myös tarjontaa rajoittavia tekijöitä, kuten esimerkiksi se, ettei siidereitä tai long drinkkejä voinut myydä muualla kuin Alkossa ennen vuotta 1994. Myös näitä tekijöitä on tutkimuksissa huomioitu. Esimerkiksi Mangeloja ja Pehkonen huomasivat erityisesti Alkon liikkeiden määrän kasvun olevan merkittävä tekijä kaikkien alkoholijuomien kulutuksessa. Heillä onkin vuoden 1969 lakimuutosta kuvaavan binäärisen vastemuuttujan ohella käytössä selittävänä muuttujana keskiolutta myyvien kauppojen lukumäärä, joka on tutkijoiden mielestä parempi ratkaisu kuin pelkkä binäärinen vastemuuttuja. Tätä perustellaan sillä, että alun piikin jälkeen keskiolutta myyvien kauppojen lukumäärän trendi on laskeva. Myös esimerkiksi vain alle 22% vahvuisten alkoholijuomien myymisen sallivien B-anniskelulupien määrällä oli vaikutusta oluen ja viinin kulutukseen.

Vihmo on sen sijaan käyttänyt mallissaan binäärisiä muuttujia, joiden arvo on 1 tiettyinä vuosina ja 0 muuten. Näillä muuttujilla on selitetty eri vuosien merkittäviä muutoksia alkoholipolitiikkaan, kuten esimerkiksi vuoden 1994 lakimuutosta, joka toi long drinkit ja siiderit lähikauppoihin, huoltoasemille ja kioskeihin, vuoden 2004 Viron EU-jäsenyyttä ja alkoholin matkustajatuonnin vapautusta, sekä vuoden 1969 keskioluen myymisen sallimista päivittäistavarakaupoissa. Vihmon kokoniaskulutusta estimoivassa mallissa vuoden 1994 lakimuutos on merkitsevä vain viineille ja vuoden 1969 lakimuutos vain oluelle. Väkevien juomien kulutukseen vaikutti tässä mallissa vain vuoden 1985 lakimuutos, joka poisti väkevien juomien myynnin määrärajoitukset Alkossa.

Tuoreimpienkin tutkimuksien aineisto loppuu vuoteen 2004, eikä niissä olla kyetty selvittämään vuoden 2004 muutoksien vaikutuksia. Vihmo (2006) asettaa binäärimuuttujan selittämään myös vuoden 2004 muutoksen vaikutuksia, mutta kyseisen muuttujan kerroin ei ole tilastollisesti merkitsevä. Tutkimuksessa selitetäänkin tätä sillä, että aineisto on yksinkertaisesti liian lyhyt.

Sekä Mangeloja ja Pehkonen (2009) että Vihmo (2006) käyttävät malleissaan selittävänä muuttajana myös viivästettyä kulutusta, eli tietyn hetken kulutusta selitetään sitä edeltävien ajanjaksojen kulutuksella. Mangeloja ja Pehkonen käyttävät kahden edellisen periodin, eli vuoden, kulutusta ja Vihmo yhden. Kulutusta on selitetty viivästetyllä kulutuksella myös aikaisemmin (esim. Leppänen 1999 sekä Leppänen & Österberg 2002). Viivästetyn kulutuksen tilastollisesti merkitsevien arvojen voidaan ajatella tukevan Beckerin ja Murphyn (1998) rationaalisen addiktion teoriaa. Tässä teoriassa ajatellaan, että addiktoivan tuotteen kulutuksen tarjoamaan hyötyyn vaikuttaa saman tuotteen aikaisempi kulutus, eli toisin sanoen osa addiktoivan tuotteen kulutuksesta ei johdu kuluttajan tuloista tai tuotteen hinnasta, vaan addiktiosta. Vihmon (2006) tutkimuksessa alkoholin viivästetylle kulutukselle saadaan tätä teoriaa tukeva tilastollisesti merkitsevä kerroin.

## 4. Empiirinen analyysi

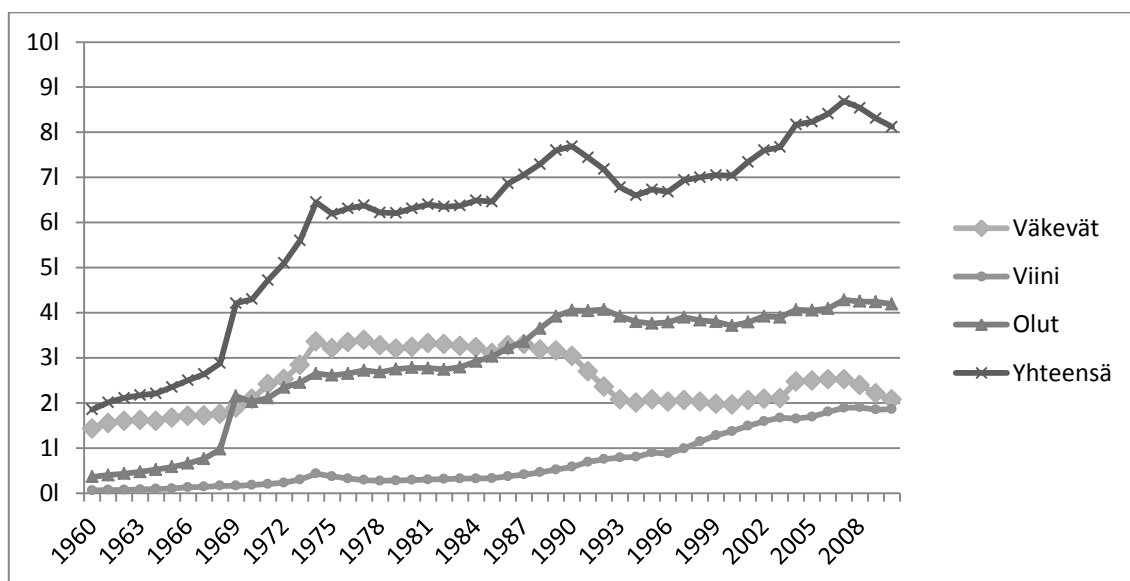
Koska aikaisempien tutkimusten aineisto rajoittuu vuoteen 2004, on kiinnostavaa estimoida alkoholijuomien kysyntäkäyrää nykyisellään saatavilla olevalla vuoteen 2010 ulottuvalla aineistolla. Tutkimuksen empiirisessä osassa selvitetäänkin siis erinäisten muuttujien vaikutusta suomalaisten alkoholin kulutukseen ajanjaksolla 1960-2010. Estimoinnissa käytetään ilmaista R-ohjelmistoa.

### 4.1 Aineisto

Tutkimuksessa käytetty aineisto sijoittuu 50 vuoden ajanjaksolle 1960-2010. Suomessa alkoholijuomien hintaindeksin ylläpito on aloitettu Aarni Nybergin toimesta 1960-luvulla Leo Törnqvistin menetelmien pohjalta (Vihmo 2006). Nykyisin tilastoja ylläpitää Terveiden ja hyvinvoinnin laitos. Alkoholijuomien hintaindeksien ohella tutkimuksessa käytetään Terveiden ja hyvinvoinnin laitoksen ylläpitämiä tilastoja alkoholijuomien kulutuksesta. Vaikka näitä aineistoja ei löydy Terveiden ja hyvinvoinnin laitoksen internetpalveluista, ovat ne julkisuutensa vuoksi saatavilla pyynnöstä. Alkoholijuomiin liittyvien aineistojen ohella tässä tutkimuksessa käytetään Tilastokeskuksen tarjoamia aineistoja väestön rakenteesta, yksityisestä kulutuksesta sekä yleisestä hintakehityksestä.

Aineiston vertailtavuuden vuoksi yksityistä kulutusta koskeva aineisto muokattiin ilmaisemaan yksityinen kulutus vuoden 2010 rahan arvolla, ja alkoholijuomien hintaindeksit asetettiin niin, että indeksin arvo on 100 vuonna 2010. Vuoden 2010 arvo valittiin kuvioiden kannalta mahdollisesti selkeämmän vuoden 1960 arvon sijaan siksi, että etenkin yksityisen kulutuksen määrät vuoden 1960 hinnoilla ovat valtavia lukuja.

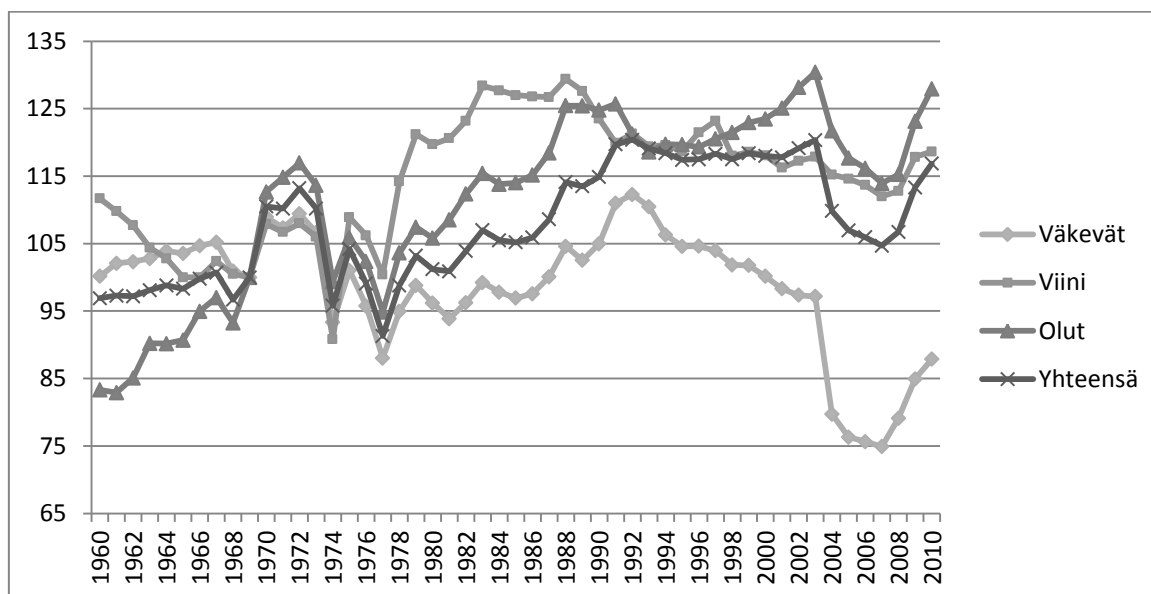
Kuten kuva 5 näyttää, ovat eri juomatyyppien osuudet suomalaisten tilastoidussa alkoholin kulutuksessa muuttuneet 50 vuoden ajanjaksolla selvästi. 1960-luvun alussa suomalaisten alkoholin kulutus keskittyi väkeviin juomiin, mutta 60-luvun lopulla keskioluen tullessa ruokauppoihin oluen kulutus kasvaa, mutta vie toistaiseksi pysyvästi väkevien aseman eniten alkoholimäärältään kulutettuna juomatyyppinä vasta 80-luvun lopulla. Viinien kulutus Suomessa on sen sijaan ollut hyvin matalaa 80-luvun lopulle saakka, minkä jälkeen kulutus on kasvanut melko nopeasti miltei väkevien tasolle. Verratessa viinin kulutusta ja alkoholin kokonaiskulutusta näyttää jopa siltä, että huomattava osa alkoholin kokonaiskulutuksen kasvusta 90-luvun puolivälin jälkeen saattaisi johtua viinin kulutuksen kasvusta. Viinin kulutuksen kasvua tarkastellessa on kuitenkin hyvä huomioda siihen sisältyvän siiderin kulutuksen, joka oli vuonna 2010 noin 31% kuvion viinin kulutuksesta. Olisi kiinnostavaa tietää, jakautuuko tilastoimattoman kulutuksen sisältävä kokonaiskulutus eri juomatyypeille eri tavoin, mutta valitettavasti tilastoimatonta kulutusta ei ole laskettu juomatyypeittäin, vaan ainoastana kokonaiskulutuksena.



**KUVIO 5** Alkoholijuomien tilastoitu kulutus 1960-2010, 100% alkoholina (Alkoholijuomien kulutus. SVT. THL; Valvira.)

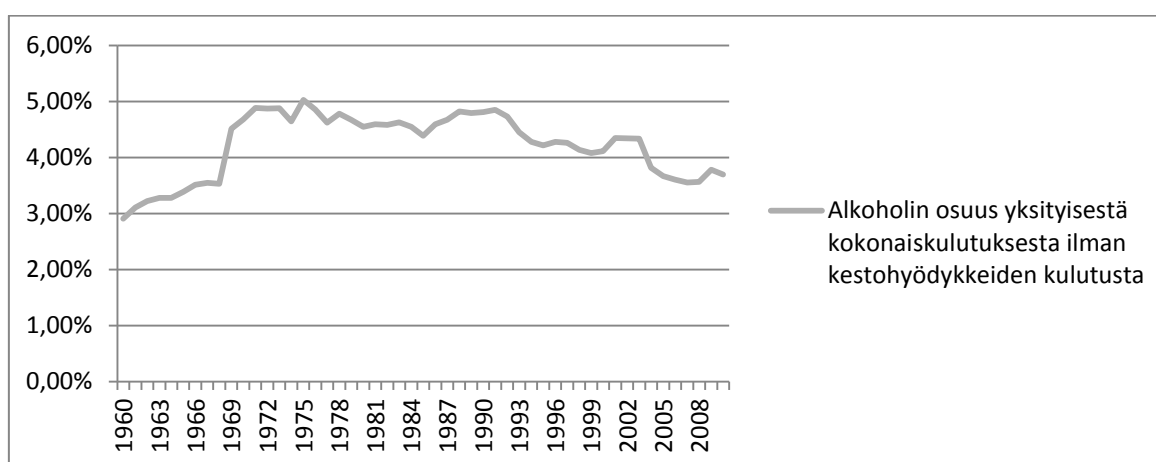
Kuviossa 6 ovat esitettyinä eri alkoholijuomien sekä kaikkien alkoholijuomien yhteinen reaalihintaindeksi, jossa indeksin arvo 100 kuvastaa vuoden 1969 tasoa. Aineistossa hintaindeksit olivat jaoteltuina useampiin juomatyyppeihin kuin kuvassa. Kuvion 6 ja kuvion 5 mukaisiin juomatyyppeihin jaetut hintaindeksit laskettiin kulutuksella painotetuilla keskiarvoilla.

Kuviossa näkyy erityisen huomattavana vuoden 2004 veronkevennys, jossa väkevien juomien hintataso putoaa reilusti alle aikaisemman minimikohdan. On kuitenkin hyvä huomata, että viinan hintataso on vain hieman alhaisempi kuin aineiston alkupäässä, mutta kokonaisuudessaan väkevien juomien hintataso on reilusti matalammalla on kasvanut. Kuvasta on myös mielenkiintoista huomata viinin hintatason olleen huomattavasti kokonaishintaindeksiä korkeammalla 70-luvun lopulta 90-luvun alkuun sekä väkevien alkoholijuomien hintatason laskun verrattuna alkoholin kokonaishintatasoon alkaneen jo kymmenisen vuotta ennen vuoden 2004 veronkevennystä.



**KUVIO 6 Alkoholijuomien reaali hintakehitys, 1969=100 (Alkoholijuomien kulutus. SVT. THL; Valvira).**

Suomalaisten yksityistä kulutusta tarkasteltaessa nykyinen suoraan Tilastokeskuksen internetsivustolta saatavilla oleva aineisto alkaa vuodesta 1975. Aikaisempaa, hieman eri tavoin tilastoitua kulutustietoa löytyy kuitenkin vuodesta 1960 saakka. Molemmat aineistot sisältävät vuoden 1975, ja vuoden 1975 arvoissa on havaittavissa eroja. Kokonaisuudessaan erot eivät kuitenkaan ole hirvittävän suuria. Aineistosta vuoden 1975 arvoiksi asetettiin uudemman, 1975-2010, aineiston vuosi 1975.



**KUVIO 7 Alkoholin osuus yksityisestä kokonaiskulutuksesta ilman kestohyödykkeiden kulutusta (Suomen virallinen tilasto (SVT): Kansantalouden tilinpito).**

Yksityistä kulutusta mitattiin niin, että siitä vähennettiin kestohyödykkeiden kulutus. Tämä tehtiin sillä oletuksella, että ainakin suurin osa alkoholin kuluttajista kuluttaa alkoholijuomia kulutushyödykkeenä. Samoin on tehnyt ainakin Vihmo (2006). Tämän toimenpiteen vaikutus ei kuitenkaan ole kovin mullistava, sillä suomalaiset ovat ajanjaksolla 1960-2010 kohdistaneet alle 10 prosenttia kulutuksestaan kestohyödykkeisiin.

Yksityinen kulutus itsessään on kasvanut räjähdysmäisesti. Vuoden 2010 euroissa mitattuna vuonna 1960 15 vuotta täyttänyt suomalainen kulutti noin 6300 euroa vuodessa. Vuonna 2010 vastaava luku on 20158 euroa. Alkoholin

osuus yksityisestä kulutuksesta sen sijaan on vaihdellut 5,0 prosentin ja 2,9 prosentin välillä, kuten kuvassa 7 näkyy. Vuonna 2010 suomalaiset käyttivät alkoholijuomiin 3,7 prosenttia kulutuksestaan kestohyödykkeiden kulutusta huomioimatta.

## 4.2 Regressiomalli

Yksinkertaisimmillaan regressiomallin kysynnälle voisi muodostaa niin, että selitettävänä muuttujana toimisi aina kulutus ja selittävinä muuttujina hinta sekä kuluttajien tulot. Lisäksi ristijousten selvittämiseksi yksittäisten juomatyypin kulutusta selitettäessä lisättäisiin selittäviin muuttujiin muiden juomatyypin hinnat, sekä tietenkin muut muuttujat, joiden voidaan ajatella vaikuttavan, kuten esimerkiksi aikaisempi kulutus tai binääriset muuttujat muutoin hankalasti mitattaville lakimuutoksille. Toisaalta taloustieteissä jo pitkään käytetty kysyntäkäyrien estimointiin monimutkaisempia menetelmiä, kuten Deatonin ja Muellbauerin (1980) *An Almost Ideal Demand System*, eli AIDS-malli. Tätä AIDS-mallia on käytetty Suomessa esimerkiksi Vihmon (2006) sekä Leppänen & Österberg (2002) tutkimuksissa.

Vaikka AIDS-malli vaikuttaa linearisoituna varsin yksinkertaiselta, on se käytännössä niin monimutkainen, ettei sen opiskelu kandidaatin tutkielmaa varten tuntunut enää muutaman tunnin jälkeen erityisen mielekkäältä. Tästä syystä tässä tutkimuksessa käytetään yksinkertaista lineaarista mallia, joka saattaa olla jollain tavalla samankaltainen kuin Vehkasalon (2003) malli. Tästä johtuen tulokset eivät ole suoraan verrattavissa muiden tutkimuksien kanssa, mikä on tietenkin harmillinen takaisku.

Regressiomalliin valittiin muuttujiksi jokaisen juomatyypin hinnat, yksityiset kulutusmenot Vihmon (2006) mukaisesti reaalihintaisina ja vähennettyinä yksityisillä kestokulutushyödykkeiden kulutuksella, sekä



selitettävän juomatyyppin edellisen periodin kulutus. Lisäksi Vihmon (2006) mukaisesti yksityisestä kokonaiskulutuksesta on vähennetty yksityinen kestohyödykkeiden kulutus. Mukana ovat myös taulukon 5 mukaiset neljä binääristä vastemuuttujaa, joilla selitetään institutionaalisia muutoksia, joille on hankala laskea numeerista arvoa.

| Nimi         | Selitys   | Arvo                              |
|--------------|---|-----------------------------------|
| <b>D1969</b> | Keskioluen myynti elintarvikekaupoissa.   | 1 vuodesta 1969 alkaen, muutoin 0 |
| <b>D1985</b> | Väkevien juomien ostopurkujen (2l) purku.   | 1 vuodesta 1985 alkaen, muutoin 0 |
| <b>D1995</b> | Long drinkejen ja siiderin myynti elintarvikekaupoissa sekä kioskeilla ja huoltoasemilla. | 1 vuodesta 1995 alkaen, muutoin 0 |
| <b>D2004</b> | Viron EU-jäsenyys ja matkustajatuonnin tuontirajoitusten purku                            | 1 vuodesta 2004 alkaen, muutoin 0 |

**TAULUKKO 5 Käytetyt binääriset vastemuuttujat**

Regressiosta tulee kaavan 1 mukainen. Indeksit  $i$  ja  $j$  kuvaavat tiettyjä alkoholijuomia ja indeksi  $t$  kuvaa tiettyä ajanjaksoa. Indeksit  $k$  kuvaavat taulukossa 5 esiteltyjä vastemuuttujia. Aikasarjan stationaarisuuden saavuttamiseksi regressioyhtälölle tehtiin kuitenkin logaritimuunnos, joka tekee joustojen tulkitsemisesta myös äärimmäisen helppoa, sillä logaritimuunnossa yhtälössä yhden yksikön muutos selittävässä muuttujassa on sen kertoimen suuruinen prosentuaalinen muutos selitettävässä muuttujassa (Stock & Watson, 2011, s. 312). Logaritimuunnoksen jälkeen regressioyhtälö on kaavan 2 mukainen.

$$(1) \quad q_{it} = a_i + \sum_j \beta_j p_{jt} + \gamma_i CF_t + \delta_i A_{it-1} + \sum_k \theta_k D_{kt} + \varepsilon_{it}$$

$$(2) \quad \log q_{it} = a_i + \sum_j \beta_j \log p_{jt} + \gamma_i \log CF_t + \delta_i \log A_{it-1} + \sum_k \theta_k D_{kt} + \varepsilon_{it}$$

Edellisissä suomalaisissa tutkimuksissa on pääosin käytetty Zellnerin SUR-menetelmää, mutta tässä tutkimuksessa käytetään itse regressioyhtälönkin yksinkertaisuuden vuoksi Ordinary Least Squares, eli OLS-menetelmää.

### 4.3 Tulokset

Kuten yksinkertaisen menetelmän käyttö antoi odottaa, tulokset olivat hieman erikoisia. Niistä löytyy silti joitain samankaltaisuuksia aikaisempiin tutkimuksiin, joten tutkimusta tuskin tarvitsee pitää täysin turhana. Taulukoista on poistettu tilastollisesti kaikki vastemuuttujat ja ristijoustomuuttujat, jotka eivät olleet tilastollisesti merkitseviä. Liitetaulukoissa 1-3 ovat listattuina kaikki kertoimet, sekä muitakin regression tunnusarvoja. Mallin selitysasteet ( $R^2$ ) ovat jokaisen juomatyyppin kohdalla korkeita, yli 0.98. Tämä ei tarkoita, etteikö mallissa esiintyisi esimerkiksi selittävien muuttujien korrelaatiota virhetermin kanssa.

| Väkevien juomien kulutukseen vaikuttavat seikat |          |        |     |
|---|----------|--------|-----|
|   | Kerroin  | t-arvo |     |
| <b>Viinin hinta</b>                             | -0.25759 | -2.285 | *   |
| <b>Oluen hinta</b>                              | 0.89856  | 4.397  | *** |
| <b>Väkevien hinta</b>                           | -1.00506 | -5.116 | *** |
| <b>Reaalitulot</b>                              | -0.53483 | -4.160 | *** |
| <b>Aikaisempi kulutus</b>                       | 0.89309  | 14.189 | *** |
| <b>Vuoden 1969 muutos</b>                       | 0.08188  | 2.128  | *   |
| <b>Vuoden 2004 muutos</b>                       | -0.09911 | -2.262 | *   |

TAULUKKO 6 Väkevien juomien kulutukseen vaikuttavat seikat

Väkevien juomien kulutukselle saatiin mittava määrä erilaisia selittäjiä. Väkevien juomien hintajoustoksi saatiin arvo -1,01, mikä implikoi väkevien juomien kysynnän olevan joustavaa. Merkitsevä korrelaatio löytyi myös oluen

ja viinin kanssa. Viinin ristijousto -0,26 antaa ymmärtää, että viinit olisivat heikko substituutti väkeville juomille, eli viiniä nautittaisiin usein väkevien juomien nauttimisen yhteydessä. Oluen ristijouaston tulos oli sinänsä kiinnostava, että se oli erittäin voimakkaasti ( $P < 0.000$ ) merkitsevää ja arvoltaan 0,90. Tämä antaa ymmärtää oluen olevan väkevien juomien komplementti. Mangeloja ja Pehkonen (2006) saivat miltei identtisiä tuloksia, mutta mallien eroavaisuuden vuoksi tuloksien ei voi katsoa vahvistavan toisiaan. Ristijouaston voimakkuus ja suunta ovat kuitenkin huomion arvoisia.

Väkevien juomien kulutukseen on myös jonkin sortin vaikutusta sekä vuoden 1969 että vuoden 2004 lakimuutoksilla, mutta tulokset ovat erikoiset. Vuoden 1969 lakimuutos toi keskioluen elintarvikekauppoihin, mikä nosti keskioluen kulutusta voimakkaasti. Positiivinen korrelaatio tukeekin oletusta, että olut ja väkevät juomat olisivat komplementteja. Vastaavasti vuoden 2004 muutos, jonka olisi odottanut olevan merkiltään positiivinen, oli tilastollisesti merkitsevä, ja merkiltään negatiivinen. Tämä saattaa vaikuttaa tuloksena erikoisena, mutta koska aineisto sisältää vain tilastoidun kulutuksen johon alkoholin matkustajatuonti ei sisälly, voidaan tulosta tulkita niin, että ns. viinaralli olisi syrjäyttänyt jonkin verran alkoholin tilastoitua kulutusta. Myös muiden juomien kertoimet vuoden 2004 muutosta selittävälle vastemuuttujalle olivat negatiivisia, mutta arvot eivät olleet tilastollisesti merkitseviä.

| Oluen kulutukseen vaikuttavat seikat |          |          |     |
|--------------------------------------|----------|----------|-----|
|                                      | Kerroin  | t-arvo   |     |
| <b>Viinin hinta</b>                  | -0.25759 | 0.027536 | **  |
| <b>Oluen hinta</b>                   | 0.45614  | 1.034    |     |
| <b>Reaalitulot</b>                   | 0.32615  | 1.687    | .   |
| <b>Aikaisempi kulutus</b>            | 0.46472  | 4.552    | *** |
| <b>Vuoden 1969 muutos</b>            | 0.56257  | 4.631    | *** |
| <b>Vuoden 1995 muutos</b>            | 0.08188  | -2.148   | *   |

TAULUKKO 7 Oluen kulutukseen vaikuttavat seikat

Oluen kulutus vaikuttaa sen suhteen erikoiselta, etteivät oluen hintajousto ja menoousto saa merkitseviä arvoja. Oluen menoouston tilastollisen merkitsevyyden puute on kuitenkin samankaltainen tulos kuin aikaisemmissa tutkimuksissa. Hintajouaston suuruus on 0,46. Oluen kulutukseen vaikuttaa kuitenkin viinin kulutus arvolla 0,26, mikä implikoisi oluen ja viinin olevan heikkoja komplementteja. Oluen estimoitu ristijousto väkevien kanssa ei ole tilastollisesti merkitsevä, ja se on myös merkiltään negatiivinen. Tämä on ongelma, joka aiheutuu siitä, ettei regression pohjalla ole ollut AIDS-mallin kaltaista kysyntäjärjestelmää.

Vastemuuttujista oluen kulutukseen vaikutti odotetusti erittäin voimakkaasti vuoden 1969 lakimuutos. Kertoimen saama arvo on itseisarvoltaan yli kuusinkertainen seuraavaksi suurimpiin vastemuuttujien kertoimiin verrattuna, mikä osoittaa sen selvästi olevan merkittävin minkään juomatyypin kulutukseen kohdistunut institutionaalinen muutos. Myös vuoden 1995 lakimuutoksella on tilastollisesti merkitsevä kerroin, mikä on todennäköisesti seurausta siitä, että vuoden 1995 muutos toisaalta lisäsi oluen saatavuutta hieman ja ennen kaikkea lisäsi Olut-ryhmään kuuluvien long drinkejen saatavuutta merkittävästi.

| Viinin kulutukseen vaikuttavat seikat |          |        |     |
|---------------------------------------|----------|--------|-----|
|                                       | Kerroin  | t-arvo |     |
| <b>Viinin hinta</b>                   | -1.18780 | -6.583 | *** |
| <b>Reaalitulot</b>                    | 1.46223  | 4.699  | *** |
| <b>Aikaisempi kulutus</b>             | 0.59016  | 8.897  | *** |

TAULUKKO 8 Viinin kulutukseen vaikuttavat seikat

Viinillä ei havaittu olevan tilastollisesti merkitseviä ristijoustoja, mutta sen hintajousto, joka on arvoltaan -1,19, saa tilastollisesti erittäin merkitsevän arvon.

Tulojoustot vaikuttavat olevan erittäin merkittävä tekijä sekä viinin että väkevien juomien kulutuksessa, mutta näiden kahden juomatyypin tulojoustot saavat eri merkkiset arvot. Viinin tulojousto yllättäen vaikuttaa olevan arvoltaan 1.46, eli viinin kysyntä on voimakkaasti kasvavaa tulotason noustessa, mikä implikoi viinin olevan ylellisyshyödyke. Vastaavasti väkevien juomien tulojousto on arvoltaan -0,53, eli väkevät juomat ovat lievästi inferiorinen hyödyke. Oluen tulojousto on tilastollisesti merkitsevä vain 10% merkitsevyystasolla, mutta arvoltaan se on 0,33, mikä viittaa siihen, että olut olisi välttämättömyyshyödyke.

Jokainen juomatyyppeä saa viivästetylle kulutukselleen tilastollisesti voimakkaasti merkitsevän kertoimen. Vastaavia tuloksia saivat ainakin Vihmo (2006) ja Vehkasalo (2003), mikä tukee Beckerin ja Murphyn (1998) rationaalisen addiktion teoriaa.

## 5. Loppupäätelmät

Tässä työssä tutkittiin eri tekijöiden vaikutusta suomalaisten alkoholinkulutukseen. Aikaisempia tutkimuksia tarkasteltaessa tehtiin katsaus sekä kansainvälisiin että suomalaisiin tutkimuksiin. Alkoholin kulutusta käsittelevät tutkimukset saavat usein huomattavan vaihtelevia arvoja, mutta yleisesti on huomattu oluen hintajouston olevan huomattavasti matalampi kuin muiden alkoholijuomien, mikä pätee myös Suomessa.

Tutkimuksen empiirisessä osiossa yritettiin selittää vuosien 1960-2010 aineistolla eri tekijöitä, jotka vaikuttavat suomalaisten alkoholin kulutukseen. Kandidaatin tutkielman laajuuden vuoksi päädyttiin kuitenkin Deatonin ja Muellbauerin (1980) *Almost Ideal Demand System* eli AIDS-malliin tutustumisen jälkeen yksinkertaiseen lineaariseen malliin, joka ei vastaa mikrotaloustieteen kysyntäteorioita samalla tavalla. Tämän suhteen kandidaatin tutkielma alkoholin kulutukseen olisikin ehkä kannattanut ohjata esimerkiksi alkoholin terveyshaittoihin käyttäen olemassa olevien tutkimusten hintajoustoja. Yksinkertaisesta ja virheherkästä menetelmästä huolimatta tutkimuksesta saatiin kuitenkin tuloksia, jotka tukevat aikaisempia tutkimustuloksia, joten ehkäpä tutkimuksella kuitenkin oli ainakin jotain arvoa.

Eri juomatyyppien hintajoustot vaikuttavat tämänkin tutkimuksen perusteella jakautuvan kuten muualla maailmassa. Viinin ja väkevien juomien hintajoustot olivat itseisarvoltaan yli 1 ja negatiivisia, kun taas oluen hintajousto sai arvokseen 0.46, eikä ollut tilastollisesti merkitsevä. Aikaisempia tutkimuksia tukee myös se, että jokaisen juomatyyppin kulutukseen vaikuttaa positiivisesti saman juomatyyppin aikaisempi kulutus. Väkevien juomien kulutuksen huomattiin myös korreloivan melko voimakkaan positiivisesti ja tilastollisesti erittäin merkitsevästi oluen hinnan kanssa, mikä on samankaltainen tulos kuin mitä Mangeloja ja Pehkonen (2006) saivat. Hintajoustojen symmetrian puuttuessa tämä tulos on kuitenkin hieman epäilyttävä.

Tämä tutkimus olisi tulevaisuudessa mielenkiintoista toteuttaa monimutkaisemmalla kysyntäjärjestelmällä, jolloin saatuja tuloksia voisi verrata muiden tutkimusten välillä, ja toisaalta kysyntäjärjestelmään perustuva tutkimus olisi todennäköisesti myös tuloksiltaan luotettavampi. Tässä lieneekin aihe pro gradu-tutkielmalle ja saattaisi olla hyvinkin kiinnostavaa selvittää, kuinka AIDS-järjestelmä toimii ja selvittämään alkoholijuomien hintajoustot sitä käyttäen. Allekirjoittanut ei silti usko itse olevansa kiinnostunut pro gradu-tutkielman tekemiseen aiheesta.

## 6. Lähdeluettelo

Alston, J., Foster, K. & Gree R., (1994), "Estimating Elasticities with the Linear Approximate Almost Ideal Demand System: Some Monte Carlo Results", *The Review of Economics and Statistics*, Vol. 76, No. 2, s. 351-356

Becker, G. & Murphy, K. (1988). A Theory of Rational Addiction. *Journal of Political Economy*, vol. 96, no 4, s. 675-700.

Cnossen, S. (2007). Alcohol taxation and regulation in the European Union. *International Tax and Public Finance*, Volume 14, Number 6. 699-732.

Deaton, A. & Muellbauer J. (1980). "An Almost Ideal Demand System". *American Economic Review* 70 (1980): 3, s. 312-326

Fogarty, J. (2006) "The nature of the demand for alcohol: understanding elasticity", *British Food Journal*, Vol. 108 Iss: 4, s.316 – 332

*Herttua, K. (2010). The effects of the 2004 reduction in the price of alcohol on alcohol-related harm in Finland : a natural experiment based on register data. Helsinki, Population Research Institute, 2010.*

Holm, P. & Salo, M. (1989) "Mainonnan vaikutuksista alkoholijuomien kulutukseen". *Alkon taloudellisen tutkimus- ja suunnitteluyksikön tutkimusseloste nro 12. Helsinki: Alko, 1989*

Karlsson, T. & Österberg, E. (toimitus) (2003). Alcohol policies in EU member countries and Norway. s. 140-168.

Leppänen, K. (1994) "Heinäkuun 1994 hinnanmuutosten vaikutuksista alkoholijuomien myyntiin". *Alkon taloudellisen tutkimus- ja suunnitteluyksikön sisäinen raportti. Helsinki: Alko, 1994*

Leppänen, K. (1999) "Systeemimalleja alkoholijuomien kulutukselle 1964–1997". *Aiheita 15/1999. Helsinki: Stakes, 1999*



Leppänen, K. & Österberg, E. (2002). "Alkoholien kulutuksen joustot ja kulutusennuste vuosille 2002–2004". Aiheita 23/2002. Helsinki: Stakes, 2002

Mangeloja, E. & Pehkonen, J. (2006) Prices, income and availability. Consumption of spirits, wine and beer in Finland, 1960–2002. Working Paper Series No. 309/2006, School of Business and Economics, University of Jyväskylä.

Nyberg, A. (1967). "Alkoholijuomien kulutus ja hinnat". Väkijuomakysymyksen Tutkimussäätiön julkaisu nro 15. Helsinki: 1967

Panimoliitto: Alkoholivero.

<http://www.panimoliitto.fi/panimoliitto/verotus/alkoholivero>. 29.3.2012.

Päihdetilastollinen vuosikirja 2011. Terveiden ja hyvinvoinnin laitos, 2011.

Salo, M. (1987) "Alkoholijuomien anniskelukulutuksen määrän kehitys vuosina 1969–1986 ja eräitä anniskelua koskevia kysyntämalleja". Alkon taloudellisen tutkimus- ja suunnitteluyksikön tutkimusseloste nro 9. Helsinki: Alko, 1987

Salo, M. (1990) "Alkoholijuomien vähittäiskulutuksen analyysi vuosilta 1969–1988". Alkon taloudellisen tutkimus- ja suunnitteluyksikön tutkimusseloste nro 15. Helsinki: Alko, 1990

Stock J. & Watson M. (2011). Introduction to Econometrics. Edinburgh: Pearson, 2011

Varian, H. (2010). Intermediate Microeconomics. New York: W. W. Norton & Company, 2010

Vehkasalo, V. (2003). "Alkoholijuomien hinnat ja kulutus", Yhteiskuntapolitiikka 68, 2003.

Vihmo, J. (2006). "Alkoholijuomien hintajoustot Suomessa vuosina 1995–2004". Yhteiskuntapolitiikka 71, 2006.

Wagenaar, A. C., Salois, M. J. & Komro, K. A. 2009, "Effects of beverage alcohol price and tax levels on drinking: a meta-analysis of 1003 estimates from 112 studies". Addiction, 104: s. 179–190.

## Liitteet

| Coefficients:      |           |            |         |           |     |
|--------------------|-----------|------------|---------|-----------|-----|
|                    | Estimate  | Std. Error | t value | Pr(>  t ) |     |
| (Intercept)        | -11,39537 | 2,69393    | -4,230  | 0,000128  | *** |
| log(viininHinta)   | -1,18780  | 0,18043    | -6,583  | 6,41e-08  | *** |
| log(oluenHinta)    | 0,15263   | 0,32474    | 0,470   | 0,640837  |     |
| log(vakevienHinta) | 0,45693   | 0,29060    | 1,572   | 0,123547  |     |
| log(reaalitulot)   | 1,46223   | 0,31116    | 4,699   | 2,93e-05  | *** |
| log(viini_t-1)     | 0,59016   | 0,06633    | 8,897   | 4,03e-11  | *** |
| D1969              | -0,05257  | 0,05574    | -0,943  | 0,351148  |     |
| D1985              | 0,01087   | 0,04427    | 0,246   | 0,807222  |     |
| D1995              | 0,04982   | 0,03838    | 1,298   | 0,201573  |     |
| D2004              | -0,10237  | 0,05854    | -1,749  | 0,087820  | .   |

0 '\*\*\*' 0,001 '\*\*\*' 0,01 '\*\*' 0,05 '.' 0,1 ' ' 1

R<sup>2</sup>: 0,9972

LIITETAULUKKO 1, Viinin regressiomallin estimoidut arvot

| Coefficients:      |          |            |         |           |     |
|--------------------|----------|------------|---------|-----------|-----|
|                    | Estimate | Std. Error | t value | Pr(>  t ) |     |
| (Intercept)        | -3,06022 | 3,31135    | -0,924  | 0,36081   |     |
| log(viininHinta)   | -0,66323 | 0,22803    | -2,909  | 0,00584   | **  |
| log(oluenHinta)    | 0,45614  | 0,44097    | 1,034   | 0,30701   |     |
| log(vakevienHinta) | -0,22474 | 0,40277    | -0,558  | 0,57989   |     |
| log(reaalitulot)   | 0,55035  | 0,32615    | 1,687   | 0,09912   | .   |
| log(olut_t-1)      | 0,46472  | 0,10209    | 4,552   | 4,68e-05  | *** |
| D1969              | 0,56257  | 0,12148    | 4,631   | 3,64e-05  | *** |
| D1985              | 0,06520  | 0,06505    | 1,002   | 0,32208   |     |
| D1995              | -0,12748 | 0,05935    | -2,148  | 0,03767   | *   |
| D2004              | -0,12204 | 0,08815    | -1,385  | 0,17369   |     |

0 '\*\*\*' 0,001 '\*\*\*' 0,01 '\*\*' 0,05 '.' 0,1 ' ' 1

R<sup>2</sup>: 0,9882

LIITETAULUKKO 2, Oluen regressiomallin estimoidut arvot

| Coefficients:                                    |          |            |             |           |     |
|--|----------|------------|-------------|-----------|-----|
|  | Estimate | Std. Error | t value     | Pr(>  t ) |     |
| (Intercept)                                      | 6,94305  | 1,20041    | 5,784       | 8,78e-07  | *** |
| log(viininHinta)                                 | -0,25759 | 0,11272    | -2,285      | 0,027536  | *   |
| log(oluenHinta)                                  | 0,89856  | 0,20437    | 4,397       | 7,61e-05  | *** |
| log(vakevienHinta)                               | -1,00506 | 0,19644    | -5,116      | 7,71e-06  | *** |
| log(reaalitulot)                                 | -0,53483 | 0,12858    | -4,160      | 0,000159  | *** |
| log(vakeva_t-1)                                  | 0,89309  | 0,06294    | 14,189      | < 2e-16   | *** |
| D1969  | 0,08188  | 0,03848    | 2,128       | 0,039424  | *   |
| D1985  | 0,03502  | 0,03214    | 1,089       | 0,282310  |     |
| D1995  | 0,03704  | 0,04122    | 0,899       | 0,374127  |     |
| D2004  | -0,09911 | 0,04382    | -2,262      | 0,029086  | *   |
| 0 '***' 0,001 '***' 0,01 '**' 0,05 ',' 0,1 ' ' 1 |          |            | R^2: 0,9803 |           |     |

LIITETAULUKKO 3, Väkevien juomien regressiomallin estimoidut arvot