

Mankinen, Reijo; Rantala, Olavi

Working Paper

Ulkomaanliikenteen palveluiden arvonlisäverotuksen käyttöönoton vaikutukset laiva- ja lentoliikenteeseen

ETLA Discussion Papers, No. 1266

Provided in Cooperation with:

The Research Institute of the Finnish Economy (ETLA), Helsinki

Suggested Citation: Mankinen, Reijo; Rantala, Olavi (2012) : Ulkomaanliikenteen palveluiden arvonlisäverotuksen käyttöönoton vaikutukset laiva- ja lentoliikenteeseen, ETLA Discussion Papers, No. 1266, The Research Institute of the Finnish Economy (ETLA), Helsinki

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/87767>

Standard-Nutzungsbedingungen:

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

Terms of use:

Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.

You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.

If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.

Ulkomaanliikenteen palveluiden arvonlisäverotuksen käyttöö- noton vaikutukset laiva- ja lento- liikenteeseen

Reijo Mankinen* – Olavi Rantala**

* ETLA – The Research Institute of the Finnish Economy, reijo.mankinen@etla.fi

** ETLA – The Research Institute of the Finnish Economy, olavi.rantala@etla.fi

Tutkimuksen on rahoittanut Suomen Varustamot ry.

ISSN 0781-6847

Sisällysluettelo

	Tiivistelmä	2
1	Johdanto ja yhteenveto	3
2	Suomen ulkomaanliikenteen kehitys	5
2.1	Suomen ja ulkomaiden välinen matkustajalaivaliikenne	5
2.2	Suomen ja ulkomaiden välinen lentoliikenne	7
3	Arvonlisäverotus Suomessa ja lähialueissa	9
4	Varustamoiden ja lentoliikenteen tuotto- ja kulurakenne	11
5	Palveluiden arvonlisäverotuksen vaikutukset laiva- ja lentoliikenteen kannattavuuteen ja työllisyyteen	13
	Liite 1 Kysynnän hinta- ja tulojoustot	17
	Liite 2 Arvonlisäverotuksen vaikutukset kannattavuuteen ja työllisyyteen	19
	1 Arvonlisäveron vaikutus tuottajahintaan ja kuluttajahintaan	19
	2 Arvonlisäverotuksen kiristymisen kannattavuus- ja työllisyysvaikutukset	20
	3 Vaikutukset muun myynnin kautta	21
	Liite 3 Tarjonnan hintajousto ja kilpailutilanteen merkitys	25
	1 Tarjonnan lyhyen ajan hintajousto	25
	2 Tarjonnan pitkän ajan hintajousto	26
	3 Kilpailutilanteen merkitys	27
	Viitteet	29

Tiivistelmä

Selvityksessä arvioidaan kansainvälisen matkustajaliikenteen palveluiden arvonlisäverotuksen käyttöönoton vaikutuksia laiva- ja lentoliikenteen kannattavuuteen ja työllisyyteen Suomesta käsin toimivien yritysten näkökulmasta. Kyseisten palveluiden saattaminen arvonlisäverotuksen piiriin johtaa palveluiden kuluttajahintojen nousuun, tuottajahintojen laskuun sekä yritysten kannattavuuden ja työllisyyden heikkenemiseen. Koska EU-maiden välisen liikenteen arvonlisäverotukseen on tarkoitus soveltaa lähtömaaperiaatetta, vaikutukset riippuvat liikenteen lähtömaiden arvonlisäverokannoista. Selvityksessä arvioidaan euromääräisiä menetyksiä ja työllisyysvaikutuksia suurimmille Suomesta käsin toimiville liikenteenharjoittajille suunnatusta kyselystä saatujen lähtötietojen pohjalta. Arvion mukaan laivaliikenteen palveluiden arvonlisäverotus johtaisi 55 miljoonan euron luokkaa oleviin myyntituottojen menetyksiin suurimmille Suomesta operoiville matkustajaliikennettä harjoittaville varustamoille. Varustamoiden yhteenlaskettu käyttökate supistuisi noin 25 miljoonaa euroa. Suurin vaikutus kohdistuisi Suomen ja Ruotsin väliseen liikenteeseen. Työllisyysmenetykset saattaisivat olla yli 600 työpaikan luokkaa. Mainitut arviot ovat siltä osin suuntaa-antavia, että lähtötietoja koskeva kysely on suunnattu vain suurimmille varustamoille ja laskennan pohjana ovat vuosien 2007–2009 keskiarvotiedot. Koko Suomesta käsin operoivan laivaliikenteen toimialan osalta arviot kuvaavat siten vähimmäisvaikutuksia.

Asiasanat: Kansainvälinen matkustajaliikenne, palvelut, arvonlisäverotus

1 Johdanto ja yhteenveto

Suomen ja muiden EU-maiden välisen laiva- ja lentoliikenteen palveluihin ei ole toistaiseksi sovellettu arvonlisäverotusta, koska EU:ssa ei ole päästy sopimukseen siitä, minkä maan verokantaa palveluiden arvonlisäverotuksessa olisi käytettävä. EU:n komissiossa suunnitellaan nyt palvelujen saattamista arvonlisäverotuksen piiriin siten, että EU-maiden välisen liikenteen arvonlisäverotuksessa sovelletaan nk. lähtömaaperiaatetta ja kolmansiin maihin suuntautuvassa liikenteessä nk. suorituspaikkaperiaatetta.

Käytännössä lähtömaaperiaatteen soveltaminen ulkomaanliikenteen palveluiden arvonlisäverotukseen tarkoittaa sitä, että esimerkiksi Suomesta Viroon suuntautuvan matkustamisen palvelumyyntiä verotetaan Suomen arvonlisäverokannan mukaan ja Viron arvonlisäkantaa sovelletaan matkalla Virosta Suomeen. Suomesta Ahvenanmaan kautta Ruotsiin kulkevassa liikenteessä käytetään Suomen arvonlisäkantaa Ahvenanmaan rajalle, jonka jälkeen myynti on verotonta. Ruotsin aluevesille siirryttäessä sovelletaan Ruotsin arvonlisäverokantaa.

Palvelumyynnin arvonlisäverottomuus on osaltaan tukenut laiva- ja lentoliikennettä harjoittavien yritysten toimintaedellytyksiä. Jos palveluiden myynnin verovapaus poistuu, palveluiden hinnan nousu vähentää liikenteessä tarjottavien palveluiden kysyntää ja saattaa pahimmassa tapauksessa vähentää kuljetuspalveluiden tarjontaa, esimerkiksi reittiliikenteen vuoroja. Joka tapauksessa palveluiden verottaminen heikentää laiva- ja lentoliikenteen palvelutuotannon kannattavuutta ja työllisyyttä.

Käsillä olevassa selvityksessä arvioidaan palveluiden arvonlisäverotuksen käyttöönoton vaikutuksia laiva- ja lentoliikenteen kannattavuuteen ja työllisyyteen lähinnä Suomesta käsin toimivien yritysten näkökulmasta. Osa tutkimuksessa käytetystä tilastomateriaalista on kerätty kyselytietona yrityksiltä. Käsillä olevassa raportissa tätä tilastomateriaalia on käytetty niin, etteivät yrityskohtaiset tiedot tule julki.

Kansainvälisen matkustajaliikenteen palveluiden saattaminen arvonlisäverotuksen piiriin johtaa näiden palveluiden kuluttajahintojen nousuun, tuottajahintojen laskuun sekä yritysten kannattavuuden ja työllisyyden heikkenemiseen. Koska EU-maiden välisen liikenteen arvonlisäverotukseen on tarkoitus soveltaa lähtömaaperiaatetta, vaikutukset riippuvat liikenteen lähtömaiden arvonlisäverokannoista.

Kuluttajahinnan nousun ja tuottajahinnan laskun keskinäinen suuruus riippuu kysynnän ja tarjonnan hintajoustoista siten, että arvonlisäverokiilan kasvun vaikutus näkyy sitä suurempana tuottajahinnan alenemisena mitä suurempi kysynnän hintajousto on. Käsillä olevan selvityksen kannattavuusvaikutusarvioissa palveluiden kysynnän hintajoustoksi oletetaan aiempien tutkimusten perusteella -0.8. Tämä tarkoittaa, että kuluttajahinnan yhden prosentin nousu johtaa kysynnän 0.8 prosentin vähenemiseen.

Verollisiksi tulevien palveluiden prosentuaaliset hinta-, kysyntä- ja kannattavuusmuutokset ovat suurimmat niiden kansainvälisen liikenteen lähtömaiden kohdalla, joissa palveluiden tuleva arvonlisäverokanta on korkein. Käsillä olevan selvityksen vertailussa mukana olevista maista ravintoloiden ruokatarjoiluun kohdistuvat vaikutukset ovat suurimmat Ruotsista ja Virosta lähtevässä liikenteessä, koska matkustajaliikenteen ravintolaruokatarjoilun arvonlisäverotus kiristyy nykyisten verokantojen mukaan

eniten näistä maista lähtevässä liikenteessä. Alkoholitarjoiluun ja muihin palveluihin kuin ravintoloiden ruokatarjoiluun kohdistuvat vaikutukset ovat sen sijaan suurimmat Ruotsista ja Suomesta lähtevässä liikenteessä.

Selvityksessä arvioidaan euromääräisiä menetyksiä ja työllisyysvaikutuksia suurimmille Suomesta käsin toimiville liikenteenharjoittajille suunnatusta kyselystä saatujen lähtötietojen pohjalta. Arvion mukaan laivaliikenteen palveluiden arvonlisäverotus johtaisi 55 miljoonan euron luokkaa oleviin myyntituottojen menetyksiin suurimmille Suomesta operoiville matkustajaliikennettä harjoittaville varustamoille. Varustamoiden yhteenlaskettu käyttökate supistuisi noin 25 miljoonaa euroa. Suurin vaikutus kohdistuisi Suomen ja Ruotsin väliseen liikenteeseen. Työllisyysmenetykset saattaisivat olla yli 600 työpaikan luokkaa.

Arviot ovat siltä osin vain suuntaa-antavia, että lähtötietoja koskeva kysely on suunnattu vain suurimmille varustamoille ja laskennan pohjana ovat vuosien 2007-2009 keskiarvotiedot. Koko Suomesta käsin operoivan laivaliikenteen toimialan osalta arviot kuvaavat siten vähimmäisvaikutuksia.

Laivaliikenteen palveluiden saattaminen arvonlisäverotuksen piiriin nostaa niiden kulluttajahintoja ja saattaa vähentää verollisiksi tulevien palveluiden käytön ohella myös laivamatkojen kysyntää. Palvelumyynnin tuottojen pieneneminen ja lipunmyynnistä saatavien tuottojen mahdollinen väheneminen voivat uhata joidenkin laivareittien ja -vuorojen tulevaisuutta. Tällaiset muutokset voisivat pahimmassa tapauksessa vaikeuttaa Suomen teollisuuden ulkomaankauppaa.

Lentoliikenteessä palvelumyynti on huomattavasti vähäisempää suhteessa liikevaihtoon kuin matkustajalaivaliikenteessä. Näin ollen palvelumyynnin tulo arvonlisäverolliseksi ei lentoliikenteen kohdalla johtaisi yhtä suuriin kannattavuus- ja työllisyysvaikutuksiin kuin laivaliikenteessä.

2 Suomen ulkomaanliikenteen kehitys

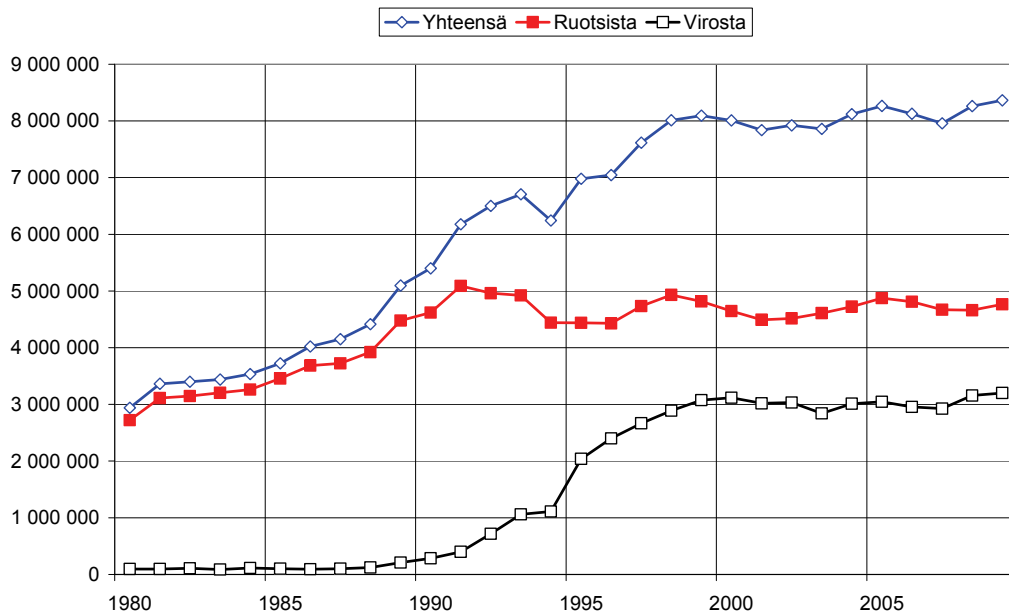
2.1 Suomen ja ulkomaiden välinen matkustajalaivaliikenne

Suomen ja ulkomaiden välisen laivaliikenteen matkustajamäärä kasvoi voimakkaasti 1990-luvun lopulle asti, jonka jälkeen matkustajamäärä on pysynyt suunnilleen muuttumattomana. Suomen laivaliikenteen erityispiirteenä on ollut Viron-liikenteen voimakas kasvu 1990-luvun alkupuoliskolla Viron itsenäistymisen jälkeen.

Viroon suuntautunut laivamatkailu on ollut paljon edullisen hintatason vauhdittamaa ostosmatkailua. Ruotsiin suuntautunut matkailijaliikenne on puolestaan ollut luonteeltaan risteilymatkailua, johon liittyy yöpyminen laivassa ja erilaiset laivassa tehdyt ostokset. Kilpailu on heijastunut laivaliikenteen lippujen hintoihin. Varustamot ovat pyrkineet ylläpitämään kannattavuuttaan laivoilla myytävillä tuotteilla ja palveluilla. Huomattava osa varustamoiden tuotoista on tullut palvelumyynnistä, joten sen verottaminen voi heikentää merkittävästi matkustajaliikennettä harjoittavien varustamoiden kannattavuutta.

Suomen ja Ruotsin sekä Suomen ja Viron välisten reittien matkustajavirrat ovat lähes 90 prosenttia Suomesta ulkomaille suuntautuvan laivaliikenteen matkailijoista. Muita merkittäviä matkailureittejä ovat Saksaan ja Puolaan suuntautuva liikenne. Kymmenen viime vuoden aikana Suomen ja ulkomaiden välisen laivaliikenteen matkustajamäärien kasvu on käytännössä pysähtynyt. Vaikka palveluiden tarjoajia alalla ei ole kovin paljon, hintakilpailu on pysynyt varsin kireänä.

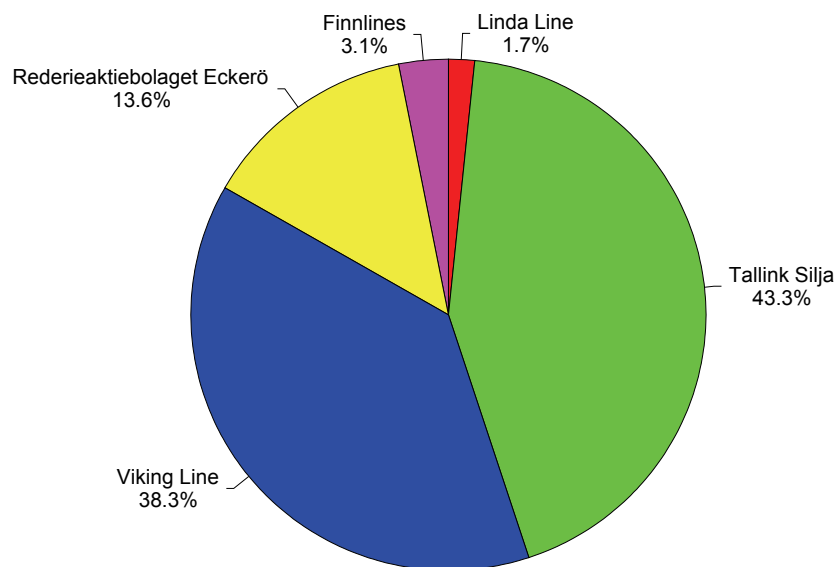
Kuvio 2.1 Suomeen saapuneen laivaliikenteen matkustajat



Lähde : Tilastokeskus; matkailutilastot

Suomessa toimivan matkustajalaivaliikenteen markkinoita hallitsee kaksi suurta varustamo. Lisäksi markkinoilla toimii muutama näitä selvästi pienempi varustamo (kuvio 2.2). Kahden suurimman varustamon osuus matkustajamäärästä on noin 80 prosenttia. Pienistä varustamoista Linda Line keskittyy pika-alusliikenteeseen Helsingin ja Tallinnan välillä. Finnlines on puolestaan keskittynyt rahtiliikenteeseen. Varsinaisia henkilöliikenteeseen ja risteilymatkoihin erikoistuneita varustamoja ovat Eckerö Line¹, Tallink Silja sekä Viking Line. Näistä kolmesta varustamosta Tallink Siljalla on myös merkittävää reittiliikennettä muualla Itämerellä, esimerkiksi Tallinna-Maarianhamina- sekä Riika-Tukholma-reiteillä

Kuvio 2.2 Matkustaja-alusvarustamoiden osuudet matkustajamäärästä vuonna 2008²



Suomalaisten kansainvälistä matkustajaliikennettä harjoittavien varustamoyritysten lukumäärä on suunnilleen kaksinkertaistunut viidentoista viime vuoden kuluessa (taulukko 2.1). Tänä aikana suomalaisten varustamoiden liikevaihto ei ole kuitenkaan kasvanut kovin paljon. Vuoden 2009 lama johti itse asiassa matkustajalaivaliikennettä harjoittavien yritysten liikevaihdon vähenemiseen. Matkustajalaivaliikenteen henkilöstön määrä on vähentynyt jatkuvasti.

¹ Eckerö Line on Rederiaktiebolaget Eckerön suomalainen tytäryhtiö.

² Salenius (2009).

Taulukko 2.1 Suomalaisten meriliikenteen matkustajalaivavarustamoiden liikevaihto, henkilöstö ja lukumäärä

Vuosi	1995	2000	2005	2007	2008	2009
Liikevaihto, milj. €	910	1148	1191	1113	1125	1000
Henkilöstö	6256	5805	5400	4916	4866	4286
Yrityksiä	32	51	65	59	62	67

Lähteet: Tilastokeskus; Yritysrekisteri ja Liikennetilastolliset vuosikirjat

Tässä tutkimuksessa käytettävä laivaliikenteen yritysکوhtainen tilastomateriaali on saatu Rederiaktiebolaget Eckeröltä, Tallink Siljalta ja Viking Lineltä. Vaikka yrityskysely kattaa yritysten lukumäärällä mitaten vain vähäisen osan matkustajalaivaliikenteen toimialasta, kyselyssä mukana olleet suuret yritykset ovat toiminnan laajuudella tarkastellen niin merkittäviä, että yrityskyselyn tuloksia voidaan käyttää kansainvälisen matkustajalaivaliikenteen palvelumyynnin arvonlisäverotuksen vaikutusten arviointiin. Yrityskyselyssä saadun tilastomateriaalin avulla arvioidaan verolliseksi tulevan palvelumyynnin suuruutta sekä arvonlisäverotuksen vaikutusta palvelutuotannon kannattavuuteen ja työllisyyteen.

2.2 Suomen ja ulkomaiden välinen lentoliikenne

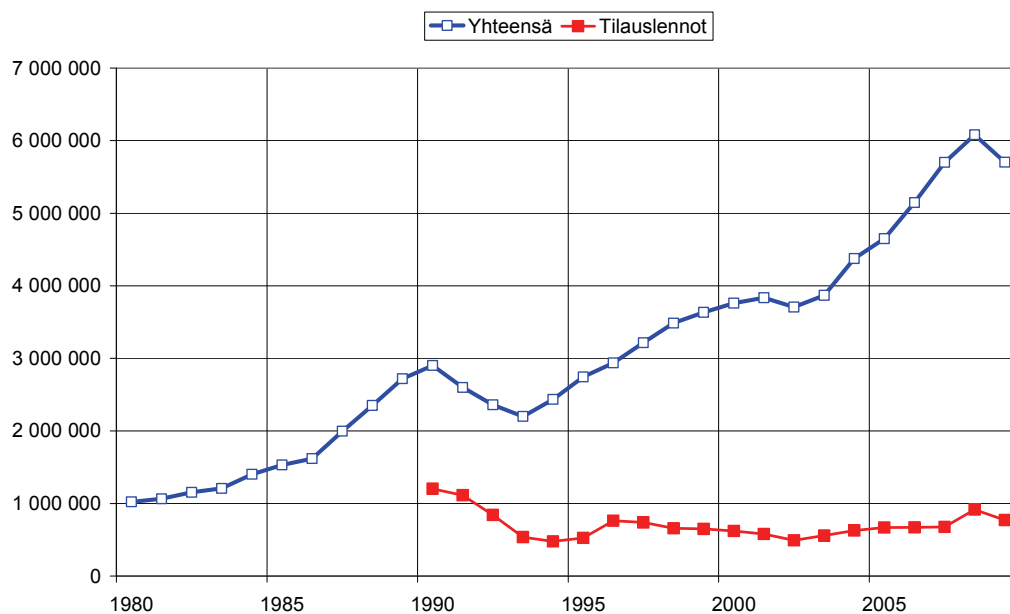
Muutaman viime vuoden aikana matkailijamäärät Suomen ja ulkomaiden välisessä laiva- ja lentoliikenteessä ovat olleet lähes yhtä suuret. Laivaliikenteen matkustajamäärä on ollut noin 8 miljoonaa ja lentoliikenteen matkustajamäärä noin 6 miljoonaa vuodessa.

Laivaliikenteestä poiketen lentoliikenteen matkustajamäärä on lisääntynyt voimakkaasti aina viime vuosiin asti, keskimäärin noin 6 prosenttia vuodessa (kuvio 2.3). Vuonna 2009 lentoliikenne notkahti poikkeuksellisen syvän taantuman vuoksi, mutta vuodesta 2010 lähtien liikenne kääntyi jälleen nousuun.

Tilauslentojen matkailijamäärä on pysynyt lähes ennallaan parinkymmenen viime vuoden ajan. Reittilentoliikenteen matkustajamäärä on sitä vastoin ollut vahvassa kasvussa. Markkinoita hallitsee Finnair, mutta markkinoilla toimii myös pienempiä lentoyhtiöitä.

Suomalaisten lentoliikennettä harjoittavien yritysten lukumäärä ei ole kovin paljon muuttunut viidentoista viime vuoden kuluessa (taulukko 2.2). Lentoyhtiöiden yhteenlaskettu liikevaihto on tänä aikana likimain kolminkertaistunut. Lentoyhtiöissäkin vuoden 2009 lama johti kuitenkin liikevaihdon vähenemiseen. Lentoliikenteen henkilöstön määrässä on havaittavissa laskusuuntaus, vaikkakin selvästi lievempänä kuin matkustajalaivaliikenteessä.

Mahdolliset muutokset palvelumyynnin veroکوhtelussa voivat olla hankalasti toteutettavissa lentoliikenteen osalta, sillä liikennöitävä reitti saattaa kulkea usean eri maan ilmatilassa, sekä EU:n sisäliikenteessä että ulkoliikenteessä.

Kuvio 2.3 Suomeen saapuneet kansainvälisen lentoliikenteen matkustajat

Lähde: Tilastokeskus; Liikennetilastollinen vuosikirja

Taulukko 2.2 Suomalaisten lentoliikennettä harjoittavien yritysten liikevaihto, henkilöstö ja lukumäärä

Vuosi	1995	2000	2005	2007	2008	2009
Liikevaihto, milj. €	1101	1899	2018	2644	2955	2503
Henkilöstö	7446	9372	6369	6688	6914	6492
Yrityksiä	78	84	74	82	89	78

Lähteet: Tilastokeskus; Yritysrekisteri ja Liikennetilastolliset vuosikirjat

3 Arvonlisäverotus Suomessa ja lähialueissa

Kansainvälisen laiva- ja lentoliikenteen palveluiden saattaminen arvonlisäverotuksen piiriin heikentää näiden palveluiden tuotannon kannattavuutta ja työllisyyttä sitä enemmän, mitä korkeampaa verokantaa palveluiden arvonlisäverotukseen sovelletaan. Verollisiksi tulevien palveluiden arvonlisäverokannat eroavat maittain. Verotuksessa on eroja myös siltä osin, että Suomessa ja joissain muissa EU-maissa ravintoloiden ruokatarjoiluun sovelletaan alennettua arvonlisäverokantaa. Matkustajaliikenteen palveluiden arvonlisäverotus muuttaa myös liikenteessä ja maissa tarjottavien palveluiden hintasuhteita ja palveluiden tuottajien hintakilpailukykyä.

Ostosmatkailu on vaikuttanut matkailijamäärien kasvuun Suomen ja ulkomaiden välisessä laivaliikenteessä. Ostos- ja risteilymatkailua ovat vauhdittaneet sekä maiden väliset hintatasoerot etenkin Suomen ja Viron välillä että verovapaa myynti laivoilla. Maiden väliset hintatasoerot heijastavat muun muassa eroja arvonlisäverotuksen ki-reydessä. Taulukko 2.1 kuvaa laivaliikenteen tyypillisten myyntiartikkelien arvonlisäverokantoja Suomessa ja lähialueen maissa vuoden 2011 alussa.

Ahvenanmaalla on verotukseen liittyvä erityisasema, koska Ahvenenmaan kautta kul-kevilla aluksilla on oikeus alkoholin ja muiden hyödykkeiden verovapaaseen myyn-tiin, vaikkakin verovapaalle myynnille on asetettu määrällisiä rajoitteita. Sen sijaan esimerkiksi Tallinnasta voi tuoda vapaasti omaan käyttöön alkoholijuomia ja muita tuotteita, kunhan niistä on maksettu Viron arvonlisävero.

Taulukko 3.1 Arvonlisäverokannat vuoden 2011 alussa, %

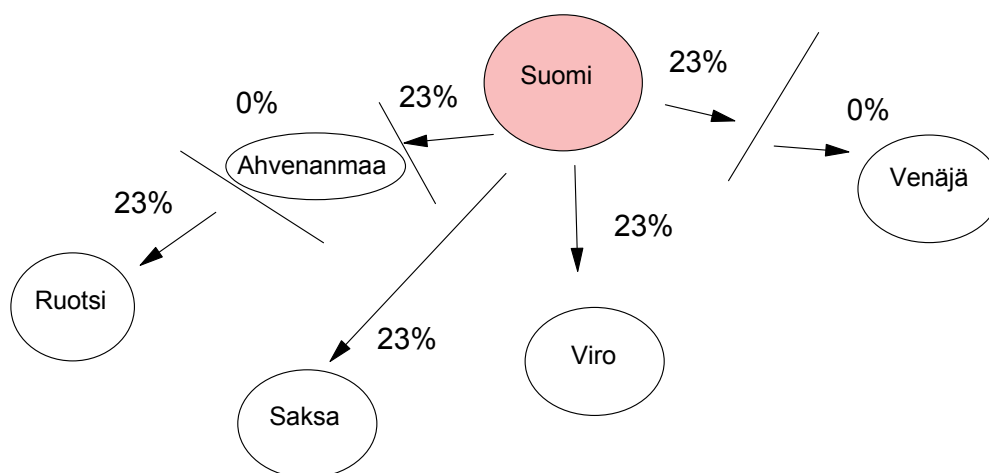
	Ravintolaruoka	Alkoholi	Elintarvikkeet	Tupakka	Tekstiilit
Suomi	13	23	13	23	23
Viro	20	20	20	20	20
Ruotsi	25 ³	25	12	25	25
Saksa	19	19	19	19	19
Puola	7	22	22	22	22

Tällä hetkellä laivoilla tarjottavat ravintolapalvelut ja muu palvelumyynti ovat vero-vapaita. EU:n komission kaavailemien muutosten jälkeen kaikki laivalla tapahtuva palvelumyynti tulisi arvonlisäverotuksen piiriin. Tämä koskisi ravintolapalveluiden lisäksi baarimyyntiä, pelejä, saunapalveluita yms.

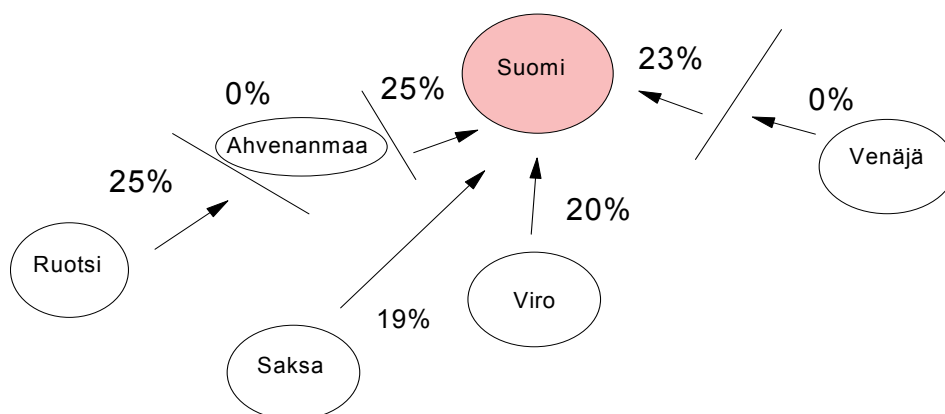
Kuviot 3.1 ja 3.2 havainnollistavat EU:n komission kaavaileman arvonlisäverotuksen muutoksen soveltamista Suomen ja ulkomaiden välisen liikenteen palvelumyyntiin Itämeren alueella. Verouudistuksen jälkeen EU:n sisäliikenteessä sovellettaisiin läh-tömaan arvonlisäverokantaa. Mikäli reitti kulkee kolmansien maiden kautta, arvo-lisäveroa kannetaan suorituspaikkaperiaatteen mukaisesti sen perusteella minkä maan alueella palvelumyynti tapahtuu.

³ Ruotsin ravintolapalveluiden arvonlisävero on 25 prosenttia sekä alkoholin että ruoan osalta. Suomes-sa ravintolaruoan arvonlisävero alennettiin 23 prosentista 13 prosenttiin heinäkuussa 2010. Myös Ruot-sissa käydään nyt keskustelua vastaavasta veromuutoksesta.

Kuvio 3.1 Suomesta lähtevän ulkomaanliikenteen arvonlisäverotuksen pääasiallinen verokanta reiteittäin verouudistuksen jälkeen



Kuvio 3.2 Suomeen tulevan ulkomaanliikenteen arvonlisäverotuksen pääasiallinen verokanta reiteittäin verouudistuksen jälkeen



4 Varustamoiden ja lentoliikenteen tuotto- ja kulurakenne

Käsillä olevaa selvitystä varten suurimmille Suomessa toimiville ulkomaan matkustajaliikennettä harjoittaville yrityksille suunnattiin kysely, jossa tiedusteltiin tuoreimpia tilinpäätöstietoja ja muita palveluiden arvonlisäverotuksen vaikutusarvioinnissa tarvittavia tietoja. Tutkimuksen tekohetkellä tuoreimmat tiedot olivat saatavilla vuodelta 2009, mutta tietoja pyydettiin myös vuosilta 2008 ja 2007. Kyselyyn saadut tiedot eivät ole aivan kattavia, joten joitakin tuotto- ja kulueriä on jouduttu arvioimaan. Myyntituotot ja kulut ovat vaihdelleet vuosittain muun muassa sen takia, että vuoden 2009 lama heijastui laiva- ja lentomatkustamiseen ja joiltain osin tuotot ja kulut olivat vuonna 2009 vähäisemmät kuin vuonna 2008.

Kyselytietojen pohjalta laskettua varustamoiden tuotto- ja kulurakennetta kuvataan taulukossa 4.1. Satunnaisvaihtelun vaikutusten vähentämiseksi taulukossa esitetään vuosien 2007-2009 keskimääräiset tuottojen ja kulujen jakautumat.

Suurimmat erät varustamoiden tulonmuodostuksessa ovat matkalippujen myynnistä saadut tuotot, ravintola- ja baarimyynti sekä myymälä- ja kioskimyynti (taulukko 4.1). Tulorakenne vaihtelee reitistä riippuen. Pitemmillä risteilymatkoilla (Helsinki-Tukholma) laivojen ravintola- ja baarimyynnin osuus tulonmuodostuksesta on suurempi kuin muilla reiteillä. Sen sijaan lyhyemmillä matkoilla (Helsinki-Tallinna) korostuu myymälä- ja kioskimyynnin osuus tulonmuodostuksessa. Verolliseksi tuleva palvelumyynti muodostaa joka tapauksessa huomattavan osan varustamoiden tuotoista ja siten tämän tuottoerän merkittävä heikkeneminen uhkaa matkustajaliikennettä harjoittavien varustamoiden kannattavuutta.

Matkustajaliikennettä harjoittavien varustamoiden suurimpia kulueriä ovat myytyjen tavaroiden hankinta-arvo ja henkilöstökulut. Nämä erät muodostavat yli puolet varustamoiden kokonaiskuluista.

Taulukko 4.1 Suurten varustamoiden tuotto- ja kulurakenne vuosina 2007-2009

Tuotot	%	Kulut	%
Lipunmyynti	21	Myytyjen tavaroiden hankinta-arvo	28
Ravintola- ja baarimyynti	28	Alusten henkilöstökulut	15
Myymälä- ja kioskimyynti	39	Polttoainekulut	9
Peliautomaatti- yms. tuotot	2	Satamamaksut ja -luotsaus	9
Tavaroiden kuljetustuotot	9	Muut käyttökulut	15
		Käyttökate	24
Yhteensä	100	Yhteensä	100

Aiempaan vastaavan tyyppiseen selvitykseen verrattuna voidaan todeta, ettei varustamoiden tuottojen rakenteessa ole runsaan kymmenen vuoden aikana tapahtunut merkittäviä muutoksia (vrt. Granfelt, 1996). Myymälä- ja kioskimyynnin osuus tuotoista on hieman pienentynyt ja lipputulojen sekä ravintola- ja baarimyynnin osuudet ovat hieman kasvaneet. Myös kulurakenne on pysynyt likimain entisellään. Henkilöstökulujen osuus on hieman pienentynyt ja polttoainekulujen sekä tavaroiden hankinta-arvon osuudet ovat jonkin verran kasvaneet.

Suurten matkustajaliikennettä harjoittavien varustamoiden vuosien 2007-2009 myyntitietoja koskeneen kyselyn perusteella arvioiden verollisiksi tulevien palveluiden myynnistä kertyisi arvonlisäveroa Suomen ja Ruotsin sekä Suomen ja Viron välisillä reiteillä yhteensä noin 60 miljoonaa euroa, kun otetaan huomioon palveluiden arvonlisäverotuksen käyttöönoton vähentävä vaikutus palvelumyyntiin. Mainittu arvonlisäverokertymä jakaantuisi Suomen, Ruotsin ja Viron valtioiden kesken.

Lentoliikenteessä palvelumyynti on ollut huomattavasti vähäisempää suhteessa liikevaihtoon kuin matkustajalaivaliikenteessä. Tähänastisen kehityksen perusteella arvioiden verollisiksi tulevien lentoliikenteen palveluiden myynnistä kertyisi arvonlisäveroa vain marginaalisesti verrattuna laivaliikenteestä kertyvään arvonlisäveroon. Toisaalta lentoliikenteen voimakas kilpailu on viime vuosina aiheuttanut kasvavaa painetta matkalippujen hintojen laskemiseen ja palveluiden maksullistamiseen ja tätä kautta myös palveluiden arvonlisäveropohjan kasvuun. Tältä osin lentoliikenteen palveluiden tulo arvonlisäverollisiksi pakottanee EU-alueella toimivat lentoyhtiöt jonkinlaisiin palvelutarjonnan uudistuksiin.

5 Palveluiden arvonlisäverotuksen vaikutukset laiva- ja lentoliikenteen kannattavuuteen ja työllisyyteen

Kansainvälisessä matkustajaliikenteessä tarjottavien palveluiden arvonlisäverotuksen vaikutukset laiva- ja lentoliikenteen kannattavuuteen ja työllisyyteen riippuvat keskeisesti näiden palveluiden kysynnän ja tarjonnan hintajoustoista. Käytännössä keskeisin kannattavuus- ja työllisyysvaikutuksia määrittävä tekijä on kysynnän hintajousto, jonka käsitettä ja mittaamista tarkastellaan raportin liitteessä 1.

Tilastoaineiston puuttuessa tässä selvityksessä ei ole mahdollista tutkia laiva- ja lentoliikenteessä tarjottavien ravintolapalveluiden kysynnän hintajoustoja, vaan sitä koskeva arvio joudutaan tekemään maissa tarjottavien ravintolapalveluiden hintajoustoja koskeneiden aiempien tutkimusten perusteella. Näiden tutkimusten perusteella ravintolapalveluiden kysynnän hintajoustoksi oletetaan -0.8. Tämä tarkoittaa, että kuluttajahinnan yhden prosentin nousu johtaa kysynnän 0.8 prosentin vähenemiseen.

Laivaliikenteessä tarjottavien ravintolapalveluiden kysynnän hintajousto saattaa vaihdella matkan keston mukaan. Voi olla, että ravintolapalveluiden kysynnän hintajousto on Helsingin ja Tallinnan välisessä pika-alusliikenteessä suurempi kuin pitemmällä laivamatkoilla, koska lyhytkestoisen matkan tapauksessa laivaravintolan palvelut voidaan helposti vaihtaa maista ostettavaan palveluun. Tilastoaineiston puuttuessa asiaa ei kuitenkaan voida tässä selvityksessä tutkia, vaan kysynnän hintajousto oletetaan samaksi kaikilla reiteillä.

Kansainvälisen matkustajaliikenteen palveluiden saattaminen arvonlisäverotuksen piiriin johtaa näiden palveluiden kuluttajahintojen nousuun, tuottajahintojen laskuun sekä yritysten kannattavuuden ja työllisyyden heikkenemiseen. Koska EU-maiden välisen liikenteen arvonlisäverotukseen on tarkoitus soveltaa lähtömaaperiaatetta, vaikutukset riippuvat liikenteen lähtömaiden arvonlisäverokannoista.

Arvonlisäverotuksen piiriin tulevilla kansainvälisen matkustajaliikenteen palveluissa on suuri osuus ravintolaruoalla, joten siihen sovelletuilla kansallisilla arvonlisäverokannoilla on suuri merkitys myös kansainvälisen matkustajaliikenteen palvelumyyn-
tiin kohdistuvan arvonlisäverotuksen vaikutuksissa. Myös ravintoloissa ja baareissa myydyin alkoholin arvonlisäverotuksella on merkittävä vaikutus palvelutoiminnan hinnanmuodostukseen ja kannattavuuteen.

Taulukko 5.1 kuvaa verollisiksi tulevien palveluiden kuluttajahintojen ja tuottajahintojen sekä palvelutuotannon kannattavuuden prosentuaalisia muutoksia liikenteen lähtömaan mukaan. Kuluttajahintojen ja tuottajahintojen muutosten arvioinnissa lähtökohtana ovat nykyiset arvonlisäverokannat. Kuluttajahintojen ja tuottajahintojen muutokset on laskettu liitteessä 2 kuvatulla tavalla.

Kannattavuusvaikutukset tarkoittavat tässä yhteydessä myyntituottojen ja lyhyen ajan muuttuvien kustannusten erotuksena muodostuvan käyttökatteen muutoksia. Liitteessä 2 osoitetaan, että arvonlisäverotuksen kiristymisestä seuraava työllisyyden suhteellinen muutos vastaa taulukon 5.1 kuvaamaa kannattavuuden suhteellista muutosta.

Arvonlisäverotuksen kiristyminen johtaa kuluttajahinnan nousuun ja tuottajahinnan laskuun. Muutosten keskinäinen suuruus riippuu kysynnän ja tarjonnan hintajoustoista

siten, että arvonlisäverokiilan kasvun vaikutus näkyy sitä suurempana tuottajahinnan alenemisena mitä suurempi kysynnän hintajousto on (liite 2).

Taulukon 5.1 laskelmassa oletetaan aiemmin tehtyjen ekonometristen kysyntätutkimusten perusteella, että kysynnän hintajousto on -0.8 (liite 1). Tarjonnan hintajoustop arvoiksi on varustamoille suunnatun kyselyn tietojen pohjalta laskettu 1.4 (vrt. liite 3). Hintajoustoilla on olennainen merkitys kuluttaja- ja tuottajahintojen keskinäisten muutosten kannalta.

Lyhyen ajan kannattavuus- ja työllisyysvaikutukset riippuvat lähinnä kysynnän hintajoustopista. Verollisiksi tulevien palveluiden kannattavuus- ja työllisyysmuutoksia voi laivaliikenteen kohdalla jossain määrin lieventää se, että asiakkaat korvaavat näiden palveluiden käyttöä käyttämällä enemmän aikaa ja rahaa muihin ostoksiin (vrt. liite 2). Käytännössä tällaiset substituutiovaikutukset lienevät kuitenkin melko vähäisiä eikä niiden merkitystä tässä yhteydessä tarkemmin arvioida. Toisaalta laivamatkat ja niillä käytetyt palvelut voivat olla toistensa komplementteja. Näin ollen palveluiden tulo verollisiksi voi vähentää sekä laivamatkoilla ostettavia palveluita että laivamatkojen kysyntää. Tätäkin on kuitenkin vaikea arvioida kvantitatiivisesti eikä arviointia yritetä tehdä käsillä olevan selvityksen laskelmissa. Taulukon 5.1 luvut kuvaavat siten pelkästään verollisiksi tulevien palveluiden hinta- ja kannattavuusmuutoksia.

Taulukko 5.1 Arvonlisäverotuksen vaikutukset ulkomaan matkustajaliikenteen palveluihin lähtömaan mukaan

	Lähtömaa			
	Suomi	Ruotsi	Viro	Saksa
<i>Ravintolaruoka ja alkoholittomat juomat:</i>				
Arvonlisäveron muutos, %-yksikköä	13	25	20	19
Kuluttajahintojen muutos, %	8	16	13	12
Tuottajahintojen muutos, %	-5	-9	-7	-7
Kannattavuuden muutos, %	-10	-19	-15	-14
<i>Alkoholitarjoilu ja muut palvelut:</i>				
Arvonlisäveron muutos, %-yksikköä	23	25	20	19
Kuluttajahintojen muutos, %	15	16	13	12
Tuottajahintojen muutos, %	-8	-9	-7	-7
Kannattavuuden muutos, %	-17	-19	-15	-14

Taulukosta 5.1 havaitaan, että verollisiksi tulevien palveluiden prosentuaaliset hinta- ja kannattavuusmuutokset ovat suurimmat niiden kansainvälisen liikenteen lähtömaiden kohdalla, joissa palveluiden tuleva arvonlisäverokanta on korkein. Vertailussa mukana olevista maista ravintoloiden ruokatarjoiluun kohdistuvat vaikutukset ovat suurimmat Ruotsista ja Virola lähtevässä liikenteessä, koska matkustajaliikenteen ravintolaruokatarjoilun arvonlisäverotus kiristyy nykyisten verokantojen mukaan eniten näistä maista lähtevässä liikenteessä. Alkoholitarjoiluun ja muihin palveluihin kuin ravintoloiden ruokatarjoiluun kohdistuvat vaikutukset ovat sen sijaan suurimmat Ruotsista ja Suomesta lähtevässä liikenteessä. Taulukossa 5.1 esitetyt hintamuutokset on laskettu suoraan lähtömaiden arvonlisäverokantojen mukaan, jolloin verollisiksi

tulevien palveluiden hintamuutokset olisivat tarkastelluilla reiteillä erilaiset matkan suunnasta riippuen. Käytännössä voi kuitenkin käydä niin, että aluskohtaiset palvelumyynnin hinnat asetetaan meno- ja tulomatkalla samoiksi.

Taulukossa 5.1 esitettyjä suhteellisia kannattavuusmuutoksia voidaan soveltaa varustamoille suunnatun kyselyn tiedoista laskettuun verolliseksi tulevan palvelutuotannon myyntiin ja käyttökatteeseen lähtötilanteessa. Näin voidaan arvioida veromuutoksen euromääräisiä vaikutuksia varustamoiden myyntituottoihin ja kannattavuuteen.

Taulukko 5.2 kuvaa myyntiin, kannattavuuteen ja työllisyyteen kohdistuvia vaikutuksia kokonaistasolla sekä erikseen Suomen ja Ruotsin ja Suomen ja Viron välisillä reiteillä, joista varustamoilta on saatu sen verran yksityiskohtaista tietoa, että vaikutusarviot on voitu tehdä. Kyselyyn saadut tiedot eivät ole kuitenkaan aivan kattavia, joten joitakin kannattavuuteen ja työllisyyteen vaikuttavia osatekijöitä on jouduttu arvioimaan.

Arvion mukaan laivaliikenteen palveluiden arvonlisäverotus johtaisi 55 miljoonan euron luokkaa oleviin myyntituottojen menetyksiin suurimmille Suomesta operoiville matkustajaliikennettä harjoittaville varustamoille. Varustamoiden yhteenlaskettu käyttökate supistuisi noin 25 miljoonaa euroa. Suurin vaikutus kohdistuisi Suomen ja Ruotsin väliseen liikenteeseen. Työllisyysmenetykset saattaisivat olla yli 600 työpaikan luokkaa.

Taulukko 5.2 Palveluiden arvonlisäverotuksen vaikutukset suurten varustamoiden myyntiin, kannattavuuteen ja työllisyyteen

	Yhteensä	Suomen ja Ruotsin välinen liikenne	Suomen ja Viron välinen liikenne
Myyntin muutos, milj. €	-55	-45	-10
Myyntin muutos, %	-5	-5	-3
Palvelumyynnin muutos, %	-15	-16	-14
Käyttökate muutos, milj. €	-25	-20	-5
Käyttökate muutos, %	-9	-11	-6
Työllisyyden muutos, henkeä	-630	-500	-130
Työllisyyden muutos, %	-11	-11	-10

Taulukossa 5.2 esitetty euromääräisten myynti- ja kannattavuusvaikutusten arviot sekä työllisyysvaikutusten arviot ovat siltä osin vain suuntaa-antavia, että lähtötietoja koskeva kysely suunnattiin vain suurimmille varustamoille ja laskennan pohjana ovat vuosien 2007-2009 keskiarvotiedot. Jos verotus muuttuu vaikkapa vuonna 2012, kannattavuus- ja työllisyysvaikutuksia voidaan arvioida tarkemmin vasta vuoden 2011 lukujen pohjalta. Taulukko 5.2 antaa suuruusluokaltaan oikean kuvan veromuutoksen vaikutuksista suurimpien varustamoiden kannattavuuteen ja työllisyyteen, mutta koko Suomesta käsin toimivan laivaliikenteen osalta tässä esitettyjä arvioita täytyy kuitenkin edellä mainituista syistä pitää vain minimivaikutuksia kuvaavina. Koko laivalii-

kenteen toimialaan kohdistuvat vaikutukset voivat olla tuntuvasti esitettyjä suuremmat.

Laivaliikenteen palveluiden saattaminen arvonlisäverotuksen piiriin nostaa niiden kulluttajahintoja ja saattaa vähentää verollisiksi tulevien palveluiden käytön ohella myös laivamatkojen kysyntää. Palvelumyynnin tuottojen pieneneminen ja lipunmyynnistä saatavien tuottojen mahdollinen väheneminen voivat uhata joidenkin laivareittien ja -vuorojen tulevaisuutta. Tällaiset muutokset voisivat pahimmassa tapauksessa vaikeuttaa Suomen teollisuuden ulkomaankauppaa.

Lentoliikenteessä palvelumyynti on huomattavasti vähäisempää suhteessa liikevaihtoon kuin matkustajalaivaliikenteessä. Näin ollen palvelumyynnin tulo arvonlisäverolliseksi ei lentoliikenteen kohdalla johtaisi yhtä suuriin kannattavuus- ja työllisyysvaikutuksiin kuin laivaliikenteessä.

Liite 1

Kysynnän hinta- ja tulojoustot

Yritysten sopeutuminen arvonlisäverotuksen muutokseen riippuu kysynnän ja tarjonnan joustoista. Keskeinen sopeutumismahdollisuuksiin vaikuttava tekijä on kysynnän hintajousto. Kysynnän hintajoustolla tarkoitetaan tuotteen kysynnän muutosta, kun ostajahinta muuttuu. Kysynnän hintajousto on

$$E_h = (\Delta q/q) / (\Delta p/p).$$

Muuttuja q tarkoittaa hyödykkeen kysyttyä määrää, p hyödykkeen hintaa ja symboli Δ muutosta a.o. muuttujassa. Jos hyödykkeen hinta nousee prosentin ja samalla hyödykkeen kysyntä vähenee 2 prosenttia, hintajousto on $E_h = -2 / 1 = -2$. Normaalihyödykkeiden hintajousto on negatiivinen, eli hinnan noustessa kysyntä vähenee⁴.

Kysynnän tulojoustolla tarkoitetaan kysynnän suhteellista muutosta, kun tulot (kokonaiskulutus) x muuttuvat

$$E_t = (\Delta q/q) / (\Delta x/x).$$

Lisäksi voidaan vielä määritellä kysynnän ristijousto, joka kuvaa sitä kuinka hyödykkeen a kysyntä q_a muuttuu kun hyödykkeen b hinta p_b muuttuu

$$E_r = (\Delta q_a/q_a) / (\Delta p_b/p_b).$$

Hintajousto kuvaa kysynnän reaktiota hinnan muutokseen siten, että jos $E_h = 0$, kysyntä on täysin joustamaton hinnan suhteen, jos $-1 < E_h < 0$, kysyntä on joustamaton, eli kysyntä vähenee suhteessa vähemmän kuin hinta nousee, jos $E_h = -1$, kysyntä on yksikköjoustava siten, että hinnan yhden prosentin nousu vähentää kysyntää prosentin, jos $E_h < -1$, kysyntä on joustava, eli kysyntä vähenee suhteessa enemmän kuin hinta nousee, jos $E_h = -\infty$, kysyntä on äärettömän joustava, eli hinnan nousu johtaa kysynnän vähenemiseen nollaan.

Alkoholijuomien ja ravintolapalveluiden kysynnän hinta- ja tulojoustoja on tutkittu tilastollisesti melko paljon muun muassa Suomesta kootuista tilastoaineistoista. Tuorehkoissa tutkimuksissa ravintolapalveluiden kysynnän hintajoustoksi estimoitiin vuosien 1975-2004 aineistosta -0.84 ja menojustoksi 1.3 (Soppi, 2006). Samassa tutkimuksessa alkoholin kulutuksen hintajoustoksi saatiin -0.59 ja menojustoksi 1.04.

⁴ Yleensä hyödykkeet ovat normaalihyödykkeitä. Poikkeuksia voivat olla nk. Giffenin hyödyke ja Veblenin hyödyke, joiden hintajoustot ovat positiivisia. Positiivinen hintajousto on käytännössä kuitenkin hyvin harvinainen.

ETLAssa kulutustutkimuksiin on käytetty nk. logistista kulutusmallia (Rahiala, 1984). Tätä mallitasmennystä soveltaen ravintolapalveluiden kysynnän hintajoustoksi on vuosien 1990-2009 aineistosta estimoitu -0.78 ja menooustoksi 1.23. Ravintolapalveluiden kysynnän hintajouston estimaatit ovat olleet samaa suuruusluokkaa myös muissa maissa tehdyissä ekonometrisissa tutkimuksissa.

Joustoestimaatteihin vaikuttavat sekä käytetty kulutusmalli että jossain määrin ehkä estimointiperiodikin. Tässä selvityksessä tarkastelun kohteena ovat kansainvälisen laiva- ja lentoliikenteen ravintolapalveluiden ja muiden palveluiden hintajoustopot, joten mainittujen tutkimusten koko taloutta kuvaavat joustoestimaatit ovat tähän tarkoitukseen sovellettuna luonteeltaan approksimaatioita.

Liite 2

Arvonlisäverotuksen vaikutukset kannattavuuteen ja työllisyyteen

1 Arvonlisäveron vaikutus tuottajahintaan ja kuluttajahintaan

Tarkastellaan arvonlisäverotuksen kiristymisen vaikutuksia kuluttajahintaan sekä yrityksen tuottajahintaan ja kannattavuuteen. Keskeisimpiä kysymyksiä on yrityksen mahdollisuus sopeutua arvonlisäverotuksen kiristymiseen lyhyellä ja pitkällä ajalla. Aluksi käsitellään tapausta, jossa yritys myy vain yhtä tuotetta.

Lähdetään kysyntäfunktiosta

$$(1) \quad D = ((1 + \tau)P)^{-\alpha} X,$$

missä D tarkoittaa kysynnän volyymia, P tuottajahintaa, τ arvonlisäverokantaa, $-\alpha$ ($\alpha \geq 0$) kysynnän hintajoustoa ja X eksogeenisia kysyntään vaikuttavia tekijöitä.

Toiseksi lähtökohdaksi otetaan tarjontafunktio

$$(2) \quad Y = P^\beta Z,$$

missä Y tarkoittaa tuotannon ja tarjonnan volyymia, β ($\beta \geq 0$) tarjonnan hintajoustoa ja Z eksogeenisia tuotantoon vaikuttavia tekijöitä.

Markkinatasapainossa tarjonta vastaa kysyntää, eli $Y = D$. Kysyntä- ja tarjontafunktioiden (1) ja (2) ja markkinoiden tasapainoehdosta saadaan tuottajahinnan muutoksen ja arvonlisäverokiilan $1+\tau$ muutoksen välille riippuvuus

$$(3) \quad \Delta \ln P = -(\alpha/(\alpha + \beta)) \Delta \ln(1 + \tau),$$

missä symboli Δ tarkoittaa muutosta ao. muuttujassa ja $\ln$ luonnollista logaritmia.

Tuottajahinnan suhteellinen muutos on

$$(4) \quad p = \Delta P/P_0 \approx -(\alpha/(\alpha + \beta)) \Delta \tau,$$

missä P_0 tarkoittaa tuottajahinnan tasoa lähtötilanteessa.

Kuluttajahinnan suhteellinen muutos on puolestaan

$$(5) \quad p^C = \Delta((1+\tau)P)/((1+\tau_0)P_0) \approx (\beta/(\alpha + \beta)) \Delta \tau,$$

missä p^C tarkoittaa kuluttajahinnan $P^C = (1+\tau)P$ suhteellista muutosta $\Delta P^C/P_0^C$ ja τ_0 tarkoittaa arvonlisäverokantaa lähtötilanteessa.

Jos arvonlisäverotus kiristyy, eli $\Delta \tau > 0$, tuottajahinta laskee kaavan (4) osoittamalla tavalla ja kuluttajahinta nousee kaavan (5) mukaisesti siten, että $p^C \approx p + \Delta \tau$. Muutosten

keskinäinen suuruus riippuu kysynnän ja tarjonnan hintajoustoista siten, että verokii-
lan kasvun vaikutus näkyy sitä suurempana tuottajahinnan alenemisena mitä suurempi
kysynnän hintajousto α on. Tulokset vastaavat klassisia taloustieteen tutkimuksessa
esitettyjä arvonlisäveron kohtaantoa kuvaavia vaikutuksia (esim. Kotlikoff ja Sum-
mers, 1987; Fullerton ja Metcalf, 2002).

2 Arvonlisäverotuksen kiristymisen kannattavuus- ja työllisyysvaikutukset

Tarkastellaan kilpailevan yrityksen sopeutumista arvonlisäverotuksen kiristymiseen.
Olkoon yrityksen myynnin ja muuttuvien kustannusten erotusta mittaava kannatta-
vuus lähtötilanteessa

$$(6) \quad \Pi_0 = P_0 Y_0 - W_0 L_0,$$

missä W tarkoittaa työvoiman yksikkökustannusta ja L työpanosta. Käytännössä ly-
hyen ajan muuttuvat kustannukset sisältävät myös tuotannossa tarvittavien väliotu-
tepanosten hankintakulut ja muut tuotannon volyymiin sidoksissa olevat kuluerät.
Alaindeksillä nolla viitataan muuttujan arvoon lähtötilanteessa.

Oletetaan CD -tuotantofunktio

$$(7) \quad Y = L^\gamma K^\delta,$$

missä K tarkoittaa pääomakantaa ja $0 < \gamma < 1$ ja $0 < \delta < 1$. Tarkastellaan lyhyen ajan sopeu-
tumista tilanteessa, jossa pääomakanta K on annettu tekijä. Liitteessä 3 osoitetaan, että
tällöin työvoiman kysynnän jousto tuottajahinnan suhteen on $1/(1-\gamma)$ ja tarjonnan hin-
tajousto on $\beta = \gamma/(1-\gamma)$.

Sopeutuminen arvonlisäverotuksen muutokseen tarkoittaa kilpailevan yrityksen tapa-
uksessa tuottajahinnan P , tuotannon Y ja työvoiman kysynnän L muuttumista. Palkka-
tason oletetaan pysyvän yrityksen ulkopuolisilla työmarkkinoilla määräytyvänä muut-
tumattomana tekijänä.

Tuottajahinnan, tuotannon ja työvoiman kysynnän muutosten jälkeen kannattavuus on

$$(8) \quad \Pi = (1+p)P_0(1+y)Y_0 - W_0(1+l)L_0,$$

missä tuottajahinnan, tuotannon ja työvoiman kysynnän suhteellisia muutoksia on
merkitty siten, että $p = \Delta P/P_0$, $y = \Delta Y/Y_0 = (\gamma/(1-\gamma))p$ ja $l = \Delta L/L_0 = (1/(1-\gamma))p$.

Käyttämällä edellä esitettyjä tuotannon ja työvoiman kysynnän joustoja tuottajahinnan
suhteen yhtälöiden (6) ja (8) perusteella havaitaan, että kannattavuuden muutos on

$$(9) \quad \Delta \Pi \approx (1/(1-\gamma))p\Pi_0.$$

Tuottajahinnan muutos p arvonlisäverokannan muutoksen $\Delta\tau$ suhteen on ratkaistu edellä yhtälössä (4). Sijoittamalla tämä lauseke ja tarjonnan hintajousto $\beta = \gamma/(1-\gamma)$ yhtälöön (9) kannattavuuden suhteelliseksi muutokseksi saadaan

$$(10) \quad \Delta\Pi/\Pi_0 \approx -(\alpha/((1-\alpha)\gamma + \alpha))\Delta\tau.$$

Työvoiman kysynnän suhteellinen muutos on

$$(11) \quad \Delta L/L_0 \approx -(\alpha/((1-\alpha)\gamma + \alpha))\Delta\tau.$$

Työvoiman kysynnän suhteellinen muutos vastaa siis kannattavuuden suhteellista muutosta. Tässä mielessä yritys ja sen työntekijät kärsivät yhtä paljon myynnin arvonlisäverotuksen kiristämisestä.

Lausekkeista (10) ja (11) havaitaan sellainen merkittävä seikka, että jos kysynnän hintajousto on itseisarvoltaan ykkönen, eli $\alpha=1$, kannattavuus- ja työllisyysvaikutukset eivät riipu parametrilla γ ja tarjonnan hintajoustosta $\beta = \gamma/(1-\gamma)$. Yleisemminkään kannattavuus- ja työllisyysvaikutukset eivät ole herkkiä tarjonnan hintajoustop suhteen, jos kysynnän hintajoustop itseisarvo on lähellä ykköstä.

Pitkällä ajalla tarjonnan hintajousto kasvaa kuitenkin hyvin suureksi. Liitteessä 3 osoitetaan, että kun pitkällä ajalla myös pääomakannan määrä K sopeutetaan myynnin kehitykseen, tarjonnan hintajousto on $\beta = (\gamma+\delta)/(1-\gamma-\delta)$. Pitkällä ajalla tarjonnan hintajousto on siis aivan erilainen kuin lyhyellä ajalla. Vakioisten skaalatuottojen tapauksessa, $\gamma+\delta=1$, tarjonnan pitkän ajan hintajousto on ääretön. Pitkällä ajalla yritys sopeutuu arvonlisäverotuksen kiristämiseen tuotantoa ja tuotantopanosten käyttöä vähentämällä niin, että tuottajahinta palautuu lähtötasolle.

Kuluttajat maksavat kohonneen arvonlisäveron pitkällä ajalla kokonaisuudessaan korkeamman kuluttajahinnan muodossa ja vähentävät vastaavasti kulutuksensa määrää. Arvonlisäverotuksen kiristyessä tuotannon määrä vähenee kysyntäkäyrän (1) määrittämällä tavalla. Yritys kuitenkin vähentää samassa suhteessa työvoiman ja pääoman käyttöä. Työvoimakustannukset ja pääomakustannukset vähenevät myyntituottojen vähenemistä vastaavasti, jolloin arvonlisäverotuksen kannattavuusvaikutus eliminoiduu pitkällä ajalla kokonaan.

Sopeutumisaikajänteen ohella arvonlisäverotuksen kannattavuusvaikutukset voivat riippua myös tuotantoteknologiasta ja yritysten kilpailuasemasta. Edellä tarkastellun kilpailevan yrityksen ja CD -teknologiaoletuksen ohella liitteessä 3 käsitellään lyhyesti yleisempää CES -tuotantofunktion tapausta sekä monopoliasemassa olevan yrityksen sopeutumista arvonlisäverotuksen kiristymiseen.

3 Vaikutukset muun myynnin kautta

Edellä tarkasteltiin tilannetta, jossa yritys myy vain yhtä tuotetta. Arvonlisäverotuksen kiristymisen kannattavuusvaikutuksia on kuitenkin tarpeen tarkastella myös yleisemmässä tapauksessa, jossa veron korotuksen kohteeksi joutuvalla tuotteella on yrityksen tuotevalikoimassa substituuotteja. Yleisemmän tapauksen kuvaamiseen riittää kahden tuotteen markkinoiden tarkastelu.

Kirjoitetaan tuotteiden 1 ja 2 kysyntäfunktiot muotoon

$$(12a) \quad D_1 = ((1 + \tau_1)P_1)^{-\alpha_{11}}((1 + \tau_2)P_2)^{\alpha_{12}}X_1,$$

$$(12b) \quad D_2 = ((1 + \tau_1)P_1)^{\alpha_{21}}((1 + \tau_2)P_2)^{-\alpha_{22}}X_2.$$

Yhtälössä (12a) D_1 tarkoittaa tuotteen 1 kysynnän volyymia, P_1 tuottajahintaa, τ_1 arvonlisäverokantaa, $-\alpha_{11}$ ($\alpha_{11} \geq 0$) kysynnän hintajoustoa ja X_1 eksogeenisia kysyntään vaikuttavia tekijöitä. Yhtälössä (12b) D_2 tarkoittaa tuotteen 2 kysynnän volyymia, P_2 tuottajahintaa, τ_2 arvonlisäverokantaa, $-\alpha_{22}$ ($\alpha_{22} \geq 0$) kysynnän hintajoustoa ja X_2 eksogeenisia kysyntään vaikuttavia tekijöitä. Parametrit α_{12} ja α_{21} kuvaavat tuotteiden kysynnän ristijoustoja siten, että substituuttien tapauksessa $\alpha_{12} > 0$ ja $\alpha_{21} > 0$ ja komplementtien tapauksessa $\alpha_{12} < 0$ ja $\alpha_{21} < 0$. Jos tuotteiden kysynnässä ei ole lainkaan ristijoustoa toistensa hinnan suhteen, $\alpha_{12} = 0$ ja $\alpha_{21} = 0$.

Oletetaan, että tarkasteltava yritys myy kumpaakin tuotetta ja että niiden tarjontafunktiot ovat

$$(13a) \quad Y_1 = P_1^{\beta_1}Z_1,$$

$$(13b) \quad Y_2 = P_2^{\beta_2}Z_2.$$

Yhtälössä (13a) Y_1 tarkoittaa tuotteen 1 tuotannon ja tarjonnan volyymia, β_1 ($\beta_1 \geq 0$) tarjonnan hintajoustoa ja Z_1 eksogeenisia tarjontaan vaikuttavia tekijöitä. Yhtälössä (13b) Y_2 tarkoittaa tuotteen 2 tarjonnan volyymia, β_2 ($\beta_2 \geq 0$) tarjonnan hintajoustoa ja Z_2 eksogeenisia tarjontaan vaikuttavia tekijöitä.

Tarkastellaan tapausta, jossa tuotteen 1 arvonlisäverokanta muuttuu määrällä $\Delta\tau_1$, mutta tuotteen 2 arvonlisäverokanta pysyy muuttumattomana. Kysyntä- ja tarjontafunktioista (12a-b) ja (13a-b) sekä markkinoiden tasapainoehtoista $Y_1 = D_1$ ja $Y_2 = D_2$ saadaan tuottajahintojen suhteelliseksi muutoksiksi $p_1 = \Delta P_1/P_{10}$ ja $p_2 = \Delta P_2/P_{20}$

$$(14a) \quad p_1 \approx -\varepsilon_{11}\Delta\tau_1 + \varepsilon_{12}p_2,$$

$$(14b) \quad p_2 \approx \varepsilon_2(p_1 + \Delta\tau_1),$$

missä $\varepsilon_{11} = \alpha_{11}/(\alpha_{11} + \beta_1)$, $\varepsilon_{12} = \alpha_{12}/(\alpha_{11} + \beta_1)$ ja $\varepsilon_2 = \alpha_{21}/(\alpha_{22} + \beta_2)$.

Yhtälöryhmästä (14a-b) voidaan ratkaista tuottajahintojen muutokset p_1 ja p_2 tuotteen 1 arvonlisäverokannan muutoksen $\Delta\tau_1$ suhteen

$$(15a) \quad p_1 \approx -((\varepsilon_{11} - \varepsilon_{12}\varepsilon_2)/(1 - \varepsilon_{12}\varepsilon_2))\Delta\tau_1,$$

$$(15b) \quad p_2 \approx \varepsilon_2((1 - \varepsilon_{11})/(1 - \varepsilon_{12}\varepsilon_2))\Delta\tau_1.$$

Luontevilla parametriarvoilla päädytään siihen tulokseen, että jos tuotteen 1 arvonlisäverotus kiristyy siten, että $\Delta\tau_1 > 0$, tuotteen 1 tuottajahinta laskee, eli $p_1 < 0$. Jos tuot-

teen 1 tarjonta joustaa hinnan suhteen, eli $\beta_1 > 0$ ja $\varepsilon_{11} < 1$, ja tuotteet ovat substituuotteja, eli $\alpha_{21} > 0$ ja $\varepsilon_{22} > 0$, tuotteen 2 tuottajahinta nousee, eli $p_2 > 0$. Jos tuotteet ovat komplementteja, tuotteen 2 tuottajahinta laskee, eli $p_2 < 0$.

Taulukko 1 kuvaa tuotteiden 1 ja 2 hintojen muutoksia joillakin parametriarvoilla laskettuina. Tuottajahintojen muutokset on laskettu kaavoilla (15a-b) ja kuluttajahintojen muutokset siten, että $p_1^C = p_1 + \Delta\tau_1$ ja $p_2^C = p_2$. Taulukko kuvaa hintavaikutusten suuruusluokkaa ja herkkyyttä joustoparametrien suhteen. Havaitaan, että luontevilla parametriarvoilla tuotteen 1 tuottajahinta laskee enemmän kuin tuotteen 2 tuottajahinta nousee. Poikkeuksena on tapaus, jossa kysynnän hintajoustot ja ristijoustot ovat itseisarvoiltaan yhtä suuret.

Taulukko 1 Tuotteen 1 arvonlisäverokannan 10 prosenttiyksikön nousun vaikutukset tuottajahintoihin ja kuluttajahintoihin

Kysynnän hintajoustot									
$-\alpha_{11}$	-2.0	-1.0	-0.25	-1.0	-1.0	-1.0	-1.0	-1.0	-1.0
$-\alpha_{22}$	-2.0	-1.0	-0.25	-1.0	-1.0	-1.0	-1.0	-1.0	-1.0
Kysynnän ristijoustot									
α_{12}	0.25	0.25	0.25	-1.0	0.0	1.0	0.50	0.50	0.50
α_{21}	0.25	0.25	0.25	-1.0	0.0	1.0	0.50	0.50	0.50
Tarjonnan hintajoustot									
β_1	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	0.0	1.0	2.0
β_2	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	0.0	1.0	2.0
Tuottajahintojen muutokset, %									
p_1	-6.6	-4.9	-1.7	-3.3	-5.0	-3.3	-10.0	-4.7	-3.1
p_2	0.3	0.6	1.7	-3.3	0.0	3.3	0.0	1.3	1.1
Kuluttajahintojen muutokset, %									
p_1^C	3.4	5.1	8.3	6.7	5.0	6.7	0.0	5.3	6.9
p_2^C	0.3	0.6	1.7	-3.3	0.0	3.3	0.0	1.3	1.1

Jos substituuotiovaikutuksia ei ole lainkaan tai tuotteen 1 tarjonta on täysin joustamaton hinnan suhteen, tuotteen 2 hinta ei reagoi lainkaan tuotteen 1 arvonlisäveron muutokseen. Tällöin arvonlisäverotuksen kiristymisen kannattavuusvaikutusten osalta pätevät edellä tarkastellusta yksinkertaisemmasta mallista saadut tulokset. Tässä yhteydessä on kuitenkin paikallaan tarkastella yleisempää tapausta, jossa tuotteiden välinen substituuotio on mahdollinen.

Oletetaan tuotteiden valmistukseen mallin (7) kuvaama teknologia, jossa γ_1 ja γ_2 ovat työpanosten parametrit CD -tuotantofunktioissa. Tarkastellaan jälleen lyhyen ajan sopeutumista tilanteessa, jossa pääomakanta on annettu tekijä. Edellä tarkasteltua tapausta vastaavasti tarjonnan hintajoustot ovat $\beta_1 = \gamma_1/(1-\gamma_1)$ ja $\beta_2 = \gamma_2/(1-\gamma_2)$. Tuotteen 1 kohdalla työvoiman kysynnän jousto tuottajahinnan suhteen on $1/(1-\gamma_1)$ ja tuotteen 2 kohdalla $1/(1-\gamma_2)$.

Tällöin kokonaiskannattavuuden muutos on tuottajahintojen muutosten p_1 ja p_2 avulla lausuttuna

$$(16) \quad \Delta\Pi = \Delta\Pi_1 + \Delta\Pi_2 \\ \approx (1/(1-\gamma_1))p_1\Pi_{10} + (1/(1-\gamma_2))p_2\Pi_{20}.$$

Edellä päädyttiin siihen todennäköiseen tulemaan, että jos tuotteen 1 arvonlisäverotus kiristyy siten, että $\Delta\tau_1 > 0$, tuotteen 1 tuottajahinta laskee, eli $p_1 < 0$. Jos tuotteen 1 tarjonta joustaa hinnan suhteen ja tuotteet ovat substituoituvia, tuotteen 2 hinta nousee, eli $p_2 > 0$. Tämä lieventää yhtälön (16) mukaan tuotteen 1 arvonlisäverotuksen kiristymisen negatiivista kannattavuusvaikutusta. Lievennysvaikutus riippuu parametrin γ_2 arvosta ja tuotteen 2 myynnin kannattavuudesta lähtötilanteessa, eli tekijästä Π_{20} . Jos tuotteet ovat komplementteja, molempien tuottajahinta laskee, mikä voimistaa tuotteen 1 arvonlisäverotuksen kiristämisen negatiivista kannattavuusvaikutusta.

Kokonaistyövoiman muutos on

$$(17) \quad \Delta L = \Delta L_1 + \Delta L_2 \\ \approx (1/(1-\gamma_1))p_1 L_{10} + (1/(1-\gamma_2))p_2 L_{20}.$$

Työvoiman muutoksen lauseke muistuttaa jälleen kannattavuuden muutosta (16). Tuotteiden mahdollinen substituoitio lieventää siis myös tuotteen 1 arvonlisäverotuksen kiristymisen työllisyysvaikutuksia ja tuotteiden komplementaarisuus voimistaa negatiivista työllisyysvaikutusta. Tuotekohtaiset kannattavuuden ja työvoiman suhteelliset muutokset vastaavat toisiaan. Kokonaiskannattavuuden ja kokonaistyövoiman suhteelliset muutokset $\Delta\Pi/\Pi_0$ ja $\Delta L/L_0$ eivät kuitenkaan ole välttämättä yhtä suuria, koska ne riippuvat toimintojen 1 ja 2 kannattavuudesta ja työvoimasta lähtötilanteessa.

Taulukko 2 Tuotteen 1 arvonlisäverokannan 10 prosenttiyksikön nousun vaikutukset kannattavuuteen ja työllisyyteen

Kysynnän hintajoustot									
$-\alpha_{11}$	-2.0	-1.0	-0.25	-1.0	-1.0	-1.0	-1.0	-1.0	-1.0
$-\alpha_{22}$	-2.0	-1.0	-0.25	-1.0	-1.0	-1.0	-1.0	-1.0	-1.0
Kysynnän ristijoustot									
α_{12}	0.25	0.25	0.25	-1.0	0.0	1.0	0.50	0.50	0.50
α_{21}	0.25	0.25	0.25	-1.0	0.0	1.0	0.50	0.50	0.50
Tarjonnan hintajoustot									
β_1	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	0.0	1.0	2.0
β_2	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	0.0	1.0	2.0
Kannattavuuden muutokset, %									
$\Delta\Pi_1/\Pi_{10}$	-13.3	-9.8	-3.3	-6.7	-10.0	-6.7	-10.0	-9.3	-9.4
$\Delta\Pi_2/\Pi_{20}$	0.6	1.3	3.3	-6.7	0.0	6.7	0.0	2.7	3.4
Työvoiman muutokset, %									
$\Delta L_1/L_{10}$	-13.3	-9.8	-3.3	-6.7	-10.0	-6.7	-10.0	-9.3	-9.4
$\Delta L_2/L_{20}$	0.6	1.3	3.3	-6.7	0.0	6.7	0.0	2.7	3.4

Liite 3

Tarjonnan hintajousto ja kilpailutilanteen merkitys

1 Tarjonnan lyhyen ajan hintajousto

Tarkastellaan kilpailevan yrityksen lyhyen ajan sopeutumista arvonlisäverotuksen muutokseen. Kilpailuolosuhteissa arvonlisäverotuksen muutokset välittyvät yrityksen tuotantoon tuottajahinnan kautta, koska yritys toimii markkinoilla hinnanottajana. Olkoon yrityksen kannattavuutta kuvaava voittofunktio

$$(1) \quad \Pi = PY - WL,$$

missä P tarkoittaa tuottajahintaa, Y tuotannon volyymia, W työvoiman yksikkökustannusta ja L työpanosta. Työvoiman yksikkökustannus oletetaan eksogeeniseksi yrityksen ulkopuolisilla työmarkkinoilla määräytyväksi tekijäksi.

Oletetaan CD -tuotantofunktio

$$(2) \quad Y = L^{\gamma} K^{\delta},$$

missä K tarkoittaa pääomakantaa, $0 < \gamma < 1$, $0 < \delta < 1$ ja $\gamma + \delta \leq 1$.

Voittofunktion (1) maksimointi tuotantoteknologialla (2) antaa työvoiman ja tuotannon optimaaliseksi suhteeksi

$$(3) \quad L = \gamma(P/W)Y.$$

Tässä tapauksessa tuotantofunktion parametri γ voidaan siis laskea työvoimakustannusten arvonlisäyosuuden $\gamma = WL/PY$ perusteella. Tarkemmin ja käytännönläheisemmin määritellen parametri γ voidaan laskea lyhyen ajan muuttuvien kustannusten osuutena liikevaihdosta.

Lyhyellä ajalla pääomakanta K on annettu tekijä ja vain työpanos sopeutuu tuotannon muutokseen. Sijoittamalla lausekkeessa (3) tuotannon Y paikalle tuotantofunktio (2) ja ratkaisemalla työpanoksen suhteen saadaan työvoiman kysynnäksi

$$(5) \quad L = (\gamma P/W)^{1/(1-\gamma)} K^{\delta/(1-\gamma)}.$$

Sijoittamalla lauseke (5) tuotantofunktioon (2) saadaan lyhyen ajan tarjontafunktioksi

$$(6) \quad Y = (\gamma P/W)^{\gamma/(1-\gamma)} K^{\delta/(1-\gamma)}.$$

Lausekkeesta (5) havaitaan, että työvoiman kysynnän lyhyen ajan jousto tuottajahinnan suhteen on $1/(1-\gamma)$. Lausekkeesta (6) havaitaan, että tarjonnan lyhyen ajan hintajousto on $\gamma/(1-\gamma)$ (vrt. Varian, 1984).

2 Tarjonnan pitkän ajan hintajousto

Pitkällä ajalla yritys sopeuttaa työvoiman lisäksi pääomakantaansa tuotannon muutokseen. Olkoon yrityksen pitkän ajan voittofunktio

$$(7) \quad \Pi_L = PY - WL - RK,$$

missä R tarkoittaa pääoman yksikkökustannusta ja K pääomakantaa. Pääoman yksikkökustannus oletetaan yrityksen ulkopuolisilla pääomamarkkinoilla määräytyväksi tekijäksi.

Lähdetään edelleen CD -tuotantofunktiosta

$$(8) \quad Y = L^\gamma K^\delta,$$

missä $0 < \gamma < 1$ ja $0 < \delta < 1$. Lisäksi täytyy olettaa, että $\gamma + \delta < 1$, koska tässä tarkasteltavassa tapauksessa mallilla on ratkaisu vain vähenevien skaalatuottojen vallitessa.

Voittofunktion (7) maksimointi tuotantoteknologialla (8) antaa työvoiman ja tuotannon optimaaliseksi suhteeksi

$$(9) \quad L = \gamma(P/W)Y.$$

Vastaavasti pääomakannan ja tuotannon optimaaliseksi suhteeksi saadaan

$$(10) \quad K = \delta(P/R)Y.$$

Sijoittamalla työvoiman ja pääoman optimimäärät (9) ja (10) tuotantofunktion (8) ja ratkaisemalla tuotannon suhteen saadaan pitkän ajan tarjontafunktio

$$(11) \quad Y = P^{(\gamma+\delta)/(1-\gamma-\delta)} (\gamma^\gamma \delta^\delta W^{-\gamma} R^{-\delta})^{1/(1-\gamma-\delta)}.$$

Lausekkeen (11) mukaan tarjonnan pitkän ajan hintajousto on $(\gamma+\delta)/(1-\gamma-\delta)$. Vertailu tarjonnan lyhyen ajan hintajousto on $\gamma/(1-\gamma)$ osoittaa, että tarjonnan hintajousto kasvaa pitkällä ajalla pääomakannan sopeutuessa tuotannon muutokseen. Vakioisten skaalatuottojen tapauksessa, $\gamma+\delta=1$, tarjonnan pitkän ajan hintajousto on ääretön.

Olkoon yrityksen tuotteen kysyntäfunktio

$$(12) \quad D = Y = ((1 + \tau)P)^{-\alpha} X,$$

missä D tarkoittaa kysynnän ja Y tuotannon volyymia, P tuottajahintaa, τ arvonlisäverokantaa, $-\alpha$ ($\alpha \geq 0$) kysynnän hintajousto ja X eksogeenisiä kysyntään vaikuttavia tekijöitä.

Pitkällä ajalla arvonlisävero ei vaikuta kilpailullisen yrityksen tuottajahintaan, jos tarjonnan hintajousto $(\gamma+\delta)/(1-\gamma-\delta)$ on hyvin suuri tai ääretön, kuten vakioisten skaala-

tuottojen, $\gamma+\delta=1$, tapauksessa. Kysyntäyhtälön (12) perusteella arvonlisäverokannan noustessa tuotannon pitkän ajan suhteellinen muutos on tällöin

$$(13) \quad y = \Delta Y/Y_0 \approx -\alpha \Delta \tau,$$

missä Y_0 tarkoittaa tuotannon tasoa lähtötilanteessa.

Arvonlisäverotuksen kiristytessä tuotannon määrä siis vähenee pitkällä ajalla kysyntäkäyrän (12) määrittämällä tavalla. Yritys kuitenkin vähentää samassa suhteessa työvoiman ja pääoman käyttöä yhtälöiden (9) ja (10) mukaisesti. Tällöin pitkän ajan kannattavuuden muutos riippuu arvonlisäverokannan muutoksesta $\Delta \tau$ siten, että

$$(14) \quad \Delta \Pi_L = (1-\gamma-\delta)yP_0Y_0, \\ \approx -(1-\gamma-\delta)P_0Y_0\alpha\Delta\tau.$$

Havaitaan, että vakioisten skaalatuottojen tapauksessa, $\gamma+\delta=1$, arvonlisäverotuksen muutoksen kannattavuusvaikutus eliminoiduu pitkällä ajalla kokonaan. Yleisemminkin pitkällä ajalla $\Delta \Pi_L \approx 0$, jos $\gamma+\delta \approx 1$.

CD -tuotantofunktion tapauksessa työvoiman ja pääoman substituuatiojousto on -1. Avoin kysymys on, millainen on tarjonnan hintajousto, jos tuotantoteknologia on jostain muuta tyyppiä. Tuotantopanosten substituuatiojouston suhteen CD-tuotantofunktiota yleisempi CES -tuotantofunktio on muotoa

$$(15) \quad Y = (L^\lambda + K^\lambda)^\mu,$$

missä $\lambda\mu \leq 1$. Tuotantofunktio (15) kuvaa vähenevien skaalatuottojen tapausta, kun $\lambda\mu < 1$. CD -tuotantofunktio on tunnetusti CES -tuotantofunktion erikoistapaus. CES -tuotantofunktion tapauksessa työvoiman ja pääoman substituuatiojousto on $1/(\lambda-1)$. Täysin joustamattoman Leontief -teknologian tapauksessa, jolloin $\lambda=-\infty$, substituuatiojousto on nolla. Täysin joustavan lineaarisen tuotantofunktion tapauksessa, jolloin $\lambda=\mu=1$, substituuatiojousto on $-\infty$.

Voidaan osoittaa, että CES -tuotantofunktion (15) tapauksessa tarjonnan pitkän ajan hintajousto on $\lambda\mu/(1-\lambda\mu)$. Vakioisten skaalatuottojen tapauksessa, $\lambda\mu=1$, tarjonnan pitkän ajan hintajousto on ääretön. Jos lähdetään rajoitteesta $\lambda\mu < 1$ ja varioidaan parametrin λ arvoa, havaitaan, että tarjonnan hintajousto $\lambda\mu/(1-\lambda\mu)$ kasvaa parametrin λ kasvaessa ja tuotantoteknologian vaihtuessa tuotantopanosten substituuatiomahdollisuuden suhteen täysin joustamattomasta Leontief -tyypistä kohti täysin joustavaa lineaarista tuotantofunktiota.

3 Kilpailutilanteen merkitys

Edellä tarkasteltujen kilpailullisten markkinoiden täydellinen vastakohta on yrityksen monopoliasema. Monopoliyritys toimii markkinoilla hinnanasettajana ja maksimoi voittoaannnetun kysyntäkäyrän suhteen.

Monopoliyritys asettaa tuottajahintansa tuotannon yksikkökustannuksen perusteella siten, että tuottajahinnan ja yksikkökustannuksen välinen hintamarginaalikerroin riippuu kysynnän hintajoustosta. Myynnin arvonlisäverokanta ei vaikuta lainkaan monopoliyrityksen tuottajahintaan.

Koska monopoliasemassa oleva yritys siirtää arvonlisäverokannan nousun suoraan myyntihintaansa, yrityksen myymän tuotteen kysyntä vähenee kuluttajahinnan nousun ja kysynnän hintajouston määrittämällä tavalla. Tämä kysynnän volyymin väheneminen määrittää puolestaan monopoliyritykseen kohdistuvan kannattavuusvaikutuksen suuruutta. Täydellisen kilpailun ja monopolin väliin sijoittuvien epätäydellisen kilpailun markkinoiden kannattavuusvaikutukset asettuvat kilpailun ääripäissä olevien kilpailullisten markkinoiden ja monopoliyrityksen kannattavuusvaikutusten välille.

Viitteet

Fullerton, D. ja Metcalf, G. (2002): ”Tax Incidence”, teoksessa Auerbach, A. ja Feldstein, M. (toim.): *Handbook of Public Economics* 4, Elsevier Science, 1787-1872.

Granfelt, J. (1996): ”Tax-free-myyntimahdollisuuden mahdollisen poistumisen taloudelliset vaikutukset suomalaisen matkustaja-alustoiminnan toiminta- ja kannattavuusedellytyksiin”, *Liiketaloustieteellinen Tutkimuslaitos, sarja B* 126.

Kotlikoff, L.J. ja Summers, L.H. (1987): ”Tax Incidence”, teoksessa Auerbach, A. ja Feldstein, M. (toim.): *Handbook of Public Economics* vol. II, Elsevier Science Publishers B.V. (North-Holland), 1043-1092.

Rahiala, M. (1984): ”Yksityiset kulutusmenot Suomessa”, *Elinkeinoelämän Tutkimuslaitos, C* 30.

Salenius, M. (2009): ”Pohjoisen Itämeren säännöllisen matkustaja-alusliikenteen nykytila ja tulevaisuus”, *Laurea, Kerava*.

Soppi, P. (2006): ”Elintarvikkeiden ja ravintolapalveluiden kysyntä Suomessa”, *Pel-lervon taloudellisen tutkimuslaitoksen työpapereita* No: 84.

Varian, H.L. (1984): ”*Microeconomic Analysis*”, W.W. Norton & Company, Inc.

Aikaisemmin ilmestynyt ETLAn Keskusteluaiheita-sarjassa

Previously published in the ETLA Discussion Papers Series

- No 1251 *Rita Asplund – Erling Barth – Per Lundborg – Kjersti Misje Nilsen*, Challenges of Nordic Labour Markets: A Polarization of Working Life? 08.06.2011. 21 p.
- No 1252 *Jari Hyvärinen*, Innovaatiotoiminta: Näkemyksiä ympäristö- ja energia-alaan. 1.6.2011. 39 s.
- No 1253 *Ari Hyytinen – Mika Maliranta*, Firm Lifecycles and External Restructuring. 17.06.2011. 34 p.
- No 1254 *Timo Seppälä – Olli Martikainen*, Europe Lagging Behind in ICT Evolution: Patenting Trends of Leading ICT Companies. 22.06.2011. 18 p.
- No 1255 *Paavo Suni – Pekka Ylä-Anttila*, Kilpailukyky ja globaalin toimintaympäristön muutos. Suomen koneteollisuus maailmantaloudessa. 19.08.2011. 39 s.
- No 1256 *Jari Hyvärinen*, Innovaatiotoiminta: Näkemyksiä hyvinvointialaan ja työelämän kehittämiseen. 31.8.2011. 28 s.
- No 1257 *Terttu Luukkonen – Matthias Deschryvere – Fabio Bertoni – Tuomo Nikulainen*, Importance of the Non-financial Value Added of Government and Independent Venture Capitalists. 2.9.2011. 28 p.
- No 1258 *Ari Hyytinen – Mika Pajarinen – Pekka Ylä-Anttila*, Finpron vaikuttavuus – Finpron palveluiden käytön vaikutukset yritysten kansainvälistymiseen ja menestymiseen. 15.9.2011. 32 s.
- No 1259 *Kari E.O. Alho*, How to Restore Sustainability of the Euro? 19.9.2011. 27 p.
- No 1260 *Heli Koski*, Does Marginal Cost Pricing of Public Sector Information Spur Firm Growth? 28.9.2011. 15 p.
- No 1261 *Valeriy Naumov – Olli Martikainen*, Method for Throughput Maximization of Multiclass Networks with Flexible Servers. 13.12.2011. 19 p.
- No 1262 *Valeriy Naumov – Olli Martikainen*, Optimal Resource Allocation in Multiclass Networks. 14.12.2011. 17 p.
- No 1263 *Jari Hyvärinen*, Innovaatiotoiminta: Suomi globaalitaloudessa. 30.12.2011. 49 s.
- No 1264 *Jari Hyvärinen*, Productivity: An International Comparison. 30.12.2011. 20 p.
- No 1265 *Jukka Lassila – Tarmo Valkonen – Juha M. Alho*, Fiscal Sustainability and Policy Rules under Changing Demographic Forecasts. 21.12.2011. 32 p.

Elinkeinoelämän Tutkimuslaitoksen julkaisemat "Keskusteluaiheita" ovat raportteja alustavista tutkimustuloksista ja väliraportteja tekeillä olevista tutkimuksista. Tässä sarjassa julkaistuja monisteita on mahdollista ostaa Taloustieto Oy:stä kopiointi- ja toimituskuluja vastaavaan hintaan.

Papers in this series are reports on preliminary research results and on studies in progress. They are sold by Taloustieto Oy for a nominal fee covering copying and postage costs.

Julkaisut ovat ladattavissa pdf-muodossa osoitteessa: www.etla.fi/julkaisuhaku.php
Publications in pdf can be downloaded at www.etla.fi/eng/julkaisuhaku.php

ETLA

Elinkeinoelämän Tutkimuslaitos
The Research Institute of the Finnish Economy
Lönnrotinkatu 4 B
00120 Helsinki

ISSN 0781-6847

Puh. 09-609 900
Fax 09-601 753
www.etla.fi
etunimi.sukunimi@etla.fi