

Laskelmia verotuksen painopisteen muuttamisen vaikutuksista dynaamisessa yleisen tasapainon mallissa

Juha Kilponen ja Jouko Vilmunen

Tässä artikkelissa esitetään laskelmia siitä, miten verotuksen painopisteen siirtäminen työn verotuksesta kulutuksen verottamiseen vaikuttaisi kansantalouden kehitykseen. Analyysissä käytetään hyväksi Suomen Pankissa kehitettyä dynaamista yleisen tasapainon mallia (Aino). Mallin käytön myötä laskelmissa otetaan huomioon ne vaikutukset, jotka verotuksen muutoksilla on taloudenpitäjien käyttäytymiseen. Mallissa kotitaloudet päättävät kulutuksesta ja työn tarjonnasta ja yritykset asettavat työn kysynnän ja hinnat mahdollakseen voittojaan. Kotitaloudet ymmärtävät julkisen talouden intertemporaalisen budjettirajoitteen eli esimerkiksi sen, mikä on mahdollisen alijäämän vaikutus julkisen talouden velkaan ja sitä kautta sen toimintaedellytyksiin tulevaisuudessa. Muutokset verotuksessa vaikuttavat mallissa talouden suhteellisiin hintoihin. Suhteellisten hintojen muutokset välittyvät työ- ja hyödykemarkkinoiden kehitykseen, kun ne vaikuttavat kotitalouksien ja yritysten päätöksiin.

Laskelmat osoittavat, että kulutusverotuksen oletetun kiristämisen vaikutukset kansantalouteen riippuvat siitä, mitä muita tähän liittyviä ratkaisuja julkisessa taloudessa tehdään. Jos kulutusveron nostamisesta kertyvät lisäverotulot kompensoidaan kotitalouksille keventämällä työhön kohdistuvaa verotusta, muutos kasvattaa pitkällä aikavälillä sekä kulutusta, tuotantoa että työllisyyttä. Keskeinen syy tähän ehkä hie- man yllättävältä vaikuttavaan tulokseen on se, että työn verotuksen kevenemisen vaikutukset työn tarjontaan ovat mallilaskelmissa voimakkaammat kuin

kulutusveron nostamisesta syntyvät negatiiviset vaikutukset kulutukseen. Työllisyys ja kulutus kasvavat vielä enemmän, jos kulutusveron nosto kompensoidaan välillisiä työvoimakustannuksia pienentämällä, joka puolestaan tukee työvoiman kysyntää.

Tulokset ovat varsin samanlaisia kuin Euroopan keskuspankin ns. NAWM-mallin avulla (New Area Wide Model) saadut tulokset (ks. esimerkiksi Coenen, McAdam ja Straub 2006). Myös Coenenin, McAdamin ja Straubin mukaan kulutusveron korottamisella rahoitettu välillisten työvoimakustannusten pienentäminen kasvattaa työllisyyttä, tuotantoa ja kulutusta. Tulosten samankaltaisuus ei ole sinänsä yllättävää, sillä molemmat mallit pohjautuvat neoklassiseen mallinnusperinteeseen. Pieniä eroja syntyy taloudenpitäjien preferenssejä, heterogeenisuutta sekä tuotantotekniikan rakennetta koskevista oletuksista. Myös nimellisten ja reaalisten jäykkyyksien erilainen mallintaminen tuo joitakin eroja tuloksiin.

Tässä artikkelissa tarkastellaan yleisen kulutusverotuksen muutosten vaikutuksia. Artikkelissa ei siten pyritä suoraan vastaamaan kysymyksiin, joita on noussut esille viimeaikaisessa keskustelussa ruoan arvonnäköveron mahdollisesta alentamisesta. On kuitenkin vaikea nähdä, miksi artikkelissa esitetyn analyysin johtopäätökset verotuksen painopisteen muuttamisen yleisistä vaikutuksista eivät koskisi myös ruoan arvonnäköveron ja työn verotuksen keventämisen vaikutusten vertailua. Ruoan arvonnäköverosta käydyssä keskustelussa esille tuotuihin kysymyksiin verotuksen tulonjakovaikutuksista ei

tässä artikkelissa oteta kantaa, sillä analyysissä käytettyä Aino-mallia ei ole suunniteltu vastaamaan sellaisiin kysymyksiin.

Verotuksen vaikutukset yleisen tasapainon mallissa

Kulutuksen ja työn verotuksen muutosten vaikutusten ymmärtämiseksi on hyödyllistä tarkastella kotitalouksien dynaamista kulutuksen ja työn tarjonnan tasapainoa. Se kuvaa kulutukseen ja työn tarjontaan (tai vapaa-aikaan) liittyviä dynaamisia päätöksiä. Nämä päätökset voidaan esittää kotitalouksien intertemporaalista hyödyn maksimia määrittelevien rajaehtojen avulla. Kotitalouksien kunkin hetkinen kulutus ja vapaa-aika sekä kulutuksen dynaaminen rakenne määräytyvät näistä ehdoista, kun vapaa-ajan ja kulutuksen päätöksentekohetken hinnat sekä niiden tuleviin hintoihin liittyvä kotitalouksien odotustenmuodostusmekanismi oletetaan tunnetuksi. Toisin sanoen kotitalouksien kulutuksen ja vapaa-ajan *intratemporaalinen* ja kulutuksen *intertemporaalinen* rakenne määräytyy näistä ehdoista. Kotitaloudet jakavat käytettävissä olevan aikansa vapaa-aikaan ja työntekoon, joten kotitalouksien työn tarjonta määräytyy vapaa-ajan kysynnän peilikuvana.

Kotitalouksien työn tarjonnan tasapainossa kulutuksen ja vapaa-ajan välisen intratemporaalisen rajasubstituitiosuhteen ja veronjälkeisen reaali-palkan on oltava yhtä suuria. Kulutuksen ja vapaa-ajan välinen rajasubstituitiosuhde kertoo, kuinka halukkaita kotitaloudet ovat annetuilla tuloilla tai varallisuuden tasolla korvaamaan kulu-

tuksen vähentymisen vapaa-ajan lisääntymisellä säilyttääkseen hyvinvointinsa tason. Vastaavalla tavalla kotitalouksien dynaamisessa kulutustasapainossa tämän ja huomisen päivän välisen intertemporaalisen rajasubstituitiosuhteen ja kulutuksen intertemporaalisen hinnan eli reaalikoron on yhtäläistytävä. Tämä kulutuksen Euler-yhtälönä tunnettu ehto säätelee myös kotitalouksien säästämiskäyttäytymistä, koska kulutuksen intertemporaalinen rajasubstituitiosuhde kertoo kotitalouksien valmiuden siirtää annettua varallisuuden tasolla kulutusta tästä päivästä huomiseen säilyttääkseen hyvinvointinsa tason. Toisin sanoen intertemporaalinen rajasubstituitiosuhde kertoo kotitalouksien halun säästää osa varallisuudesta huomista kulutusta varten.

Kotitaloudet siis muuttavat vapaa-ajan käyttöönsä ja sitä kautta kulutuksensa määrää, jos veronjälkeinen reaali-palkka muuttuu. Veronjälkeisen reaali-palkan muutokset voivat puolestaan olla lähtöisin palkka- tai kulutusverojen muutoksista: palkkaverotuksen kiristäminen pienentää työntekijöiden käteen jäävää euromääräistä palkkaa ja kulutusverojen nousu puolestaan korottaa kulutuksen suhteellista hintaa. Toisaalta kotitaloudet myöhentävät tai aikaistavat kulutustaan sen mukaan, nousevatko vai laskevatko reaalikorot. Reaalikorko on nimellisen koron ja odotetun inflaatiovauhdin erotus.

Edellä kuvattu kotitalouksien kulutuksen ja työn tarjonnan tasapaino on siis perusolemukseltaan dynaaminen, koska se on johdettu kotitalouksien dynaamisesta optimointiongelmasta. Tasapainoon liittyvät intra- ja inter-

temporaalisten rajasubstituutiosuhteiden ja relevanttien suhteellisten hintojen yhtäsuuruudet on kuvattu matemaattisesti alla olevissa lausekkeissa.

Intrtemporaalinen ehto: työn tarjonnan tasapaino

$$\frac{u_L(C_t, 1-L_t)}{u_C(C_t, 1-L_t)} = \frac{(1-\tau_t^{w,l}-\tau_t^{w,sc})W_t}{(1+\tau_t^c)P_t}$$

Symbolilla C_t merkitään kulutusta. Samalla tavalla $1-L_t$ on vapaa-aika (L_t on työn tarjonta), $\tau_t^{w,l}$ on palkkaveroaste ja $\tau_t^{w,sc}$ työntekijän palkasta maksama sosiaaliturvamaksu, τ_t^c kulutusveroaste, W_t nimellispalkka ja P_t hintataso. Yhtälön vasen puoli on vapaa-ajan ja kulutuksen välinen rajasubstituutiosuhde ja oikea puoli on verojen jälkeinen efektiivinen reaali-palkka. Symbolit u_L ja u_C kuvaavat vapaa-ajan ja kulutuksen rajahyötyjä eli kotitalouden hyötyfunktion osittaisderivaattoja vapaa-ajan ja kulutuksen suhteen. Yhtälön oikean puolen voidaan ajatella kuvaavan kotitalouden saaman palkan efektiivistä ostovoimaa. Siitä käytetään myös nimitystä kulutus-palkka (consumption wage).

Intertemporaalinen Euler-ehto: kulutuksen dynamiikka

$$E_t \left[\frac{\beta u_C(C_{t+1}, 1-L_{t+1})}{u_C(C_t, 1-L_t)} \frac{(1+\tau_t^c)P_t}{(1+\tau_{t+1}^c)P_{t+1}} \right] = \frac{1}{R_t}$$

Yhtälön vasen puoli on odotettu huomisen kulutuksen rajahyöty suhteessa tämän päivän kulutuksen rajahyötyyn. Symboli E on ehdollinen odotusarvo-operaattori, ja β on diskonttaustekijä,

joka kuvaa kotitalouden kulutus päätöksiin liittyvää kärsimättömyyttä. Yhtälön oikealla puolella R_t on niin sanottu nimellinen bruttokorko eli R_t-1 kuvaa ajankohtien t ja $t+1$ välistä nimelliskorkoa; se siis kertoo yhden euron suuruisen rahoitusmarkkinasijoituksen nimellisen bruttotuoton. Nimellisen bruttotuoton käänteisluku kerrottuna tämän päivän ja huomisen hintatasojen osamäärällä kuvaa puolestaan huomisen ja tämän päivän kulutuksen välistä suhteellista hintaa. Termiä

$$\left(\frac{1+\tau_t^c}{1+\tau_{t+1}^c} \right) \left(\frac{R_t}{P_{t+1}/P_t} \right)$$

voidaan perustellusti kutsua efektiiviseksi reaalikoroksi.

Työn tarjonnan tasapainosta nähdään, miten verotus, eli tekijä

$$\frac{1-\tau_t^{w,l}-\tau_t^{w,sc}}{1+\tau_t^c}$$

vääristää kulutuksen ja vapaa-ajan välistä suhteellista hintaa. Korkeampi kulutusvero τ_t^c ja työhön kohdistuvat verot

$$(\tau_t^{w,l} + \tau_t^{w,sc})$$

laskevat molemmat vapaa-ajan suhteellista hintaa. Vapaa-ajan tullessa houkuttelevammaksi kotitaloudet reagoivat veron nousuun pienentämällä työn tarjontaansa. Se, kuinka suuri vaikutus verotuksen kiristymisellä lopulta on työn tarjontaan, riippuu työn tarjontajoustosta. Aino-mallissa työn tarjonnan niin sanottu Frisch-jousto – eli työn tarjonnan jousto reaali-palkan suhteen vakioidulla kulutuksen tasolla – on noin 0,30.

Kulutusverotuksen muutokset puolestaan vaikuttavat kulutuksen Euler ehdon mukaan efektiiviseen reaalikorkoon ja tätä kautta kulutuksen dynamiikkaan. On myös syytä korostaa, että erityisesti odotetut kulutusverotuksen muutokset vaikuttavat yksityisen kulutuksen dynamiikkaan. Termi

$$\left(\frac{1 + \tau_t^c}{1 + \tau_{t+1}^c} \right)$$

kuvaa niitä vaikutuksia, joita tuleviin kulutusveroihin mahdollisesti liittyvillä muutoksilla on kotitalouksien havaitsemaan huomisen ja tämän päivän kulutuksen suhteelliseen hintaan. Se kuvaa myös sitä, että kulutusveroihin mahdollisesti liittyvä satunnainen vaihtelu vaikuttaa kotitalouksien kulutuspäätöksiin.

Yrityksen keskeisiä päätöksiä mallissa kuvaavat sen työn kysyntään ja hinnoitteluun liittyvät rajaehdot. Talouden ollessa tasapainossa yritykset asettavat työn kysynnän tasolle, jolla työn rajatuottavuus vastaa työvoiman vuokrauksesta koituvia reaalikustannuksia. Kilpailullisessa tasapainossa hyödykkeiden hinnat asettuvat tuotannon rajakustannusten mukaan. Jos yrityksillä on hinnoitteluvoimaa, hinta asettuu näitä rajakustannuksia kalliimmaksi. Mitä enemmän yrityksillä on hinnoitteluvoimaa, sitä korkeammaksi talouden hintataso muodostuu annetuilla rajakustannuksilla. Rajakustannuksiin vaikuttavat reaali-palkat sekä pääoman vuokrauskustannukset. Yrityksille koituu työvoiman vuokrauksesta palkan lisäksi tyypillisesti myös välillisiä kustannuksia esimerkiksi sosiaaliturvamaksujen kautta. Tällöin sosiaaliturvamak-

sun pieneneminen laskee työn rajahintaa ja kasvattaa tätä kautta työn kysyntää. Yksinkertaisimmillaan työn kysynnän ja reaali-palkan yhdistävä ehto voidaan kirjoittaa seuraavasti:

$$Y_L = (1 + \tau^f) W_t / P_t$$

Tässä yhtälön vasen puoli on työn rajatuottavuus ja oikea puoli työn reaalin vuokrauskustannus. Symbolilla τ^f merkitään yrityksen palkoista maksamia veroja ja veronluonteisia maksuja. Edellä kuvatut rajaehdot sitovat suhteellisten hintojen muutokset määrien muutoksiin. Se, kuinka suuria ovat suhteellisten hintojen muutosten (ja siten verotuksen muutoksen) vaikutukset kotitalouksien ja yritysten tarjonta- ja kysyntäpäätöksiin, riippuu ensisijaisesti kotitalouksien preferensseistä ja talouden tuotantorakenteesta tehdyistä oletuksista. Aino-mallin oletuksia selostavat esimerkiksi Kilponen ja Ripatti (2006a, b).

Verokiila

Suhteellisten hintojen lisäksi verotus vaikuttaa myös verokiilaan. Verokiila kuvaa yritysten efektiivisten (reaalisten) työvoimakustannusten ja kotitaloudelle maksetun veronjälkeisen (reaali) palkan välistä eroa. Kun tämä ero suhteutetaan yritysten efektiivisiin reaalsiin työvoimakustannuksiin, voidaan verokiilan suuruutta kuvata seuraavalla lausekkeella:

$$\nabla \equiv 1 - \frac{(1 - \tau_t^{w,l} - \tau_t^{w,sc})}{(1 + \tau_t^c)(1 + \tau^f)} \cong \tau_t^{w,l} + \tau_t^{w,sc} + \tau_t^c + \tau^f$$

Verokiila on Suomessa suuri jopa eurooppalaisittain vertaillen (taulukko 1). Vuonna 2004 se oli Suomessa

vajaat 66 % eli kolmanneksi suurin koko euroalueella.

Verokiila summaa yhteen verotuksen aiheuttamat vääristävät vaikutukset työvoiman tarjontaan ja kysyntään. Hieman yksinkertaistaen voidaan sanoa, että jos verokiila kapenee esimerkiksi verouudistusten seurauksena, se on talouden suorituskyvyn kannalta hyvä. Tällöin verotuksen yhteenlasketut työvoiman kysyntää ja tarjontaa vääristävät vaikutukset ovat pienemmät. Esimerkiksi verotuloneutraali uudistus, jossa kulutuksen verotusta (τ_t^c) kiristetään, voi joko suurentaa tai pienentää verokiilaa sen mukaan, kuinka paljon työn välillisiä kustannuksia (τ^f) ja/tai tuloverotusta (τ^w) voidaan alentaa. Kuinka paljon työn verotusta voidaan keventää ilman, että verotulot muuttuvat, riippuu keskeisesti siitä, miten kulutus, työn tarjonta, palkat ja hinnat muuttuvat. Tämä puolestaan riippuu edellä mainituista oletuksista kotitalouksien preferensseistä ja talouden teknologiasta.

Verotuksen makrotaloudelliset vaikutukset

Edellä on tarkasteltu yksinkertaistetusti keskeisiä verotuksen vaikutuskanavia yleisen tasapainon mallissa. Verotus voi vaikuttaa myös investointeihin ja suhteellisiin hintoihin koti- ja ulkomaiden välillä. Käytännössä talous sopeutuu uuteen tasapainoon hitaasti, mikä johtuu erilaisista nimellisistä ja reaalisista jäykkyyksistä. Muutokset verotuksessa välittyvät työn kysynnän ja tarjonnan väliseen tasapainoon reaalityövoimien muutosten kautta. Reaalityövoimien muutokset vaikuttavat puolestaan verotuksen muutoksiin lyhyellä aikavälillä tavalla, joka riippuu siitä, mitä nimellispalkkojen ja hintojen jäykkyyksistä oletetaan. Investointeja ei myöskään voida sopeuttaa heti, kun suhteelliset hinnat taloudessa muuttuvat. Myös kulutus ja työn kysyntä sopeutuvat viiveellä, kun kulutustottumukset muuttuvat hitaasti ja työvoiman rekrytoinnista tai irtisanomisesta koituu yrityksille sopeutumiskustannuksia.

Taulukko 1.

Arvioita verokiilasta eräissä maissa vuonna 2004

	Kulutusvero	Tulovero	Sosiaaliturvamaksut		Verokiila
			Työntekijät	Työnantajat	
<i>Euroalue</i>					
<i>Itävalta</i>	20,0	8,4	14,0	22,5	64,9
<i>Belgia</i>	21,0	20,5	10,7	23,0	75,2
<i>Suomi</i>	22,0	19,5	4,9	19,4	65,8
<i>Ranska</i>	19,6	9,4	9,8	28,2	67,0
<i>Saksa</i>	16,0	16,2	17,3	17,3	66,8
<i>Kreikka</i>	18,0	0,5	12,5	21,9	52,9
<i>Irlanti</i>	21,0	9,6	4,5	9,7	44,8
<i>Italia</i>	20,0	14,0	6,9	24,9	65,8
<i>Luxemburg</i>	15,0	7,9	12,1	11,9	46,9
<i>Alankomaat</i>	19,0	7,3	22,2	14,0	62,5
<i>Portugali</i>	19,0	5,1	21,1	17,0	62,2
<i>Espanja</i>	16,0	9,7	4,9	23,4	54,0
<i>Keskimäärin</i>	18,3	12,2	11,8	21,9	64,1
<i>Yhdysvallat</i>	7,7	15,4	7,1	7,1	37,3

Verokiilaa on arvioitu tässä taulukossa yllä olevan kaavan mukaisesti veroasteiden avulla.

Lähde: Coenen, McAdam ja Straub 2006.

Näiden varsin monisäikeisten vaikutuskanavien tarkastelemiseksi tarvitaan dynaamista yleisen tasapainon mallia. Suomen Pankin Aino-malli rakentuu reaalisten suhdannevaihteluiden teorian pohjalle, mutta mallia on rikastettu nimellisillä ja reaalisilla jäykkyyksillä. Mallissa on myös otettu huomioon kotitalouksien heterogeenisuus, jolloin verorakenteen muutokset kohtelevat eri kotitalouksia eri tavoin (ks. esim. Kilponen – Ripatti [2006b]).

Pitkän aikavälin vaikutukset

Kulutusveron 1 prosenttiyksikön nousun vaikutukset talouden tasapainon kannalta keskeisiin suureisiin Aino-mallissa pitkällä aikavälillä käyvät ilmi taulukosta 2. Kulutusveron nostamisen seurauksena verotuloja kertyy enemmän, jolloin verotuloneutraalissa analyysissä on oletettava jotakin siitä, mihin lisääntyneet verotulot käytetään. Laskelmassa on tarkasteltu kolmea eri tapausta. Ensimmäisessä verotulojen kasvu käytetään ansiotuloverotuksen keventämiseen. Toisessa tapauksessa lisääntyneet verotulot käytetään välillisten työvoimakustannusten alentamiseen. Laskelmaa täydennetään vielä tarkastelulla, jossa kulutusveron nosto hyvitetään kotitalouksille tulonsiirtoina könttäsümmana. Viimeksi mainittu tarkastelu kertoo, kuinka suuria vaikutuksia pelkästään kulutusverotuksen aiheuttamalla suhteellisten hintojen vääristymisellä on talouden tasapainoon. Kahdessa ensimmäisessä tapauksessa suhteelliset hinnat vääristyvät oletettujen toimenpiteiden yhteisvaikutuksesta. Kolmannessa tapauksessa suhteelliset hinnat sen sijaan vääristyvät

yksinomaan kulutusveron kiristämisen takia.

Kaikissa kolmessa tarkastelussa oletetaan, että julkisen talouden velan ja BKT:n suhde pidetään muuttumattomana. Kahdessa ensimmäisessä tarkastelussa oletetaan myös, että julkinen kulutus pysyy ennallaan. Talouden oletetaan olevan lähtökohtaisesti pitkän aikavälin tasapainossa. Malli on kalibroitu siten, että pitkän aikavälin tasapainossa mallin keskeiset suureet vastaavat Suomen talouden tilaa vuosina 1995–2005.

Pitkän aikavälin tuloksia analysoitaessa on hyvä lähteä liikkeelle tapauksesta, jossa kulutusveron nosto kompensoidaan kotitalouksille kasvattamalla tulonsiirtoja (taulukko 2, sarake 3). Kulutusveron prosenttiyksikön noston seurauksena sekä kulutus että tuotanto pienentyvät noin puoli prosenttia. Kulutuksen vähenemisen taustalla ovat veronjälkeisen reaali-palkan supistuminen vajaalla 0,2 prosenttiyksiköllä hintatason noustessa sekä kulutuksen suhteellisen hinnan kohoaminen (suhteessa vapaa-aikaan). Vapaa-ajan houkuttelevuuden kasvu näkyy työn tarjonnassa, ja työllisyys vähenee noin 0,25 prosenttiyksikköä. Kun mallissa työeläkemaksujen annetaan määräytyä endogeenisesti työeläkelaitosten budjettirajoituksesta, seuraa työllisyyden heikkenemisestä se, että eläkemaksuja joudutaan kasvattamaan vajaalla prosentin kymmenyksellä. Tämä vaikuttaa verokiilaan, joka levenee yli prosenttiyksiköllä. Viennin ja tuonnin sekä investointien reaktiot ovat myös huomattavia. Tuonti supistuu hieman kulutuskysynnän heikkene- misen johdosta, ja vientikin vähenee,

kun vientihyödykkeiden suhteellinen hinta nousee.

Verotuksen painopisteen muuttaminen kohti kuluttamisen verottamista ei kuitenkaan ole välttämättä talouden kannalta epäedullista. Kysymys on keskeisesti siitä, miten uudistus toteutetaan. Jos kulutusveron nosto kompensoidaan työhön kohdistuvaa verotusta keventämällä, kasvattaa uudistus kokonaisuudessaan tuotantoa ja työllisten määrää (taulukko 2, sarakkeet 1 ja 2). Jos pysyvä kulutusveron nosto kompensoidaan ansiotuloverotusta keventämällä, talous päättyy tasapainoon, jossa kulutus ja tuotanto ovat reilut puoli prosenttia lähtökohtatilannetta suuremmat. Ensin mainittuun laskelmaan verrattuna kulutusveron noston vaikutukset ovat miltei päinvastaiset. Keskeinen

syy tähän on se, että työhön kohdistuvan verotuksen kevenemisen positiiviset tarjontavaikutukset ovat selkeästi voimakkaammat kuin kulutusveron nostamisesta syntyvät negatiiviset vaikutukset kulutukseen. Tätä kuvaa se, että veromuutosten yhteisvaikutuksesta verokiila kapenisi vajaalla prosenttiyksiköllä.

Vaikutukset muodostuvat erityisen voimakkaiksi siinä tapauksessa, että kulutusveron nosto kompensoidaan välillisiä työvoimakustannuksia alentamalla. Kulutusveron nostaminen yhdellä prosenttiyksiköllä merkitsisi, että työn välillisiä kustannuksia voitaisiin alentaa peräti reilut kolme prosenttiyksikköä. Verokiila kapenisi tämän seurauksena myös kolmella prosenttiyksiköllä.

Taulukko 2.

Kulutusveron noston pitkän aikavälin vaikutukset

	Verotuloneutraali kompensatio		
	Tuloveron lasku	Välillisten työvoimakustannusten lasku	Tulonsiirtojen nosto
Tuotanto	0,53	0,70	-0,52
Kulutus	0,63	1,05	-0,51
Työkäiset	0,75	1,00	-0,34
Ikääntyneet	0,37	1,17	-0,89
Investoinnit	0,48	0,68	-0,48
Vienti	0,20	0,11	-0,27
Tuonti	0,20	0,45	-0,13
Työllisyys, % -yks.	0,25	0,32	-0,24
Työkäiset, % -yks.	0,16	0,28	-0,19
Ikääntyneet, % -yks.	0,09	0,04	-0,06
Reaalipalkka, % -yks.	-0,31	0,30	-0,25
Veronjälkeinen reaalipalkka, % -yks.	0,16	0,07	-0,17
Työvoimakustannukset, % -yks.	-0,02	-0,01	0,02
Verokiila, % -yks.	-0,95	-2,98	1,07
Kulutusvero	1,00	1,00	1,00
Tulovero	-1,88	0,00	0,00
Työntekijän eläkemaksu	-0,06	-0,67	0,07
Työntantajan sos.turvamaksu	0,00	-3,31	0,00
Työntantajan eläkemaksu	0,00	0,00	0,00

Vaikutukset on esitetty prosenttiyksikön tai prosentin poikkeamina suhteessa lähtötason pitkän aikavälin tasapainoon. Laskelmassa nostetaan kulutusveroa pysyvästi yhdellä prosenttiyksiköllä lähtötasolta. Tapauksessa missä tulonsiirtoja nostetaan, tulonsiirrot annetaan mallin työkäiselle väestölle.

Lähde: Suomen Pankin laskelmat.

Verotuksen dynaamiset vaikutukset

Edellä on tarkastelu pitkän aikavälin seurauksia sellaisessa verouudistuksessa, jossa verotuksen painopistettä muutetaan kulutusverotuksen suuntaan. Talous sopeutuu verorakenteen muutokseen kuitenkin tyyppillisesti hitaasti. Sopeutumisoikeuden vaikuttavat hintojen ja palkkojen joustavuus sekä reaalitalouden reaktioihin mahdollisesti liittyvät ns. reaaliset jäykkyydet. Talouden sopeutuminen uuteen tasapainoon riippuu keskeisesti myös siitä, miten verouudistus toteutetaan. Esimerkiksi kulutusveron nosto voidaan kompensoida keventämällä ansiotuloverotusta välittömästi. Vaihtoehtoisesti voidaan olettaa, että ansiotuloverotus muuttuu hitaasti, jolloin verotulojen lisäys käytetään alkuvaiheessa julkisen ylijäämän kartuttamiseen. Kotitalouksien käyttäytyessä ei-ricardolaisesti, kuten Aino-mallissa, tuloveron kompensaaation ajoitus vaikuttaa sopeutumisuraan, jota pit-

kin talous siirtyy kohti uutta tasapainoa.

Talouden keskeisten tasapainomuuttujien sopeutumista kulutusveron yhden prosenttiyksikön nostoon ensimmäisten viiden vuoden aikana kuvataan taulukossa 3. Kulutusveron nosto kompensoidaan laskelmassa keventämällä ansiotuloverotusta asteittain. Dynaamisista vaikutuksista käy ilmi ensiksikin se, että verorakenteen muutoksen – ja siten suhteellisten hintojen – vaikutukset näkyvät vain vähitellen talouden reaalisissa muuttujissa, vaikka kulutusveron nostosta seuraa, että kulutuksen hinta nousee heti. Erityisesti kulutus reagoi alussa maltillisesti, samoin verojen jälkeinen reaali-palkka. Molemmat reaktiot kuvastavat nimellispalkkojen jäykkäliikkeisyyttä sekä oletusta, että tuloverotus kevenee hitaasti. Kulutuksen reaktioon vaikuttaa myös kuluttajien intertemporaalinen käyttäytyminen. Kuluttajahintojen noususta huolimatta

Taulukko 3.

Kulutuksen dynaamiset vaikutukset	Vuotta kulutusveron pysyvästä nostamisesta			
	1	2	3	5
Tuotanto	0,05	0,18	0,29	0,39
Kulutus	0,02	0,11	0,17	0,21
Investoinnit	0,20	0,37	0,50	0,59
Vienti	0,00	0,04	0,10	0,22
Tuonti	0,03	0,01	-0,03	-0,02
Työllisyys, % -yks.	0,03	0,13	0,19	0,24
Veronjälkeinen reaali-palkka, % -yks.	-0,03	0,07	0,10	0,11
Työvoimakustannukset, % -yks.	-0,01	-0,05	-0,07	-0,08
Kulutuksen suhteellinen hinta	1,30	1,33	1,35	1,36
Reaalinen valuuttakurssi	0,02	0,11	0,21	0,27
Verokäytä, % -yks.	0,16	-0,46	-0,67	-0,77
Kulutusvero	1,00	1,00	1,00	1,00
Tulovero	-0,84	-1,46	-1,67	-1,76
Työntekijän eläkemaksu	0,00	0,00	0,00	-0,01

Vaikutukset on esitetty prosenttiyksikön tai prosentin poikkeamina suhteessa lähtötason pitkän aikavälin tasapainoon. Laskelmassa nostetaan kulutusveroa pysyvästi yhdellä prosenttiyksiköllä lähtötasolta. Kulutusveron nosto kompensoidaan kotitalouksille alentamalla asteittain tuloverotusta.

Lähde: Suomen Pankin laskelmat

reaktio on kulutuksessa jo ensimmäisenä vuonna lievästi positiivinen. Tämä kuvastaa kahta asiaa. Ensiksi kuluttajahintojen nousu kiihdyttää alussa kuluttajahintainflaatiota, jolloin reaalikorko alenee. Intertemporaalisen ehdon mukaisesti kuluttajat siirtävät tällöin osan huomisen päivän kulutuksesta tähän päivään. Toiseksi nähdessään julkisen talouden intertemporaalisen budjettirajoitteen taakse kuluttajat reagoivat odotettuun muutokseen veronjälkeisessä palkassa. Positiivinen alkureaktio kulutuksessa johtuu siis myös kotitalouksien ennakoimasta tuloverotuksen kevenemistä. Myös yritykset ennakoivat tulevan kysynnän lisäyksen sopeuttamalla investointejaan. Näiden eteenpäin katsovien vaikutusten ansios-

ta sekä tuotanto että työllisyys reagoivat positiivisesti jo alussa, vaikka verokiila ensin hieman leveneekin.

Kulutuksen, investointien ja työllisyyden positiivisen reaktion lisäksi ulko- ja kotimaan suhteelliset hinnat muuttuvat. Tätä heijastaa reaalisen valuuttakurssin muutos, kun yritysten marginaalikustannukset (ja työvoimakustannukset) pienenevät hieman. Marginaalikustannusten supistuminen näkyy tuottajahintojen laskuna, joka puolestaan näkyy reaalisen valuuttakurssin heikkenemisenä. Viennissä reaktio reaaliseseen valuuttakurssin muutoksen on varsin hidas. Reaktion viivästyneisyys johtuu oletuksesta, että vientisektori sopeutuu uuteen hintatasapainoon hitaasti.

Lähteet

Alesina, A. – Glaeser, E. – Sacerdote, B. (2006) Work and Leisure in the US and Europe: Why So Different? Teoksessa Gertler, M. – Rogoff, K. (Eds.) NBER Macroeconomics Annual 2005. MIT Press, Cambridge, MA.

Coenen, G. – McAdam, P. – Straub, R. (2006) Tax Reform and Labour-Market Performance in the Euro Area: A Simulation-Based Analysis Using the New Area-Wide Model. European Central Bank, mimeo.

Kilponen, J. – Ripatti, A. (2006a) Suomen Pankin dynaaminen yleisen tasapainon malli (Aino) ja reaalisten suhdannevaihteluiden teoria. Kansantaloudellinen aikakausikirja 4/2006.

Kilponen, J. – Ripatti, A. (2006b) Labour and Product Market Reforms in General Equilibrium – Simulation Results Using a DGE Model of the Finnish Economy. Bank of Finland Discussion Paper Series, 5/2006.

Prescott, E. C. (2004) Why Do Americans Work So Much More Than Europeans? Federal Reserve Bank of Minneapolis Quarterly Review, 28.

Spolander, M. ja Tarkka, J. (2005) Verotus ja työllisyys – kansainvälistä vertailua. Euro & talous 1/2005.