

Valtion
taloudellinen
tutkimuskeskus

Muistiot 31

Inflaation vaikutus investointi- ja
säästämiskannustimiin

VATT MUISTIOT

31

Inflaation vaikutus investointi- ja säästämiskannustimiin

Sami Grönberg

Sami Grönberg, Valtion taloudellinen tutkimuskeskus

ISBN 978-952-274-064-9 (PDF)

ISSN 1798-0321 (PDF)

Valtion taloudellinen tutkimuskeskus
Government Institute for Economic Research
Arkadiankatu 7, 00100 Helsinki, Finland

Helsinki, helmikuu 2013

Sisältö

1 Johdanto	1
2 Tosiasiallisen veroasteen mittaaminen	2
3 Inflaatio ja kannustin investoida	3
4 Säästämiskannustimet	7
5 Yhteenveto	9
A Liitteet	11
A.1 Laskennassa käytetyt parametrit	11
A.2 Efektiivinen rajaveroaste (EMTR)	12
A.3 Säästäjän efektiivinen veroaste (ETR)	14
A.4 Investointikohteiden ja rahoitusmuotojen välinen tarkastelu	15

1 Johdanto

Inflaation ja verotuksen yhteisvaikutukset ovat tärkeässä asemassa pääomaverotusta suunniteltaessa. Useimmille verojärjestelmille on ominaista, että verotuksen kohteena on nimellistulo. Tästä seuraa, että säästölle ja investoinnille saatujen tuottojen tosiasiallinen verorasitus eli maksettujen verojen osuus reaalitytuotosta kasvaa inflaation noustessa. Seurauksena on investointi- ja säästämiskannustimien heikentyminen.

Ideaalitilanteessa verotus kohtelee kaikkia sijoitus- ja investointikohteita tasapuolisesti. Verotus ei tällöin syrji tai suosi mitään yksittäistä kohdetta, jolloin pääoma voi ohjautua parhaiten tuottaviin kohteisiin. Inflaation vaikutukset tosiasialliseen verorasitukseen ovat kuitenkin hyvin monimutkaiset. Vaikutusten on lisäksi todettu vaihtelevan eri sijoitus- ja investointikohteiden välillä. Viimeistään nämä erot vaikutuksissa rikkovat verotuksen neutraalisuuden, mikä johtaa vääristymiin investointien kohdentumisissa.

Inflaatiosta aiheutuvien nimellisten tulojen verotuksella on todettu olevan erittäin suuria kustannuksia (esim. Feldstein ja Slemrod, 1979; Feldstein, 1996). Eryityneesti inflaatio nähtiin ongelmaksi aiempien vuosikymmenten korkean inflaation aikaan, mutta matalallakin inflaatiolla voi olla huomattavia vaikutuksia jos korkotaso on matala. Periaatteessa inflaation vaikutus on mahdollista ottaa huomioon indeksoimalla tulot, veroasteikot sekä vähennysperusteet (Meade Committee, 1978, s. 99). Käytännössä se on kuitenkin hankala toteuttaa¹. Yksi perustelu pohjoismaisen eriytetyn tuloverojärjestelmän suhteellisen alhaiselle pääomaverokannalle on pyrkiä ottamaan huomioon inflaation vaikutus todelliseen verorasitukseen (esim. Sørensen, 2005, s. 7). Inflaation aiheuttamien nimellisten pääomatulojen ongelma ei nykytilanteessakaan ole poistunut kokonaan. Viime vuosien taloustilanne on nähtävissä sekä inflaation että korkojen tasossa. Korkotaso on poikkeuksellisen alhainen ja lisäksi kriisin hoidossa toteutetut rahapoliittiset elvytystoimet voivat johtaa inflaation nousuun.

Suomessa pääomaverotusta uudistettiin lievästi progressiiviseksi vuoden 2012 alussa. Samalla myös pienempien pääomatulojen verokantaa korotettiin hieman. Poliittisessa keskustelussa on osana talouden tasapainottamista havaittavissa kiinnostusta lisätä tätä progressiivisuutta. Toteutuessaan se tarkoittaisi nykyistä korkeampia rajaveroasteita hyvätuloisille säästäjille. Tällöin inflaation vaikutus tosiasialliseen veroasteeseen voi nousta hyvinkin suureksi, millä saattaa olla haitallisia vaikutuksia investointi- ja säästämiskannustimiin.

Tässä muistiossa arvioidaan, kuinka inflaation sekä yhteisö- ja pääomaverokantojen vaikutukset välittyvät investointi- ja säästämiskannustimiin. Investointikannustimia kuvataan King-Fullerton-menetelmän avulla, joka tarkastelee yrityksen reaali- ja finanssi-investoinnin efektiivistä rajaveroastetta (EMTR). OECD (1994) laajensi menetelmän koskemaan myös kotitalouden säästöjen tosiasiallista veroastetta (ETR). Menetelmien avulla nähdään inflaation vaikutusten vaihtelevan voimakkaasti eri investointi- ja sijoituskohteiden sekä rahoitusmuotojen välillä.

Muistion rakenne on seuraava. Jaksossa 2 esitellään käytettävät mittarit lyhyesti². Jaksossa 3 arvioidaan, kuinka inflaatio-oletuksen sekä yhteisö- ja pääomaverokantojen muutokset vaikuttavat yritysten investointikannustimiin. Jaksossa 4 puolestaan keskitytään arvioimaan vaikutuksia kotitalouksien säästämiskannustimiin.

¹Suomessa on todettu, että todellisuudessa verojärjestelmästä muodostuisi tällöin erittäin monimutkainen (Valtiovarainministeriö, 2002). Aiheesta on toteutettu laaja selvitys Ruotsissa (Realbeskattningsutredningen, 1982).

²Muistiossa käytettävät menetelmät sekä laskukaavat perustuvat Devereux et al. (2009) EU komissiolle tehtyyn efektiivisiä veroasteita käsittelevään raporttiin.

2 Tosiasiallisen veroasteen mittaaminen

Verojärjestelmien monimutkaisuudesta johtuen pelkkä lakisääteisten verokantojen vertailu saattaa antaa virheellisen kuvan niihin kohdistuvasta todellisista verorasituksesta (Sørensen, 2004). Vertailukelpoisempi käsitys verotuksen tasosta sekä eroista eri kohteiden välillä on mahdollista muodostaa käyttämällä efektiivisen veroasteen käsitettä. Nimellinen ja efektiivinen verokanta saattavat poiketa toisistaan esimerkiksi veropohjan määrittelyn, mahdollisen kaksinkertaisen verotuksen, inflaation sekä muiden tekijöiden seurauksena. Verojärjestelmän piirteistä ja inflaation suuruudesta riippuen efektiivinen verokanta voi olla yhtäläillä korkeampi tai matalampi kuin nimellinen verokanta.

Vakiintunut tapa kuvata verotuksen vaikutusta yritysten investointeihin on King-Fullerton -menetelmä (King ja Fullerton, 1984, s. 7-12). Se kertoo, kuinka suuri osa juuri ja juuri kannattavan investoinnin veroja edeltävästä tuotosta menee verojen maksuun. Menetelmässä tarkastellaan yhden yksikön suuruista investoinnin lisäystä, joka rahoitetaan vastaavan suuruisella lisäyksellä kotitalouksien säästöissä. Toteutuakseen investoinnin tulee nettona verojen jälkeen tuottaa sen rahoittajan säästöilleen vaatiman tuoton verran. Investoinnin tuottovaatimusta ennen yrityksen ja omistajan veroja kutsutaan pääomakustannukseksi. Pääomakustannuksen ja sijoittajan nettotuoton erotusta puolestaan nimitetään verokiilaksi, jonka suuruus riippuu verojärjestelmästä sekä verojen ja inflaation välisestä riippuvuudesta. Efektiivinen rajaveroaste EMTR lasketaan jakamalla investoinnin verokiila pääomakustannuksella (Liite A.2). Inflaation vaikutusten arvioinnissa EMTR-kehikko kuvaa tässä yhteydessä lähinnä suljettua taloutta. Avoimen talouden tilanteessa vaikutukset saattavat olla erilaiset.

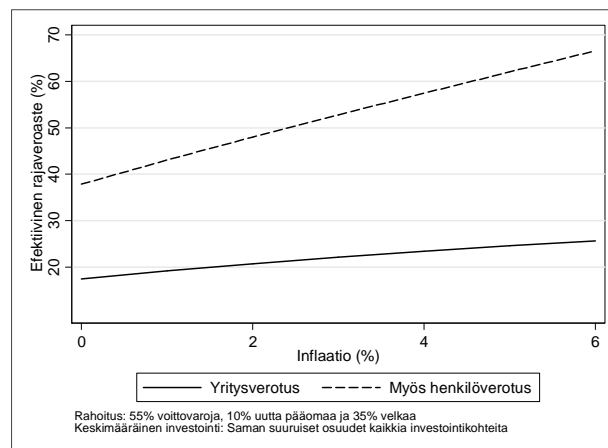
Toinen viime vuosina yleistynyt menetelmä investointikannustimien kuvaamiseksi on efektiivinen keskimääräinen veroaste (EATR) (Devereux ja Griffith, 1999, 2003). Minimituottoisen investoinnin sijaan se kuvaa puhdasta voittoa tuottavan investoinnin tosiasiallista veroastetta. EATR ei ole luonteva käsite inflaation vaikutusten tarkasteluun, koska inflaation ajatellaan yleensä heijastuvan marginaalisen tuoton tasoon (korkoon), mutta ei puhtaaseen voittoon ja sen veroasteeseen. Lisäksi sellaisenaan se ei sisällä säästäjälle menevän normaalituoton verotusta.

OECD (1994) laajensi King-Fullerton -menetelmän tarkastelemaan säästämiskannustimia. Menetelmä keskittyy mittaamaan säästäjän verokiilaa kokonaisverokiilan sijaan. Kotitalouksien säästämiskannustimia heikentää merkittävästi se, että säästökohteiden tuoton verotus perustuu usein sen nimelliseen tuottoon. Sijoittajan ostovoima ei inflaation takia kasva samassa suhteessa kuin sijoituskohteen tuotto. Verotuksen vaikutuksesta markkinoilta saatavan reaalisen tuoton ja säästäjän reaalisen nettotuoton välille syntyy ero, jota kutsutaan säästäjän verokiilaksi. Efektiivinen veroaste (ETR) saadaan suhteuttamalla verokiila eli verojen osuus inflaation jälkeiseen bruttotuottoon. Mittarin avulla onkin mahdollista arvioida verotuksen vaikutusta juuri kotitalouksien säästämiskannustimiin. OECD:n julkaisun pohjalta Kari ja Lyytikäinen (2003) muodostivat Suomen silloisen verojärjestelmän mukaiset efektiiviset veroasteet keskeisimpien sijoituskohteiden osalta ja totesivat tosiasiallisen verorasituksen vaihtelevan eri sijoituskohteiden välillä merkittävästi, vaikkakin pääomaverotus perustuu pääosin yhtenäiseen verokantaan. Tämä muistio soveltaa kyseistä kehikkoa Suomen nykyiseen verojärjestelmään (Liite A.3).

3 Inflaatio ja kannustin investoida

Tässä jaksossa kuvataan inflaation kiristymisen vaikutuksia yritysten investointikannustimiin. Lisäksi arvioidaan erikseen, kuinka voimakkaasti kannustimet muuttuvat yhteisö- ja pääomaverokantojen korottamisen myötä. Investointikannustimia tarkastellaan Suomessa vuoden 2013 aikana toteutettavien investointiprojektien avulla (ks. Liite A.1).

Käytettävissä olevat investointikohteet ovat kone- ja rakennusinvestoinnit sekä varasto- ja finanssiinvestoinnit³. Parhaan kokonaiskuvan saamiseksi muodostetaan myös keskimääräinen investointi, joka koostuu kaikista investointikohteista yhtä suurella painolla. Aiemman kirjallisuuden tapaan esimerkki-investointien rahoituksessa on käytetty yhdistelmärahoitusta: 55 prosenttia rahoitetaan kertyneillä voittovaroilla, 35 prosenttia velkarahalla ja 10 prosenttia uudella pääomalla⁴. Inflaation vaikutusten selvittämiseksi näille investoinneille lasketaan efektiiviset veroasteet inflaation eri tasoilla. EMTR on mahdollista muodostaa pelkästään yritysverotus huomioon ottaen tai sisällyttää mukaan myös henkilöverotuksen⁵ aiheuttamat kustannukset. Reaalikoroksi oletetaan viisi prosenttia, joten nimellinen korko nousee inflaation vaikutuksesta.



Kuvio 1: Inflaation vaikutus keskimääräisen investoinnin tosiasialliseen veroasteeseen

Keskimääräisen investoinnin efektiivinen veroaste nousee inflaation kiristyessä (Kuvio 1). Veroaste kohoaa vajaasta 20 prosentista vajaaseen 30 prosenttiin, kun otetaan huomioon vain yritysverotus. Henkilöverotuksen lisääminen nostaa EMTR:n tasoa selvästi, jolloin se liikkuu 40–70 prosentin välillä. Yritysverotuksen EMTR:n mataluutta selittää osin se, että velan korkovähennyksen takia osa yhdistelmäinvestoinnin tuotosta on verovapaata, mikä alhaisella inflaation tasolla johtaa jopa yhteisöverokantaa kevyempään verorasitukseen. Toinen tasoeroa selittävä tekijä löytyy säästäjän verokiilasta, joka otetaan huomioon vasta henkilöverotuksessa⁶. Yritystasolla inflaatio nostaa efektiivistä veroastetta muun muassa nimelliseen tuottoon perustuvan yhteisöveron takia (OECD, 1991, s. 23). Vääristymä poistuisi, jos investoinnin tuoton reaalikoron suuruinen osuus eli normaalituotto olisi verovapaata. Myös säästöille saatava tuotto on henkilöverotuksessa nimellisestä korkotulosta laskettavaa pääomatuloa, mikä puolestaan johtaa säästäjän verokiilan voimakkaaseen kasvuun inflaation noustessa. Yhdessä yrityksen verokiilan muutosten kanssa se johtaa selvästi kasvavaan efektiiviseen rajaveroasteeseen.

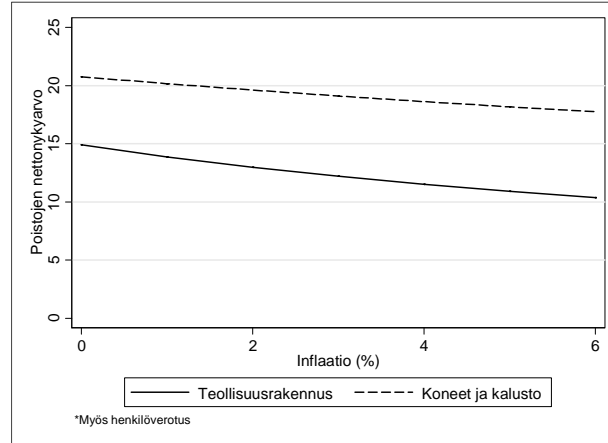
³Finanssi-investoinnilla tarkoitetaan investointia rahoitusmarkkinoille.

⁴Liitteessä A.4 esitetyissä kuvissa nähdään kaikki investointikohteet ja rahoitusmuodot erikseen.

⁵Henkilöverotus vaikuttaa investoinnin verojen jälkeiseen tuottoon pääomaverotuksen välityksellä. Tämän lisäksi henkilöverotus vaikuttaa rahoittajan säästöilleen saamaan verojen jälkeiseen tuottoon korkotulojen verotuksen välityksellä. Tätä puolestaan kutsutaan säästäjän verokiilaksi.

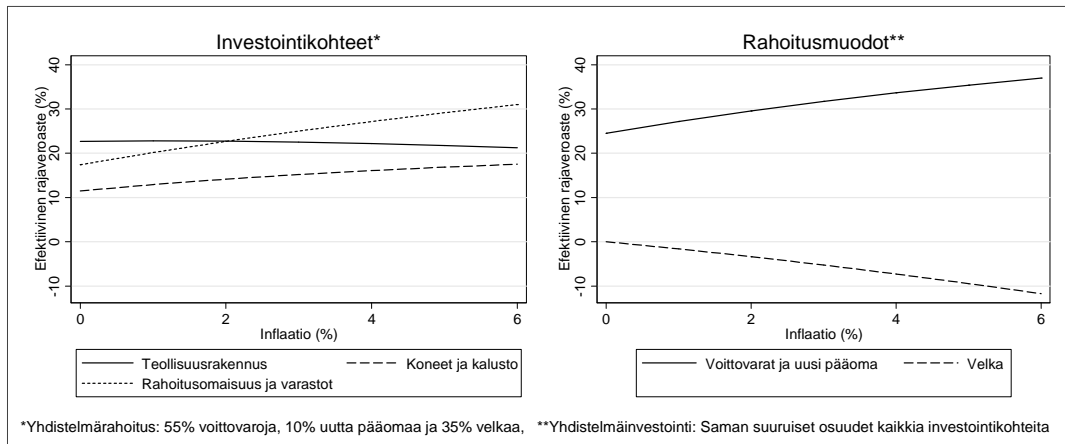
⁶Tarkemmin säästäjän verokiila tulee esille Jaksossa 4, jossa tarkastellaan kotitalouksien säästämiskannustimia.

Inflaatio vaikuttaa investoinnin tosiasialliseen veroasteeseen myös poistoista saatavan verohyödyn välityksellä (esim. Nam ja Radulescu, 2003). Investoinneista sallittujen poistojen aiheuttama verosäästö pienenee inflaation noustessa, koska poistot tehdään investoinnin historiallisesta hankintamenosta eivätkä ne siten mukaudu⁷ hintatason muutoksiin.



Kuvio 2: Inflaation vaikutus poistoista saatavaan verohyötyyn

Inflaation kasvu pienentää rakennusinvestoinneista sallittavien poistojen verohyötyä noin kolmanneksella ja konepoistojen verohyötyä vajaalla neljänneksellä (Kuvio 2). Poistojen vaikutusta tosiasialliseen veroasteeseen voidaan arvioida erikseen investointikohteiden välisessä tarkastelussa.



Kuvio 3: Inflaation vaikutus investointikannustimiin rahoitusmuodon ja investointikohteen mukaan, kun vain yritysverotus otetaan huomioon

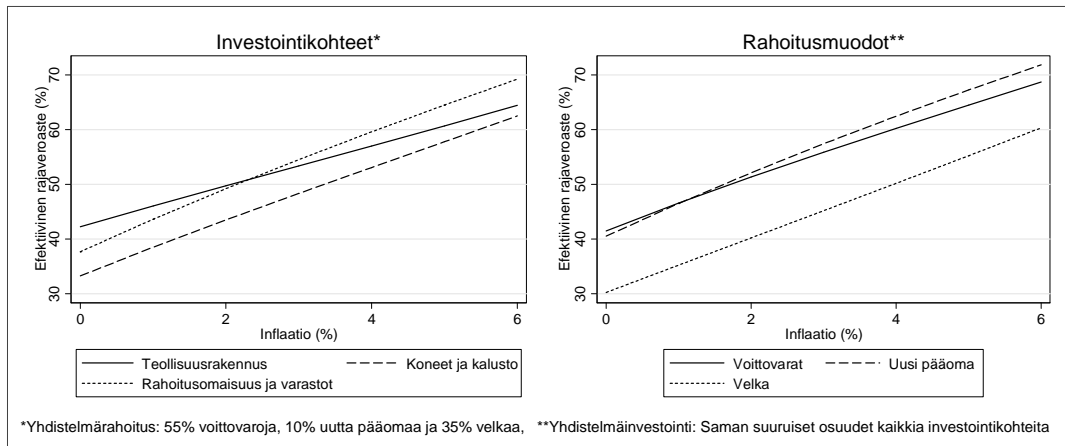
Investointikohteiden ja rahoitusmuotojen väliset erot näkyvät Kuvio 3. Inflaation nousu ei aina välttämättä johda verotuksen kiristymiseen. Investointikohteesta riippuen EMTR vaihtelee 10–30 prosentin välillä (Kuvio 3, vasen puoli). Voimakkaimmin inflaation nousuun reagoi varasto- ja finanssi-investoinnit, mikä johtuu niiden arvon määrittämisessä sovellettavasta FIFO-menetelmästä, jolloin investoinnin nimellinen tuotto on kokonaisuudessaan veronalaista⁸. Konein-

⁷Yhdysvalloissa suunniteltiin 1980-luvulla verojärjestelmän muutoksia, jotka sisälsivät muun muassa indeksoidut poistot. Fullerton (1987) arvioi, että kyseiset muutokset verolainsäädäntöön olisivat poistaneeet inflaation haitallisen vaikutuksen kokonaan. Lakiehdotusta ei kuitenkaan koskaan otettu käyttöön.

⁸FIFO-menetelmässä (First In, First Out) varastojen tuotto lasketaan sen historiallisesta hankintamenosta, jolloin osa arvonnoususta on peräisin hintatason muutoksista (esim. Griffith, 1996, s. 94). Vaihtoehtoinen menetelmä on LIFO (Last In, First Out), jolloin inflaation aikaansaamaa nimellistä tuottoa ei verota. Korkean inflaation aikaan FIFO-menetelmän käyttö johtaa korkeampaan efektiiviseen veroasteeseen (Devereux ja Griffith, 1999, s. 48).

vestointien osalta EMTR:n kasvu on hieman hitaampaa ja teollisuusrakennusten tosiasiallinen verotus jopa hieman alenee. Havainnot ovat myös linjassa aiemman kirjallisuuden kanssa, joissa todetaan inflaation vaikuttavan voimakkaammin lyhyen käyttöiän investointeihin (esim. Auerbach, 1981; Cohen et al., 1999).

Inflaatio vaikuttaa myös merkittävästi yritystason efektiiviseen veroasteeseen velan korkovähennyksen kautta (Kuvio 3, oikea puoli). Voittovaroilla sekä uudella pääomalla toteutetun investoinnin verotus kiristyy 25 prosentista lähes 40 prosenttiin inflaation noustessa, kun taas velkarahoitteen investoinnin EMTR alenee inflaation noustessa. Tämä selittyy korkomenojen vähennyskelpoisuudella, sillä yritykset voivat vähentää nimelliset korkomenot reaalisten sijaan (esim. Devereux et al., 2009, s. 68). Se yhdessä muiden veropohjasääntöjen kanssa, voi myös johtaa negatiiviseen⁹ yhtiötason EMTR:ään. Parhaiten nimellisen korkovähennyksen vaikutuksen voi todeta velkarahoitteen varasto- ja rahoitusinvestoinnin kohdalla (Kuvio 10, Liite A.4). Sekä investoinnin tuoton verotus että lainan korkovähennykset perustuvat nimellisiin tasoihin, jolloin ne kumoavat toisensa ja EMTR on inflaatiosta riippumatta nolla¹⁰. Velkarahoitteisista investointikohteista voimakkaimmin inflaation kasvuun reagoi rakennusinvestoinnin tosiasiallinen veroaste.



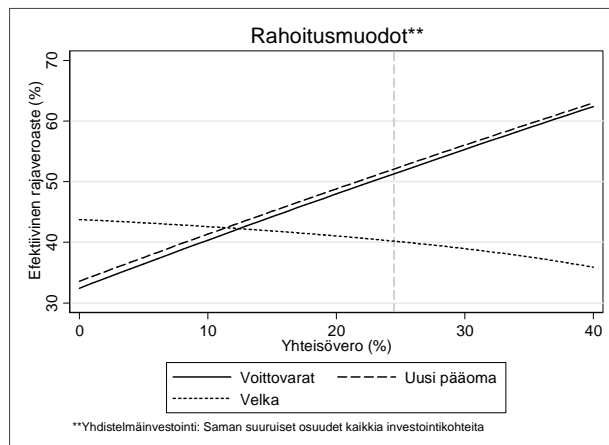
Kuvio 4: Inflaation vaikutus investointikannustimiin rahoitusmuodon ja investointikohteen mukaan, kun myös henkilöverotus otetaan huomioon

Henkilöverotuksen lisääminen tarkasteluun nostaa EMTR:ää kaikissa tapauksissa, mikä johtuu pääosin säästäjän verokiilaan vaikuttavasta korkotulojen nimellisestä verotuksesta (Kuvio 4). Kuvioista on kuitenkin mahdollista havaita ylimmillään noin kymmenen prosenttiyksikön suuruisia tasoeroja investointikohteesta ja rahoitusmuodosta riippuen, mitkä ovat selitettävissä yhtiötason verotuksen eroilla.

Tarkastellaan seuraavaksi nimellisen verokannan vaikutusta investointikannustimiin laskemalla esimerkki-investoinneille efektiiviset rajaveroasteet yhteisö- sekä pääomaverokannan eri tasoilla. Inflaatio on kaksi prosenttia ja se oletetaan näissä laskelmissa vakioksi. Muut edellä tehdyt oletukset pysyvät ennallaan. Henkilöverotuksen ja yritysverotuksen erot ovat lähinnä tasoeroja, joten tässä yhteydessä keskitytään kuvaamaan rahoitusmuotojen välisiä eroja henkilöverotuksen ollessa mukana.

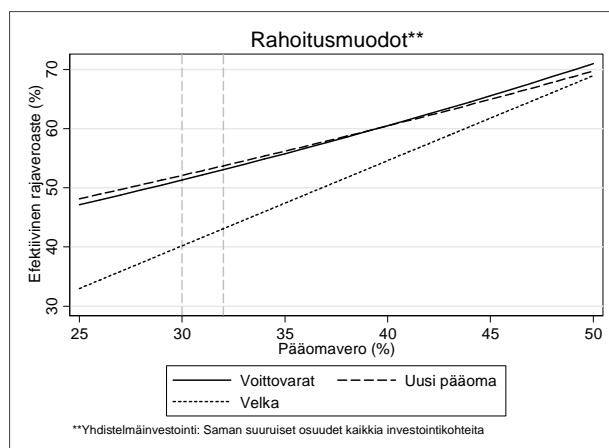
⁹ Efektiivinen rajaveroaste voi olla negatiivinen, jos verotuksessa sallittu poisto on todellista taloudellista kulumista suurempi. Lisäksi velkarahoituksella toteutetun investoinnin tapauksessa se voi olla negatiivinen, koska reaalisten korkomenojen sijaan verotuksessa sallitaan vähennettäväksi nimelliset korkomenot, jotka nousevat inflaation kasvaessa. (Chennells ja Griffith, 1997, s. 48)

¹⁰ Tämä havainto saadaan myös pääomakustannuksen kaavasta (Liite A.2). Velkarahoitteen varasto- ja finanssi-investoinnin osalta $A = \delta = e = 0$ ja $v = 1$. Tällöin $\hat{p} = \frac{\rho - \pi + \tau \pi}{(1 + \pi)(1 - \tau)} - \frac{\rho - i(1 - \tau)}{(1 + \pi)(1 - \tau)} = \frac{i - \pi}{1 + \pi} = r$, joka oletetaan kiinteäksi.



Kuvio 5: Yhteisöverokannan vaikutus investointikannustimiin rahoitusmuodon mukaan, kun myös henkilöverotus otetaan huomioon

Kuviosta 5 nähdään yhteisöverokannan vaikutus EMTR:n tasoon. Nykylainsäädännön mukainen 24,5 prosentin yhteisöverokanta on merkitty harmaalla katkoviivalla. Voittovaroilla ja uudella pääomalla rahoitetun keskimääräisen investoinnin efektiivinen veroaste nousee lähes yhtä jyrkästi yhteisöverokannan noston myötä. Velkarahoitteisen investoinnin tosiasiallinen veroaste kuitenkin alenee yhteisöveron kiristyttyä. Investoinnin rahoittamiseksi otetun lainan korkomenot voidaan vähentää verotuksessa, kuten edellä todettiin. Yhteisöveron noustessa myös korkomenoista saatava vähennys kasvaa (OECD, 1991, s. 92). Rakennusinvestointien osalta vähennystä ei kuitenkaan voi tehdä kiinteistöverosta, mikä johtaa veroasteen korkeampaan tasoon suhteessa koneinvestointiin (Kuvio 12, Liite A.4).



Kuvio 6: Pääomaverokannan vaikutus investointikannustimiin rahoitusmuodon mukaan, kun myös henkilöverotus otetaan huomioon

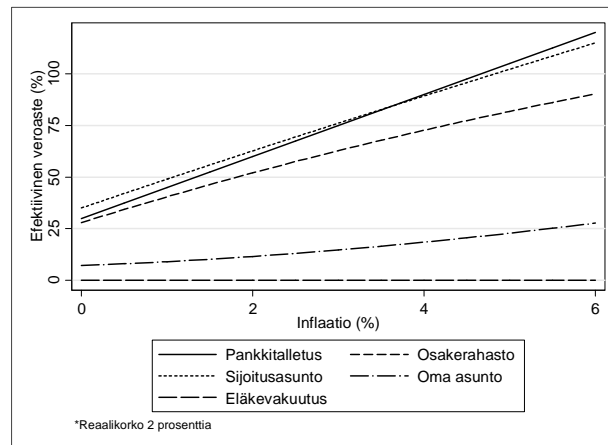
Alhaisilla pääomaveroasteilla keskimääräisen velkarahoitteisen investoinnin tosiasiallinen veroaste on selvästi muita rahoitusmuotoja matalampi (Kuvio 6). Pääomaverokannan noustessa velkarahoituksella toteutetun investoinnin tosiasiallinen veroaste kuitenkin kasvaa voimakkaimmin. Kaikkien investointikohteiden verotus kiristyy yhtä voimakkaasti, mutta koneiden EMTR on hieman muita alemmalla tasolla (Kuvio 13, Liite A.4).

4 Säästämiskannustimet

Tässä jaksossa kuvataan kotitalouksien säästämiskannustimia efektiivisen veroasteen avulla. Säästäjän verotus oli mukana myös edellä, mutta seuraavaksi tavoitteena on tarkastella inflaation kiristymisen sekä nimellisen verokannan korottamisen vaikutuksia kotitalouksien eri sijoituskohteiden verotasaan.

Sijoituskohteiden verotus sekä niiden pääoma-arvon laskeminen eroavat viiden tarkastelussa mukana olevan säästämismuodon välillä (Liite A.3). *Pankkitalletukselle* saadaan vuosittaista korkotuloa, josta maksetaan lähdeveroa. *Osakerahastojen* arvonnousun myyntivoitto verotetaan pääomaverokannalla vasta realisointihetkellä. Pitkäaikaisten rahastosijoitusten verotuksessa on lisäksi mahdollista käyttää hankintameno-olettamaa, jolloin vain tietty osuus myyntivoitosta on veronalaista. *Sijoitusasunnon* tuotto puolestaan muodostuu vuokratuloista sekä asunnon hinnannousun synnyttämästä myyntivoitosta, jotka molemmat ovat pääomaverotuksen alaista tuloa. Kustannuksia tulee lisäksi asunnon omistamiseen liittyvästä kiinteistöverosta, varainsiirtoveroa ei laskelmissa ole otettu huomioon. *Oman asunnon* tuotto muodostuu myyntivoitosta sekä laskennallisesta vuokratuotosta. Kustannuksia tulee ainoastaan kiinteistöverosta tuoton ollessa verovapaata. *Vapaaehtoinen eläkevakuutus* eroaa sijoituskohteena aiemmista, sillä sen vakuutusmaksut voidaan vähentää pääomaverotuksessa. Eläkkeellä ollessa realisoitava sijoitus puolestaan verotetaan pääomaverokannalla¹¹.

Laskelmissa sijoituksen oletetaan kymmenen vuoden ajan tuottavan vuosittaisen kahden prosentin kiinteän reaalisen bruttotuoton inflaation vaihdellessa nolasta kuuteen prosenttiin. Oletuksesta johtuen sijoituksen nimellinen tuottoaste nousee inflaation mukana. Lisäksi tässä yhteydessä oletetaan sijoituksen rahoituksen koostuvan kokonaisuudessaan kertyneistä varoista, joten velkarahtuksesta koituvaa korkomenojen vähennysoikeutta ei pääse syntymään. Vaihtoehtoisessa laskelmassa reaalityttö nostetaan viiteen prosenttiin.

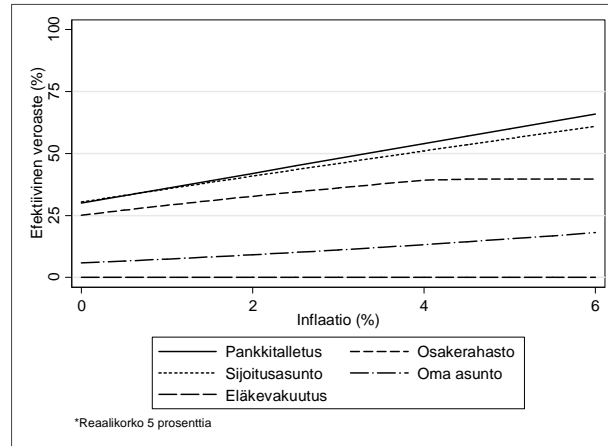


Kuvio 7: Inflaation vaikutus säästämiskannustimiin reaalkoron ollessa kaksi prosenttia

Kuviosta 7 nähdään inflaation vaikutus tosiasialiseen veroasteeseen, kun reaalityttöksi oletetaan kaksi prosenttia. Voimakkaimmin inflaation nousuun reagoi pankkitalletusten sekä sijoitusasunnon verotus, joiden tosiasiallinen veroaste nousee yli 100 prosenttiin inflaation lähestyessä kuutta prosenttia. Osakerahastojen verotus kiristyy hieman hitaammin, koska sen tuotto verotetaan vasta realisointihetkellä. Veronmaksun lykkääntyminen synnyttää sijoittajalle korkoedun, jonka hän voi halutessaan sijoittaa. Osakerahaston tapauksessa menetelmä kuitenkin aliarvioi efektiivistä veroastetta, sillä siinä ei ole otettu huomioon yhteisöveroa. Vähiten inflaation nousu kiristää omaan asuntoon kohdistuvaa verotusta, koska asunnon myyntivoittoa sekä laskennallista asuntotuloa ei veroteta lainkaan. Eläkevakuutus puolestaan on täysin neutraali inflaation nousulle. Säästöjen vä-

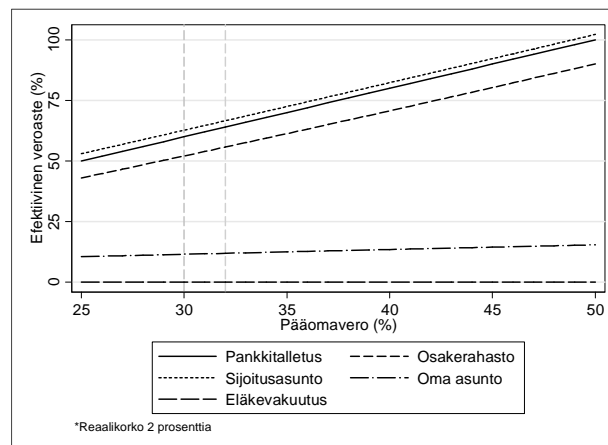
¹¹Vapaaehtoisen eläkevakuutukseen sovelletaan niin sanottua menoveroa (Mirrlees Review, 2011, s. 299-303).

hennettävyys synnyttää verotuen ja vain riskittömän tuoton ylittävä osuus verotetaan pääomaverokannalla realisointitihetkellä. Havaintojen perusteella inflaation kiristyminen leventää kuilua kevyesti verotettujen ja täysin verollisten sijoitusten välillä ja pahentaa siten sijoitusten kohdistumisen vääristymistä.



Kuvio 8: Inflaation vaikutus säästämiskannustimiin reaalikoron ollessa viisi prosenttia

Kuvion 8 laskelmissa sijoituksen reaalin tuotto on nostettu viiteen prosenttiin. Inflaation vaikutukset ovat saman suuntaisia kuin edellä todettiin. Reaalikoron noston myötä efektiivinen veroaste ei kuitenkaan kiristy inflaation vaikutuksesta aivan yhtä voimakkaasti. Alhaisilla reaalituottoasteilla inflaation osuus nimellistuotosta on suhteellisesti suurempi kuin korkeammilla reaalituottoasteilla¹². Tämä johti edellisessä esimerkissä erittäin korkeisiin tosiasiallisiin veroasteisiin. Toinen ero on osakerahaston veroasteen kiristymisessä inflaation ylittäessä neljä prosenttia. Kiinteän reaalituoton oletuksen vuoksi sijoituksen nimellinen tuottoaste kasvaa inflaation noustessa. Oletuksesta seuraa, että noin neljän prosentin inflaatiolla verotuksessa sallittu hankintameno-olettama muodostuu edullisemmaksi kuin todellinen hankintahinta. Hankintameno-olettama näyttäisi tämän esimerkin valossa olevan toimiva keino estää inflaation haitallinen vaikutus tosiasialliseen veroasteeseen silloin, kun tuotto saadaan luovutusvoittona.



Kuvio 9: Pääomaverokannan vaikutus säästämiskannustimiin reaalikoron sekä inflaation ollessa kaksi prosenttia

¹²Inflaatiosta peräisin oleva tuotto on puolet nimellisestä tuotosta, kun reaalituotoksi sekä inflaatioksi oletetaan kaksi prosenttia. Vastaavasti inflaation osuus nimellisestä tuotosta on vajaa kolmannes, kun reaalituotto on viisi prosenttia ja inflaatio kaksi prosenttia.

Pääomaverokannan nostamisen vaikutuksia säästämiskannustimiin arvioidaan muodostamalla efektiiviset veroasteet pääomaverokannan eri tasoilla (Kuvio 9). Inflaatioksi sekä reaalituotoksi oletetaan kaksi prosenttia. Pankkitalletuksen, sijoitusasunnon sekä osakerahaston efektiivinen veroasteet kasvavat lähes yhtä voimakkaasti. Korkeimmillaan sijoitusasunnon sekä pankkitalletuksen veroasteet nousevat yli 100 prosenttiin. Osakerahastojen verotus on hieman alhaisemmalla tasolla johtuen veronmaksun lykkääntymisestä realisointihetkeen. Oman asunnon verotukseen pääomaverokannan nousu ei juuri vaikuta, sillä siihen kohdistuva verorasitus koostuu pääasiassa kiinteistöveroista. Eläkevakuutuksen tosiasiallinen verotus ei muutu pääomaveron kiristymisen vaikutuksesta ollenkaan¹³. Inflaation tapaan pääomaverotuksen kiristyminen leventää kuilua kevyesti verotettujen oman asunnon ja eläkevakuutuksen sekä muiden sijoituskohteiden välillä.

5 Yhteenveto

Inflaatio vaikuttaa talouteen verojärjestelmän kautta. Yhdessä nimelliseen tuottoon perustuvan verotuksen kanssa se heikentää investointi- ja säästämiskannustimia sekä vääristää sijoitusten kohdentumista. Verojärjestelmää suunniteltaessa on tärkeää ottaa huomioon, kuinka inflaation vaikutus välittyy tosiasialliseen verorasitukseen.

Tässä muistiossa arvioitiin inflaation vaikutusta yritysten investointikannustimiin. Laskelmista käy ilmi, että investointeihin kohdistuvat tosiasialliset veroasteet nousevat inflaation vaikutuksesta erittäin korkeiksi. Erityisen voimakkaasti inflaation vaikutus on havaittavissa, kun huomioidaan sekä yritys- että henkilöverotus. Keskimääräisen investoinnin tosiasiallinen veroaste nousee tällöin korkeimmillaan yli 60 prosenttiin, mikä heikentää investointikannustimia merkittävästi. Veroasteiden havaittiin reagoivan inflaatioon eri tavalla kohteesta riippuen, mikä puolestaan vaikuttaa investointien kohdentumiseen. Investointikohteista voimakkaimmin reagoi varasto- ja finanssi-investointien verotus. Reali-investoinneista koneisiin kohdistuvien investointien verotus kiristyy voimakkaammin kuin rakennuksiin kohdistuvien.

Muistiossa arvioitiin myös inflaation vaikutusta kotitalouksien säästämiskannustimiin. Voimakkaimmin inflaation nousu kiristää pankkitalletusten sekä sijoitusasunnon tosiasiallista veroastetta. Osakerahastojen verotus kiristyy lähes yhtä voimakkaasti, mutta hankintameno-olettaman soveltamisen havaittiin suojaavan inflaation haitallisilta vaikutuksilta korkeammilla tuotto- ja inflaatioasteilla. Vaikutus selkeästi kevyemmin verotettuun omaan asuntoon on puolestaan vaatimattomampi. Eläkevakuutuksen verotukseen inflaatiolla ei ole vaikutusta. Pääomaverokannan nostaminen korottaa pankkitalletuksen, osakerahaston sekä sijoitusasunnon verotusta lähes yhtä voimakkaasti, kun taas oman asunnon verotus ei juuri kiristy. Laskelmien mukaan inflaation sekä pääomaverokannan noustessa kuilu kevyesti ja täysin verotettujen sijoituskohteiden välillä kasvaa.

Havaittujen tulosten perusteella investointeihin ja säästöihin kohdistuva tosiasiallinen verorasite saattaa alhaisellakin inflaation tasolla muodostua korkeaksi. Ongelma kärjistyy entisestään inflaation noustessa. Merkittävät erot investointi- ja säästökohteiden välillä saattavat lisäksi vääristää niiden kohdentumista.

¹³Laskelmassa oletetaan, että pääomaverokanta on säästöä tehdessä samalla tasolla kuin sitä realisoitaessa, jolloin sillä ei ole vaikutusta tosiasialliseen veroasteeseen. Efektiivinen veroaste muuttuu positiiviseksi (negatiiviseksi), jos pääomaverokanta nousee (laskee) säästämisohjelmasta realisointihetkeen.

Viitteet

- Auerbach, A. J. (1981). Inflation and the tax treatment of firm behavior. *American Economic Review*, 71(2):419–23.
- Chennells, C. ja Griffith, R. (1997). Taxing profits in a changing world. Open Access publications from University College London <http://discovery.ucl.ac.uk>, University College London.
- Cohen, D., Hassett, K. A., ja Hubbard, R. G. (1999). Inflation and the user cost of capital: Does inflation still matter? Teoksessa Feldstein, M., toim., *The Costs and Benefits of Price Stability*, National Bureau of Economic Research Conference Report, sivu 370. National Bureau of Economic Research, Inc, 1. painos.
- Devereux, M. P., Elschner, C., Endres, D., ja Spengel, C. (2009). Effective tax levels using the devereux/griffith methodology. Project for the EU Commission TAXUD/2008/CC/099, Centre for European Economic Research, Mannheim and Oxford.
- Devereux, M. P. ja Griffith, R. (1999). The taxation of discrete investment choices. IFS Working Papers W98/16 (Revision 2), Institute for Fiscal Studies.
- Devereux, M. P. ja Griffith, R. (2003). Evaluating tax policy for location decisions. *International Tax and Public Finance*, 10(2):107–26.
- Feldstein, M. (1996). The costs and benefits of going from low inflation to price stability. raportti.
- Feldstein, M. ja Slemrod, J. (1979). Inflation and the excess taxation of capital gains on corporate stock. NBER Working Papers 0234, National Bureau of Economic Research, Inc.
- Fullerton, D. (1987). The indexation of interest, depreciation, and capital gains and tax reform in the united states. *Journal of Public Economics*, 32(1):25–51.
- Griffith, R. (1996). A note on the taxation of capital income in the czech republic and poland. *Fiscal Studies*, 17(3):91–103.
- Kari, S. ja Lyytikäinen, T. (2003). Efektiivinen veroaste eri sijoitusmuodoissa. VATT-keskustelualoitteita 317, Valtion taloudellinen tutkimuskeskus, Helsinki, Finland.
- King, M. A. ja Fullerton, D., toim. (1984). *The Taxation of Income from Capital: A Comparative Study of the United States, the United Kingdom, Sweden, and Germany*. NBER Books. National Bureau of Economic Research, Inc.
- Meade Committee (1978). *The structure and reform of direct taxation: The Report*.
- Mirrlees Review (2011). *The Mirrlees Review: Tax By Design*. OUP Oxford.
- Nam, C. W. ja Radulescu, D. M. (2003). Effects of tax depreciation rules on firms' investment decisions: A comparison of european transition countries. *CESifo DICE Report*, 1(2):52–55.
- OECD (1991). *Taxing Profits in a Global Economy: Domestic and International Issues*. Organization for Economic Co-operation and Development (OECD), Paris, France. Prepared by Working Party No. 2 on Tax Analysis and Tax Statistics of the Committee on Fiscal Affairs.
- OECD (1994). *Taxation and Household Saving*. OECD documents. Organisation for Economic Co-operation and Development.
- Realbeskattningsutredningen, S. (1982). *Real beskattning: betänkande*. Statens Offentliga Utredningar. Liber.
- Sørensen, P. B., toim. (2004). *Measuring the Tax Burden on Capital and Labor*. CESifo seminar series. MIT Press, Cambridge, Massachusetts.
- Sørensen, P. B. (2005). Dual income taxation: Why and how? CESifo Working Paper Series 1551, CESifo Group Munich.
- Valtiovarainministeriö (2002). Kilpailukykyiseen verotukseen, tuloverotuksen kehittämistyöryhmän muistio. Työryhmämuistioita 12/2002, Valtiovarainministeriön vero-osasto.

A Liitteet

A.1 Laskennassa käytetyt parametrit

Talouden parametrit		
Todellinen investoinnin kulumisaste	δ	
- rakennukset		3,1
- koneet		17,5
Reaalinen markkinakorko	r	5
Inflaatio	π	2 (vaihtelee)
Nimellinen markkinakorko	i	$(1 + r)(1 + \pi) - 1$

Taulukko 1: Yleiset talouteen liittyvät parametrit (Devereux et al., 2009, s. B-1)

Verojärjestelmä		
Yhteisöverokanta	τ	24,5
Poistoprosentti	ϕ	
- rakennukset (menojäännöspoisto, db)		7
- koneet (menojäännöspoisto, db)		25
Varastojen arvostusmenetelmä	v	1 (FIFO)
Henkilöverotuksen veroasteet		
- korkotulo	m^i	21
- osinkotulo	m^d	30
- pääomatulo	z^*	30
Yhtiöveron hyvitys	c	0
Efektiivinen kiinteistöveroaste	e	0,736

Taulukko 2: Suomen verojärjestelmä vuonna 2013

A.2 Efektiivinen rajaveroaste (EMTR)

Efektiivinen rajaveroaste on määritelmän mukaisesti:

$$EMTR = \frac{\tilde{p} - s}{\tilde{p}},$$

jossa \tilde{p} on pääomakustannus ja s on sijoittajan verojen jälkeinen reaalituotto.

Pääomakustannuksen laskennassa tarvittavat taloudesta ja verojärjestelmästä tulevat parametrit on esitelty Liitteessä A.1. Niiden lisäksi on tarpeen määrittää rahoitusparametri F sekä investoinnista aiheutuvien poistojen nykyarvo A . Henkilöverotuksen lisääminen pääomakustannuksen kaavaan vaatii myös suoriteperusteisen pääomatulon veroasteen z , osakkeenomistajan diskonttokoron ρ sekä verosyrjintää kuvaava muuttujan γ laskemisen.

Pääomakustannukset¹⁴ saadaan lausekkeesta:

$$\tilde{p} = \frac{(1-A)\{\rho + \delta(1+\pi) - \pi\} + v\tau\pi + (1+\rho)e}{(1+\pi)(1-\tau)} - \frac{F(1+\rho)}{\gamma(1+\pi)(1-\tau)} - \delta.$$

Pääomatulon veroaste laskee omistujan mukaan. Menetelmässä oletetaan, että investoinnista realisoidaan λ prosenttia vuosittain. Suoriteperusteinen pääomatulon veroaste on tällöin:

$$z = \frac{\lambda z^*}{\lambda + (1 - m^i) i},$$

Tällöin osakkeenomistajan tuottovaatimus ja yrityksen diskonttokorko¹⁵ on:

$$\rho = \left(\frac{1 - m_i}{1 - z} \right) i,$$

joka ilman henkilöverotuksen huomioon ottamista vastaa nimellistä markkinakorkoa $\rho = i$.

Lisäksi uudella pääomalla rahoitettassa tarvitaan henkilöverotuksen verodiskriminaatioparametri, joka määritellään seuraavasti:

$$\gamma = \frac{(1 - m^d)}{(1 - z)(1 - c)},$$

joka ilman osakkeenomistajan verotusta on 1.

¹⁴Yleisesti pääomakustannuksena pidetään pääoman nettorajatuottoa $p = MRR - \delta$, jossa MRR on pääoman bruttorajatuotto ja δ investoinnin todellinen kuluminen. Tuottojen nykyarvo ilman rahoituskomponenttia on $V = \frac{(1+\pi)(1-\tau)MRR - v\tau\pi - (1+\rho)e}{\rho + \delta(1+\pi) - \pi}$ eli tulevat tuotot diskontataan sijoittajan vaatimalla nettotuotolla $\rho - \pi$ sekä pääoman kulumisella δ . Investoinnista aiheutuvat kustannukset puolestaan ovat poistojen verosäästöistä A johtuen $C = (1 - A)$. Marginaalisen investoinnin tapauksessa tuottojen nykyarvon tulee vastata investoinnin kustannusta $V = C$, jolloin voidaan ratkaista pääoman bruttorajatuotto MRR . (katso esim. King ja Fullerton, 1984, s. 18)

¹⁵Diskonttokorko kuvaa sijoittajan vaatimaa tuottoa, jonka investoinnin on tuotettava ollessaan markkinakorkoon nähden kannattava (ks. esim. OECD, 1991, s. 90).

Näiden jälkeen voidaan laskea rahoitusparametri F , joka vaihtelee investoinnin rahoitusmuodon mukaan. Kertyneillä varoilla toteutettuna $F = 0$. Jos investoinnin rahoittamiseksi käytetään uutta pääomaa:

$$F_{NE} = -\frac{\rho(1-\gamma)(1+e)}{1+\rho}.$$

Ilman osakkeenomistajan verotusta $F_{NE_{corp}} = 0$.

Velkarahoituksen osalta rahoitusparametri on:

$$F_{DE} = \frac{\gamma(1+e)(\rho - i(1-\tau))}{1+\rho}.$$

Poistojen nettonykyarvo äärettömään jatkuvan menojäännöspoiston tapauksessa lasketaan seuraavasti¹⁶:

$$A_{DB} = \tau \frac{\phi}{1+\rho} \left\{ 1 + \left(\frac{1-\phi}{1+\rho} \right) + \left(\frac{1-\phi}{1+\rho} \right)^2 + \left(\frac{1-\phi}{1+\rho} \right)^3 + \dots \right\} = \frac{\tau\phi}{\phi+\rho}.$$

Poistojen nettonykyarvo lasketaan tasapoistojen tapauksessa seuraavasti:

$$A_{SL} = \tau\phi \left\{ \left(\frac{1}{1+\rho} \right) + \left(\frac{1}{1+\rho} \right)^2 + \dots + \left(\frac{1}{1+\rho} \right)^T \right\}.$$

Eli

$$A_{SL} = \tau\phi \sum_{i=1}^T \left(\frac{1}{1+\rho} \right)^i.$$

Sijoittajan verojen jälkeinen reaalityttö:

$$s = \frac{(1-m^i)i - \pi}{1+\pi},$$

joka ilman henkilöverotusta s vastaa reaalista korkoa r .

¹⁶Suomen verojärjestelmässä on käytössä myös väliaikaisesti korotettuja poistoja, joita sovelletaan kehitysalueelle tehtävien investointien osalta sekä joinakin vuosina tuotannollisten investointien korotettujen poistojen muodossa. Nykyarvonlaskenta T_1 vuoteen asti korotetusta poistosta on $A_{DB1} = \frac{\tau\phi_1}{\phi_1+\rho} \left(1 - \left(\frac{1-\phi_1}{1+\rho} \right)^{T_1} \right)$. Korotetun poiston jälkeinen osuus $A_{DB2} = \frac{\tau\phi_2}{\phi_2+\rho} \times \left(\frac{1-\phi_1}{1+\rho} \right)^{T_1}$. Poistojen nettonykyarvo yhteensä $A_{DB} = A_{DB1} + A_{DB2}$.

A.3 Säästäjän efektiivinen veroaste (ETR)

Efektiivisen veroaste säästämisen osalta on yleisesti:

$$\tau_{ef} = 1 + \frac{\pi}{r} - \frac{\ln\left(\frac{V_T}{V_0}\right)}{rT},$$

joka voidaan kirjoittaa myös muotoon:

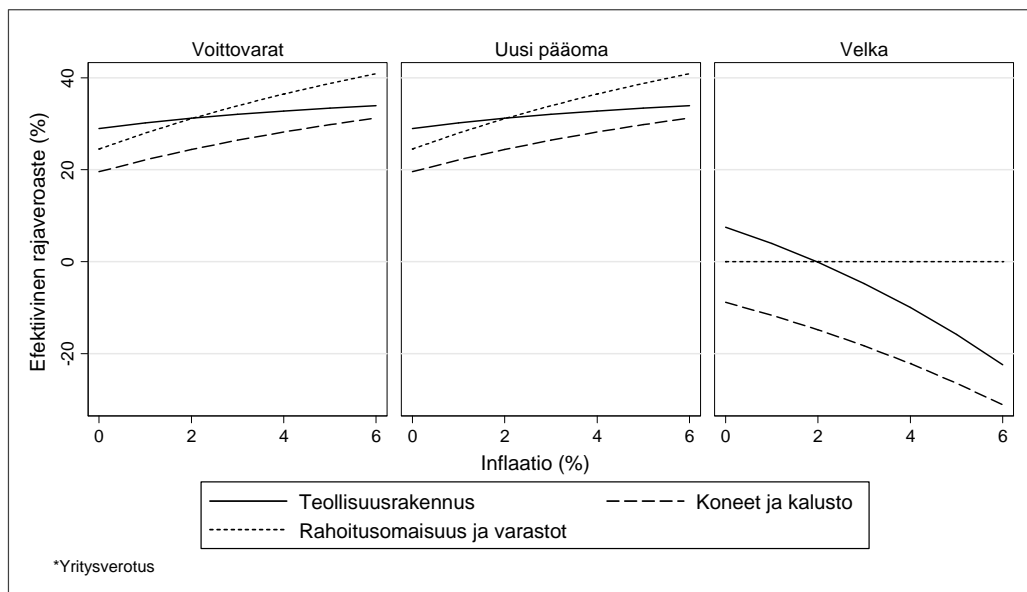
$$\tau_{ef} = \frac{r - \frac{\ln\left(\frac{V_T}{V_0}\right)}{T - \pi}}{r} = \frac{r - s}{r}.$$

Lausekkeessa r viittaa reaaliseseen markkinakorkoon, π inflaatioon ja T säästöaikaan. Alkuperäinen säästösumma on V_0 ja säästön pääoma-arvo realisointihetkellä T on V_T . Laskukaavat yleisempien sijoituskohteiden osalta on esitetty alla olevassa taulukossa. Kari ja Lyytikäinen (2003) sisältää kattavamman kuvauksen sijoituskohteiden pääoma-arvon laskennasta.

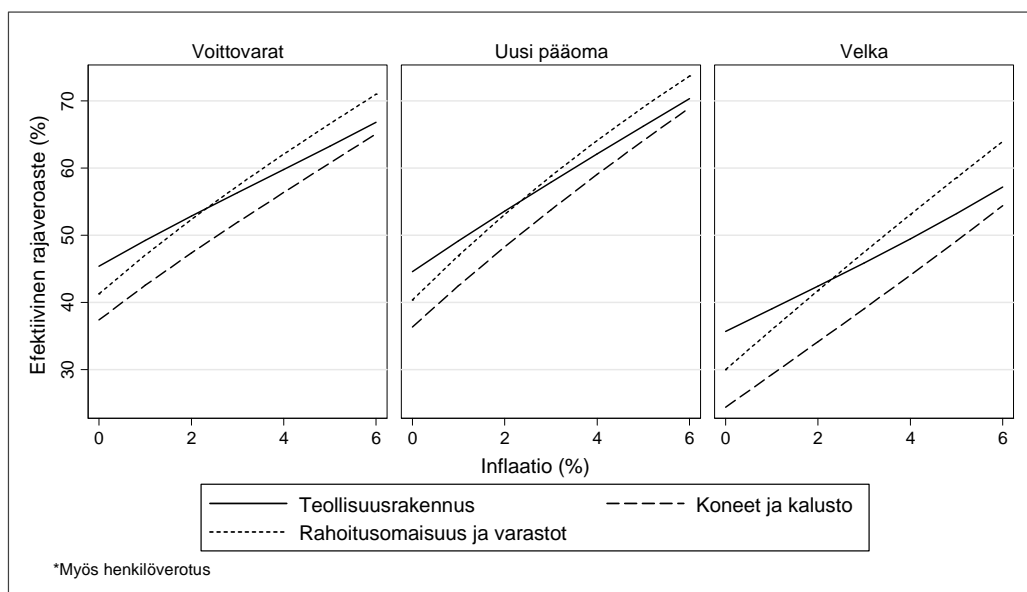
Säästämismuoto	Pääoma-arvo
Pankkitalletus	$V_T = V_0 \exp[(1 - \tau) iT]$
Rahastosijoitus	$V_T = V_0 \exp(iT) - \tau [V_0 \exp(iT) - \max(V_0, HMO)]$
Eläkevakuutus	$V_T = (1 - \tau_e) \frac{V_0}{(1 - \tau_s)} \exp(iT)$
Asunto	
-sijoitus	$V = V_0 \exp(biT) - \tau [V_0 \exp(biT) - \max(V_0, HMO)] + V_0 \frac{(1 - \tau)(1 - b) - \frac{c\tau k}{i}}{b - (1 - \tau)} \{\exp(biT) - \exp[(1 - \tau) iT]\}$
-oma	$V_t = V_0 \exp(biT) + V_0 \frac{(1 - b) - \frac{c\tau k}{i}}{b - (1 - \tau)} \{\exp(biT) - \exp[(1 - \tau) iT]\}$

Taulukko 3: Yleisimpien säästämismuotojen pääoma-arvot realisointihetkellä T

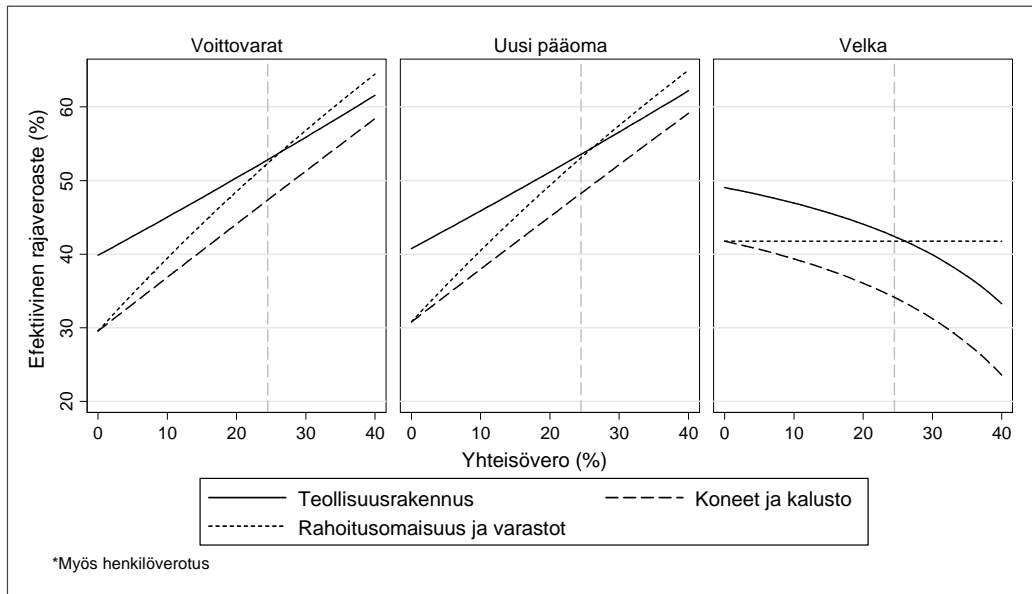
A.4 Investointikohteiden ja rahoitusmuotojen välinen tarkastelu



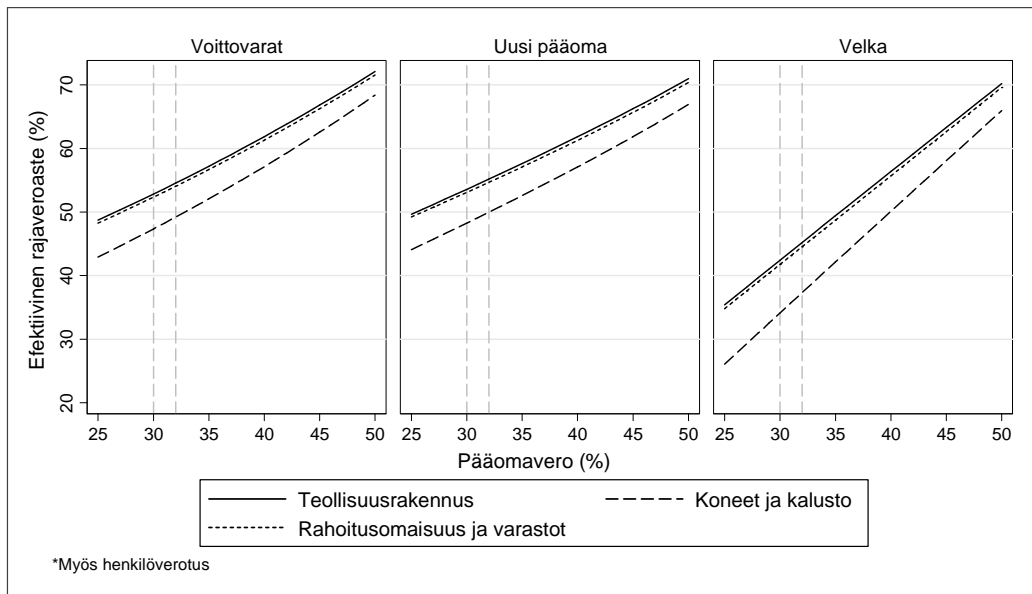
Kuvio 10: Inflaation vaikutus investointikannustimiin kaikille sijoituskohteille ja rahoitusmuodoille, kun otetaan huomioon vain yritysverotus



Kuvio 11: Inflaation vaikutus investointikannustimiin kaikille sijoituskohteille ja rahoitusmuodoille, kun otetaan huomioon myös henkilöverotus



Kuvio 12: Yhteisöverokannan vaikutus investointikannustimiin kaikille sijoituskohteille ja rahoitusmuodoille, kun otetaan huomioon myös henkilöverotus



Kuvio 13: Pääomaverokannan vaikutus investointikannustimiin kaikille sijoituskohteille ja rahoitusmuodoille, kun otetaan huomioon myös henkilöverotus

VATT MUISTIOT SARJASSA ILMESTYNEET JULKAISUT
IN VATT MIMEO SERIES PUBLISHED PUBLICATIONS

9. Kerkelä Leena: Suomen ja Viron välinen rajakauppa. Helsinki 2010.
10. Harju Jarkko – Kosonen Tuomas: Ravintoloiden arvonlisäveroalennuksen hintavaikutukset. Helsinki 2010.
11. Honkatukia Juha: Puolustusvoimien kansantaloudelliset vaikutukset. Helsinki 2010.
12. Harjunen Oskari – Saarimaa Tuukka – Tukiainen Janne: Kuntaliitosten syntyyn vaikuttavat tekijät. Helsinki 2010.
13. Kröger Outi: Suomen verotus kansainvälisessä vertailussa. Helsinki 2011.
14. Harjunen Oskari – Saarimaa Tuukka. Kuntarakenne paikkatietomenetelmien näkökulmasta. Helsinki 2011.
15. Jokimäki Hanna: Hyvinvointipalvelut osana kotitalouksien hyvinvointia. Helsinki 2011.
16. Hämäläinen Kari – Moisio, Antti: Kainuun hallintokokeilun kustannusvaikutukset. Helsinki 2011.
17. Rauhanen Timo: Verotuet Suomessa 2009–2012. Helsinki 2011.
18. Grönberg Sami – Kosonen Tuomas: Kehitysalueiden korotettujen poistojen vaikuttavuus. Helsinki 2011.
19. Pursiainen Heikki – Saxell Tanja – Tukainen Janne: Asfalttikartellin vahinkojen arviointi – vastauksia kritiikkiin. Helsinki 2012.
20. Ropponen Olli: Yrittäjän verotuksen arviointi – mallikehikko ja simulointituloksia. Helsinki 2012.
21. Kosonen Tuomas – Ropponen Olli: Makeisvero - tehokasta kulutusverotusta vai kulutuskäyttäytymisen ohjausta? Helsinki 2012.
22. Kari Seppo: Miksi yritykset eivät reagoi korotettuihin poistoihin? Helsinki 2012.
23. Saarimaa Tuukka – Harjunen Oskari: Ikärakenne kuntien valtionosuusjärjestelmässä: laskennalliset kustannukset sosiaali- ja terveydenhuollossa sekä esi- ja perusopetuksessa. Helsinki 2012.
24. Lyytikäinen Teemu – Saarimaa Tuukka: Kuntien ja valtion verotussuhteet: kiinteistöveroprosenttien alarajojen nostot 2000-luvulla. Helsinki 2013.
25. Vartiainen Juhana: Makroekonomisk politik inom och utanför EMU – en kort tankeram. Helsinki 2013.
26. Kuusi Osmo: Tulevaisuuden vihreät ammatit ja ilmastonmuutoksen vastahakoinen hyväksyminen. Helsinki 2013.
27. Pursiainen Heikki: ATVA-työryhmän kustannus-hyötykehikon arvio. Helsinki 2013.
28. VATT-työryhmä: Verotuksen ja sosiaaliturvan työllisyysvaikutukset – Vuoden 2012 muutosten arviointia. Helsinki 2013.
29. Honkatukia Juha – Simola Antti: Puurakentamisen yhteiskunnalliset vaikutukset. Helsinki 2013.
30. Rauhanen Timo: Terveellisten elintapojen taloudelliset ohjauskeinot. Helsinki 2013.



VALTION TALOUDELLINEN TUTKIMUSKESKUS
STATENS EKONOMISKA FORSKNINGSCENTRAL
GOVERNMENT INSTITUTE FOR ECONOMIC RESEARCH

Valtion taloudellinen tutkimuskeskus
Government Institute for Economic Research
P.O.Box 1279
FI-00101 Helsinki
Finland

www.vatt.fi

ISBN 978-952-274-064-9 (PDF)
ISSN 1798-0321 (PDF)