



BoF Online

4 • 2014

**Maksutaseen tunnistamattomat ja
virheelliset erät**

Anni Salo

*Tässä julkaisussa esitetyt mielipiteet ovat kirjoittajan omia
eivätkä välttämättä edusta Suomen Pankin kantaa.*



Suomen Pankki

Rahoitusmarkkina- ja tilasto-osasto

8.4.2014

Sisällys

1	Johdanto	4
2	Virhetermi – maksutaseen tunnistamattomat ja virheelliset erät	5
2.1	Virhetermi tasapainottaa maksutaseen	5
2.2	Virhetermiselvitykset Suomen Pankissa	9
3	Korjattavaa vaihtotaseessa	11
4	Korjattavaa rahoitustaseessa	12
4.1	Ulkomainen arvopaperivelka	14
4.1.1	Residuaalimenetelmä	15
4.1.2	Korjaukset ja niiden vaikutus virhetermiin	22
4.1.3	Johtopäätökset	25
4.2	Ulkomaiset arvopaperisaamiset	26
4.2.1	Arvopaperisijoitukset	27
4.2.2	Kotitalouksien ulkomaiset saamiset	28
4.3	Suorat sijoitukset	29
5	Johtopäätökset	31
	Lisätietoa ja kirjallisuutta	33
	Liite 1. Suomen virhetermi vuodesta 1980	36

Kuvioluettelo

Kuvio 1.	Suomen maksutaseen pääerät neljännesvuosittain	6
Kuvio 2.	Suomen kumuloitunut virhetermi	7
Kuvio 3.	Suomen virhetermin ja bruttokansantuotteen suhde neljännesvuosittain	8
Kuvio 4.	Virhetermi Suomessa, Ruotsissa ja Tanskassa, neljän neljänneksen liukuva summa	8
Kuvio 5.	Suomen vaihtotase ja virhetermi neljännesvuosittain	11
Kuvio 6.	Suomen rahoitustase ja virhetermi neljännesvuosittain	13
Kuvio 7.	Suomalaisten yhteisöjen liikkeeseen laskemien velkapapereiden kanta, suomalaisten omistamat velkapaperit sekä ulkomaalaisten omistamat suomalaiset velkapaperit maksutaseen mukaisesti ennen korjauksia	15
Kuvio 8.	Esimerkkinä valtionvelan kannan rahoitustilinpidon mukainen neljännesvuosisarja sekä estimoitu kuukausisarja	19
Kuvio 9.	Esimerkkinä valtionvelan virran rahoitustilinpidon mukainen	

BoF Online

Päätoimittaja

Jenni Hellström

ISSN

1796-9123 (online)

Postiosoite
PL 160
00101 HELSINKI

Käyntiosoite Snellmanin aukio
Puhelin 010 8311
Faksi (09) 174 872

Sähköposti
etunimi.sukunimi@bof.fi
www.suomenpankki.fi

Swift SPFB FI HH
Y-tunnus 0202248-1
Kotipaikka Helsinki

neljännesvuosisarja sekä estimoitu kuukausisarja	20
Kuvio 10. Suomen kumuloitunut virhetermi ennen ja jälkeen korjausten	23
Kuvio 11. Suomen ulkomaisen velkapaperivelan kanta ennen ja jälkeen korjausten	23
Kuvio 12. Valtion ulkomaisen arvopaperivelan kanta ennen ja jälkeen korjausten	24
Kuvio 13. Muiden rahalaitosten ulkomaisen arvopaperivelan kanta ennen ja jälkeen korjausten	24
Kuvio 14. Yritysten ulkomaisen arvopaperivelan kanta ennen ja jälkeen korjausten	25
Kuvio 15. Suomen kuukausittainen virhetermi	36
Kuvio 16. Suomen neljännesvuosittainen virhetermi	36
Kuvio 17. Suomen vuosittainen virhetermi	37

1 Johdanto

Maksutasetilasto sisältää useita taloudellisia indikaattoreita, jotka ovat tärkeitä kansantalouden tilan analysoinnin, talouden ennustamisen sekä politiikkapäätösten tekemisen kannalta. Sen vuoksi on ensiarvoisen tärkeää, että maksutasetilasto pystyy antamaan luotettavaa, tarkkaa ja uskottavaa tietoa kansantaloudesta. Euromaiden kansallisten maksutaseiden merkitys ei ole rahaliitossa vähentynyt, vaan maksutaseen antama kuva kansantalouden tilasta on viime vuosien taloudellisen turbulenssin myötä jopa kasvattanut merkitystään.

Määritelmällisesti maksutaseen erät summautuvat nolnaan, mutta todellisuudessa näin tapahtuu vain hyvin harvoin. Tämän vuoksi maksutase tasapainotetaan virhetermillä, joka sisältää maksutaseen virheelliset ja tunnistamattomat erät. Vaikka virhetermi onkin olennainen ja väistämätön osa maksutasetilastoa, itseisarvoltaan suuri virhetermi, joka ei tasoitu pitkällä aikavälillä, herättää kysymyksiä maksutasetilaston laadusta ja uskottavuudesta.

Suomen maksutaseen virhetermi on perinteisesti ollut pieni, mutta vuodesta 2008 alkaen kumuloituneeseen virhetermiin on liittynyt sitkeä negatiivinen trendi. Tämän vuoksi Suomen Pankissa on nähty tarpeelliseksi selvittää kasvaneen virhetermin syitä ja pyrkiä korjaamaan niitä. Suomen Pankissa on useaan otteeseen tehty selvitystyötä maksutaseen virhetermin suhteen ja monia korjaavia toimenpiteitä on tehty. Vuonna 2013 on korjauksia ulkomaiseen arvopaperivelkaan julkaistu kahteen otteeseen ja näitä korjauksia on edelleen jatkettu. Maksutaseen laadintaa tullaan vuonna 2014 metodologisesti muokkaamaan siten, että ulkomaisen arvopaperivelan tilastointi tarkentuu. Lisäksi kesällä 2013 on selvitetty suorien sijoitusten arvostusta ja siihen liittyvien ongelmien vaikutusta Suomen nettovarallisuusasemaan. Syksyllä 2013 on vielä tehty selvitystä liittyen Suomen ulkomaiseen varallisuuteen.

Tässä artikkelissa esitellään maksutaseen tasapainottava erä teoriassa ja käytännössä sekä käydään läpi virhetermiin liittyvät Suomen Pankin selvitykset. Toisessa luvussa käsitellään maksutaseen virhetermiä yleisesti, virhetermin tuottamia ongelmia Suomessa sekä muissa maissa sekä esitellään Suomen Pankin selvitykset aiheesta. Kolmannessa luvussa pohditaan mahdollisia epätarkkuuksia vaihtotaseessa. Neljäs luku keskittyy rahoitustaseeseen ja sen eriin sekä esittelee vuonna 2013 tehdyt korjaukset ja niiden perustana olevan metodologian. Viidennessä luvussa käydään läpi johtopäätökset.

2 Virhetermi – maksutaseen tunnistamattomat ja virheelliset erät

2.1 Virhetermi tasapainottaa maksutaseen

Maksutasetilasto kuvaa tietyn maan ja ulkomaiden välisiä taloustoimia tietyllä aikavälillä. Jokaiseen ulkomaiseen taloustoimeen liittyy kaksi vastakkaismerkkistä kirjausta, joten maksutaseen osatekijöiden – vaihtotaseen, pääomataseen ja rahoitustaseen – summa on määritelmällisesti nolla. Käytännössä näin on kuitenkin harvoin, ja sen vuoksi maksutase tasapainotetaan tilastollisella erolla, joka kirjataan omaan eräänsä ”virheelliset ja tunnistamattomat erät”:

Maksutaseen identiteetti:

$$\text{vaihtotase} + \text{pääomatase} - \text{rahoitustase} = 0 + \text{virheelliset ja tunnistamattomat erät}$$

Tämä maksutaseen nk. virhetermi koostuu tiedoista, joita ei ole pystytty kohdentamaan muualle maksutaseeseen, virheellisesti kirjautuneista tiedoista sekä puutteista ja epätarkkuuksista. Kehittyneissä maissa pääomatase on yleensä pieni, mistä seuraa, että vaihtotaseen yli- tai alijäämä on noin rahoitustaseen ali- tai ylijäämän suuruinen, mikäli virheellisiä ja tunnistamattomia eriä ei ole tai ne ovat hyvin pieniä. Tämä tarkoittaa toisaalta myös sitä, että virhetermi kuvaa lähinnä vaihtotaseen ja rahoitustaseen välistä erotusta.

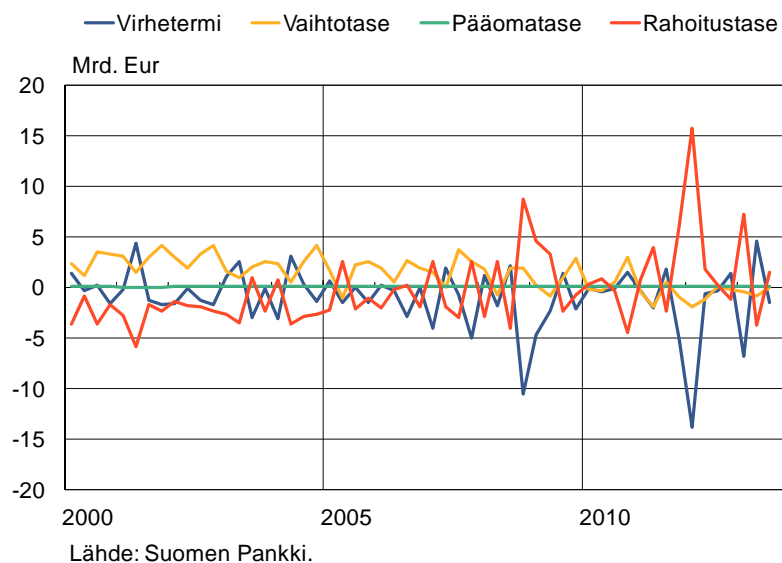
Virhetermi kuuluu maksutasetilastoon, eivätkä suurelta osin kuukausittaiset virhetermit periaatteessa heikennä tilaston uskottavuutta. Suurikin virhetermi summautuu neljännesvuosi- ja vuositasolla pienemmäksi, kunhan keskimäärin negatiivista virhetermiä seuraa positiivinen virhetermi seuraavassa periodissa ja sitä taas negatiivinen virhetermi ja niin edelleen. Kumuloituvan virhetermin tulisi siis teoriassa lähestyä pitkällä aikavälillä nollaa.

Jos kuukausittaiset virhetermit eivät tasapainotu pidemmälläkään aikavälillä ja kumuloitunut virhetermiä alkaa kertyä, indikoi tämä systemaattista virhettä tilastossa. Ongelman pitkittyessä maksutasetilaston laatu ja luotettavuus voi kyseenalaistua. Tämä puolestaan heikentää tilaston käytettävyyttä esimerkiksi talouden ennustamisen tai politiikkapäätösten välineenä.

Perinteisesti maksutaseen virhetermin syynä on pidetty lähinnä tilaston ajoitusongelmia eli esimerkiksi tilannetta, jossa vaihtotaseeseen kirjatusta viennistä saatava maksu kirjataan

rahoitustaseeseen vasta seuraavassa periodissa. Tällöin suurikaan kuukausittainen virhetermi ei muodosta ongelmaa, sillä ensimmäisen periodin virhe kumoutuu toisen periodin virheellä ja virhetermi summautuu yli ajan pienemmäksi. Suomessakin käsitystä lähinnä ajoitusongelmiin liittyvää virhetermistä on tukenut suhteellisen pieni ja ajan yli tasoittuva virhetermi. Toisaalta virhetermin on ajateltu heijastavan taloudellista toimintaa, joka jää raportoimatta, kuten veronkiertoon liittyviä pääomien siirtoja ja salakuljetusta. Näkemys, jonka mukaan virhetermi kuvaa suoraviivaisesti ajoitusongelmia ja harmaata taloutta näyttää kuitenkin vanhentuneen ja monissa maissa virhetermi käyttäytyy nykyään hyvin eri tavalla kuin esimerkiksi 1900-luvun puolivälissä¹. Siinä missä virhetermi perinteisesti liittyi vaihtotaseen ja rahoitustaseeseen välisiin ajoitusongelmiin sekä harmaaseen talouteen, on se pääomaliikkeiden vapautumisen jälkeen kuvannut lähinnä kansainvälisten pääomaliikkeiden tilastointiin liittyviä ongelmia. Tämä on johtanut mm. siihen, että virhetermi näyttää useiden maiden maksutasetilastossa muodostavan selvän vastaerän rahoitustaseelle, vaikka teoriassa virhettä voikin syntyä maksutasetilaston missä tahansa erässä. Myös Suomessa virhetermi on lähes koko 2000-luvun ollut selvästi rahoitustaseeseen vastaerä (kuvio 1).

Kuvio 1. Suomen maksutaseeseen pääerät neljännesvuosittain

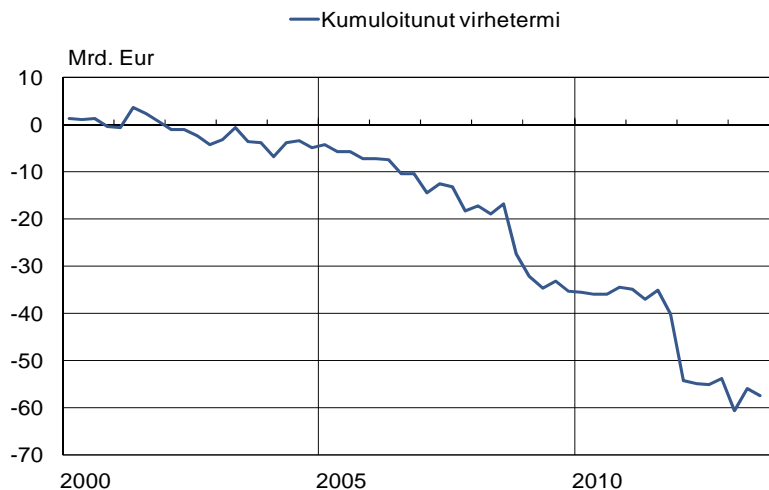


¹ Ks. esim. Fausten ja Brooks, 1996 sekä Marquez ja Workman, 2001.

Suomen maksutaseen virhetermi on perinteisesti ollut kohtalaisen pieni, ja se on vuosittain kumuloitunut lähelle nollaa. Negatiivista tai positiivista virhetermiä ei kertynyt kuin muutamina poikkeusvuosina. (Ks. liitteen 1 kuvat, joissa Suomen virhetermi alkaen vuodesta 1980.)

Kuten edellä todettiin, teoriassa virhetermien summan tulisi lähestyä pitkällä aikavälillä nollaa. Suomen virhetermi ei kuitenkaan ole näin käyttäytynyt, vaan kumuloitunut virhetermi on ollut jo pitkään negatiivinen (kuvio 2). Kumuloituneessa virhetermissä näkyvät selvästi trendin kääntyminen negatiiviseksi jo 2000-luvun alkupuolella sekä kaksi selvää tasomuutosta vuosina 2008 ja 2011.

Kuvio 2. Suomen kumuloitunut virhetermi

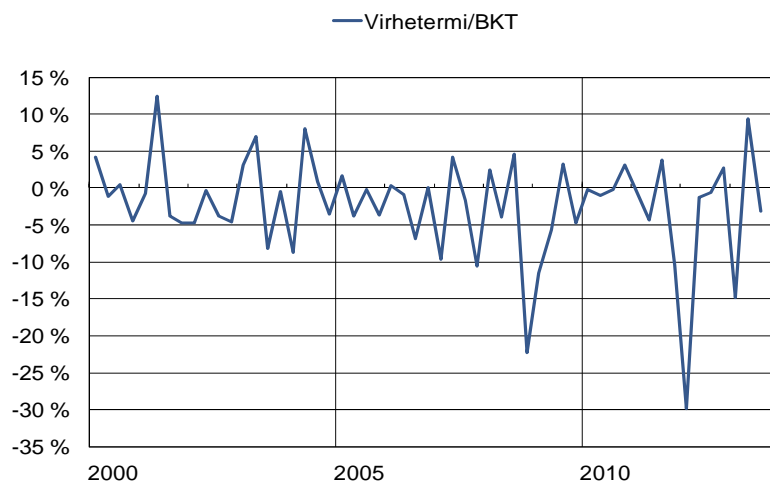


Lähde: Suomen Pankki.

Kun virhetermi suhteutetaan bruttokansantuotteeseen, nähdään helposti ongelman merkitys (ks. kuvio 3). Suomen virhetermin itseisarvo on pahimmillaan ollut jopa 30 prosenttia bruttokansantuotteesta. On siis selvää, että kyse ei ole triviaalista tai teoreettisesta pulmasta.

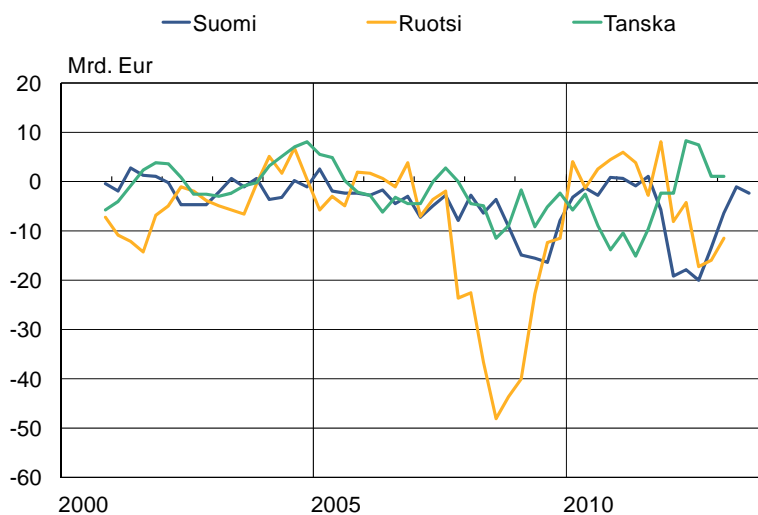
Pohjoismaista Ruotsilla ja Tanskalla on ollut Suomen tapaan virhetermissään selkeä negatiivinen trendi (kuvio 4). Virhetermi on kasvanut viime vuosina lähes kaikissa euromaissa. Huomattavaa on erityisesti, ettei Suomen virhetermille löydy mitään helposti osoitettavaa vastaerää esimerkiksi kauppakumppanien virhetermeissä. Kyse on monimutkaisemmasta ongelmasta.

Kuvio 3. Suomen virhetermin ja bruttokansantuotteen suhde neljännesvuosittain



Lähde: Suomen Pankki.

Kuvio 4. Virhetermi Suomessa, Ruotsissa ja Tanskassa, neljän neljänneksen liukuva summa



Lähde: Suomen Pankki ja Eurostat.

Euroopan keskuspankin julkaisema euroalueen maksutase kärsi myös suuresta negatiivisesta virhetermistä. Selvitystyön pohjalta EKP:ssä päädyttiin siihen, että virheellisiä ja tunnistamattomia eriä kohdistetaan eriin, joista selvitysten perusteella ei saatu tarpeeksi kattavasti tietoa: yritysten lainat, kotitalouksien sijoitusrahasto-osuudet sekä rahalaitosten talletukset ja lainat. Metodologiset muutokset julkaistiin vuoden 2009 lopussa.² EKP:n käyttämä menetel-

² EKP, 2009.

mä on suhteellisen yksinkertainen minimointiongelma, jossa muutamaa muuttujaa minimoidaan siten, että virhetermi samalla pienenee:

$$\min_{\beta} \sum_{i \in \{R, TS, AS, EO\}} \omega_i f_i(\beta)^2 \text{ siten, että } |EO| - |EO^*| \geq 0$$

missä $f_i(\beta)$ riippuu minimointiparametrasta β , ω_i on minimoitavan muuttujan paino ja minimoitavat muuttujat ovat revisioiden määrä (R), aikasarjan uran muutokset (TS), euroalueen sisäiset epäsymmetriat (AS) ja virhetermi (EO). Korjauksen ehtona on, että uusi virhetermi (EO*) on itseisarvoltaan pienempi kuin alkuperäinen virhetermi. Korjausta ei siis tehdä, jos se ei pienennä virhetermin itseisarvoa. Menetelmä ei ole laskennallisesti vaativa, ja lisäksi se on erittäin tehokas; euroalueen virhetermi on tällä menetelmällä saatu käytännössä katoamaan³. Menetelmä ei varsinaisesti ota kantaa siihen, päätyvätkö tiedot lopulta oikeasti virheellisiin eriin, mutta toki eriin, jotka todennäköisesti on katettu heikosti. Vastaava menetelmä olisi täysin mahdollista ottaa käyttöön myös Suomen virhetermin suhteen.

2.2 Virhetermiselvitykset Suomen Pankissa

Suomen Pankissa on tehty paljon töitä virhetermin kasvun syiden selvittämiseksi. Jo vuonna 1995 julkaistiin Bank of Finland Discussion Papers -sarjassa Jorma Hilpisen analyysi Suomen maksutaseen tunnistamattomista ja virheellisistä eristä⁴. Vuonna 2008 Suomen Pankissa tehtiin virhetermiin liittyvää selvitystyötä ja oikaistiin mm. julkisyhteisöjen ulkomaisia arvopaperisaamia koskevia tietoja, joissa kattavuus oli jäänyt puutteelliseksi.⁵ Tuolloin virhetermin kasvun mahdolliseksi syiksi tunnistettiin johdannaisopimusten käyttämisen yleistyminen yritysten, pankkien ja sijoittajien keskuudessa sekä pankkien välisten tukkurahan markkinoiden volyymien suuruus. Vuosi 2010 näytti virhetermin suhteen paremmalta, kunnes vuonna 2011 tuli uusi käänne ja erityisesti kumulatiivinen virhetermi muuttui jälleen huolestuttavan negatiiviseksi. Vuoden 2011 puolella välissä perustettiin asiantuntijaryhmän etsimään syitä virhetermin kasvuun useiden eri lähestymistapojen avulla.⁶ Ryhmä jakoi työnsä seura-

³ Ks. EKP, 2009 ja kuvio 1.

⁴ Hilpinen, 1995.

⁵ Suomen Pankki, 2009 ja 2011.

⁶ Suomen Pankki, 2012.

viin osa-alueisiin: muutokset maksujärjestelmissä, pankkien toiminta, vaihtotase sekä arvopaperivelkojen tilastointi.

Maksujärjestelmien muutoksilla ei lopulta nähty olevan merkitystä virhetermin kannalta; suurien joukkovelkakirjaemissioiden maksut kirjautuvat oikein. Pankkien liikkeiden seuraaminen on osoittautunut hyvin haasteelliseksi, eikä näytä tarjoavan ainakaan yksinkertaista ratkaisua ongelmaan. Rahalaitosten osalta ongelmia tuottavat hyvin suuret virrat sekä kannat muissa sijoituksissa ja johdannaisissa, mutta toisaalta vaikuttaisi selvältä, että vain pankkeihin olisi liitettävissä niin suuria rahaliikkeitä, että ne selittäisivät suuren virhetermin. Kuitenkin esimerkiksi BIS:n tietoihin verrattaessa suomalaisten pankkien tiedot näyttävät pitävän paikkansa. Seuraava selvitettävä asia voisi olla pankkien muiden sijoitusten maantieteellinen jakauma ja erityisesti se, jakautuvatko tiedot oikein kotimaan ja ulkomaisten välille. Vaikka virhetermin vastaerä näyttää pääosin muodostavan rahoitustaseesta, myös vaihtotaseen erät nähtiin tarpeelliseksi ottaa selvitystyöhön mukaan. Vaihtotaseen osalta tulokset ovat kuitenkin jääneet vaatimattomiksi.

Selvityksen osa-alueista arvopaperivelkojen tilastointi on tähän mennessä osoittautunut hedelmällisimmäksi. Epäily, jonka mukaan maksutaseen nykyinen tilastointitapa liioittelee ulkomaisen omistuksen osuutta koko arvopaperivelasta, on voitu osoittaa paikkansa pitäväksi vaihtoehdoisen menetelmän avulla. Tällä osa-alueella työ on edennyt pisimmälle ja residuaalimenetelmään perustuvia korjauksia on julkaistu vuonna 2013 maaliskuussa, jolloin korjattiin vuodesta 2008 alkaen valtiohallinnon sekä muiden rahalaitosten ulkomaista arvopaperivelkaa, sekä saman vuoden syyskuussa, jolloin korjattiin yritysten ulkomaista arvopaperivelkaa⁷. Residuaalimenetelmän tuottamat korjaukset ovat olleet merkittäviä, mutta kuitenkin vielä ainakin kolme neljännestä kumuloituneesta virhetermistä on selittämättä. Residuaalimenetelmä on tarkoitus saada osaksi tilaston laadintaa vuoden 2014 aikana. Siihen asti laskelmaa tehdään järjestelmän ulkopuolella ja korjaukset tehdään tilastoon revisioiden. Syksyllä 2013, ulkomaisen velan selvitystyön valmistuttua, on selvitetty myös ulkomaista varallisuutta ja sitä, onko Suomen ulkomaisen varallisuuden tilastoinnissa syytä epäillä ongelmia. Hypoteesi, jonka mukaan maksutasetilasto aliarvioi suomalaisten ulkomaista varallisuutta, olikin mahdollista osoittaa todeksi⁸. Siten on selvää, että myös ulkomaisen varallisuuden tilastoinnissa on tarkentamisen varaa, ja nämä tarkennukset luultavasti johtaisivat myös virhetermin pienenemiseen.

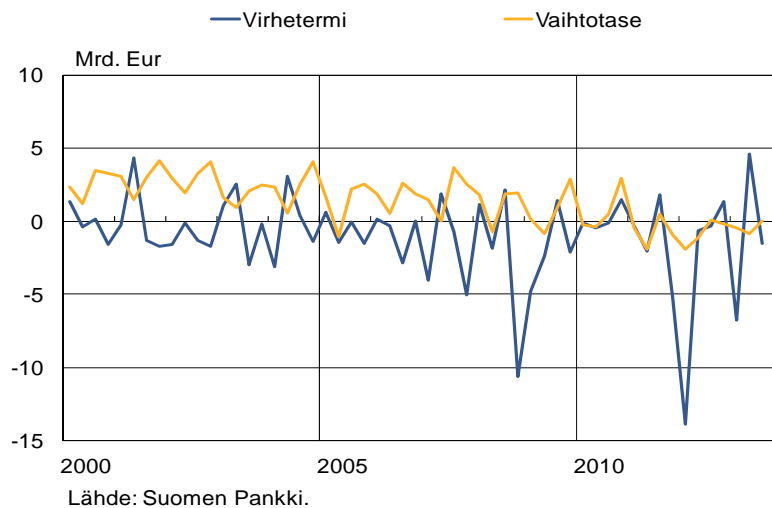
⁷ Suomen Pankki, 2013b ja 2013c.

⁸ Salo, 2013.

3 Korjattavaa vaihtotaseessa

Vaihtotaseessa negatiivista virhettä syntyy, kun kirjataan liikaa vientiä ja/tai liian vähän tuontia. Positiivista virhettä syntyy päinvastaisessa tilanteessa, eli kun kirjataan liian vähän vientiä ja/tai liikaa tuontia. On kuitenkin luultavaa, että vaihtotaseella on verrattavan vähän tekemistä kasvaneen virhetermin kanssa jo senkin vuoksi, että vaihtotasetta luonnehtii enemmän tasainen aaltoilu kuin suuret piikit virroissa. Kun vaihtotasetta ja virhetermiä tarkastellaan rinnakkain, nähdään, että vaihtotaseen virrat ovat hyvin pieniä virhetermiin verrattaessa, vaikka erät ovat usein liikkuneet samaan suuntaan (kuvio 5).

Kuvio 5. Suomen vaihtotase ja virhetermi neljännesvuosittain



Kuitenkin, jos oletetaan, että tilastoinnin virheet jakaantuvat tasaisesti kaikkiin maksutaseen eriin, kohdistuisi vaihtotaseeseenkin virheitä. On selvää, että myös vaihtotaseen puolella olisi syytä selvittää virheiden mahdollisuutta entistä tarkemmin. Vaihtotase on yksi seuratuimmista indikaattoreista kansantaloudessa, joten ottaen huomioon sen merkityksen esimerkiksi taloudellisissa ennusteissa ja politiikkapäätöksissä, olisi resurssien ohjaaminen tähän selvitystyöhön järkevää. Kuitenkin, kuten edellä todettiin ja seuraavassa luvussa osoitetaan, on vaihtotaseella todennäköisesti vain vähän tekemistä virhetermin muuttuneen käyttäytymisen kanssa.

4 Korjattavaa rahoitustaseessa

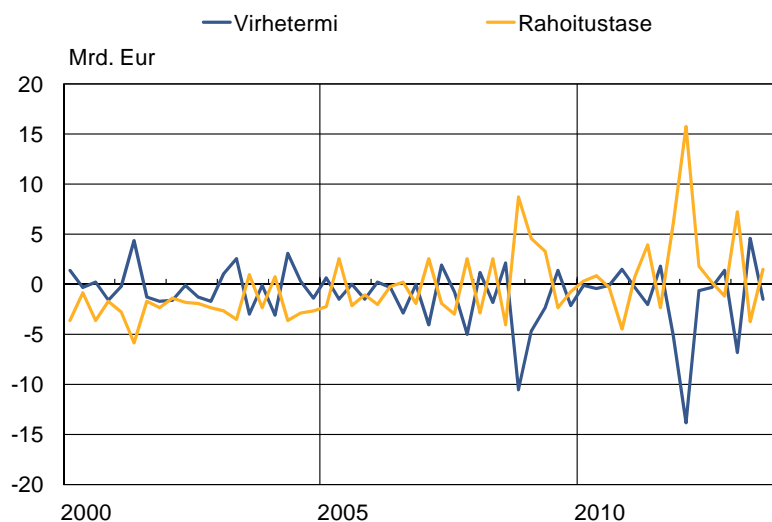
Rahoitustaseen puolella virhettä voi syntyä kahta reittiä. Negatiivista virhettä syntyy, kun ulkomaisen velan määrää yliarvioidaan ja/tai ulkomaisen varallisuuden määrää aliarvioidaan. Näin tapahtuu esimerkiksi kun kotimainen omistaja näyttäytyy tietolähteissä ulkomaisena säilytysketjun vuoksi, tai kun varallisuutta siirretään kotimaasta ulkomaille ilman, että se näkyy tilastossa. Positiivista virhettä syntyy päinvastaisessa tapauksessa, eli kun ulkomaisen velan määrää aliarvioidaan ja/tai ulkomaisen varallisuuden määrä yliarvioidaan. Myös arvomuutokset voivat kasvattaa virhetermiä, jos osa tilastoidusta arvomuutoksesta onkin todellisuudessa virtaa. Esimerkiksi jos velkojen virta on keskimäärin liian suuri (ts. liian positiivinen tai ”liian vähän negatiivinen”) voi se osaksi johtua siitä, että negatiivisiin arvomuutoksiin on virheellisesti tilastoitu negatiivista virtaa. Tämä johtaisi negatiiviseen virhetermiin, sillä tässä tapauksessa velan virtaa olisi yliarvioitu.

Jos Suomen rahoitustasetta ja virhetermiä tarkastelee rinnakkain, näyttää virhetermi selvästi rahoitustaseen vastaerältä (kuvio 6). Näyttää myös olevan selvää, että vain rahoitustaseen puolella on riittävän suuria virtoja, jotta ylipäänsä on mahdollista syntyä niin suuria virheitä, kuin esimerkiksi vuosina 2008 ja 2011. Näyttää siis vahvasti siltä, että maksutasetilaston tunnistamattomat, virheelliset ja puuttuvat erät löytyvät rahoitustaseen puolelta.

Suurimpien virhetermien ajankohdat osuvat yksin finanssikriisin sekä julkisen talouden kriisin kärjistyksen kanssa, ja näihin ajankohtiin liittyi suuria arvomuutoksia kurssien laskettua ympäri maailmaa. Siten virhetermin käyttäytyminen voisi jollakin tavalla liittyä negatiivisiin arvomuutoksiin. Arvomuutokset ja niiden tilastoinnin kysymykset liittyvät erityisesti suoriin sijoituksiin, ja näitä kysymyksiä käsitellään tarkemmin luvussa 4.3.

Toisaalta vuonna 2008 Arvopaperikeskus siirtyi osaksi Euroclear Bank -konsernia ja suurten kotimaisten institutionaalisten sijoittajien, kuten työeläkelaitosten, säilytykset ulkomaille lisääntyivät. Tämä on voinut tuottaa huomattavia negatiivisia virheitä monimutkaistuvien säilytysketjujen aiheuttamien tilastointiongelmien vuoksi. Vuoden 2011 virhetermiin on voinut ainakin osaksi vaikuttaa pääomatuloverotuksen kiristyminen alkuvuodesta 2012, joka on saattanut saada joitakin varakkaita kotitalouksia siirtämään varallisuuttaan ulkomaille. Luultavasti varakkaiden kotitalouksien verosuunnittelu on kuitenkin merkitykseltään suhteellisen pientä ja vuoden 2011 erittäin suuren virhetermin taustalla on pääosin muita syitä.

Kuvio 6. Suomen rahoitustase ja virhetermi neljännesvuosittain



Lähde: Suomen Pankki.

Suomen virhetermi on keskimäärin negatiivinen, joten seuraavat hypoteesit on mahdollista muotoilla. Ensinnäkin nykyinen tilastointimenetelmä saattaa liioitella Suomen ulkomaisen arvopaperivelan määrää. Tämä hypoteesi on selvitystyön puitteissa osoitettu pitävän paikkansa ja sen pohjalta on jo julkaistu korjattuja tietoja. Ulkomaista arvopaperivelkaa käsitellään tarkemmin luvussa 4.1. Toiseksi nykyinen tilastointimenetelmä saattaa aliarvioida Suomen ulkomaista varallisuutta. Tätä hypoteesia on tutkittu vasta teoreettisella tasolla, ja vaikka sen on voitu osoittaa pitävän paikkansa, ei julkaistavia korjauksia toistaiseksi ole. Ulkomaista arvopaperivarallisuutta käsitellään luvussa 4.2.

Rahoitustase jaetaan arvopaperisijoituksiin, suoriin sijoituksiin, muihin sijoituksiin, johdannaisiin sekä keskuspankin valuuttavarantoon. Arvopaperisijoitukset jaetaan vielä velkainstrumentteihin ja oman pääoman instrumentteihin. Selvitystyöt Suomen Pankissa ovat tähän mennessä keskittyneet lähinnä arvopaperisijoituksiin, joiden osalta korjauksia on jo julkaistu, sekä suoriin sijoituksiin, joissa tarkastelut eivät ole vielä johtaneet julkaistaviin korjauksiin (Ks. luku 2.2 edellä ja 4.3 myöhemmin). Kuitenkin rahoitustaseen eristä muut sijoitukset ja johdannaiset ovat hyvin suuria ja korkean volatiliteetin eriä, jotka mahdollisesti aiheuttavat huomattavia virheitä. Muut sijoitukset ovat enimmäkseen kansainvälisten pankkikonsernien sisäisiä, erittäin suuria talletusvirtoja. Näissä pankkien välisissä talletuksissa tasot ovat varmasti oikein, mutta ongelmia aiheuttaa kotimaa-ulkomaa-jako, joka ei välttämättä ole pankin taseen kannalta merkityksellinen. Tämä jako on kuitenkin maksutaseen kannalta

oleellinen ja pankkikonsernin näkökulmasta pieni virhe raportoinnissa voi johtaa suureen virheeseen tilastossa. Johdannaisissa ongelmat ovat samankaltaisia ja toisaalta johdannais-ten analysointia vaikeuttaa se, että virtatiedot ovat saatavilla vain nettotasolla. Keskuspankin valuuttavarannon suhteen virhemarginaali on häviävän pieni. Siten selvitystyön keskittäminen arvopaperisijoituksiin ja suoriin sijoituksiin on järkevää, kun otetaan huomioon potentiaalisten virheiden lisäksi mahdollisuudet niiden korjaamiseen.

4.1 Ulkomainen arvopaperivelka

Rahoitustaseen velkapuolella negatiivista virhettä syntyy, kun ulkomaisten velkojen määrää yliarvioidaan, ja positiivista virhettä, kun ulkomaisten velkojen määrää aliarvioidaan. Suomen virhetermi on ollut keskimäärin negatiivinen viitaten siihen, että maksutaseen nykyinen tilastointitapa liioittelee ulkomaisen omistuksen osuutta koko arvopaperivelasta. Siten ulkomaisen arvopaperivelan määrää olisi yliarvioitu. Lisäksi suomalaisten yhteisöjen ulkomaisessa omistuksessa oleva velka vaikutti epäilyttävän suurelta verrattuna velan kokonaismäärään, eivätkä maksutaseen mukaiset tiedot ulkomaisesta omistuksesta ja rahoitustilinpidon mukaiset tiedot kotimaisesta omistuksesta sekä velan kokonaismäärästä muodostaneet yhtenäistä kokonaisuutta.

Erytisesti kotimaisten institutionaalisten sijoittajien, kuten työeläkelaitosten, osuus kotimaisessa omistuksessa olevasta velasta vaikutti epäilyttävän pieneltä. Oli mm. huomattu, että erään suuren suomalaisen institutionaalisen sijoittajan omistuksiin ei tietolähteiden perusteella kuulunut lainkaan Suomen valtion velkapapereita, vaikka kyseisen työeläkelaitoksen tiedettiin niitä omistavan, mutta säilyttävän ulkomailla. Vuonna 2008 suomalaisten institutionaalisten sijoittajien omistamien kotimaisten velkapapereiden säilyttäminen ulkomailla lisääntyi voimakkaasti, kun Arvopaperikeskus myytiin Euroclear Bank -konsernille. Pidettiin mahdollisena, että tätä kautta osa kotimaisista omistajista näyttäytyy nykyisissä tietolähteissä ulkomaisina, ja ulkomaisen omistuksen määrä vääristyy siten todellista suuremmaksi.

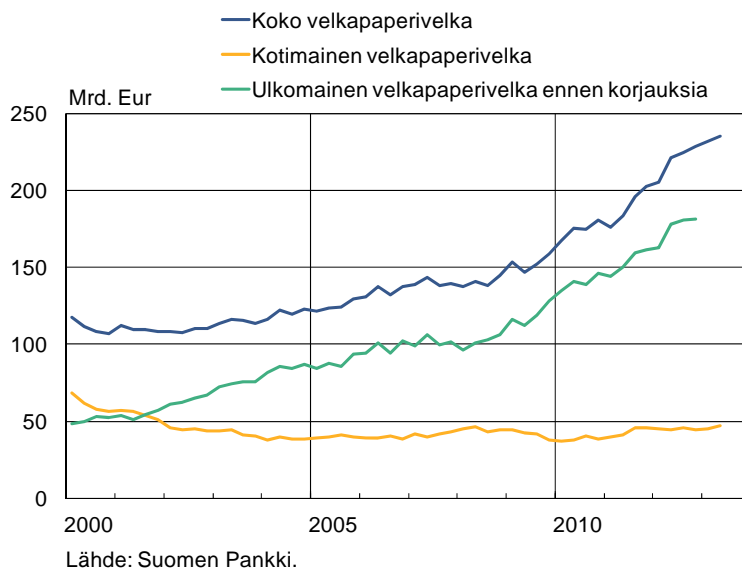
Suomen valtion sekä suomalaisten rahalaitosten ja yritysten liikkeeseen laskemien velkapapereiden yhteenlaskettu kanta oli vuoden 2012 lopulla 203 mrd. euroa.⁹ Tuosta määrästä noin 46 mrd. euroa oli kotimaisten sijoittajien omistuksessa.¹⁰ Maksutaseen mukainen Suo-

⁹ Koko arvopaperivelan kantojen tiedot ovat peräisin Suomen Pankin omista kyselyistä pankeille sekä Tilastokeskuksen tiedoista valtionhallinnolle ja yrityksille.

¹⁰ Kotimaisen omistuksen määrä on kerätty useista eri lähteistä: Suomen Pankin omista kyselyistä pankeille, sijoitusrahastoille ja tilinhaltijoille sekä Tilastokeskuksen Rahoitustilinpidoista.

men ulkomainen velka oli 162 mrd. euroa ennen vuonna 2013 tehtyjä korjauksia. (Kuvio 7) Maksutaseen mukaisen Suomen ulkomaisen velan ja kotimaisten sijoittajien omistuksessa olevan velan summa oli vuosina 2000–2012 ollut keskimäärin 3 mrd. euroa suurempi kuin koko velan kanta. Oli siis selvää, että selvitykselle oli tarvetta.

Kuvio 7. Suomalaisen yhteisöjen liikkeeseen laskemien velkapapereiden kanta, suomalaisten omistamat velkapaperit sekä ulkomaalaisten omistamat suomalaiset velkapaperit maksutaseen mukaisesti ennen korjauksia



Selvityksessä keskityttiin neljään suurimpaan velallissektoriin; yrityksiin, valtiohallintoon, talletuspankkeihin sekä muihin rahoitusta välittäviin rahalaitoksiin. Ulkomaisen velan tarkastelu rajattiin arvopaperisijoituksiin ja aluksi vain velkapapereihin eli rahamarkkinapapereihin ja joukkovelkakirjoihin. Lisäksi tarkastelu rajattiin alkamaan vuodesta 2008, jolloin myös suuret virhetermit alkoivat esiintyä.

Edellä muotoilluin hypoteesin tutkimiseksi tehtiin vaihtoehtoisin lähteisiin perustuva laskelma, jonka tuloksia verrattiin nyky menetelmän tuottamiin lukuihin. Tätä vaihtoehtoista menetelmää, nk. residuaalimenetelmää, kuvataan seuraavassa tarkemmin. Laskelman tulokset osoittivat selvästi, että nykyinen tilastointitapa todella yliarvioi ulkomaisen velan määrää.

4.1.1 Residuaalimenetelmä

Residuaalimenetelmä ulkomaisen velan tilastoinnissa on muodossa tai toisessa käytössä monissa Euroopan maissa. Suomessa ulkomaista velkaa on voitu pitkään tilastoida perinteisellä tavalla ilman merkittäviä ongelmia, sillä rahoitusmarkkinoiden globalisaation tuomat

muutokset maksutasetilastoinnissa ovat olleet hitaampia. Viime vuosina tilanne on kuitenkin muuttunut voimakkaasti esimerkiksi ulkomaisen säilytyksen lisääntyttyä, ja sen vuoksi perinteinen tapa tilastoida ulkomaista velkaa on muuttunut epäluotettavammaksi.

Residuaalimenetelmä on perusidealtaan yksinkertainen tapa laskea ulkomaisessa omistuksessa oleva arvopaperivelka. Sen sijaan, että kerättäisiin tietoja suoraan ulkomaisten sijoittajien omistuksista kotimaisissa arvopapereissa, keskitytään omistuksen kotimaisen puolen selvittämiseen. Menetelmää varten on selvitettävä luotettavasti toisaalta arvopaperivelan koko liikkeessä oleva määrä ja toisaalta kotimaisessa omistuksessa oleva velan määrä. Kun koko velan määrästä vähennetään kotimaisessa omistuksessa olevat velkapaperit, jää residuaalieränä jäljelle ulkomaisen omistuksen määrä.

Yksinkertainen laskelma on kuitenkin käytännössä monimutkainen analyysi, jossa on otettava huomioon suuri määrä erilaisia muuttujia. Velallissektoreita sekä arvopaperivelan kanta- ja virtatietoja koskevat laskelmat tehdään erikseen instrumenttikohtaisesti. Suurimmat haasteet liittyvät eri tavoin lähteiden valintaan sekä lähdeaineiston käsittelyyn ja muokkaamiseen sellaiseksi, että sen avulla on mahdollista laskea tilaston kannalta mielekkäitä tuloksia. Laskelmiin liittyy tiettyjen yhteisten haasteiden – kuten lähteiden valinnan ja frekvenssien yhdenmukaistamisen – lisäksi instrumentti- ja sektorikohtaisia ongelmia. Kanta- ja virtatietojen käsittelyssä on perustavanlaatuisia eroja, mutta kantoja ja virtoja ei silti voida käsitellä täysin toisistaan erillään. Kantojen ja virtojen on muututtava yhdenmukaisesti, ja sen vuoksi erilaiset ristikkäisvaikutukset on pidettävä mielessä. Laskelman monimutkaisuuden vuoksi manuaalisten hienosäätöjen kanssa on oltava varovainen, sillä pienellä muutoksella laskelman jossain osassa saattaa olla odottamaton vaikutus toiseen osaan ja siten lopputulokseen.

Kun lähdeaineisto on valittu ja muokattu laskelman käytettäväksi, summataan eri lähteistä kerätty kotimainen omistus yhteen ja vähennetään koko liikkeeseen lasketusta velan määrästä. Jäljelle jää residuaalimenetelmän mukainen ulkomainen omistus, jota verrataan nykyisen tilastointitavan mukaiseen ulkomaiseen omistukseen. Näiden kahden luvun erotus on tehtävä korjaus. Lopulta halutaan vielä varmistaa, että uudet kanta- ja virtatiedot käyttäytyvät yhdenmukaisesti eikä epäilyttäviä arvostusmuutoksia synny. Epäuskottavia arvostusmuutoksia voidaan tasoittaa esimerkiksi hienosäätämällä kuukausikantojen ja kuukausivirtojen estimointia.

Lähteiden valinta ja lähdeaineiston käsittely

Mahdollisia lähteitä olivat Suomen Pankin omat pankeille, sijoitusrahastoille ja säilytysyhteisöille kohdistamat tiedonkeruut, Tilastokeskuksen rahoitustilinpito ja luottokantatilasto sekä

Valtiokonttorin julkaisemat tiedot. Lukujen arvostukseen ja kertyneisiin korkoihin tulee kiinnittää huomiota, sillä laskelmassa ovat tarpeen markkinahintaiset luvut, joihin sisältyvät kertyneet korot. Tämän vaatimuksen perusteella osa mahdollisista lähteistä karsiutui jo menetelmän rakennuksen alkuvaiheessa. Lisäksi oli mielekäästä valita mahdollisuuksien mukaan lähdeaineistoa, jota oli muokattu mahdollisimman vähän.

Laskelman luotettavuuden kannalta erityisen suuri merkitys on koko liikkeeseen lasketun velan määrällä, sillä sen jokainen epä johdonmukaisuus vaikuttaa lopputulokseen. Siten koko liikkeeseen lasketun velan lähteeseen tulee kiinnittää laskelmassa erityistä huomiota. Tärkeintä oli, että lähdeaineisto on luotettavaa ja kattavaa. Lisäksi aineiston frekvenssillä oli merkitystä. Kotimaisten omistajasektoreiden tapauksessa parhaan ja tarkoituksenmukaisimman lähteen valinta ei ollut välttämättä yksiselitteistä, sillä eri lähteet antavat erilaisia lukuja vaikeammin tilastoitaville sektoreille, kuten kotitalouksille. Kotimaisen omistuksen lähteiden kohdalla luotettavuus, kattavuus ja aineiston frekvenssi olivat tärkeitä tekijöitä. Lisäksi oli kiinnitettävä huomiota siihen, että eri lähteistä koottavassa aineistossa ei ollut päällekkäisyyksiä.

Suhteellisen pitkän tarkastelujakson – korjauksia on nyt julkaistu vuodesta 2008 alkaen – vuoksi käytettävissä olevat lähteet myös muuttuvat ajan kuluessa. Korjausjakson alkuvuosi- na arvopaperivelan koko määrän lähteenä käytettiin rahoitustilinpitoa (Q-RTP-tilasto) valtion ja muiden rahalaitosten velan määrälle ja arvopapereiden liikkeeseenlaskutilastoa (SEC-tilasto) yritysten velan määrälle. Vuoden 2010 puolivälistä alkaen lähdetietoja täydennettiin Suomen Pankin rahalaitosten tasetilastoinnista saaduilla tiedoilla (RATI-tilasto). Kotimaisten omistusten lähdetiedot ovat myös parantuneet ajan myötä. Vuotta 2008 koskevien tietojen lähteenä oli käytettävissä vain neljännesvuosittainen rahoitustilinpito. Vuodesta 2009 alkaen lähdetietoihin lisättiin Suomen Pankin tilinhoitajayhteisöiltä (TIHA-tiedonkeruu) ja sijoitusra- hastoilta (SIRA-tiedonkeruu) sekä vuoden 2010 puolivälistä alkaen myös rahalaitoksilta (RATI-tiedonkeruu) keräämiä tietoja.

Osa lähdeaineistosta oli käytettävissä laskelmassa sellaisenaan, mutta joiltakin osin aineisto vaati myös muokkaamista. Frekvenssien yhdenmukaistaminen koski kaikkia laskel- man osia, joissa lähdeaineisto oli neljännesvuosittaista kuukausittaisen tiedon sijaan. Tästä kerrotaan yksityiskohtaisesti alla. Frekvenssien lisäksi esimerkiksi yritysten koko velan määrä tuotti päänvaivaa ja vaati käytännössä kahden lähdeaineiston tietojen yhdistämistä. Tämä kuvataan tarkemmin sektorikohtaisten ongelmien kohdalla. Joidenkin sektoreiden kotimaisen omistuksen lähteenä käytetystä TIHA-aineistoista saatiin vain kantatiedot, joista virtatiedot oli estimoitava. Käytimme yksinkertaista menetelmää, joka perustui kantojen erotuksiin eli ko-

konaisuutoksiin ja rahoitustilinpidon mukaisiin muihin muutoksiin (arvonmuutosta tai luokitelmumuutoksia):

$$virta = KM_{TIHA} - \frac{MM_{RTP}}{KM_{RTP}} \times KM_{TIHA}$$

missä KM = kokonaisuutus ja MM = muut muutokset. Tällä menetelmällä lasketut virrat ovat osoittautuneet uskottaviksi. Tosin TIHA-aineistoa käytettiin lähteenä ensisijaisesti kotitalouksien ja kotitalouksia palvelevien voittoa tavoittelemattomien yhteisöjen omistuksille, jotka muodostavat vain pienen osan kotimaisesta omistuksesta. Siten estimoiduilla virroilla on lopulta vain pieni merkitys lopputuloksen kannalta.

Frekvenssien yhdenmukaistaminen

Rahoitustilinpidon käyttö tärkeänä lähteenä toi eteen aineistojen eriäviin frekvensseihin liittyvän haasteen. Maksutasetilasto laaditaan kuukausitasolla kuten muutkin Suomen Pankin tilastot, mutta rahoitustilinpito sen sijaan julkaistaan neljännesvuosittain. Jotta rahoitustilinpitoa voidaan käyttää lähteenä kuukausitasoisessa laskelmassa, on neljännesvuosiaineistosta estimoitava kuukausivaihtelu luotettavalla tavalla. Estimointimenetelmien muodostaminen, erityisesti kuukausivirtatiedoille, osoittautui yhdeksi residuaalianalyysin hankalimmista kohdista. Lopulta valittiin laskennallisesti yksinkertaiset menetelmät, jotka perustuvat luotettavaksi katsottuun verrokkiaineistoon.

Kantojen kuukausivaihtelun estimointi neljännesvuosittaisista havainnoista perustuu kuukausittaiseen verrokkiaineistoon, jonka voidaan olettaa liikkuvan samalla tavalla kuin estimoitavan aineiston. Kuukausivaihtelu estimoidaan seuraamalla verrokkiaineiston uraa ja kiinnittämällä neljänneksen viimeinen havainto alkuperäiseen neljännesvuosihavaintoon. Neljännesvuosittaisesta aikasarjasta saadaan neljänneksen loppukanta Q_{kanta} , joka on sama kuin neljänneksen kolmannen kuukauden loppukanta M_3 :

$$Q_{kanta} = M_3$$

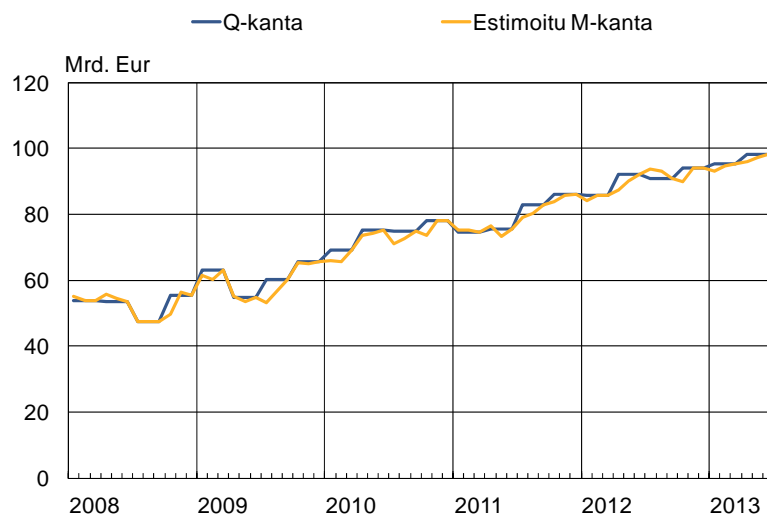
Verrokkiaineiston kantojen m_1, m_2, m_3 (neljänneksen kolme kuukautta) perusteella:

$$M_1 = \frac{m_1}{m_3} \times Q_{kanta}$$

$$M_2 = \frac{m_2}{m_3} \times Q_{kanta}$$

Kaikille sektoreille verrokkiaineistona käytettiin arvopapereiden liikkeeseenlaskutilaston (SEC-tilasto) kuukausittaista aikasarjaa. Tämä menetelmä johtaa aikasarjaan, joka kiinnittyy joka kolmas kuukausi alkuperäiseen neljännesvuosihavaintoon (kuvio 8). Jos estimoidussa kuukausisarjassa havaitaan epäilyttäviä piikkejä, voidaan niitä tasoittaa hienosäätämällä jakaumaa vuosineljänneksen ensimmäisen ja toisen kuukauden kohdalla.

Kuvio 8. Esimerkkinä valtionvelan kannan rahoitustilinpidon mukainen neljännesvuosisarja sekä estimoitu kuukausisarja



Lähde: Suomen Pankki ja Tilastokeskus.

Kuukausittaisten virtatietojen estimointi neljännesvuosivirroista puolestaan perustuu oletetusti luotettavasti estimoitujen kuukausikantojen erotusten eli kokonaisuutosten jakaumaan. Neljännesvuosiaineistosta saadaan neljännesvuosittainen virta Q_{virta} , joka on kolmen kuukausittaisen virran summa. Nämä kuukausittaiset virrat, x_1 , x_2 , x_3 , ovat tuntemattomia ja ne on estimoitava:

$$Q_{virta} = x_1 + x_2 + x_3,$$

josta on selvitettävä neljänneksen virran jakautuminen neljänneksen kolmelle kuukaudelle.

Edellä kuvatulla tavalla estimoiduista kuukausikannoista saadaan neljänneksen kokonaisuutos Q_{KM} kuukausien kokonaisuutosten, KM_1 , KM_2 , KM_3 , summana:

$$Q_{KM} = KM_1 + KM_2 + KM_3 = (M_0 - M_1) + (M_1 - M_2) + (M_3 - M_2)$$

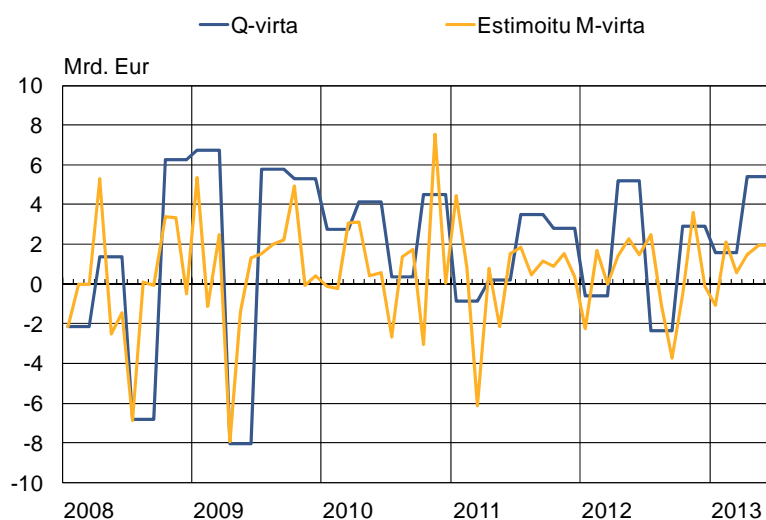
Kokonaismuutosten jakauman avulla voidaan laskea arviot kuukausivirroille:

$$x_1 = \frac{(M_0 - M_1)}{Q_{KM}} \times Q_{virta}$$

$$x_2 = \frac{(M_1 - M_2)}{Q_{KM}} \times Q_{virta}$$

$$x_3 = \frac{(M_3 - M_2)}{Q_{KM}} \times Q_{virta}$$

Kuvio 9. Esimerkkinä valtionvelan virran rahoitustilinpidon mukainen neljännesvuosisarja sekä estimoitu kuukausisarja



Lähde: Suomen Pankki ja Tilastokeskus.

Tämä estimointimenetelmä toimii hyvin, kunhan neljänneksen kuluessa ei ole erityisen suuria arvonmuutoksia. Jos kokonaismuutosten jakauma heijastelee enemmän arvonmuutoksia kuin todellisia virtatietoja, menetelmä voi tuottaa epäuskottavia virtatietoja neljänneksen sisällä. Tällaisessa tapauksessa virheen ei kuitenkaan tulisi vaikuttaa kyseisen neljänneksen ulkopuolisiin ajanjaksoihin, sillä estimoidut virrat summautuvat neljännesvuositasolla neljännesvuosivirraksi. Epäuskottavia virtoja voidaan kuitenkin suhteellisen helposti tasoittaa hienosäätämällä kokonaismuutosten antamaa jakaumaa.

Sektorikohtaiset ongelmat

Valtiohallinnon omistuksessa olevaa kotimaista velkaa ei saatu rahoitustilinpidoista valtiohallinnon itsensä ollessa velallissektorina, sillä rahoitustilinpidoissa valtio–valtio -erää ei ole

määritelty. Kuitenkin TIHA-aineiston perusteella valtio omistaa valtion velkaa. Sen vuoksi valtiohallinnon ollessa velallissektorina ja omistajasektorina käytettiin TIHA-aineistoa omistusten lähteenä. Tällä hyvin pienellä erällä oli kuitenkin vain vähän merkitystä lopputuloksen kannalta.

Muut rahalaitokset (sektori 122) jakautuu kolmeen alasektoriin: talletuspankkeihin (sektori 1221), rahamarkkinarahastoihin (sektori 1222, tämä sektori jää tarkastelun ulkopuolelle) sekä muihin rahoitusta välittäviin rahalaitoksiin (sektori 1223). Talletuspankkien ja muiden rahoitusta välittävien rahalaitosten ollessa velallissektorina koko velan määrän ensisijainen lähde on Suomen Pankin oma rahalaitoksille suunnattu RATI-tiedonkeruu. Ennen vuoden 2010 puoliväliä RATI-tietoja ei kuitenkaan ole saatavilla ja velan lähteenä on käytettävä neljännesvuosittaista rahoitustilinpitoa. Sektoreiden 1221 ja 1223 ollessa velallissektoreina pienen ongelman muodostaa myös kotimaisen omistuksen tietolähteenä käytetty TIHA-tiedonkeruu, jossa sektoreiden 1221 ja 1223 velkaa ei erotella. Kotitalouksien ja voittoja tavoittelemattomien yhteisöjen omistamat sektoreiden 1221 ja 1223 liikkeeseen laskemat velkapaperit erotellaan laskelmassa toisistaan rahoitustilinpidon jakauman perusteella.

Valtion ja rahoituslaitosten ohella yritykset muodostavat merkittävän luotonsaajasektorin. Yrityssektori on valtiota ja pankkeja heterogeenisempi sekä vaikeammin tilastoitava sektori, joten yritykset toivat omat haasteensa myös residuaalianalyysiin. Esimerkiksi oikean lähteen valinta koko liikkeeseen lasketun velan määrälle vaati huomattavasti enemmän harkintaa kuin valtion ja pankkien suoraviivaiset ratkaisut, sillä toisin kuin muiden sektoreiden kohdalla, yritysten liikkeeseen laskeman velan kanta liikkeeseenlaskutilaston (SEC-tilaston) mukaan ja neljännesvuosittaisen rahoitustilinpidon (Q-RTP-tilaston) mukaan eroavat toisistaan vuodesta 2010 alkaen keskimäärin noin 20 prosentilla. Ero johtuu metodologisesta muutoksesta, jonka jälkeen rahoitustilinpidon mukainen yritysten velan reuna sisältää myös yritysten pääomallinat. Siten Q-RTP-tilasto on yritysten tapauksessa kattavampi lähde velan kokonaismäärälle. Toisaalta yritysten tapauksessa velan kokonaismäärän ajassa disagregointi (ks. frekvenssien yhdenmukaistaminen edellä) tuotti epäilyttäviä arvonmuutoksia, joita ei saatu tasoitettua kokonaismuutosten jakaumaa muokkaamalla. Sen vuoksi residuaalianalyysissä päädyttiin käyttämään SEC-tilastoa yritysten velan kokonaismäärän lähteenä, mutta mainitun 20 %:n korotuksella. Siten velan taso saatiin vastaamaan tarkemmin Q-RTP-tilaston mukaista tasoa, mutta toisaalta kuukausivaihtelu saatiin SEC-tilastosta. Maksutaseen mukaista ulkomaista omistusta oli vielä korotettava suorien sijoitusten pääomallainojen osuudella, sillä muuten tarvittavaa korjausta olisi aliarvioitu.

Residuaalianalyysi tehtiin aluksi yritysten koko osakevelalle, niin listatuille kuin listaamattomillekin osakkeille, mutta listaamattomia osakkeita koskevien tietojen heterogeenisuus johti siihen, että laskelma oli lopulta mahdollista tehdä vain listatuille osakkeille, muuta niidenkin osalta tulokset jäivät epävarmoiksi. Osakkeissa suurimmat ongelmat liittyvät toisaalta luokittelueroihin maksutaseen ja rahoitustilipidon välillä, toisaalta listaamattomiin osakkeisiin. Maksutaseessa omanpääomanehtoiset instrumentit luokitellaan nk. funktionaalisen luokittelun perusteella ensin arvopaperisijoituksiin ja suoriin sijoituksiin (joissa omistusosuus on yli 10 %). Rahoitustilipidossa sen sijaan luokittelua arvopaperisijoitusten ja suorien sijoitusten välillä ei tehdä. Tämä johtaa siihen, että jos halutaan korjata vain arvopaperisijoituksia, olisi ne eroteltava rahoitustilipidon mukaisista osakkeista ja jakauma estimoitava. Toisaalta listaamattomien osakkeiden tapauksessa aineiston markkina-arvoisuudesta ei voida olla täysin varmoja.

4.1.2 Korjaukset ja niiden vaikutus virhetermiin

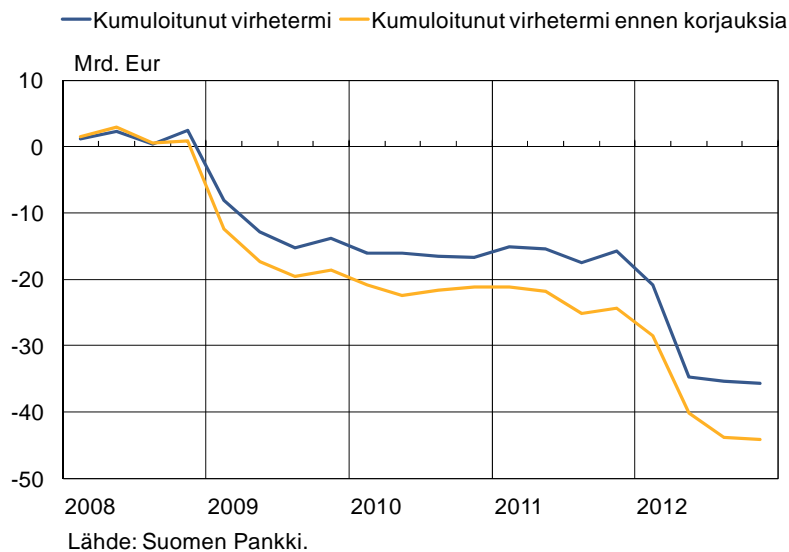
Residuaalimenetelmään perustuvan laskelman tulokset osoittavat, että nykyinen tilastointitapa todella yliarvioi ulkomaisen arvopaperivelan määrää: nykyisen tilastointitavan mukaisen ulkomaisen omistuksen ja residuaalilaskelman mukaisen ulkomaisen omistuksen erotus on enimmäkseen positiivinen niin kanta- kuin virtatiedoissakin. Residuaalilaskelman tulosten perusteella lasketut korjaukset tehdään suoraan ulkomaisen arvopaperivelan kanta- ja virtalukuihin. Virhetermiin korjaukset vaikuttavat siis ulkomaisen arvopaperivelan tietojen muutosten kautta.

Virhetermiin vaikuttavat korjaukset ovat merkittäviä. Yritysten, valtiohallinnon ja muiden rahalaitosten ulkomaisen velan tietoja on korjattu vuodesta 2008 alkaen. Korjaukset on julkaistu kahdessa erässä: maaliskuussa 2013¹¹ julkaistiin valtiohallinnon ja muiden rahalaitosten korjaukset, sekä syyskuussa 2013¹², jolloin julkaistiin yritysten korjaukset. Näiden julkaisujen jälkeen korjauksia on jatkettu kuukausittain. Kaikkien korjausten myötä kumuloitunut virhetermi oli vuoden 2013 puoliväliin mennessä parantunut 6,4 mrd. euroa (kuvio 10). Suomen ulkomaisen velkapaperivelan kanta pieneni keskimäärin 9 mrd. euroa (kuvio 11). Suomen ulkomainen nettovelka ilman oman pääoman eriä vuoden 2013 ensimmäisen neljänneksen lopulla pieneni 77 mrd. eurosta 70 mrd. euroon. Suurin osa korjauksista, noin 5,2 mrd. euroa, tehtiin joukkovelkakirjojen omistukseen, sillä niiden osuus koko velkapaperikanasta on huomattavasti suurempi kuin lyhytaikaisten rahamarkkinapapereiden.

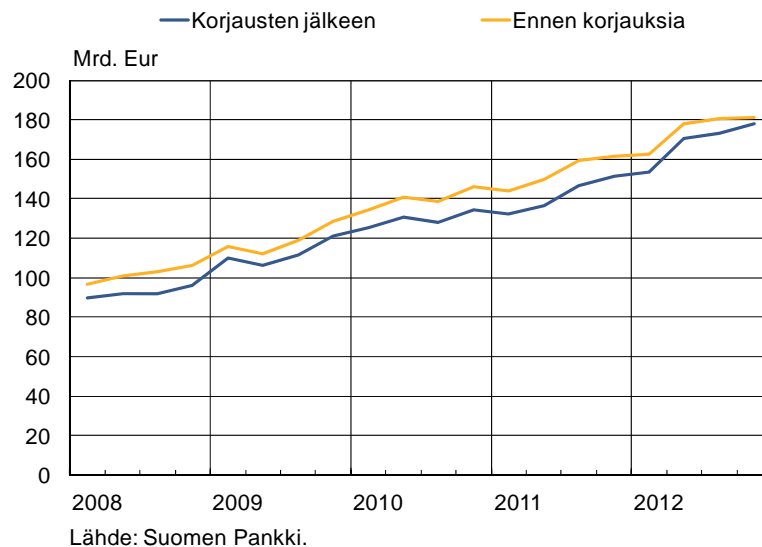
¹¹ Suomen Pankki, 2013a.

¹² Suomen Pankki, 2013c.

Kuvio 10. Suomen kumuloitunut virhetermi ennen ja jälkeen korjausten

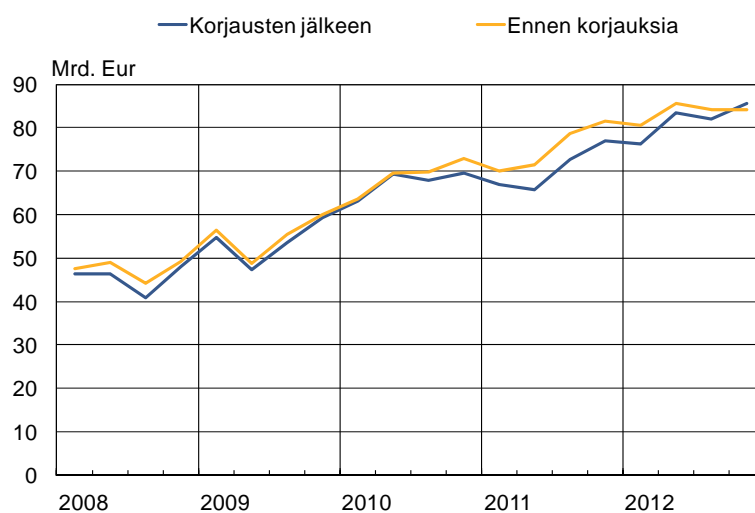


Kuvio 11. Suomen ulkomaisen velkapaperivelan kanta ennen ja jälkeen korjausten



Korjauksista 3,4 mrd. euroa kohdentui valtionhallinnon arvopaperivelkaan. Valtion ulkomaisen velan kantaa korjattiin keskimäärin 1,3 mrd. eurolla (kuvio 12).

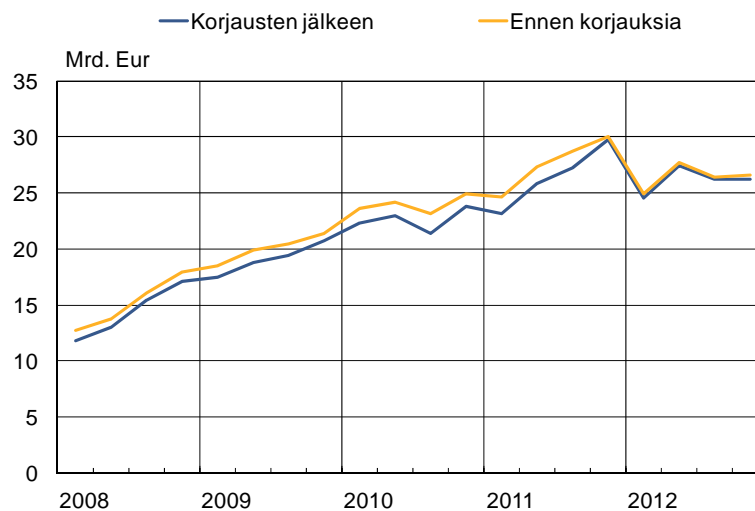
Kuvio 12. Valtion ulkomaisen arvopaperivelan kanta ennen ja jälkeen korjausten



Lähde: Suomen Pankki.

Korjauksista 2,2 mrd. euroa kohdentui muiden rahalaitosten (talletuspankit ja muut rahoitusta välittävät rahalaitokset) arvopaperivelkaan. Muiden rahalaitosten ulkomaisen velan kantaa korjattiin keskimäärin noin 0,3 mrd. eurolla (kuvio 13). Korjauksista suurin osa kohdistui talletuspankkeihin.

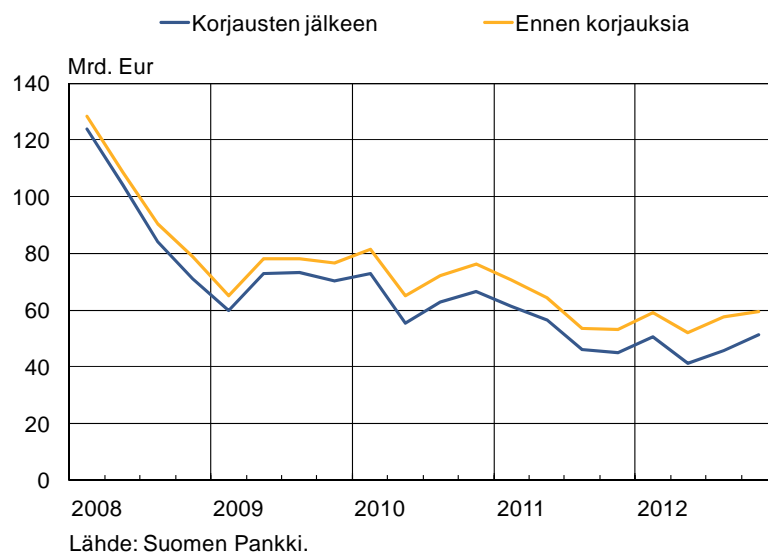
Kuvio 13. Muiden rahalaitosten ulkomaisen arvopaperivelan kanta ennen ja jälkeen korjausten



Lähde: Suomen Pankki.

Yritysten joukkovelkakirjojen ja rahamarkkinapapereiden kantoja korjattiin lopulta kohtuullisen paljon, keskimäärin noin 2,6 mrd. euroa (kuvio 14). Kuitenkin virtatietojen korjaukset jäivät vähäisiksi, ja siten virhetermi parani yrityssektorin korjausten myötä vain 0,8 mrd. Yritysten ulkomaisen velan osalta kyse olikin enemmän velkakannan tasoerosta kuin sijoituskäytätymisen muutoksesta, ja korjauksilla on enemmän merkitystä Suomen ulkomaisen nettovarallisuuden kuin virhetermin kannalta.

Kuvio 14. Yritysten ulkomaisen arvopaperivelan kanta ennen ja jälkeen korjausten



4.1.3 Johtopäätökset

Residuaalimenetelmä on selvästi osoittanut merkityksensä maksutasetilaston tarkkuuden parantamisessa. Tällä tavoin laadintajärjestelmän ulkopuolella laskettuna kyse on kuitenkin melko raskaasta ja resursseja vievästä analyysistä. Näyttää kuitenkin olevan selvää, että perinteiset menetelmät, joilla ulkomaisessa omistuksessa olevaa suomalaisten yhteisöjen velkaa tilastoidaan suoraan, eivät nykyisillä globaaleilla pääomamarkkinoilla yksinkertaisesti enää toimi parhaalla mahdollisella tavalla. Residuaalimenetelmä tuleekin osaksi tilastojen laadintajärjestelmää vuoden 2014 aikana, mutta siihen asti laskelma tehdään edellä esitettyyn tapaan. Korjaukset tehdään revisioimalla edellisen vuosineljänneksen tiedot merkittävän lähteen, Tilastokeskuksen laatiman rahoitustilinpidon, julkaisuaikataulun mukaan. Kantatietojen korjauksia ennakoidaan jo tilaston ensimmäisessä julkaisussa, mutta virtatietojen kor-

jaukset julkaistaan tällä hetkellä tilaston ensimmäisen neljännesvuosirevision yhteydessä. Tavoitteena on kuitenkin kehittää menetelmää, jonka avulla virtatietojen korjauksia voitaisiin ennakoita ja virhetermiin vaikuttavat korjaukset saataisiin laskettua nopeammin.

Maksutaseeseen residuaalimenetelmän perusteella tehdyt korjaukset ovat merkittävä askel virhetermin korjaamisessa, ja tähän mennessä tehdyn selvitystyön tulokset ovat rohkaisevia. On kuitenkin selvää, että virhetermiin vaikuttavat monet muut syyt velkapaperivelan tilastoinnin ongelmien lisäksi. Esimerkiksi listaamattomien osakkeiden yksityiskohtaisempi tutkiminen tuottaisi luultavasti merkittäviä tarkennuksia. Lisäksi on syytä etsiä virhettä aiheuttavia ongelmia myös muualta maksutaseesta, kuten seuraavissa luvuissa tehdään ulkomaisen arvopaperivarallisuuden ja suorien sijoitusten osalta.

4.2 Ulkomaiset arvopaperisaamiset

Rahoitustaseen varallisuuspuolella negatiivista virhettä syntyy, kun ulkomaisen varallisuuden määrää aliarvioidaan, ja positiivista virhettä, kun ulkomaisen varallisuuden määrää yliarvioidaan. Esimerkiksi kun kotimaasta siirretään varallisuutta ulkomaille sen kirjautumatta tilastoon, syntyy virhetermiin negatiivista virtaa. Suomen virhetermi on ollut keskimäärin negatiivinen viitaten siihen, että maksutaseen nykyinen tilastointitapa aliarvioi suomalaisten ulkomaista varallisuutta.

Ulkomaisen varallisuuden luotettavaa tilastointia hankaloittavat monet tunnetut ongelmat. Tiedonkeruun haasteita on kasvattanut kansantalouksien avautuminen, rahoitusmarkkinoiden kansainvälistyminen sekä kotimaisten sijoittajien kasvanut valinnanvara niin sijoituskohteiden kuin sijoitusten säilyttäjien suhteen. Luotettavaa tietoa ulkomaisesta varallisuudesta, jota säilytetään ulkomailla, on vaikea saada ja sen vuoksi osa ulkomaisesta varallisuudesta jää puuttumaan tilastoista. Tietolähteiden kattavuutta vähentää myös kannustin jättää varallisuutta raportoimatta esimerkiksi verotuksen vuoksi. Lisäksi epävarmuutta ulkomaisen varallisuusaseman tilastointiin tuo sijoituskohteiden arvostaminen, jos listaamattomien sijoitusten markkina-arvot eivät ole helposti käytettävissä ja sijoitukset on tilastoitava keskimäärin matalampaan tasearvoon markkina-arvon sijasta.¹³

Ulkomaisella varallisuudella on siis tilastojen laadintaan liittyvien rajoitusten vuoksi taipumusta olla aliarvioitu. Virallisen tilaston mukainen ulkomainen varallisuusasema voi aliarvioida kansantalouden todellista ulkomaista varallisuutta lähinnä kahta reittiä: tietolähteiden vajaan kattavuuden ja sijoitusten arvostukseen liittyvien haasteiden vuoksi. Vajaa kattavuus

¹³ Ks. esim. Zorzi, 2009.

vaikuttaa kantatietoihin ja virtatietoihin, ja siten virhetermiin. Puutteellinen arvostus vaikuttaa kantatietoihin arvonmuutosten kautta, ja virhetermiin vain siinä tapauksessa, että osa tilastoidusta arvonmuutoksesta onkin todellisuudessa virtaa.

Hypoteesi, jonka mukaan nykyinen maksutaseen tilastointitapa aliarvioi suomalaisten ulkomaista varallisuutta, on helppo osoittaa todeksi. Ensinnäkin, tietolähteet tiedetään puutteellisiksi joidenkin sektoreiden kohdalla. Toiseksi, huomattava osa listaamattomista suorista sijoituksista tilastoidaan keskimäärin markkinahintoja matalampaan tasearvoon. Tietolähteiden puutteellinen kattavuus koskettaa erityisesti arvopaperisijoituksia, joita tarkastellaan tässä luvussa. Arvostusongelmat liittyvät lähinnä suoriin sijoituksiin, mutta niissä niin varallisuus- kuin velkapuoleenkin, joten suorista sijoituksia käsitellään omassa luvussaan 4.3.

Ulkomaista varallisuutta ja sen tilastoinnin puutteita on tähän mennessä tarkasteltu lähinnä teoreettisella tasolla¹⁴. Tilaston laadinnan kannalta mielekkäiden korjausten laskemisen tekee haastavaksi erityisesti lähdeaineistojen puutteet. Vaikka ekonometrisen mallintamisen avulla varmasti olisi mahdollista muotoilla jonkinlainen estimaatti puuttuvalle ulkomaiselle varallisuudelle, voi sen soveltaminen tilastoon olla haasteellista. Toisaalta, varovaista, joskin epävarmaa arviota tilastosta puuttuvasta ulkomaisesta varallisuudesta voitaisiin pitää tilaston kannalta parempana kuin nykytilannetta, jossa tietojen tiedetään olevan puutteellisia.

4.2.1 Arvopaperisijoitukset

Suurin osa ulkomaisista arvopaperisijoituksista katetaan hyvin institutionaalisille sijoittajille sekä raha- ja rahoituslaitoksille suoraan kohdennetuilla tiedonkeruilla. Kuntien, kotitalouksien ja kotitalouksia palvelevien voittoa tavoittelemattomien yhteisöjen (VTY:t) ulkomaisen varallisuuden lähde on tilinhaltijoille ja säilytysyhteisöille kohdennettu TIHA-tiedonkeruu, ja tässä tietolähteen kattavuus on kaukana täydestä. Tiedonkeruu voidaan kohdentaa vain suomalaisille säilyttäjäille, joten kaikki ulkomainen varallisuus, joka on ulkomaisessa säilytyksessä, jää automaattisesti puuttumaan tilastosta. Lisäksi suomalaisilla on varmasti ulkomaista varallisuutta, joka on tarkoituksella piilotettu viranomaisilta verojen välttämiseksi, ja tällaiset veroparatiisisijoitukset puuttuvat luonnollisesti myös tilastosta. Puutteellisesta kattavuudesta johtuva ulkomaisen varallisuuden aliarviointi on tiedostettu Suomen Pankissa, mutta puuttuvaa ulkomaista varallisuutta ei ole yritetty estimoida viralliseen tilastoon.

On luultavaa, että suurin osa näiden heikosti katettujen sijoittajasektoreiden ulkomaisesta varallisuudesta on nimenomaan arvopaperisijoituksia. Vaikka esimerkiksi noin puolet kotita-

¹⁴ Salo, 2013.

louksien kokonaisvarallisuudesta on talletuksia¹⁵, on niistä suurin osa luultavasti kotimaisissa pankeissa. Talletuksille maksettavien korkojen erojen ollessa hyvin pieniä, ei talletusvarojen sijoittamiselle ulkomaiseen pankkiin tunnu olevan syytä. Oletettavasti suurin osa puuttuvasta ulkomaisesta varallisuudesta on siis velkapapereita, sijoitusrahasto-osuuksia ja osakkeita.

Arvopaperisijoitukset tilastoidaan arvopaperikohtaisesti ja niiden markkinahinnat saadaan EKP:n ylläpitämästä CSDB-tietokannasta, joka sisältää lähes kaikkien sellaisten instrumenttien markkina-arvot, joilla maailmassa käydään kauppaa. Siten arvopaperisijoituksissa ei voida olettaa olevan merkittäviä arvostusongelmia.

4.2.2 Kotitalouksien ulkomaiset saamiset

Virallisten tilastojen¹⁶ valossa suomalaiset kotitaloudet sijoittavat todella vähän kokonaisvarallisuudestaan ulkomaille. Tämä johtuu luultavasti osaksi Suomessa kohtuullisen suureksi arvioidusta nk. "home bias" -ilmiöstä eli taipumuksesta painottaa kotimaata liikaa sijoituspäätöksissä. Toisaalta osa suomalaisten kotitalouksien varallisuudesta jää puuttumaan tilastoista lähdetietojen puutteelliseen kattavuuden vuoksi. Tämä johtuu ensisijaisesti siitä, ettei ulkomaisessa säilytyksessä olevia arvopapereita pystytä kattamaan. Toiseksi jotkut varakkaat kotitaloudet ovat myös saattaneet siirtää osan varallisuudestaan veroparatiiseihin tarkoituksenaan välttää veroja. Perinteisesti näiden puutteiden aiheuttamia ongelmia Suomen maksutaseelle on pidetty pieninä, sillä kotitalouksia on toisaalta pidetty vain marginaalisena ulkomaille sijoittavana sektorina ja toisaalta veronkiertoa on pidetty vielä pienempänä ongelmana. Kuitenkin on luultavaa, että kun suomalaisten kotitalouksien varallisuus on kasvanut ja sijoitukset ulkomaille lisääntyneet kotimaisten tilinhoitajien kautta¹⁷, ovat myös suoraan ulkomaille tehtävät sijoitukset lisääntyneet. Oletus veroparatiisiomistusten harvinaisuudesta tuntuu myös vanhentuneelta, kun otetaan huomioon viime vuosien tiedonvaihtosopimusten seurauksena monista veroparatiiseista löytyneet suomalaisten varat.¹⁸

Euroopan Unionissa on vuodesta 2005 asti kerätty tietoja EU-maiden kansalaisten ulkomaisista pääomatuloista¹⁹. Tämän aineiston pääasiallinen tarkoitus on lisätä pääomatulove-

¹⁵ Tilastokeskus, 2011.

¹⁶ Kotitalouksien kokonaisvarallisuutta tilastoidaan Tilastokeskuksessa rahoitustilinpäädössä ja varallisuustutkimuksessa, ulkomaisista varallisuutta Suomen Pankissa maksutasetilastossa.

¹⁷ Ks. esimerkiksi Tilastokeskus, 2011, Savolainen, 2007 ja Kivistö, Korhonen, 2007.

¹⁸ Ks. esimerkiksi Verohallinnon veronkiertoa koskeva tietopaketti, 2013.

¹⁹ Council Directive 2003/48/EC tai Tax Savings Directive ja siihen liittyvä aineisto, nk. Tax Savings Directive dataset.

rotuksen kattavuutta, mutta sitä voidaan jossain määrin hyödyntää myös tilastollisissa analyyseissä.²⁰

Puuttuvaa kotitalouksien ulkomaista varallisuutta olisi mahdollista estimoida kahdella tavalla. Ensinnäkin voitaisiin estimoida ulkomaista varallisuutta suoraan hyödyntämällä täydentävää tai vaihtoehtoista aineistoa, kuten Eurostatin Tax Savings Directive -aineistoa. Tämä lähestymistapa vaatisi luonnollisesti luotettavia tietolähteitä, joiden luonne (täydentävä vs. vaihtoehtoinen nykyisiin lähteisiin nähden) olisi tiedossa. Toiseksi olisi mahdollista estimoida kotimaa-ulkomaa-jakauma kotitalouksien kokonaisvarallisuudesta. Tämä lähestymistapa vaatisi ensiksi luotettavaa tietoa kokonaisvarallisuudesta ja toiseksi uskottavia ja järkeviä oletuksia kotitalouksien sijoituskäyttäytymisestä. Tässä keinona voisi olla valita verroiksi joku sellainen kotimainen sijoittajasektori, jonka sijoitusten kokonaistaso ja ulkomaisen varallisuuden osuus olisi tilastoitu luotettavasti, ja jonka sijoituskäyttäytymisen voitaisiin olettaa olevan "riittävän" lähellä kotitalouksien sijoituskäyttäytymistä. Lisäksi voitaisiin olettaa, että home bias -ilmiö on kotitalouksilla merkittävämpi ja jakaumaa muokata hieman kotimaisen varallisuuden suuntaan.

4.3 Suorat sijoitukset

Suurin osa suorista sijoituksista niin velka- kuin varallisuuspuolellakin on listaamattomissa yrityksissä. Näiden sijoitusten markkina-arvo ei ole helposti saatavissa ja markkina-arvojen arviona käytetään tilastoinnissa tasearvoja (own funds book value). Tasearvot ovat keskimäärin markkina-arvoja matalampia mm. varovaisuusperiaatetta noudattavien kirjanpitosääntöjen vuoksi eivätkä ne heijasta markkina-arvoihin sisältyviä markkinoiden odotuksia sijoituksen tuotosta tulevaisuudessa.²¹

IMF ehdottaa useita erilaisia estimointimenetelmiä, joiden perusteella listaamattomien sijoitusten markkina-arvot olisi mahdollista estimoida²². Alankomaiden keskuspankissa on tehty laskelmia *apportioning to global value* -menetelmän perusteella vuosille 2004–2011²³. Tässä menetelmässä listaamattoman sijoituksen markkina-arvo estimoidaan sen listatun emoyhtiön tytäryhtiöille jaetun markkina-arvon perusteella. Tulosten perusteella suorien sijoitusten arvostaminen näin estimoituihin markkinahintoihin kasvattaisi suoria sijoituksia niin

²⁰ Ks. Itävallan keskuspankissa tehty harjoitus aineiston hyödyntämisestä; Zorzi, 2009.

²¹ Kronholm, 2013.

²² BPM6-manuaali, 2009: recent transaction price as market price, total assets at present value, future earnings at present value, valuation multiples (price to earnings or price to book), own funds at book value and apportioning to global value.

²³ Van den Dool, Hillebrand, 2012.

Alankomaista kuin Alankomaihin ja parantaisi Alankomaiden ulkomaista nettovarallisuus-
asemaa huomattavasti.

Kronholm teki vastaavan laskelman suorille sijoituksille Suomesta vuoden 2011 osalta ja sai vastaavia tuloksia: suorat sijoitukset Suomesta kasvoivat yli 18 %, kun ne arvostettiin tasearvojen sijaan markkina-arvoihin. Tässä menetelmässä on kuitenkin rajoitteita, jotka tekevät sen hyödyntämisen tilaston laadinnassa ongelmalliseksi. Ensinnäkin menetelmä on sovellettavissa vain sellaisiin yhtiöihin, joiden emoyhtiö on listattu. Toiseksi jakoperusteena käytetyn indikaattorin valinta ei ole yksiselitteistä. Kronholm teki myös laskelmia vuosille 2005–2011 perustuen suhteellisen arvonmäärityksen malleihin (*valuation multiples*), jotka perustuvat vertailukelpoisten pörssilistattujen yritysten markkina-arvoon. Tälläkin menetelmällä tulokset olivat samansuuntaisia: suorat sijoitukset Suomesta ja Suomeen keskimäärin kasvoivat, kun ne arvostettiin markkinahintoihin. Myös ulkomainen nettovarallisuusasema parani.²⁴ On selvää, että markkina-arvojen estimointia kannattaisi kehittää, sillä se todennäköisesti tarkentaisi maksutasetilastoa ja antaisi paremman kuvan Suomen nettovarallisuus-
asemasta.

Arvonmuutokset vaikuttavat ulkomaisen velan ja varallisuuden kantoihin eli nettovarallisuusasemaan muiden muutosten kautta. Niillä ei siten ole suoraan merkitystä virhetermin kannalta, johon vaikuttavat vain virrat. Arvonmuutoksilla on vaikutusta virhetermiin vain siinä tapauksessa, että osa arvonmuutoksista onkin todellisuudessa virtaa ja tilastoitu siten virheellisesti arvonmuutoksiin.

Suorien sijoitusten pääasiallinen tietolähde on vuositiedonkeruu, jota täydennetään kuukausikyselyiden ja yrityskauppakyselyiden (joka lähetetään, kun yrityskauppoja tehty) tiedoilla. Vuosikyselystä saadaan suorien sijoitusten kantatiedot, virtatiedot taas kuukausi- ja yrityskauppakyselyistä. Vuosikyselyn perusteella saatava kokonaismuutos eli kantojen erotus allokoidaan kokonaan arvonmuutoksiin. Tässä on taustalla oletus, jonka mukaan suorien sijoitusten virrat katetaan kokonaan kuukausi- ja yrityskauppakyselyillä. Kuitenkin on mahdollista, että vuosikyselystä saatava kokonaismuutos sisältää ainakin joitakin virtoja, jotka ovat jääneet kattamatta muilla kyselyillä. Siten on mahdollista, että virhetermin kasvun taustalla on myös tämä ongelma, joka tosin tulee lähitulevaisuudessa korjaantumaan, kun vuosikysely laajenee kattamaan myös sijoitusten virrat.

²⁴ Kronholm, 2013

5 Johtopäätökset

Suomen maksutaseen kumuloituneen virhetermin kasvu on aiheuttanut epäilyksiä systemaattisista virheistä maksutaseen tilastoinnissa. Suomen Pankissa on viime vuosina tehty useita eri selvityksiä, jotka ovat tähdänneet virhetermin syiden ymmärtämiseen ja maksutasetilaston tarkkuuden parantamiseen. Virheelliset ja tunnistamattomat erät voivat teoriassa olla peräisin mistä tahansa maksutaseen erästä, mutta vain rahoitustaseessa havaitaan virtoja, joiden kokoluokka on sama kuin virhetermin. Siten rahoitustase on nähty todennäköisimmäksi virheiden lähteeksi.

Teoriassa kumuloituvan virhetermin tulisi pitkällä aikavälillä lähestyä nollaa, mutta Suomen kumuloituneessa virhetermissä on nähtävissä selvä negatiivinen trendi. Negatiivista virhettä voi syntyä rahoitustaseessa kahta kautta: ulkomaisen velan virtoja yliarvioimalla ja toisaalta ulkomaisen varallisuuden virtoja aliarvioimalla. Näin oli mahdollista muotoilla kaksi hypoteesia koskien Suomen ulkomaista nettovarallisuutta: Suomen ulkomaisen velan määrää on yliarvioitu ja toisaalta ulkomaisen varallisuuden määrää aliarvioitu. Molemmat hypoteesit on Suomen Pankissa tehtyjen selvitysten perusteella osoitettu tosiksi. Ulkomaisen säilytyksen lisääntyminen on johtanut siihen, että osa kotimaisista institutionaalisista sijoittajista näyttäytyy tietolähteissä ulkomaisena, ja siten ulkomaisen omistuksen määrää vääristyy ylöspäin. Toisaalta ulkomaisen varallisuuden osalta tietolähteiden kattavuus on puutteellinen, sillä vain kotimaisessa säilytyksessä oleva ulkomainen varallisuus saadaan katettua. Siten kaikki ulkomainen varallisuus, joka on ulkomaisten säilyttäjien hallussa, jää puuttumaan tilastosta.

Suomen Pankki julkaisi vuonna 2013 korjauksia Suomen ulkomaiseen arvopaperivelkaan. Nämä korjaukset ovat tarkentaneet maksutasetta ja pienentäneet virhetermiä. Ulkomaista varallisuutta on tarkasteltu vasta teoreettisella tasolla, mutta on pidettävä selvänä, että mahdolliset ulkomaisen varallisuuden korjaukset osaltaan parantaisivat virhetermiä. Ulkomaisen varallisuuden korjauksiin liittyy kuitenkin vielä ratkaisemattomia haasteita. Lisäksi suorien sijoitusten arvostuksella ja arvomuutosten tilastoinnilla on todennäköisesti vaikutusta virhetermiin, mutta tämä tulee oletettavasti korjaantumaan tiedonkeruun laajetessa.

On kuitenkin mahdollista, että maksutasetilastoinnissa on muitakin ongelmia, joilla on vaikutusta virhetermiin, mutta joita ei vielä ole tarkasteltu. Vuoden 2014 alusta maksutasetilastointi siirtyy Tilastokeskukseen ja tiiviimmin kansantalouden tilinpidon yhteyteen. Toivottavaa on, että pidemmällä aikavälillä tämä suurempi kehikko antaa paremmat mahdollisuudet vir-

hetermin syiden tutkimiselle ja tilastoinnin ongelmien ratkaisulle. On joka tapauksessa todennäköistä, että virhetermin muuttuneen käyttäytymisen taustalla ovat globaalin talouden muutokset eikä monimutkaiseen ongelmaan löydy yksinkertaista selitystä.

Lisätietoa ja kirjallisuutta

Euroopan keskuspankki, 2009. Methodological changes in the compilation of the euro area balance of payments and international investment position.

http://www.ecb.int/stats/pdf/bop/meth_changes_nov09.pdf.

Fausten, D. K., Brooks, R. D., 1996. The balancing item in Australia's balance of payments accounts: an impressionistic view. *Applied Economics*, 1996, 26, 1303-1311.

Hilpinen, J., 1995. Analysis on the errors and omissions in the Finnish balance of payments: Restless capital movements, floating exchange rates and errors since 1990. Bank of Finland discussion papers.

International Monetary Fund, 2009. 6th revision of the balance of payments and international investment position manual.

<http://www.imf.org/external/pubs/ft/bop/2007/pdf/bpm6.pdf>.

Kivistö, J., Korhonen, T., 2007. Euroalueen maksutase ja rahoitusmarkkinat. *BoF Online* 10/2007.

http://www.suomenpankki.fi/fi/julkaisut/selvitykset_ja_raportit/bof_online/Documents/BoF_Online_10_2007_Kivisto-Korhonen.pdf.

Korhonen, T., Kurri, S., 2012. Euroalueen kriisi ja keskuspankkien taseet. *BoF Online* 6/2012.

http://www.suomenpankki.fi/fi/julkaisut/selvitykset_ja_raportit/bof_online/Documents/BoF_Online_06_2012.pdf.

Kronholm, M., 2013. Valuation of unlisted direct investment equity and the impact on Finnish international investment position. A master's thesis, Aalto University.

Marquez, J., Workman, L., 2001. Modeling the IMF's statistical discrepancy in the global current account. *IMF Staff Papers*, 2001, 48, 499–521.

Salo, A., 2013. The external wealth of Finland. 1st master's thesis seminar essay, Helsingin yliopisto. Saatavissa kirjoittajalta, anni.salo@helsinki.fi.

Savolainen, E., 2007. Kotitalouksien nettorahoitusvarat lisääntyivät vuonna 2006 velkaantumisesta huolimatta. Rahoitusmarkkinaraportti 2/2007.

[http://www.suomenpankki.fi/fi/julkaisut/selvitykset_ja_raportit/rahoitusmarkkinaraportit/Documents/RMraportti_2_2007\(Master\).pdf](http://www.suomenpankki.fi/fi/julkaisut/selvitykset_ja_raportit/rahoitusmarkkinaraportit/Documents/RMraportti_2_2007(Master).pdf).

Suomen Pankki, 2005. Maksutasetilastojen tuoteseloste.

http://www.suomenpankki.fi/fi/tilastot/maksutase/Documents/Tilastot_maksutase_ja_ulkomain_varallisuus_kuvaus.pdf.

Suomen Pankki, 2009. Maksutaseen vuosijulkaisu 2008, luku 5.

http://www.suomenpankki.fi/fi/tilastot/maksutase/Documents/Mtvuosi0909_fi.pdf.

Suomen Pankki, 2011. Maksutaseen vuosijulkaisu 2010, kehikko 2.

http://www.suomenpankki.fi/fi/tilastot/maksutase/Documents/Suomen_maksutase_2010_2011_I_II.pdf.

Suomen Pankki, 2012. Maksutaseen vuosijulkaisu 2011, kehikko 1.

http://www.suomenpankki.fi/fi/tilastot/maksutase/Documents/Suomen_maksutase_2011_2012_I_II_fi.pdf.

Suomen Pankki, 2013a. Maksutase tarkentuu korjausten myötä. Maksutaseen laajan julkaisun metodologinen liite.

http://www.suomenpankki.fi/fi/tilastot/maksutase/Documents/Liite_metodologia_27032013_fi.pdf.

Suomen Pankki, 2013b. Maksutaseen vuosijulkaisu 2012, kehikko 2.

http://www.suomenpankki.fi/fi/tilastot/maksutase/Documents/Suomen_maksutase_2012_2013_I_II_fi.pdf.

Suomen Pankki, 2013c. Maksutase tarkentuu korjausten myötä. Metodologinen kuvaus. http://www.suomenpankki.fi/fi/tilastot/maksutase/Documents/Liite_metodologia_30092013_FI.pdf.

Tilastokeskus, 2011. Kotitalouksien varallisuus 2009. http://www.stat.fi/til/vtutk/2009/vtutk_2009_2011-12-21_fi.pdf.

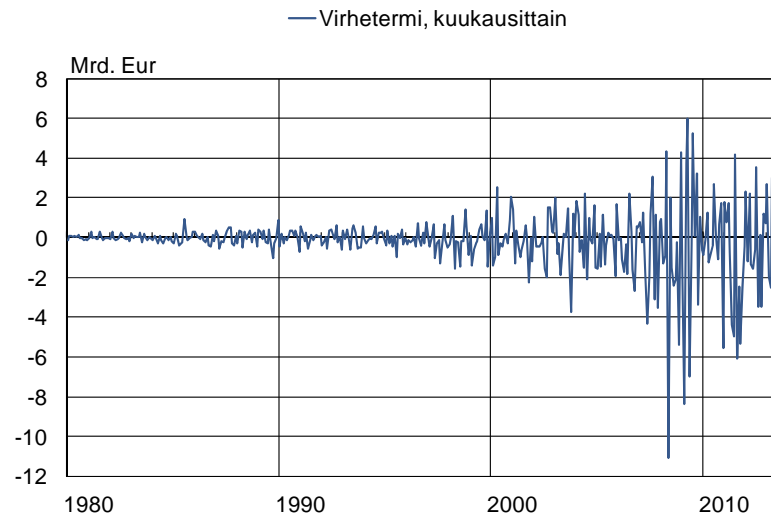
Van den Dool, G., Hillebrand, R., 2012. Towards a better view of Dutch net foreign assets. De Nederlandsche Bank. http://www.dnb.nl/en/binaries/artikel%20def_tcm47-270375.pdf.

Verohallinto, 2013. Veroparatiisit-tietopaketti. <http://www.vero.fi/fi-FI/content/27050/9467>.

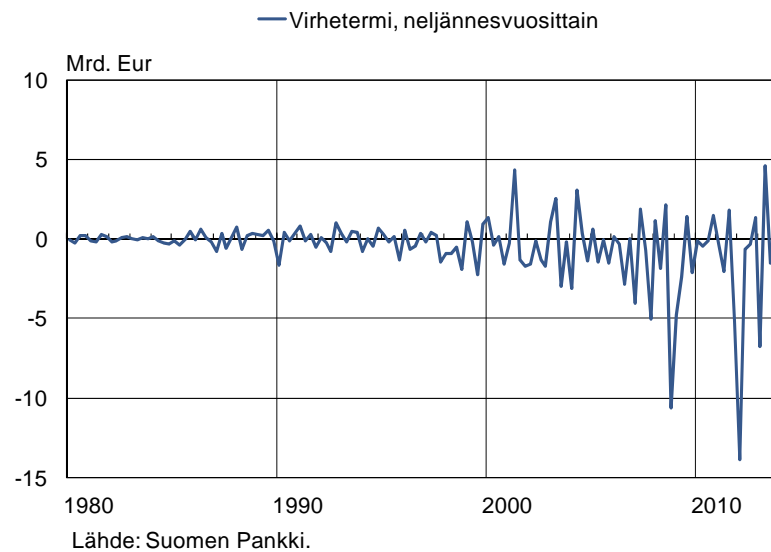
Zorzi, R., 2009. Data on taxation of savings income context of BOP/IIP compilation. Background material for the WG-ES Thematic Meeting in Warsaw 2009, Oesterreichische Nationalbank.

Liite 1. Suomen virhetermi vuodesta 1980

Kuvio 15. Suomen kuukausittainen virhetermi



Kuvio 16. Suomen neljännesvuosittainen virhetermi



Kuvio 17. Suomen vuosittainen virhetermi

