

Residuaalimenetelmä – vaihtoehtoinen menetelmä ulkomaisen velan tilastointiin

Suomen ulkomaista arvopaperivelkaa koskevia tietoja maksutaseessa korjataan vaihtoehtoisen menetelmän perusteella. Korjaukset ovat merkittäviä ja pienentävät maksutaseen virheellisiä ja tunnistamattomia eriä.

Maksutaseen osatekijöiden – vaihtotase, pääomatase ja rahoitustase – summa on määritelmän mukaan nolla. Käytännössä näin on harvoin, joten tilastollinen ero kirjataan omaan eräänsä ”virheelliset ja tunnistamattomat erät”. Tämä maksutaseen ns. virhetermi koostuu tiedoista, joita ei ole pystytty kohdentamaan muualle maksutaseeseen, virheellisesti kirjautuneista tiedoista sekä puutteista ja epätarkkuuksista. Pitkällä aikavälillä kumuloituvan virhetermin tulisi lähestyä nollaa. Suomen maksutaseen virhetermi on perinteisesti ollut pieni, mutta erityisesti vuoden 2008 lopusta alkaen se on kasvanut, ja kumuloitunut virhetermi on ollut negatiivinen. Suomen Pankin asiantuntijaryhmä on pyrkinyt löytämään syytä virhetermin kasvuun useiden eri lähestymistapojen avulla.¹ Yhdessä selvityksen osaluista keskityttiin arvopaperivelkojen tilastointiin ja epäilykseen, jonka mukaan maksutaseen nykyinen tilastointitapa liioittelee ulkomaisen omistuksen osuutta koko arvopaperivelasta. Vaihtoehtoisin lähteisiin

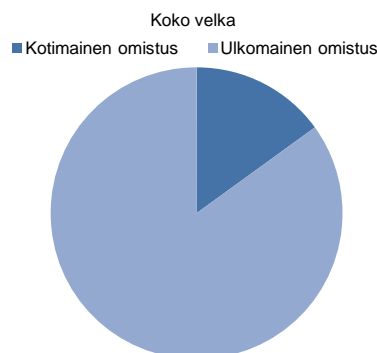
¹ Ks. maksutaseen vuosikatsaus 2011–2012/I–II, <http://www.suomenpankki.fi/fi/tilastot/maksutase/Pages/vuosikatsaukset.aspx>.

perustuvan residuaalimenetelmän avulla voitiinkin osoittaa, että nykyinen tilastointitapa todella yliarvioi ulkomaisen arvopaperivelan määrää.

Residuaalimenetelmä

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 velkaperit, jää residuaalieränä jäljelle ulkomaisen omistuksen määrä (kuvio 1).

Kuvio 1. Residuaalimenetelmän idea



Käytännössä yksinkertainen laskelma on kuitenkin monimutkainen analyysi, jossa on otettava huomioon suuri määrä erilaisia muuttujia. Velallissektoreita sekä arvopaperivelan kanta- ja virtatietoja koskevat laskelmat tehdään erikseen instrumenttikohtaisesti. 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 muuttava yhdenmukaisesti, ja sen vuoksi erilaiset ristikkäisvaikutukset on pidettävä mielessä.

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 hienosäätämällä kuukausikantojen ja kuukausivirtojen estimointia.

Lähteiden valinta ja lähdeaineiston käsittely

Monet haasteista liittyvät eri tavoilla lähteiden valintaan ja lähdeaineiston käsittelyyn. Mahdollisia lähteitä olivat Suomen Pankin omat pankeille, sijoitusrahastoille ja säilytisyhteisöille 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. 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. Parhaan ja tarkoituksenmukaisimman lähteen valinta ei ollut kaikkien kotimaisten omistajasektoreiden tapauksessa yksiselitteistä, sillä eri lähteet antavat erilaisia lukuja vaikeammin tilastoitaville sektoreille, kuten kotitalouksille. Suhteellisen pitkän tarkastelujakson – vuodesta 2008 vuoteen 2013 – vuoksi käytettävissä olevat lähteet myös muuttuvat ajan kuluessa. Korjausjakson alkuvuosina arvopaperivelan kokomäärän lähteenä käytettiin arvopapereiden liikkeeseenlaskutilastoa. Vuoden 2010 puolivälistä alkaen tilastoa täydennettiin Suomen Pankin rahalaitosten tasetilastoinnista saaduilla tiedoilla. Kotimaisten omistusten lähdetiedot ovat myös parantuneet ajan myötä. Vuotta 2008 koskevien tietojen lähteenä käytettiin vain neljännesvuosittaista rahoitustilinpitoa. Sen jälkeen lähdetietoihin lisättiin Suomen Pankin tilinhoitajayhteisöiltä, sijoitusrahastoilta ja rahalaitoksilta keräämiä tietoja.

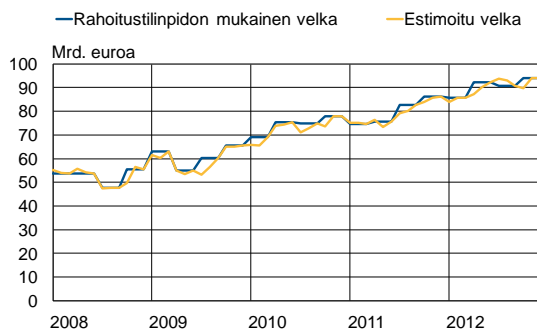
Frekvenssien yhdenmukaistaminen

Rahoitustilinpidoon käyttö tärkeänä lähteenä tuo eteen aineistojen frekvenssiin 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.

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 (ks. kuvio 2, jossa esimerkkinä valtionvelan kannan Q- ja M-sarja).

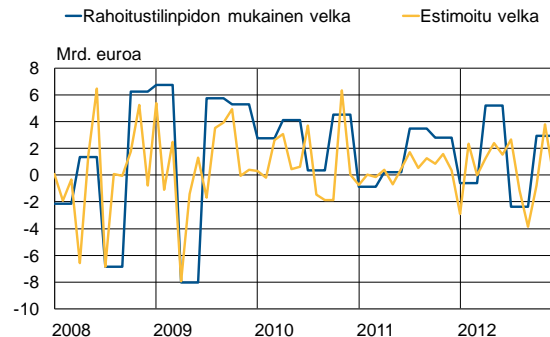
Kuvio 2. Rahoitustilinpidon mukainen valtion ulkomainen arvopaperivelka ja sen perusteella estimoidut kuukausittaiset kantatiedot



Lähteet: Suomen Pankki ja Tilastokeskus.

Kuukausittaisten virtatietojen estimointi neljännesvuosivirroista puolestaan perustuu luotettavasti estimoitujen kuukausikantojen erotusten eli kokonaismuutosten jakaamaan (ks. kuvio 3, jossa esimerkkinä valtionvelan Q- ja M-sarja). Tämä estimointimenetelmä toimii hyvin, kunhan neljänneksen kuluessa ei ole suuria arvostusmuutoksia. Jos kokonaismuutosten jakauma heijastelee enemmän arvostusmuutoksia kuin todellisia virtatietoja, menetelmä voi tuottaa epäuskottavia virtatietoja neljänneksen sisällä. Tällaisessa tapauksessa virhe ei kuitenkaan vaikuta kyseisen neljänneksen ulkopuolisiin ajanjaksoihin.

Kuvio 3. Rahoitustilinpidon mukaiset valtion ulkomaisen arvopaperivelan virtatiedot ja estimoidut kuukausittaiset virtatiedot



Lähteet: Suomen Pankki ja Tilastokeskus.

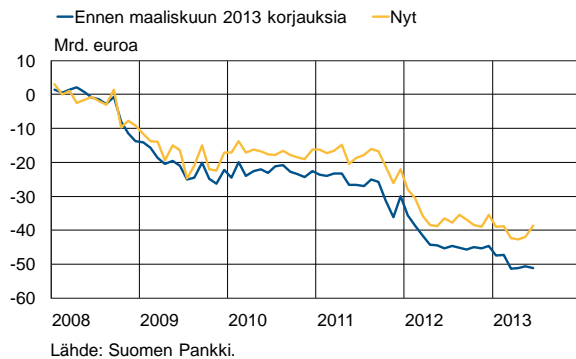
Menetelmän perusteella tehdyt korjaukset

Residuaalimenetelmän tulosten perusteella valtiohallinnon, rahoituslaitosten ja yritysten ulkomaisen velan kanta- ja virtatietoja vuodesta 2008 eteenpäin on korjattu. Ensimmäiset isot korjaukset julkaistiin vuoden 2013 maaliskuussa² ja toiset syyskuussa³. Korjaukset ovat parantaneet kumuloitunutta virhetermiä merkittävästi (kuvio 4).

² Ks. Maksutaseen maaliskuun 2013 laajan julkaisun liite, http://www.suomenpankki.fi/fi/tilastot/maksutase/Documents/Liite_metodologia_27032013_fi.pdf.

³ Ks. Maksutaseen vuosijulkaisu 2013, <http://www.suomenpankki.fi/fi/tilastot/maksutase/Pages/vuosikatsaukset.aspx>

Kuvio 4. Kumuloitunut virhetermi vuosina 2008-2013/I ennen ja jälkeen korjausten



Korjaukset tehdään revisioimalla edellisen vuosineljänneksen tiedot merkittävän lähteen, Tilastokeskuksen laatiman rahoitustilinpäiden, julkaisuajataulun mukaan. Suomen Pankki ennakoii ulkomaisen velan kantatietojen korjauksia jo tilaston ensimmäiseen julkaisuun, mutta virtatietojen korjaukset julkaistaan tällä hetkellä tilaston ensimmäisen revision yhteydessä.

Tavoitteena on kuitenkin kehittää menetelmää, jonka avulla virtatietojen korjauksia voitaisiin ennakoia ja virhetermiin vaikuttavat korjaukset saataisiin laskettua nopeammin.

Lisätietoja antavat Anni Salo, p. 010 831 2480, ja Elina Somervuori, p. 010 831 2428, e-mail: etunimi.sukunimi(at)bof.fi