

# Kansainvälisen raha- ja finanssitalouden malli

28.2.2013

**Suomen Pankissa on otettu käyttöön uusi kansainvälisen raha- ja finanssitalouden malli. Malli on kehitetty Kansainvälisessä valuuttarahastossa maailmantalouden häiriöiden ja politiikkamuutosten analysointia varten. Tässä artikkelissa kuvataan mallin rakenne ja keskeiset oletukset sekä havainnollistetaan mallia esittelemällä tarkempi kuvaus riskiskenaariosta, joka on esitetty tämän lehden artikkelissa Rahapolitiikka ja kansainvälinen talous.**

Suomen Pankin käyttöön ottama uusi malli, Global Integrated Monetary and Fiscal (GIMF), on kansainvälisen talouden analyysia varten kehitetty dynaaminen yleisen tasapainon malli.<sup>1</sup> Mallissa kansainvälistä taloutta tarkastellaan talousalueittain, ja malli kattaa kokonaisuutena koko maailmantalouden. Talousalueiden väliset yhteydet on mallinnettu kauppavirtojen ja suhteellisten hintojen – mukaan lukien valuuttakurssit – kautta. Tämän artikkelin laskelmassa mallista on käytetty kalibroitua kuuden talousalueen versiota, jossa ovat mukana Yhdysvallat, euroalue, Japani, Kiina, Aasia ja muu maailma.

Kansainvälisen raha- ja finanssitalouden malli perustuu kotitalouksien ja yritysten optimoituun taloudelliseen käyttäytymiseen. Mallissa on täydellinen pitkän ajan virta-varantotilinpito, eli esimerkiksi investoinnit (virta) kumuloituvat pääomakannaksi (varanto). Hinnan- ja palkanmuodostuksessa on mukana kitkatekijöitä, mistä syystä hinnat ja palkat sopeutuvat erilaisiin maailmantalouden häiriötekijöihin ja politiikkamuutoksiin vasta jonkin ajan kuluttua.

<sup>1</sup> Kumhof ym. (2010).

Lisäksi mallissa on mukana myös reaalisia sopeutumiskustannuksia, osa kotitalouksista on likviditeettirajoitteisia ja kaikkien kotitalouksien suunnitteluhorisontti on äärellinen. Näin sekä raha- että finanssipolitiikan merkitys talouden tasapainottamisessa on suuri.

Oletus äärellisestä suunnitteluhorisontista erottaa tämän mallin perinteisistä rahatalouden yleisen tasapainon malleista ja määrittelee samalla yksikäsitteisesti kunkin maan ulkoisen nettovelka-aseman pitkän aikavälin tasapainossa. Finanssipolitiikalla ja yksityisen sektorin säästämällä on siten keskeinen merkitys sekä dynaamisessa sopeutumisessa että pitkän aikavälin tasapainon määrittelemisessä.

Raha- ja finanssitalouden mallin ominaisuudet luovat epäneutraaliuden sekä meno- että tuloperusteisille finanssipolitiikan muuttujille, mistä syystä malli on erityisen hyödyllinen analysoitaessa finanssipoliittisia kysymyksiä. Finanssipolitiikka voi muuttaa taloudellista toimeliaisuutta lyhyellä aikavälillä, mutta jos julkiset alijäämät jatkuvat kauan, ne syrjäyttävät yksityisiä investointeja ja ulkomaisia nettorahoitusvaateita pitkällä aikavälillä.<sup>2</sup> Jatkuvat julkiset alijäämät suurissa talouksissa voivat myös johtaa korkeampaan globaaliin reaali-korkotasoon. Tämä hidastaa maailmantalouden kehitystä.

Rahoitusvaateiden markkinat ovat mallissa epätäydelliset. Valtionvelka on yksityisessä omistuksessa nimellisenä yhden periodin pituisina kotimaanvaluuttan määräisinä obligaatioina. Yritykset

<sup>2</sup> Mm. Coenen ym. (2010) mukaan mallin ns. finanssipolitiikan kerroinvaikutukset tilapäisten finanssipoliittisten sokkien tapauksessa ovat lähellä perinteisten rahatalouden mallien kerroinvaikutuksia.



*Mika Kortelainen  
ekonomisti  
rahapolitiikka- ja  
tutkimusosasto*

ovat kokonaan kotimaisessa omistuksessa. Oma pääoma ei ole kaupattava hyödyke kotimaisilla rahoitusmarkkinoilla. Kotitaloudet vastaanottavat lisäksi osinkoja yrityssectorilta.

### Kotitaloussektori

Kotitalouksia on mallissa kahta eri tyyppiä, ja molemmat kuluttavat hyödykkeitä ja tarjoavat työtä. Ensimmäisen tyyppin kotitaloudet ovat ns. limitäisten sukupolvien kotitalouksia (OverLapping Generations households, OLG), jotka optimoivat luototus- ja säästämisspäätöksiään 20 vuoden suunnitteluhorisontilla.<sup>3</sup> Toisen tyyppin kotitaloudet ovat ns. likviditeettirajoitteisia kotitalouksia (LIQuidity constrained households, LIQ). Likviditeettirajoitteiset kotitaloudet kuluttavat kunkinhetkiset tulonsa eivätkä siis säästä. Tämä johtuu mallin oletuksesta, että likviditeettirajoitteisilla kotitalouksilla ei ole pääsyä rahoitusmarkkinoille. Molemmat kotitaloustyyppit maksavat työtulo-veroja, arvonlisäveroja kulutuskysynnästä ja kertasummaveroja. Limitäisten sukupolvien kotitaloudet säästävät hankkimalla kotimaisia valtionobligatioita ja kansainvälisiä dollarimääräisiä obligatioita sekä tekemällä määräaikaista talletuksia. Ne maksimoivat kulu- tusta ja vapaa-aikaa ottamalla huomioon dynaamisen budjettirajoitteensa. Näiden kotitalouksien aggregoitu kulutus on rahoitusvarallisuuden ja verojen jälkeisten palkka- ja investointitulojen diskontatun nykyarvon funktio. Likviditeettirajoitteisten kotitalouksien kulu-

<sup>3</sup> Blanchard (1985) on johtanut jatkuva-aikaisen mallin. Stokastisen eliniän oletus luo kotitalouksille ja julkiselle sektorille erilaisen diskonttotekijän, jolloin ns. ricardolainen ekvivalenssi ei päde.

tus puolestaan vastaa niiden nettotuloja, joten näiden kotitalouksien rajakulutusalttius on määritelmän mukaan yksi. Likviditeettirajoitteisten kotitalouksien suuri osuus väestöstä implikoi huomattavia finanssipoliittisia kerroinvaikutuksia, kun verot ja tulonsiirrot muuttuvat tilapäisesti.

Limitäisten sukupolvien kotitalouksien suunnitteluhorisontti on äärellinen, minkä seurauksena veronhuojennuksilla on lyhytaikainen positiivinen vaikutus niiden kulutukseen. Nämä kotitaloudet diskonttaavat tulevia veroja korkeammalla korolla kuin markkinat. Niinpä valtionvelan lisäys kullakin hetkellä kasvattaa näiden kotitalouksien varallisuutta, koska osa tämän velan aiheuttamista myöhemmistä veroista tulee maksettavaksi vasta näiden kotitalouksien suunnitteluhorisontin jälkeen. Jos valtionvelan kasvu on pysyvää ja verotuksen oletetaan kiristyvän vastaavasti kattamaan kohoavat korkomenot, jotta velka-aste pysyy vakaana pitkällä aikavälillä, tämä syrjäyttää yksityistä pääomaa ja johtaa korkeampaan reaalkorkotasoon.<sup>4</sup>

Reaalikoron nousulla on negatiivinen vaikutus kulutukseen lähinnä varallisuusvaikutuksen kautta. Korkomuu- tosten pitkän ajan substituutiovaikutukset ovat mallissa pieniä, ja ne on kalibroitu vastaamaan empiirisiä havaintoja.

### Tuotantosektori

Yrityksiä, jotka tuottavat avoimen ja suljetun sektorin välituotepanoksia, joh-

<sup>4</sup> Raha- ja finanssitalouden mallin finanssipoliittisista implikaatioista, ks. esim. Kumhof – Laxton (2007, 2009a ja 2009b).

detaan niiden omistajien eli limittäisten sukupolvien kotitalouksien preferenssien mukaan. Siksi myös yrityksillä on mallissa äärellinen suunnitteluhorisontti.

Yrityksiin kohdistuu sekä nimellisiä jäykkyyksiä hinnoittelussa että reaalisia sopeutumiskustannuksia työvoiman palkkauksessa ja investoinneissa. Yritykset maksavat pääomatuloveroja valtiolle sekä palkkoja ja osinkoja kotitalouksille.

Yritykset lainaavat pankeilta rahoittaakseen investointinsa. Jos pääomaa vuokraavan yrityksen tulos huonee alle sen minimin, joka korkosopimuksessa on määrätty, pankit ottavat haltuunsa yrityksen pääomakannan (lukuun ottamatta tilipitoa ja konkurssikustannuksia) ja jakavat sen uudelleen takaisin pankkien tallettajille eli limittäisten sukupolvien kotitalouksille.

Monopolistisilla markkinoilla toimivat yritykset asettavat hyödykkeiden hinnan siten, että se vastaa rajakustannuksia ja kiinteää voittomarginaalia. Vienti on hinnoiteltu kohdemaan markkinoiden mukaan, ja tuontia rajoittavat määrälliset sopeutumiskustannukset. Yritysten hinnoittelupäätöksiin vaikuttavat myös nimelliset sopeutumiskustannukset, jotka hidastavat hintojen muutoksia.

Yritykset käyttävät lisäksi julkista infrastruktuuria (julkisen sektorin pääomakantaa) tuotannontekijänä yhdessä avoimen ja suljetun sektorin välituotepanosten kanssa. Näin siis julkinen pääoma avittaa talouden tuottavuutta.

### Rahoitussektori

Kansainvälisen raha- ja finanssitalouden mallissa on käytössä vain rajoitettu

määrä rahoitusvaateita. Valtionvelka koostuu kotimaanvaluutan määräisistä yhden periodin obligaatioista.

Kansainvälisen raha- ja finanssitalouden mallissa on mukana finanssisektori à la Bernanke.<sup>5</sup> Tämän mukaisesti yrityksiin kohdistuvat ulkoisen rahoituksen kustannukset riippuvat yritysten velkaantuneisuudesta. Pankit maksavat talletuksille markkinatuottoa ja veloittavat velasta riskipreemion. Konkursseista johtuvien kustannusten takia antolainauskorko sisältää ulkoisen rahoituksen riskipreemion, joka riippuu suoraan velan ja oman pääoman (leverage) suhteesta. Epälineaarisuuden vuoksi riskipreemion reaktion voimakkuus nettovarallisuussokin suhteen riippuu häiriön suuruudesta.

Kattamaton korkopariteetti ei päde täysin, koska mukana on myös maakohtaisia riskipreemioita. Nämä preemiot luovat sekä lyhyellä että pitkällä aikavälillä poikkeamia eri talousalueiden korkojen välille – huolimatta odotetun valuuttakurssimuutoksen sopeutuksesta.

### Kansainväliset ulottuvuudet ja taloudelliset riippuvuudet

Kansainvälisen raha- ja finanssitalouden malli on usean talousalueen malli, ja se kattaa kokonaisuutena koko maailmantalouden. Siten kaikki talousalueiden kahdenväliset kauppavirrat on eksplisiittisesti mallinnettu, kuten myös suhteelliset hinnat, mukaan lukien valuuttakurssit. Nämä kauppavirrat käsittävät sekä tuonnin että viennin väli- ja lopputuotteineen. Kansainvälisen talouden

*Kansainvälisen raha- ja finanssitalouden malli on usean talousalueen malli, ja se kattaa kokonaisuutena koko maailmantalouden.*

<sup>5</sup> Bernanke ym. (1999).

yhteisvaihtelu perustuu mallissa globaaleihin säästämisen- ja investointipäätöksiin, mikä on seurausta kotitalouksien äärellisestä suunnitteluhorisontista. Tämä johtaa yksikäsitteisesti määrittelyihin vaihtotase-/BKT-asemiin ja ulkoisen rahoitusvarallisuuden positioihin kullakin talousalueella. Koska rahoitusvaateiden markkinat ovat epätäydelliset, ulkoisen rahoitusvarallisuuden positiot on määritelty nimellisinä Yhdysvaltain dollarin määräisinä yhden periodin obligaatioina.

Kattamaton korkopariteetti ja pitkän aikavälin muutokset kansainvälisessä reaalikorossa ovat kansainvälisten kauppavirtojen ohella ne päätekijät, jotka vaikuttavat sokkien taloudellisiin seurauksiin eri talousalueiden välillä.

### Finanssi- ja rahapolitiikka

Finanssipolitiikkaa ohjataan mallissa erilaisilla menoihin ja verotukseen liittyvillä instrumenteilla. Valtion menot voivat liittyä julkiseen kulutukseen tai investointeihin taikka muodostua kertaussummana tulonsiirroista joko kaikille kotitalouksille tai ohjattuna erikseen varallisuusrajotteisille kotitalouksille. Valtion tulot puolestaan kertyvät työ- ja pääomatuloveroista, kulutusveroista ja kertausummaveroista. Malli mahdollistaa myös veron luonteisten tariffien määräämisen tuontihyödykkeille osana julkista rahoitustuloa. Valtion investointikysyntä täydentää julkista infrastruktuuria, joka kuuluu vakiovauhdilla ajan myötä.

Finanssipolitiikan sääntö takaa julkisen velan pitkän aikavälin kestävyysden, mutta mahdollistaa lyhyen aikavälin vastasyklisen politiikan. Muutokset

sekä työ- että pääomatuloveroissa toimivat instrumentteina tässä säännössä, mutta sääntö voidaan myös korvata instrumentilla, jota pidetään realistisena kullakin talousalueella.

Finanssipolitiikan sääntö takaa, että valtion pitkän aikavälin velkasuhde (velka/BKT) – ja siten myös alijäämsuhde pysyy – vakaana. Tämä estää sen mahdollisuuden, että jonkin maan tai talousalueen julkinen talous ajautuisi selvitystilaan. Lisäksi sääntö sallii vastasyklisen finanssipolitiikan eli automaattiset vakauttajat.

Rahapolitiikassa keskuspankki käyttää inflaatioennusteeseen perustuvaa korkosääntöä. Keskuspankki muuttaa todellisen politiikkakoron ja pitkän aikavälin tasapainokoron välistä eroa saavuttaakseen vakaan inflaatiovauhdin pitkällä aikavälillä.

### Skenaariolaskelma: riskinottohalukkuuden väheneminen

Kansainvälisen raha- ja finanssitalouden mallin ominaisuuksia havainnollistetaan seuraavaksi simulaatiolla, joka kuvaa euroalueen riskipreemioiden äkillisen suurenemisen taloudellisia vaikutuksia. Skenaariossa tarkastellaan tapausta, jossa markkinoiden riskinottohalukkuus syystä tai toisesta vähenee euroalueella. Tämä johtaa sekä valtionlainojen aikapalkkion että yrityslainojen riskipreemion kasvuun. Skenaariossa euroalueen riskipreemiot palaavat lähelle sitä tasoa, jossa ne olivat alkukesästä 2012 ennen kuin markkinat alkoivat vähitellen rauhoittua.

Skenaariossa käytetään seuraavia oletuksia: Euroalueen yhden vuoden obligaatioihin liittyvä aikapalkkio suu-

renee välittömästi ½ prosenttiyksikköä ja alkaa sen jälkeen hiljalleen palautua kohti lähtötasoaan siten, että aikapalkkion kasvu puoliintuu noin kahdessa vuodessa. Kolmen ja kymmenen vuoden obligaatioihin liittyvä aikapalkkio suurenee vastaavasti 0,75 prosenttiyksikköä. Euroalueen yrityslainojen riskipremio kasvaa 2 prosenttiyksikköä heti, mutta tilapäisesti siten, että riskipremion kasvu puoliintuu noin kahdessa vuodessa. Euroalueen ja Yhdysvaltojen rahapolitiikan oletetaan olevan kasvua tukevaa (lähellä nollakorkorajaa) seuraavat kaksi vuotta ja Japanin rahapolitiikan nollakorkorajalla seuraavat neljä vuotta. Lisäksi EKP:n oletetaan viestittävän, että rahapolitiikka tulee olemaan keveää useita vuosia eteenpäin. Korkoja on tosin mahdollista laskea kahden vuoden jälkeen, mutta tämä tehdään skenaariossa hitaasti. Ohjaukset laskevat skenaariossa suhteessa perusuraan lievästi kahden vuoden jälkeen. Perusuran taustalla on toki nouseva tuottokäyrä, joten käytännössä tämä korkojen lasku tulee pitämään ohjaukset vielä pitkään nollakorkorajan tuntumassa. Tämän rahapolitiikan ennakoivan viestinnän (forward guidance) lupauksen oletetaan olevan täysin uskottava.

Riskinottohalukkuuden muutokset voivat olla hyvin epälineaarisia. Riskinottohalukkuus vähenee usein äkillisesti, kun taas riskinottohalukkuuden elpyminen voi puolestaan olla hyvin hidas prosessi nykyoloissa. Näin ollen on mahdollista, että sijoittajat vaativat euromääräisille rahoitusvaateille erityistä valuuttakurssiriskipremiota, kun riskinottohalukkuus vähenee. Tämä

mahdollisuus otetaan huomioon lisäämällä skenaarioon välitön ja tilapäinen mutta kahdessa vuodessa puoliintuva valuuttakurssipremio, joka erikseen heikentää nimellistä valuuttakurssia noin ½ % suhteessa perusuraan.

Skenaarion keskeisimpien tulosten mukaan (kuvio 1) euroalueen bruttokansantuote supistuu reilun prosentin suhteessa perusuraan kahdessa vuodessa. Hinnat laskevat, ja pahimmillaan tämä johtaa laskelmassa inflaation noin ¼ prosenttiyksikön hidastumiseen toisen, kolmannen ja neljännen vuoden aikana.

Aikapalkkion ja yrityspremion suureneminen johtaa euroalueen kotimaisen kysynnän vähenemiseen. Rahapolitiikka on myös ensimmäisenä kahdena vuotena sidottu lähelle nollakorkorajaa, joten tavanomaisin keinoin rahapolitiikalla ei pystytä luomaan lisäelvytystä.

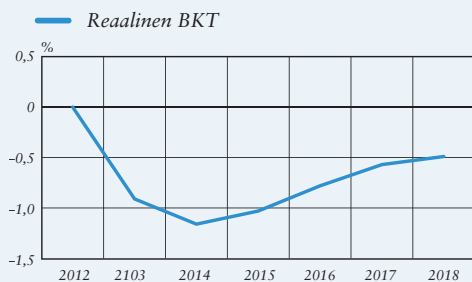
Yrityspremioiden kasvu ja reaalkoron nousu johtavat pääoman käyttökustannusten kohoamiseen ja sitä kautta investointikysynnän vähenemiseen. Kotimaisen kysynnän hiipuminen johtaa tuotannon supistumiseen. Vähenevä tuotanto puolestaan heikentää työn kysyntään. Työn kysynnän väheneminen laskee palkkoja. Tämä supistaa osaltaan yritysten rajakustannuksia, ja yritykset alkavatkin vähitellen siirtää näitä pienempiä kustannuksia hintoihin. Näistä syistä inflaatio hidastuu lievästi keskipitkällä aikavälillä.

Kotitalouksien työtulot vähenevät työn kysynnän ja palkkojen kautta. Yritysten taloudellisen tilan heikkeneminen johtaa yrityssektorin voittojen pienemiseen ja sitä kautta vähäisempään

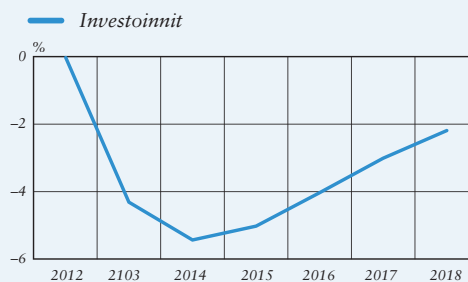
*Skenaariolaskelmassa tarkastellaan tapausta, jossa markkinoiden riskinottohalukkuus vähenee euroalueella.*

## Euroalueen riskinottohalukkuus

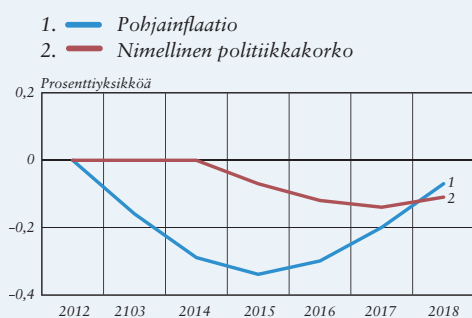
Kuvio 1a.



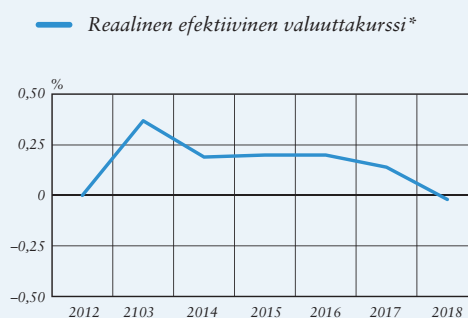
Kuvio 1b.



Kuvio 1c.



Kuvio 1d.



Lähde: Suomen Pankin laskelmat.

\*Kun indeksin arvo kasvaa, valuuttakurssi heikkenee.

osinkovirtaan kotitaloussektorille. Julkinen sektori antaa automaattisten vakauttajien kautta lisätuloja kotitaloussektorille. Lyhyellä aikavälillä reaalikoron nousu vähentää kulutusta myös substituutiovaikutusten kautta. Kokonaisuuksena kaikki nämä tekijät vähentävät yksityistä kulutusta 1 prosentin verran keskipitkällä aikavälillä.

Nollakorkoraja ja keskuspankin lupaukset kasvua tukevasta tulevasta keveästä rahapolitiikasta (forward guidance) pitävät nimelliskorot lähes muuttumattomina pitkälle tulevaisuuteen. Näin keskuspankki myös painaa

efektiivisesti reaalikoron niin matalalle kuin mahdollista. Tästä huolimatta reaalikorko nousee laskelmissa lyhyellä ja keskipitkällä aikavälillä.

Finanssipolitiikka tukee kulutusta automaattisten vakauttajien kautta, ja tämä vastasyklinen finanssipolitiikka johtaa alijäämän kasvuun. Valtionvelka kasvaa vajaat 2 prosenttiyksikköä suhteessa bruttokansantuotteeseen lyhyellä aikavälillä.

Toisaalta nousevissa talouksissa keskuspankit vielä kykenevät laskemaan korkojaan ja lievittämään tavantomaisiin rahapolitiittisiin toimin häiriön

negatiivisia vaikutuksia. Euroalueen efektiivinen reaalin valuuttakurssi heikkenee, kun sijoittajat alkavat vieroittaa euromääräisiä sijoituskohteita alueen riskinottohalukkuuden vähentämisen myötä.

Euron devalvoituminen suhteessa muihin valuuttoihin johtaa tuontihintojen nousuun, mikä osaltaan myös lieventää deflatorista painetta. Tuontihintojen nousu ja kotimaisen kysynnän väheneminen supistavat tuontia. Valuuttakurssin heikkeneminen nostaa vientikysyntää. Kokonaisuutena vaihtotase muuttuu positiiviseksi lähinnä tuonnin vähenemisen vuoksi.

Euroalueen riskinottohalukkuuden väheneminen vaikuttaa kansainväliseen talouteen ristikkäisten valuuttakurssien, kauppavirtojen ja kansainvälisen reaalkoron kautta. Myös oletettu nollakorajoite Yhdysvalloissa ja Japanissa vaikuttaa häiriön kansainväliseen välitymiseen. Esimerkiksi Yhdysvalloissa kasvu vähenee alle 0,1 prosentin suhteessa perusuraan ja inflaatio pysyy lähellä perusuraa. Euroalueen häiriön vaikutukset muualle maailmantalouteen ovat suhteellisen vähäiset.

## Yhteenveto

Suomen Pankissa on otettu käyttöön uusi kansainvälisen raha- ja finanssitalouden malli. Mallissa kansainvälistä taloutta tarkastellaan talousalueittain, ja malli kattaa kokonaisuutena koko maailmantalouden. Sen avulla voidaan arvioida monipuolisesti erilaisten sokkien ja politiikkamuutosten vaikutuksia eri talousalueilla. Erityisen arvokkaan näkökulman malli tarjoaa raha- ja finanssipolitiikan toimien kotimaisten ja kansainvälisten vaikutusten arviointiin.

*Asiasanat: rahapolitiikka, finanssipolitiikka, GIMF*

## Lähteet

- Bernanke, B. S. – Gertler, M. – Gilchrist, S. (1999) The Financial Accelerator in a Quantitative Business Cycle Framework. Teoksessa Taylor, J. B. – Woodford, M. (toim.) Handbook of Macroeconomics. Volume 1C. Amsterdam: Elsevier.
- Blanchard, O. (1985) Debt, Deficits, and Finite Horizons. Journal of Political Economy. Vol. 93, s. 223–247.
- Coenen, G. – Erceg, C. – Freedman, C. – Furceri, D. – Kumhof, M. – Lalonde, R. – Laxton, D. – Lindé, J. – Mourougane, A. – Muir, D. – Mursula, S. – Roberts, J. – Roeger, W. – de Resende, C. – Snudden, S. – Trabandt, M. – in’t Veld, J. (2010) Effects of Fiscal Stimulus in Structural Models. IMF Working Paper Series. WP/10/73. Ks. <http://www.imf.org/external/pubs/cat/longres.cfm?sk=23671.0>
- Kumhof, M. – Laxton, D. (2007) A Party Without a Hangover? On the Effects of U.S. Fiscal Deficits. IMF Working Paper Series. WP/07/202. Ks. <http://www.imf.org/external/pubs/ft/wp//2007/wp07202.pdf>
- Kumhof, M. – Laxton, D. (2009a) Simple, Implementable Fiscal Policy Rules. IMF Working Paper Series. WP/09/76 (April 2009). Ks. <http://www.imf.org/external/pubs/ft/wp/2009/wp0976.pdf>
- Kumhof, M. – Laxton, D. (2009b) Fiscal Deficits and Current Account Deficits. IMF Working Paper Series. WP/09/237. Ks. <http://www.imf.org/external/pubs/ft/wp/2009/wp09237.pdf>
- Kumhof, M. – Laxton, D. – Muir, D. – Mursula, S. (2010) The Global Integrated Monetary Fiscal Model (GIMF) – Theoretical Structure. IMF Working Paper Series. WP/10/34. Ks. <http://www.imf.org/external/pubs/cat/longres.cfm?sk=23615.0>