

# FINANSSIPOLITIIKAN TEHOKKUUS

**Jyväskylän yliopisto  
Kauppakorkeakoulu**

**Pro gradu -tutkielma**

**2023**

**Tekijä: Pietari Mikael Koivikko  
Oppiaine: Taloustiede  
Ohjaaja: Kari Heimonen**



JYVÄSKYLÄN YLIOPISTO

## TIIVISTELMÄ

Tekijä <i>Pietari Mikael Koivikko</i>	
Työn nimi <i>Finanssipolitiikan tehokkuus</i>	
Oppiaine <i>Taloustiede</i>	Työn laji <i>Pro gradu -tutkielma</i>
Aika (pvm.) <i>31.5.2023</i>	Sivumäärä <i>73</i>
Tiivistelmä – Abstract	
<p><i>Viime vuosien taluskriisit ovat nostaneet finanssipolitiikan tehokkuuden suositukseksi tutkimuskohteeksi. Kysymykset, kuten julkisen talouden elvyttäminen nollakorkotilanteessa ja siihen käytettävät työkalut, ovat saaneet mielenkiintoa taloustieteilijöiden keskuudessa. Täysin yksimielisyyteen finanssipolitiikan kerroinvaikutuksista ei ole päästy, mutta jatkuvasti lisääntyvien tutkimusten ansiosta politiikan vaikutusmekanismeja ymmärretään entistä paremmin. Myös tämän tutkielman tavoitteena on antaa panostus aiheen kirjallisuuteen käsittelemällä finanssipolitiikan tehokkuutta teoreettisesti ja empiirisesti.</i></p> <p><i>Tutkielmassa lähdetään liikkeelle finanssipolitiikan teoreettisista lähtökohdista. Pohdimme sen tavoitteita, toimintaa ja mahdollisia tehokkuuteen vaikuttavia tekijöitä. Jatkamme teoreettisen tarkastelun jälkeen aikaisempien empiiristen tulosten käsittelyyn ja tuomme esille erilaisia lähestymistapoja mallintaa politiikan tehokkuutta. Vertaamme rakenteellisella VAR-mallilla Suomen ja Norjan finanssipolitiikan tehokkuutta. Hyödynnämme VAR-mallin identifioinnissa Blanchardin &amp; Perottin (2002) lähestymistapaa ja käytämme aineistona valtioiden neljännesvuosidataa aikaväliltä 1999–2021. Lopuksi arvioimme saatuja tuloksia ja pohdimme mahdollisia jatkotutkimuskohteita.</i></p> <p><i>Työn tulosten perusteella voidaan sanoa, että finanssipolitiikan tehokkuudesta ei ole suoraa konsensusta. Siihen vaikuttavat monet tekijät, kuten valtioiden koko ja avoimuus. Työn omassa analyysissä kertoimet vaihtelevat 0.3 molemmin puolin, kuitenkin Suomen finanssipolitiikan ollessa tehokkaampaa kuin Norjan. Tulokset olivat myös kohtuullisen hyvin linjassa aikaisempien tutkimusten kanssa. Analyysien tuloksissa nousi kuitenkin esille niiden luotettavuuteen vaikuttavia tekijöitä, joiden takia niiden yleistettävyyteen tulee suhtautua erityisellä varauksella.</i></p> <p><i>Jatkotutkimusten osalta mielenkiintoisia vaihtoehtoja nousivat laajempien ja tarkempien analyysien toteutus, kuten erilaisten makrotaloudellisten muuttujien huomioiminen malleissa. Lisäksi mahdollinen korkojen nousu luo potentiaalisia jatkotutkimuskohteita taloustieteilijöille. Taloudelliset ympäristöt ovat usein murroksessa, minkä takia finanssipolitiikkaa on luontevaa tarkastella jatkuvasti.</i></p>	
Asiasanat <i>Finanssipolitiikka, likviditeettiloukku, kerroinvaikutukset, talouskasvu</i>	
Säilytyspaikka <i>Jyväskylän yliopiston kirjasto</i>	



## SISÄLLYS

LUETTELO KUVIOISTA .....	5
LUETTELO TAULUKOISTA.....	6
1 JOHDANTO.....	7
2 FINANSSIPOLITIikka TEOREETTISESTI .....	9
2.1 Finanssipolitiikan määritelmä, vaikutuskanavat ja tehtävät .....	9
2.1.1 Finanssipolitiikan toimeenpanoviiveet .....	12
2.1.2 Aikaepäjohdonmukaisuusongelma .....	13
2.2 Keynesiläinen näkökulma .....	14
2.3 IS-LM-malli talouspolitiikan työkaluna .....	18
2.4 Likviditeettiloukku IS-LM-mallissa .....	22
2.5 Syrjäytysvaikutus ja ricardolainen ekvivalenssi .....	24
2.6 IS-MP-malli .....	25
2.7 Uusklassinen näkökulma .....	28
3 FINANSSIPOLITIIKAN KERROINVAIKUTUKSET.....	30
3.1 Finanssipolitiikan kertoimet .....	30
3.2 Taloustieteelliset työkalut finanssipolitiikan tutkimisessa.....	31
3.3 Kerroinvaikutusten tutkimustuloksia .....	32
3.4 Kerroinvaikutuksista Suomessa .....	36
3.5 Taloudellisen shokin identifiointimenetelmät .....	38
4 EMPIIRINEN ANALYYSI .....	40
4.1 Datan rajaus.....	40
4.2 Analyysimenetelmät .....	45
4.3 Analyysimallin rajoitukset .....	46
5 EMPIIRISEN ANALYYSIN TULOKSET .....	50
5.1 Havaitut kertoimet .....	50
5.2 Dynaamiset kertoimet .....	51
5.3 Kertoimien luotettavuus .....	58
6 JOHTOPÄÄTÖKSET .....	62
LÄHTEET .....	65
LIITTEET.....	69

## LUETTELO KUVIOISTA

Kuvio 1 Suomen julkisyhteisöjen kokonaismenot ja -tulot vuosina 1990–2020 ..	10
Kuvio 2 Finanssipolitiikan viiveiden tasot .....	13
Kuvio 3 Keynesiläinen risti .....	15
Kuvio 4 Tulo-odotuksien vaikutus Keynesiläiseen ristiin .....	17
Kuvio 5 Suhdannevaihteluteoriat .....	19
Kuvio 6 Ekspansiivinen finanssipolitiikka IS-LM-mallissa kiinteällä korkota- solla .....	20
Kuvio 7 Ekspansiivinen finanssipolitiikka IS-LM-FE-mallissa kiinteillä valuutta- kursseilla .....	21
Kuvio 8 Ekspansiivinen finanssipolitiikka IS-LM-FE-mallissa kelluvilla valuut- takursseilla .....	22
Kuvio 9 Likviditeettiloukku IS-LM-mallissa .....	23
Kuvio 10 Finanssipolitiikan tehokkuus likviditeettiloukussa IS-LM-mallissa ..	24
Kuvio 11 Ekspansiivinen finanssipolitiikka IS-MP-mallissa .....	26
Kuvio 12 Ekspansiivisen finanssipolitiikan vaikutus inflaatioon AD-IA-mal- lissa .....	27
Kuvio 13 Ekspansiivinen finanssipolitiikka IS-MP-IA-mallissa .....	28
Kuvio 14 Suomen ja Norjan bruttokansantuotteen kehitys vuosina 1999Q1 - 2021Q1 .....	42
Kuvio 15 Suomen ja Norjan julkisten menojen suhde bruttokansantuotteeseen ai- kavälillä 1999Q1 - 2021Q1 .....	43
Kuvio 16 Suomen ja Norjan verotulojen suhde bruttokansantuotteeseen aikavä- lillä 1999Q1 - 2021Q1 .....	44
Kuvio 17 Suomen ja Norjan impulssivasteet julkisten menojen shokkiin aikavälillä 1999Q1-2021Q1 .....	52
Kuvio 18 Suomen ja Norjan impulssivasteet julkisten menojen shokkiin aikavä- lillä 1999Q1-2010Q1 .....	54
Kuvio 19 Suomen ja Norjan impulssivasteet julkisten menojen shokkiin aikavälillä 2010Q1-2021Q1 .....	55
Kuvio 20 Elvyttävä rahapolitiikka ja makrotaloudelliset tapahtumat .....	59
Kuvio 21 Norjan ja Suomen keskuspankkien korkojen kehitys .....	59
Liitekuvio 1 Autokorrelaatio Suomessa aikavälillä 1999Q1-2021Q1 .....	71
Liitekuvio 2 Autokorrelaatio Norjassa aikavälillä 1999Q1-2021Q1 .....	71

## LUETTELO TAULUKOISTA

Taulukko 1 Julkisten menojen tulovaikutus .....	16
Taulukko 2 Finanssipolitiikan kertoimet, fiskaaliset impulssit ja malliluokat ...	33
Taulukko 3 Finanssipolitiikan kerroinvaikutukset julkisten menojen lyhytaikaisen ja pysyvän leikkauksen seurauksena .....	35
Taulukko 4 Finanssipolitiikan ennustetut kertoimet kehittyneissä maissa normaaliolosuhteissa .....	35
Taulukko 5 Yhteenveto Suomesta käytetystä datasta .....	45
Taulukko 6 Yhteenveto Norjasta käytetystä datasta .....	45
Taulukko 7 Suomen ja Norjan estimoidut mallin kertoimet aikavälillä 1999Q1-2021Q1 .....	51
Taulukko 8 Suomen ja Norjan julkisten menojen dynaamiset vaikutukset aikavälillä 1999Q1-2021Q1 .....	56
Taulukko 9 Suomen ja Norjan julkisten menojen dynaamiset vaikutukset aikavälillä 1999Q1-2010Q1 .....	60
Taulukko 10 Suomen ja Norjan julkisten menojen dynaamiset vaikutukset aikavälillä 2010Q1-2021Q1 .....	60
Liitetaulukko 1 Suomen julkisyhteisöjen tulot ja menot neljännesvuosittain .....	69
Liitetaulukko 2 Norjan julkisyhteisöjen tulot ja menot neljännesvuosittain .....	70
Liitetaulukko 3 Suomen ja Norjan VAR-mallien optimaaliset viiveet aikavälillä 1999Q1-2021Q1 .....	71
Liitetaulukko 4 Suomen ja Norjan perusmuodon VAR-mallin ominaisarvot aikavälillä 1999Q1-2021Q1 .....	72
Liitetaulukko 5 Suomen muuttujien Granger-kausaisuustestin tulokset aikavälillä 1999Q1-2021Q1 .....	72
Liitetaulukko 6 Norjan muuttujien Granger-kausaisuustestin tulokset aikavälillä 1999Q1-2021Q1 .....	73

# 1 JOHDANTO

Taloustieteilijöiden keskuudessa vallitsee pääsääntöisesti yhteisymmärrys tietyistä talouspoliittisista tavoitteista. Esimerkiksi alhainen työttömyys, vakaa inflaatio ja tasainen talouskasvu ovat olleet yleensä valtiosta riippumatta hyviä päämääriä. Talouspoliittisessa keskustelussa ei kuitenkaan vallitse kovinkaan suurta yksimielisyyttä siitä, miten nämä tavoitteet parhaiten saavutettaisiin. Erityisen paljon eriäviä näkemyksiä löytyy lähestymistavoista talouspolitiikkaan ja siihen, milloin valtioiden on perusteltua puuttua markkinoiden vapaaseen toimintaan. Tavanomainen tapa perustella talouspolitiikan rooli on markkinoiden epäonnistuminen, eli kun ne eivät itse kykene tuottamaan pareto-optimaalisia lopputulemia ja julkisen vallan interventioilla voidaan pyrkiä vaikuttamaan haluttuihin lopputulemiin. (Pekkarinen & Vartiainen, 1993, s. 24-25). Tällaista tilannetta, jossa julkisen vallan on perusteltua puuttua talouden vapaaseen toimintaan voidaan kutsua keynesiläiseksi näkökulmaksi.

Alun perin Keynesin (1963) kehittälemässä teoriassa valtiot pyrkivät tasoittamaan talouskasvua vaikuttamalla valtion tuloihin ja menoihin. Perinteisesti sääntely tapahtuu kokonaiskysynnän kautta, johon voidaan vaikuttaa suoraan julkisia menoja tai välillisesti veroja muuttamalla. Aktiivinen, taloussuhdanteita tasaava finanssipolitiikka rajoittui kuitenkin pitkään vain automaattisten vakauttajien hyödyntämiseen. Toinen talouspoliittinen työkalu eli rahapolitiikka, jossa taloudellisiin shokkeihin reagoidaan säätelemällä liikkeellä olevan rahan määrää ja arvoa, oli suhdannepolitiikassa huomattavasti käytetympi työväline. Tähän voidaan pitää syynä esimerkiksi kriittisempää suhtautumista poliittisia päätöksen tekijöitä kohtaan verrattuna pitkään vallinneeseen käsitykseen keskuspankkien luotettavuudesta. Vuoden 2008 globaali finanssikriisi muutti merkittävästi tilannetta. Monien kehittyneiden valtioiden ohjaukorot painuivat lähelle nollakorkotasoa ja rahapolitiikan perinteiset työkalut, kuten nimelliskorkojen lasku kaventuivat huomattavasti. Nimelliskorkojen nollakorkotason pitkittyminen ja vuonna 2019 alkanut koronaviruspandemia korostivat edelleen finanssipolitiikan tehokkuuden tutkimuksen tärkeyttä.

Rahapolitiikan menettäessä tehoaan, finanssipoliittiset keinot ovat saaneet lisähuomiota tutkijoiden keskuudessa. Lisääntyvistä tutkimustuloksista huolimatta finanssipolitiikan tehokkuudesta ei ole saavutettu konsensusta. Kerroinvaikutusten ennustamisen on haasteellista, niihin vaikuttavat useat makrotaloudelliset tekijät ja eri talousteoriat antavat vaikutuksista vaihtelevia tuloksia. Empiiriset kerroinestimaatit vaihtelevat negatiivisista tuloksista aina suhteellisen suurin positiivisiin kertoimiin asti. Yksi olennainen kysymys liittyen finanssipolitiikan tutkimuksiin on, että ylittääkö kertoimen arvo ykkösen, jolloin sitä voidaan pitää tehokkaana suhdanteiden tasaamisen työkaluna. Tällöin julkisten menojen kierto taloudessa johtaa kokonaistuotannon tai tulojen suurempaan lisäykseen kuin alkuperäinen menojen lisäys. Myös Suomessa finanssipolitiikan tutkimuksen merkitys on korostunut, koska maamme rahapolitiikka on yhteinen

muiden euroalueeseen kuuluvien valtioiden kanssa. Suomen finanssipolitiikan kertoimista ei ole kuitenkaan toteutettu erityisen paljon analyysseja.

Tämän pro gradu -työn pyrkimyksenä on luoda katsaus finanssipolitiikan tehokkuuden määräytymiseen, käsitellä aiheeseen liittyvän kirjallisuuden nykytilaa ja pohtia kuinka tehokasta se lopulta on. Aikaisemmat tutkimukset eivät ole saavuttaneet kerroinestimaateista yhteisymmärrystä, joten pyrimme tuomaan työssä laajasti esille relevantteja teoreettisia ja empiirisiä näkökulmia aiheesta. Olemme erityisesti kiinnostuneita politiikan vaikutuksista talouskasvulle, joten jätämme tarkastelun ulkopuolelle esimerkiksi finanssipolitiikan mahdolliset hyvinvointivaikutukset.

Tutkimuksessa kuvataan aluksi finanssipolitiikan yleiset tavoitteet, vaikutuskanavat ja teoriat. Tuomme esille tehokkuuteen vaikuttavia tekijöitä. Käymme läpi aikaisempia teoreettisia tuloksia aiheesta. Näiden jälkeen jatkamme empiiriseen osioon, jossa käymme aluksi läpi erilaisia kertoimien mittaamisen tapoja ja taloustieteellisiä työkaluja. Esittelemme myös relevantteja empiirisiä tutkimustuloksia aiheesta. Lopuksi toteutamme työn varsinaisen empiirisen analyysin, pohdimme niiden tuloksia ja mahdollisia jatkotutkimuskohteita. Johtopäätöksissä tutkielman tärkeimmät vaiheet kerrataan ja sanoma summataan lopuksi yhdeksi kokonaisuudeksi.



## 2 FINANSSIPOLITIikka TEOREETTISESTI

Tässä luvussa tarkastellaan taloustieteen teorioiden avulla finanssipolitiikan tehokkuutta. Lähdemme liikkeelle käsitteiden määrittelyistä, jatkamme avaamalla politiikan tärkeimpiä vaikutuskanavia ja tuomalla esille relevantteja teoreettisia tutkimustuloksia aiheesta.

Taloustieteellisessä kirjallisuudessa ei vallitse yksimielistä teoreettista suhtautumista finanssipolitiikkaan. Perinteisesti teoreettiset näkökulmat voidaan jakaa keynesiläisiin ja uusklassisiin koulukuntiin. Uusklassinen koulukunta painottaa talouden itseohjautuvuutta ja Keynesiläinen puolestaan valtioiden interventiota suhdanteiden tasaamisessa. Viimeaikojen taluskriisit ovat nostaneet myös likviditeettiloukun ja sen vaikutukset politiikan tehokkuuteen relevantiksi tarkastelun kohteeksi. Talouspoliittisessa keskustelussa sitovaa korkolattiaa ja likviditeettiloukkaa käytetään yleensä synonyymeinä tilanteesta, jossa nimelliskorkojen tasot markkinoilla ovat lähellä nollaa. (Christiano ym., 2011). Vertaamme tutkielmassa talouspolitiikan tehokkuutta talouden normaalitilanteeseen, jolloin talous ei ole likviditeettiloukussa.

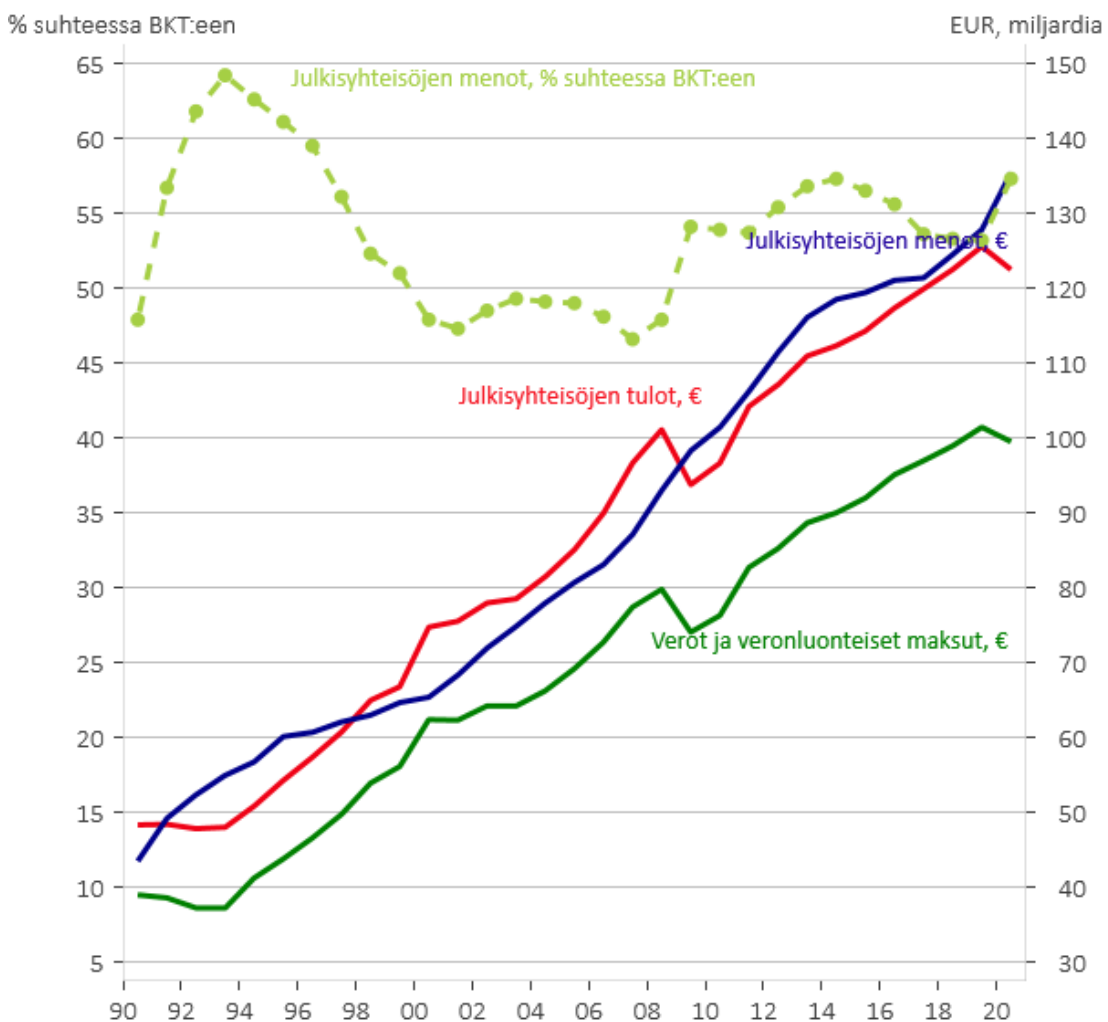
Kerroinvaikutuksella tarkoitetaan yksityisen sektorin aktiviteetin lisääntymistä. Se kuvaa talouden kokonaistuotannon muutosta, kun kokonaiskysynnässä tapahtuu muutos eli esimerkiksi, kun julkinen kulutus tai julkiset investoinnit lisääntyvät. Kerroinvaikutuksia voidaan mitata eri aikahorisonteilla. Myös muutokset valtion verotuksessa voivat tuottaa talouteen kerroinvaikutuksia. (Kuismanen, 2012.) Talouskasvua elvyttävä finanssipolitiikka on ekspanstiivista ja puolestaan talouskasvua hillitsevä finanssipolitiikka kontraktiivista. Tarkastelemme tässä tutkielmassa erityisesti elvyttävän finanssipolitiikan vaikutuksia taloudessa.

### 2.1 Finanssipolitiikan määritelmä, vaikutuskanavat ja tehtävät

Finanssipolitiikka on yksi valtion talouspolitiikan osa-alue. Suomen valtiovarainministeriön (2021) määritelmän mukaan finanssipolitiikan tavoitteista sovietaan hallitusohjelmassa. Hallitusohjelma on siis suunnitelma siitä, millä tavalla valtio kerää ja uudelleen ohjaa yhteiskunnan varoja. Ministeriön (2021) mukaan varojen allokointi muuttaa talouden rakenteita ja vaikuttaa näin kansalaisten, kotitalouksien ja yritysten toimintamahdollisuuksiin. Finanssipoliittiset päätökset voidaankin nähdä osana yhteiskunnallista rakennepolitiikkaa, joka heijastelee talouden toimintaan pitkälle tulevaisuuteen.

Talouspolitiikan harjoittamisessa allokoidaan julkisia tuloja ja menoja. Julkiset menot voidaan määritellä julkisyhteisöjen kokonaismenoiksi, joita ovat esimerkiksi palkkakustannukset, tavaroiden ja palveluiden ostot, investoinnit, tulonsiirrot sekä julkisen velan korkomenot. Ne siis kuvaavat sitä valuuttasummaa, joka käytetään julkisyhteisöjen eli valtion, kuntien ja

sosiaaliturvarahastojen yhteiskunnallisiin velvoitteisiin. Kokonaismenojen ohella valtioiden talouspolitiikassa arvioidaan kokonaistuloja, sillä politiikassa tarvitaan valuttua, jota allokoita. Suurin osa kokonaistuloista koostuu veroista ja sosiaaliturvamaksuista, mutta julkisyhteisöt voivat saada tuloja myös esimerkiksi kiinteistöjen myynnistä ja osingoista. Laskemalla erotukset julkisyhteisöjen kokonaistuloille ja kokonaismenoille, saadaan julkiselle taloudelle arvio siitä, onko se ollut tietyinä vuotena yli- tai alijäämäinen. Hyödyntämällä näitä tilinpidon tietoja esimerkiksi suhteessa BKT:hen, voimme arvioida mahdollisia politiikkavaikutuksia ja niihin käytettävissä olevia tuloja. Kuviosta 1 nähdään, että esimerkiksi Suomessa vuodesta 2009 eteenpäin julkisyhteisöjen menot ovat ylittäneet julkisyhteisöjen tulot eli Suomen julkinen talous on laskenut alijäämäiseksi suhteellisen vakaan ylijäämäkauden jälkeen. (Kuvio 1.) (Veronmaksajien keskusliitto, 2021.)



Lähde: Veronmaksajien keskusliitto 2021

### Kuvio 1 Suomen julkisyhteisöjen kokonaismenot ja -tulot vuosina 1990–2020

Julkisen sektorin laajuutta voidaan mitata julkisyhteisöjen kokonaismenojen suhteella bruttokansantuotteeseen. Talouspolitiikan dynamiikkaa saadaan

puolestaan havainnollistettua kansantalouden taseen kaavalla  $Y + M = C + I + G + X$ , jossa yhtälön vasen puoli kuvaa talouden kokonaistarjontaa ja oikea puoli sen kokonaiskysyntää. Yhtälössä bruttokansantuotteen  $Y$  ja tuonnin  $M$  summa on yhtä kuin yksityinen kulutus  $C$  lisättynä investoinneilla  $I$ , julkisilla menoilla  $G$  ja viennillä  $X$ . Kansantalouden nettovienti saadaan, kun viennistä vähennetään tuonti eli  $X - M$ . Jos valtion veroaste on  $t$ , talouden käytettävissä oleva tulo on  $(1-t)Y$ , ja jos kulutusalltius käytettävistä olevista tuloista on  $c$ , voidaan kansantalouden yksityinen kulutus esittää yhtälömuodossa  $C=c(1-t)Y$ . Toisaalta, jos vienti  $X$  ja investoinnit  $I$  oletetaan vakioiksi ja tuonti  $M$  on tietty  $m$  osuus tuloista  $Y$ , kansantalouden huoltotaseen kaava saadaan muotoon  $Y=c(1-t)Y+I+G+X-mY$ . Tämä voidaan ratkaista edelleen  $Y$ :n suhteen, jolloin kansantalouden yhtälöksi muodostuu  $Y=(I+G+X) / (r-c[1-t] + m)$ . (Hyytinen & Maliranta, 2016, s. 116-117.) (Pekkarinen & Vartiainen, 1993, s. 129-131.)

$$(1) Y + M = C + I + G + X$$

$$(2) Y = C + I + G + X - M$$

$$(3) Y=c(1-t)Y+I+G+X-mY$$

$$(4) Y = (I + G + X) / (r - c[1-t] + m)$$

Säätlemällä julkisia menoja ja verotusta, valtio voi vaikuttaa talouden kokonaiskysyntään ja tämän kautta kokonaistuotantoon. Lisäämällä julkisia menoja  $G$  ja laskemalla veroastetta  $t$ , voidaan pyrkiä kiihdyttämään kokonaistuotantoa ja piristämään edelleen talouskasvua. Vastaavasti talouskasvua hillitsevän finanssipolitiikan keinoja ovat julkisten menojen  $G$  leikkaaminen ja veroasteen  $t$  korotukset. Valtion tavoitteena on tyypillisesti suhdannevaihteluita tasoittava talouspolitiikka eli talouskasvun säätely edellä mainittuja parametrejä muuttamalla. Noususuhdanteessa bruttokansantuote kasvaa, pääomaa ja työvoimaa kysytään enemmän. Laskusuhdanteessa bruttokansantuote on yleensä matalampi, kysyntä pienempää ja taloudessa enemmässä määrin mahdollisia käyttämättömiä resursseja. Peruseriaatteena finanssipolitiikassa on siis elvyttävä politiikka laskusuhdanteessa ja supistava politiikka noususuhdanteessa. Elvyttävällä politiikalla tähdätään bruttokansantuotteen ja kokonaiskysynnän kasvattamiseen ja supistavalla puolestaan niiden liiallisen kasvun hillitsemiseen. Talouspolitiikan harjoittamisessa on syytä ottaa huomioon tilannekohtaiset tekijät markkinoilla, jotta politiikalla saadaan parhaimmat lopputulokset talouden kannalta.

Finanssipolitiikan tehokas harjoittaminen edellyttää, että politiikka on täsmällisesti ajoitettua, kohdennettua ja väliaikaista. (Summers, 2008). Oikea ajoitetulla politiikalla voidaan onnistua saamaan halutut vaikutukset silloin, kun talous on esimerkiksi laskusuhdanteessa ja potentiaalisen kapasiteettinsa alapuolella. Huonosti ajoitetulla politiikalla voidaan tuhlata julkisia varoja, tukea taloutta väärään aikaan ja elvyttää sitä yli ideaalisen tason. (Taylor & Castillo, 2015).

Toisaalta finanssipolitiikassa elvytystä on järkevää kohdentaa menoihin, joista saadaan talouden kannalta parhaimmat lopputulokset. Esimerkiksi kohdenne-tusta politiikasta voi olla kotitalouksille suunnattu elvytys, jos he todennäköi-simmin lisäävät kulutustaan vastauksena kasvaneihin tuloihin ja nostavat näin bruttokansantuotetta lyhyellä aikavälillä. (Tax policy center, 2021). Finanssipoli-tiikassa tulee huomioida myös sen suunniteltu aikahorisontti. Ihanteellisesti se on väliaikaista, jotta finanssipoliittisissa elvytyksissä mahdollinen inflaation ko-hoamisen riski pienenee ja jatkuvien poliittisten ekspansioiden aiheuttama kor-kotason nousupaine minimoituu. (Tax policy center, 2021). Pyrkimällä tehokkaa-seen finanssipolitiikkaan, valtio voi saavuttaa kustannustehokkaita vaikutuksia talouteen myös pitkällä aikavälillä. (Summers, 2008).

Kestävä finanssipolitiikka on yksi olennainen talouspolitiikan työväline ta-soittaa suhdannevaihteluiden negatiivisia vaikutuksia taloudessa. Tarkastellessa finanssipolitiikan roolia edelleen laajemmasta perspektiivistä, voidaan päätyä johtopäätökseen, että sillä on yhteensä kolme päätoimintoa taloudessa: stabi-lointi, uudelleenjakaminen ja allokointi. Stabiloinnilla tarkoitetaan poliittisen päättäjien asettamiin makrotaloustieteellisiin tavoitteisiin pyrkimistä, kuten esi-merkiksi stimuloimalla kokonaiskysyntää ja vaikuttamalla sen kautta suhdanne-vaihteluihin. Uudelleenjakamisessa valtiot pyrkivät löytämään tulojen tai muun varallisuuden jakamisen ihanteellisen tasapainon, jota myös muu yhteiskunta pi-tää oikeudenmukaisena ja järkevänä. Eli toisin sanoen missä suhteessa varoja ke-rätään ja ohjataan valtiossa uudelleen esimerkiksi verotuksen tai tulonsiirtojen keinoin. Tähän liittyy olennaisesti myös finanssipolitiikan viimeinen päätehtävä eli allokaatioprosessi, jossa resurssien kokonaiskäyttöä arvioidaan yksityisten ja sosiaalisten hyödykkeiden välillä, jonka jälkeen valitaan paras hyödykkeiden yh-distelmä myös valtion kannalta. (Khan ym., 2002, s. 201-226.)

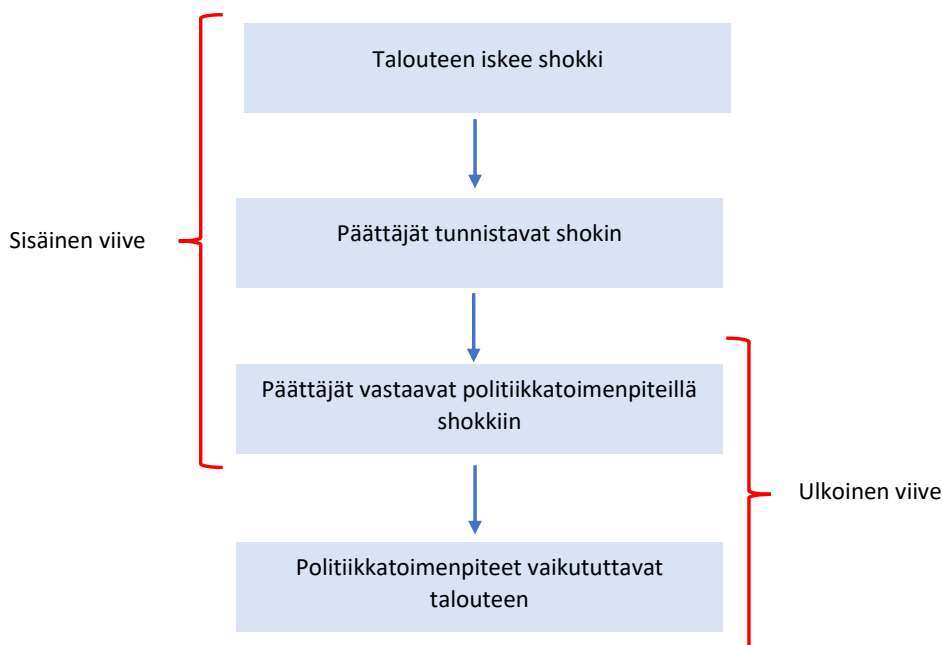
Ekspansiivisessa finanssipolitiikassa, taloudessa kerätään ja ohjataan varoja elvyttäviin kohteisiin. Poliitiikan harjoittamisessa on monia haasteita, kuten fi-nanssipolitiikan kohdentaminen tietylle talouden sektorille ja päättäjien eroavat näkemykset ihanteellisista talouspoliittisista tavoitteista. Päättäjien näkemykset saattavat esimerkiksi erota siinä, pyritäänkö mieluummin stabiloimaan taloutta lyhyellä aikavälillä, kun hakea mahdollisia pitkän aikavälin kestävyuden ratkai-suja. Nämä tekijät heijastuvat haasteena myös finanssipolitiikan tehokkuuden analysoimiseen. Muuttuvat poliittiset suuntaukset ja talouspolitiikan laajalle le-vittäytyvä luonne, voivat olla syitä sille, miksi finanssipolitiikassa ja sen tutki-muksessa törmätään erilaisiin toimeenpanoviiveisiin.

### **2.1.1 Finanssipolitiikan toimeenpanoviiveet**

Poliittiset päättäjät säätelevät finanssipolitiikkaa, jonka takia se on yhteydessä ta-louden suhdannevaihteluihin. Esimerkiksi talouden syvässä matalasuhdan-teessa, voivat kansalaiset vaatia päättäjiltä talouden elvytystä finanssipolitiikan keinoin. Ihanteellisen finanssipolitiikan harjoittaminen on kuitenkin haasteellista,

koska valtioiden päätöksenteossa ja edelleen toimien vaikutuksissa talouteen voi kulua merkittävästi aikaa.

Erilaisia suhdannepolitiikan viiveitä havainnollistetaan kuviossa 2. Viiveet jaetaan sisäisiin ja ulkoisiin viiveisiin. Sisäisillä viiveillä tarkoitetaan aikaväliä, joka kuluu taloudellisen shokin iskettyä talouteen ja päättäjien vastaamisella politiikkatoimenpiteillä siihen. Taloudellinen shokki voi olla esimerkiksi negatiivinen kysyntäshokki, jonka seurauksena talous laskee taantumaan. Päättäjillä voi kestää tunnistaa iskut talouteen ja saada muodostettua politiikkatoimenpiteitä niihin. Nämä tekijät lisäävät sisäisiin viiveisiin kulunutta aikaa. Ulkoiset viiveet voidaan puolestaan ymmärtää aikavälinä, kun politiikkatoimenpiteet on saatu päätettyä, laitettua toimeen ja ne alkavat vaikuttaa positiivisesti talouteen. Nämä viiveet johtuvat yleensä talouden dynamiikasta eli vaikka taloudessa päätetään esimerkiksi lisätä julkisia menoja tai laskea veroja, alkavat ne stimuloimaan vasta viiveellä kulutusta, investointeja ja talouden kasvua. (Mankiw, 2010, s. 447.)



Lähde: Mankiw 2010, s. 447

## Kuvio 2 Finanssipolitiikan viiveiden tasot

### 2.1.2 Aikaepäjohdonmukaisuusongelma

Talouden vakauttaminen olisi suhteellisen helppoa, jos talouspolitiiset päätökset vaikuttaisivat välittömästi talouteen. Tällöin päättäjät pystyisivät vain stimuloimaan talouspolitiikan instrumentteja haluttujen tavoitteiden mukaan.

Todellisuus ei kuitenkaan ole näin yksinkertaista ja politiikan tehokkuuteen vaikuttaa esimerkiksi edellä kuvatut viiveet. Finanssipolitiikassa viiveisiin liittyy olennaisesti myös aikaepäjohdonmukaisuuden käsite.

Aikaepäjohdonmukaisuusongelma voi syntyä, kun poliittisilla päättäjillä on erilaisia kannustumia halutuissa tavoitteissa. Päättäjillä saattaa olla esimerkiksi olla vaikeuksia sitoutua pitkäaikaisiin ratkaisuihin, jotka hyödyttäisivät valtion taloutta parhaiten. (Alho ym., 2000, s. 76-77.) He saattavat hakea lyhytnäköisiä ratkaisuja, jos ne vaikuttavat nopeasti heidän suosiolukuihinsa. Valmiita elvytysprojekteja voidaan lykätä tai jättää kokonaan toteuttamatta, jos ne eivät ole otollisia päättäjien politiikan tavoitteiden kanssa. Tällaisissa tilanteissa puhutaan aikaepäjohdonmukaisuusongelmasta.

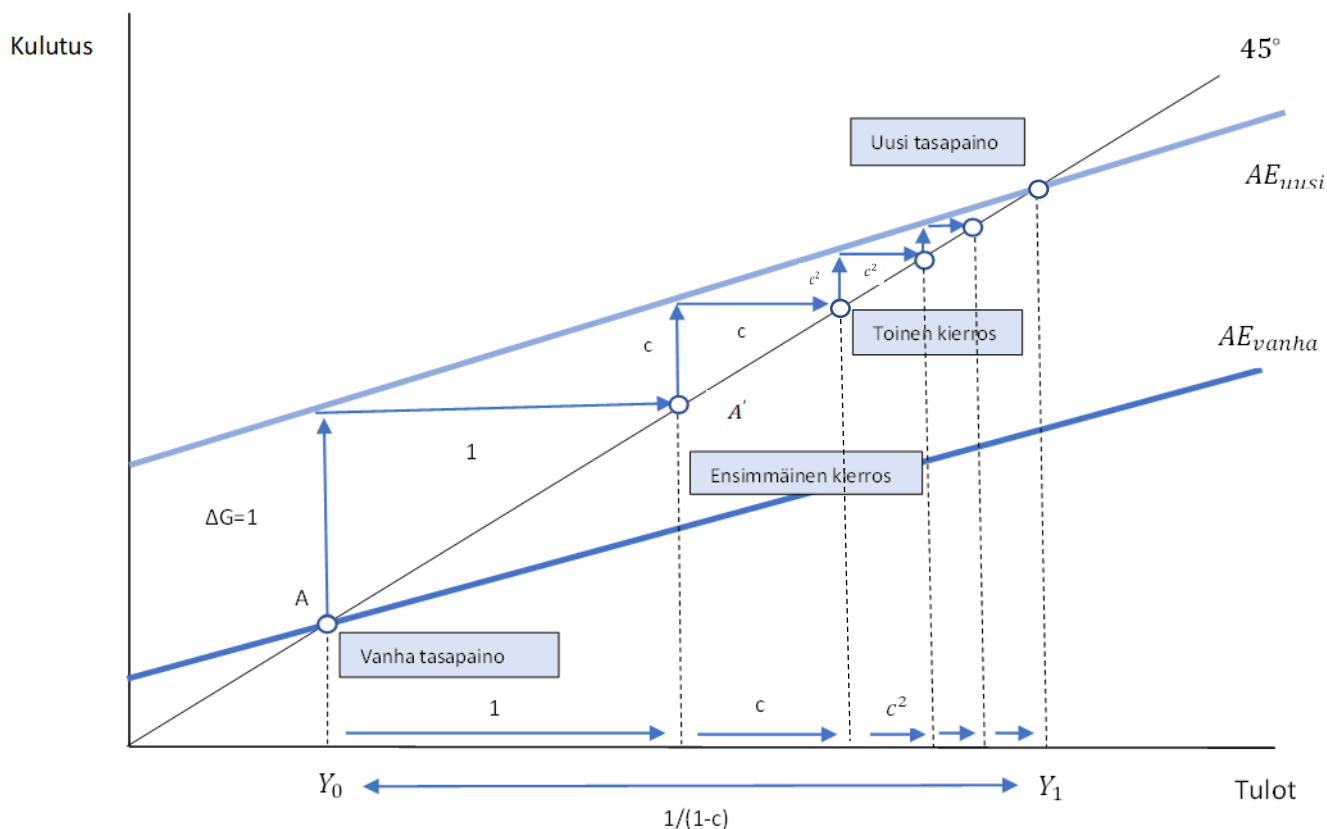
Poikkeavat motiivit taloudellisissa ja poliittisissa kannustimissa saattavat aiheuttaa politiikan uskottavuusongelmia ja johtaa yksityisen sektorin välinpitämättömyyteen politiikkaa kohtaan. Tällöin ilmoitus esimerkiksi verotuksen muuttamisesta ei vaikuta yksityinen sektori toimintaan yhtä paljon, jos harjoitettu politiikka olisi uskottavalla tasolla kansalaisten silmissä. (Alho ym., 2000, s. 76-77.) Taloustieteen teoreettisissa malleissa uskottavuusongelmat tuottavat yleensä yhteiskunnan kannalta heikompiä lopputuloksia verrattuna tilanteisiin joissa näitä ongelmia ei havaita.

## 2.2 Keynesiläinen näkökulma

Finanssipolitiikan tarkastelua on luontevaa jatkaa hyödyntämällä John Maynard Keynesin 1900-luvun alussa kehittämää talousteoriaa. Keynesin lähestymistavan mukaan valtioiden tulisi olla aktiivisia finanssipolitiikan harjoittamisessa ja ta-soittaa sen avulla kysyntää ja tarjontaa taloudessa. Valtioiden tulisi politiikan keinoin pyrkiä ylläpitämään tuotannon taso lähellä potentiaalista eli luonnollista tasoä. (Begg ym., 2014, s. 367.) Keskeisenä teoriassa on supistava finanssipolitiikka talouden ollessa potentiaalisen tasonsa yläpuolella ja ekspansiivinen finanssipolitiikka talouden ollessa potentiaalisen tasonsa alapuolella. Kysyntäshokkeja ta-soittamalla voidaan pyrkiä vähentämään suhdanteiden negatiivisia vaikutuksia taloudessa.

Kuviossa 3 havainnollistetaan Keynesiläinen ristikon kerroinvaikutuksen dynamiikkaa. Se kuvaa perusmuodossaan valtioiden suunniteltua ja toteutunutta kulutusta. 45 asteen suora kuvaa todellista kulutusta AE, joka on yhtä suuri kuin tulot. Suoran yläpuolella kulutus ylittää tuotannon ja alapuolella taas alittaa sen. Molempien AE suorien leikkauskohdissa kulutus on tasapainossa tulojen kanssa. Kuvioista nähdään, miten valtion kulutus kehittyy ennen ja jälkeen kerroinvaikutuksen aikaansaamaa kokonaiskysynnän kasvua. Jos julkiset menot kasvavat yhdellä yksiköllä  $\Delta G=1$ , AE suora siirtyy yhdellä yksiköllä ylöspäin eli  $AE_{vanha}$  suoraan  $AE_{uusi}$ . Myös tulot nousevat tällöin kerroinvaikutuksen myötä  $\Delta Y > 1$  ja päädytään uuteen tasapainoon A'.

Kerroinvaikutuksissa on syytä ymmärtää niiden taustamekanismi, jossa julkisten menojen nostaminen, kasvattaa lisäksi kulutusta  $c$  ja tuloja. Tästä seuraa edelleen kulutuksen ja tulojen kasvu määrällä  $c^2$ , joka jatkuu, kunnes saavutetaan kerroinvaikutuksien kumulatiivinen kokonaisvaikutus. Julkisten menojen kasvattaminen voi saada aikaan tulojen nousun, joka ylittää alkuperäisten menojen lisäämisen. Tällöin esimerkiksi valtion velkaantumista voidaan pitää ekspanstiivisen finanssipolitiikan tapauksessa hyväksyttävänä, jos politiikkatoimet ovat kohdistettu tehokkaasti ja talouskasvun kannalta järkeviin toimenpiteisiin. (Pekkarinen & Vartiainen, 1993, s. 130-131). Kuviossa 3 kerroinvaikutus on kooltaan  $\Delta Y = 1/(1-c)$ . Malli havainnollistaa kerroinvaikutusta yli ajan, kuten kuukausien tai vuosien kautta. Kerroinvaikutus voi teoriassa jatkua ikuisesti, mutta käytännössä se ajan myötä tasoittuu, koska rajakulutusalttius on nollan ja yhden välillä. (Gärtner, 2016, s. 47-48.)



Lähde: Gärtner 2016, s. 48

### Kuvio 3 Keynesiläinen risti

Pienenevää julkisten menojen tulovaikutusta voimme havainnollistaa taulukossa 1. Taulukko kuvaa, kuinka valtion menojen yhden yksikön lisäyksen tuottama tulohyöty pienenee, kun kierrokset lisääntyvät. Ensimmäisellä kierroksella #1 tulot kasvavat yhdellä, kun tuotanto seuraa kysyntää. Toisella kierroksella #2 yksilöt haluavat kuluttaa osan ensimmäisen kierroksen lisääntyneistä

tuloista  $c$ . Tämä nostaa tuotantoa ja tuloja  $c$ :n verran, jolloin kokonaisvaikutus on näiden yhteenlaskettu määrä eli  $1+c$ . Alkuperäinen kysynnän kasvu moninkertaistuu yhä suuremmaksi kierroksien lisääntyessä. Kierroksien kasvuvaikutus kuitenkin pienenee, kuten edellä, koska rajakulutusalttius on nollan ja yhden välillä. (Gärtner, 2016, s. 48.)

Kierros	$\Delta G$	$\Delta C$	$\Delta Y$ (vain tämä kierros)	$\Delta Y$ (kaikki kierrokset yhteensä)
#1	1	0	1	1
#2	0	$c$	$c$	$1 + c$
#3	0	$c^2$	$c^2$	$1 + c + c^2$
#4	0	$c^3$	$c^3$	$1 + c + c^2 + c^3$
.	.	.	.	.
.	.	.	.	.
.	.	.	.	.
#237	0	$c^{236}$	$c^{236}$	$1 + c + c^2 + c^3 + \dots + c^{236}$
.	.	.	.	.
.	.	.	.	.
.	.	.	.	.

Lähde: Gärtner 2016, s. 48

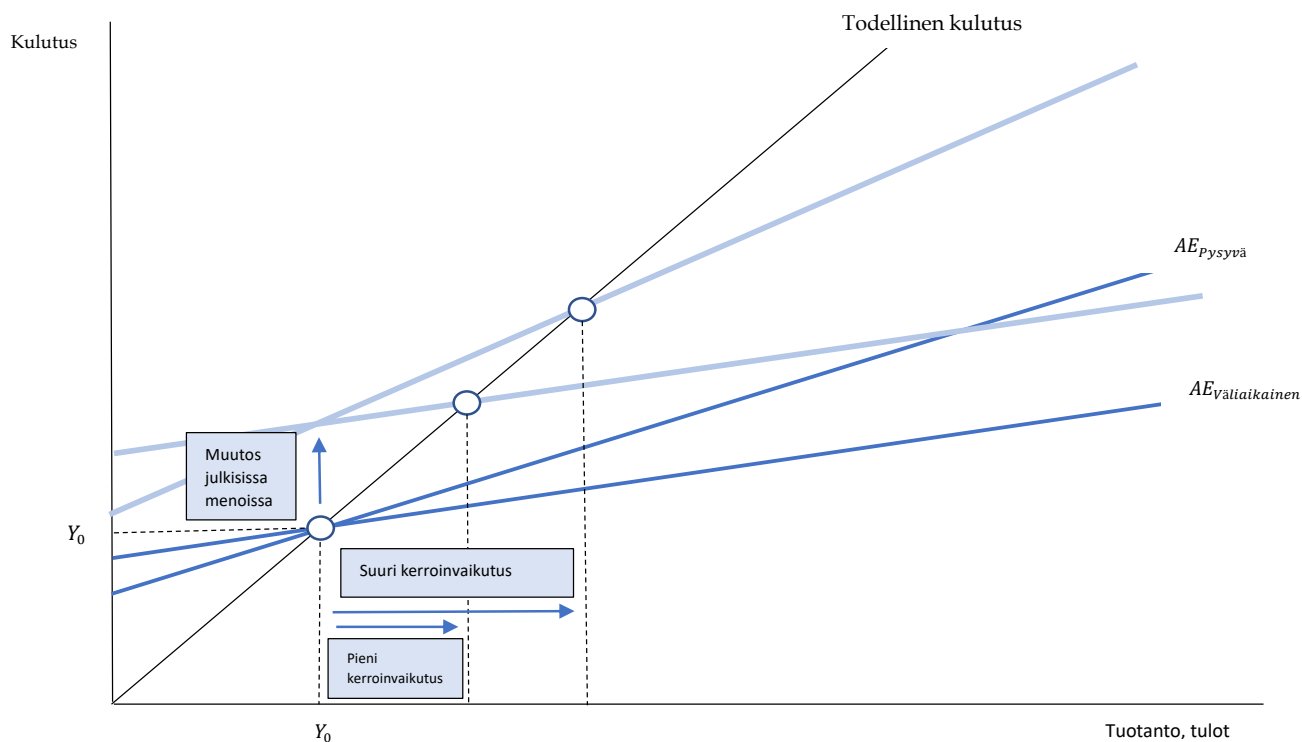
### Taulukko 1 Julkisten menojen tulovaikutus

Keynesiläistä risti -mallia voidaan muokata realistisemmaksi, kun siinä otetaan huomioon verojen ja tuonnin vaikutukset kerroinvaikutuksien suuruuteen. Korkea marginaalinen tuloverotus ja tuonnin suuri osuus kulutuksesta vaikuttavat negatiivisesti kertoimen arvoon. Yleensä tulojen nousu, kasvattaa myös veroja ja tuontia taloudessa. Verot laskevat yksityisen sektorin bruttotuloja ja tuonti heijastuu esimerkiksi tulojen vuotoina ulkomaille. Toisin sanoen aggregaattimenot eivät kasva tulojen kanssa yhtä nopeasti, kuten kuviossa 3. Näiden seurauksena AE-suora muuttuu tasaisemmaksi ja kerroinvaikutukset pienenevät. (Gärtner, 2016, s. 51–52.) Keynesiläisen näkökulman laajennusta, jossa pyritään ottamaan huomioon mikrotaloustieteellinen perusta, kutsutaan uuskeynesiläiseksi taloustieteeksi.

Uuskeynesiläisissä malleissa havaitaan eroavaisuuksia, kun niitä verrataan keynesiläisiin malleihin. Lähestymistavan mukaan talouspolitiikka voi olla tehotonta ja se ei välttämättä ole edes toivottavaa kaikissa tilanteissa. (Begg ym., 2014, s. 367.) Uuskeynesiläisissä malleissa onkin elementtejä, jotka erottavat ne aikaisemmista malleista: esimerkiksi tulo-odotukset, epätäydellinen kilpailu, nimelliset palkkajäykkyydet ja rahapolitiikan ei-neutraalisuus lyhyellä aikavälillä (Tervala, 2010). Laajennuksien seurauksena kerroinvaikutuksen voimakkuus pienenee ja sen tehokkuuden arvioiminen voi olla entistä työläämpää. Näitä vaikutuksia havainnollistaa kuvio 4, jossa kuluttajien tulo-odotukset heijastuvat finanssipolitiikan kerroinvaikutuksiin. Kuviossa kerroinvaikutusten oletetaan pätevän täysin, jos kuluttajat olettavat heidän tulojen nousun pysyväksi. Suora  $AE_{pysyvä}$  kuvaa tätä todellisen kulutuksen tilannetta ja voimme huomata suoran olevan



yrkempi eli kerroinvaikutukset ovat suurempia. Vastaavasti kerroinvaikutukset ovat pienempiä, kun kuluttajat olettavat tulojen nousun väliaikaiseksi. Suora  $AE_{\text{väliaikainen}}$  kuvaa tätä tilannetta ja voimme havaita, että suora on loivempi eli kerroinvaikutukset ovat pienempiä. (Gärtner 2016, s. 60–61.)



Lähde: Gärtner 2016, s. 60

#### Kuvio 4 Tulo-odotuksien vaikutus Keynesiläiseen ristiin

Kuluttajien tulo-odotukset ja rajakulutusalttius vaikuttavat talouspolitiikan kerroinvaikutuksiin. Kuluttajien rajakulutusalttius voi vaihdella lyhyellä ja pitkällä aikavälillä. Pitkällä aikavälillä kulutuksen ja käytettävissä olevien tulojen välillä on positiivinen yhteys ja kerroinvaikutus on yleensä suurempi verrattaessa lyhyempään aikaväliin. Tämä voi selittyä osittain kuluttajien tulevaisuuden odotuksien vaihtelusta. Jos kuluttajat näkevät esimerkiksi suhdannevaihtelut vain väliaikaisina ilmiöinä, kulutus ei reagoi käytettävissä olevien tulojen muutoksiin samalla voimakkuudella kuin pysyviin tulojen muutoksiin. Kerroinvaikutusten kokoon voi vaikuttaa myös talouden avoimuuden taso, korkotaso ja investointien akseleraatiovaikutus. Kerroinvaikutukset ovat yleensä pienempiä avo- ja korkean korkotason maissa. Investointien akseleraatiovaikutuksella on puolestaan usein positiivinen vaikutus kertoimien kokoon. (Kuismanen, 2012.) Monissa tutkimuksissa olennainen tekijä kerroinvaikutuksen kokoon on kuluttajien rajakulutusalttiuden suuruus.

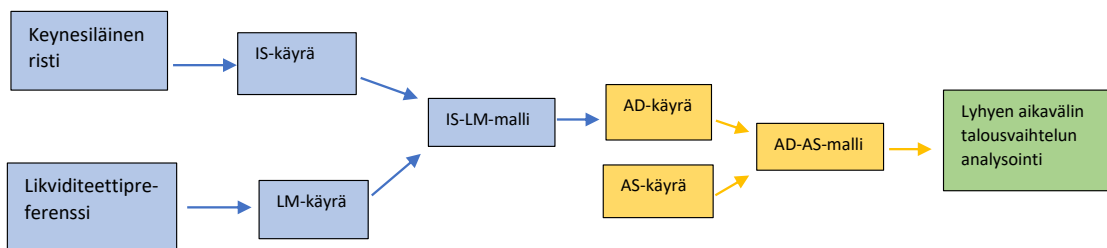
Ramey (2011) kerää yhteen uuskeynesiläisessä mallikehikossa tehtyjä tutkimuksia, joiden lähestymistavat eroavat toisistaan. Galì, LopezSalida ja Valles (2007) tutkimuksessa oletetaan talouden kuluttajista puolet omaavan likviditeettitirajoitteen ja työllisyyden määräytyvän lyhyellä aikavälillä kysynnän kautta. Oletuksien seurauksena tutkijoiden malli konvergoituu takaisin perinteiseen keynesiläiseen mallikehikkoon. Toisaalta esimerkiksi Gauthi B. Eggertsson (2001), Eggertsson ja Michael Woodford (2003), sekä Christiano, Eichenbaum ja Rebelo (2011) tutkivat finanssipolitiikan vaikutuksia tilanteessa, jossa ohjauskorko on lähellä nolaa ja taloutta uhkaa deflaatiokierre. Tutkijat havainnollistavat, kuinka tällaisessa tilanteessa finanssipolitiikalla voidaan saada aikaan merkittäviä positiivisia vaikutuksia talouteen, luopumatta optimaalisuusoletuksista. Nyt alijäämärahoitteinen lisäys julkisissa menoissa nostaa myös inflaatio-odotuksia. Kun nimellinen korkotaso pidetään vakiona, odotettu inflaatio saa aikaan reaalisen korkotason laskun ja talouskasvun piristymisen. (Ramey, 2011.)

Erilaiset taloustieteen mallit voivat tukea valtioiden finanssipolitiikan harjoittamista. Moderneissa suhdannevaihteluteorioissa, kuten uuskeynesiläisissä malleissa, kertoimet ovat tyypillisesti pienempiä kuin perinteisissä keynesiläisissä malleissa. Uuskeynesiläisten mallien tulokset ovat lisäksi usein laadullisesti samankaltaisia kuin reaalisten suhdannevaihtelumallien, jos oletetaan vain nimelliset palkkajäykkyydet. (Corsetti ym., 2012.) (Kuismanen, 2012.) Malleihin onkin syytä suhtautua varauksella, mutta niitä voidaan pitää yleisesti hyödyllisinä suuntaa antavina työkaluina.

### **2.3 IS-LM-malli talouspolitiikan työkaluna**

Jatketaan seuraavaksi finanssipolitiikan tarkastelua laajentamalla edelle käytyä keynesiläistä teoriaa.

Kuvio 5 havainnollistaa lyhyen aikavälin teorioiden linkittymistä yhteen. Keynesiläinen risti on pohjana IS-käyrälle ja likviditeettipreferenssi puolestaan LM-käyrälle. Likviditeettipreferenssi kuvaa koron sopeutumista rahan tarjonnan ja kysynnän tasapainoon, ja sen avulla voidaan selittää esimerkiksi käteisen rahan haalimista likviditeettiloukussa. Yhdistämällä IS- ja LM-käyrät saamme nimellisiin hinta - ja palkkajäykkyyksiin perustuvan IS-LM-mallin. Mallia voidaan käyttää edelleen apuna, kun haluamme johtaa kokonaiskysyntää ja kokonaistarjontaa havainnollistavan AD-AS-mallin. AD-AS-mallilla voidaan tutkia alueloudellisen toimeliaisuuden lyhyen aikavälin vaihteluja. Dynaaminen AD-AS-malli on myös yksinkertaistettu versio DSGE-mallista. (Mankiw 2009, s. 307-308, 439.)



Lähde: Mankiw 2009, s. 307

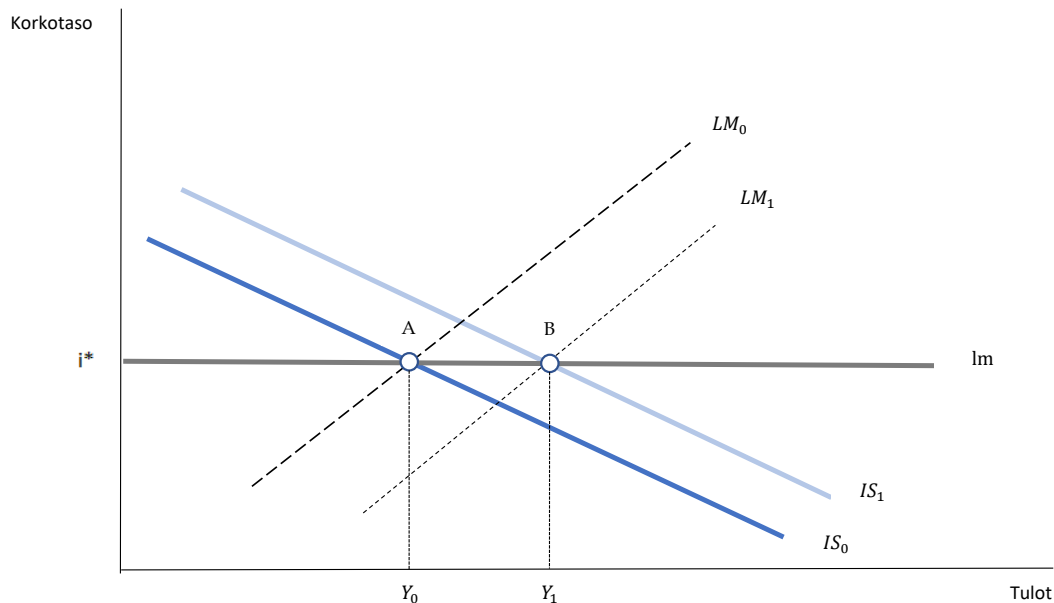
### Kuvio 5 Suhdannevaihteluteoriat

IS-LM-mallissa tarkastellaan talouden tasapainojen muutoksia, kun huomiota otetaan raha- ja valuuttamarkkinat. Mallia voi tulkita esimerkiksi kahdella seuraavalla lähestymistavalla: yhtäältä tarkastelemalla lyhyen aikavälin kokonaistuotannon muutoksia eli tulotason vaihteluja ja toisaalta tutkimalla kokonaiskysynnän muutoksia taloudessa. Mallissa IS-käyrä kuvaa tulojen ja korkotason yhdistelmiä, jolloin tavaroiden ja palveluiden markkinat ovat tasapainossa. Tasapainossa tavaroiden ja palveluiden kysyntä vastaa niiden tarjontaa. Investointien määrään vaikuttavat positiivisesti autonomiset investoinnit ja negatiivisesti korkotaso. IS-käyrän kulmakerroin on negatiivinen eli talouden ollessa suljettu, korkotason lasku nostaa investointien määrää ja kokonaiskysyntä kasvaa. (Gärtner 2016, s. 86-95.) (Mankiw 2009, s. 287-308.)

Toinen IS-LM mallin käyrä, LM-käyrä, havainnollistaa rahamarkkinoiden tasapainoa. LM-käyrän avulla voidaan johtaa talouden tulojen ja korkotason yhdistelmät, jotka toteuttavat rahamarkkinoiden tasapainon annetulla eksogeenisellä rahan tarjonnan määrällä. Tulojen kasvun seurauksena rahan kysyntä kasvaa. Jos rahan tarjonta ei nouse samassa suhteessa kysynnän kanssa, nostaa kasvanut kysyntä korkotasoa taloudessa. Rahan tarjonnan muutos siirtää LM-käyrää. LM-käyrä siirtyy oikealle, jos rahan tarjonta kasvaa, ja vasemmalle, jos rahan tarjonta vähenee. Lyhyen aikavälin talouden tasapaino saadaan hyödyke- ja rahamarkkinoiden tasapainossa. Tätä tilannetta kuvastaa, kun IS- ja LM-käyrät leikkaavat. (Gärtner 2016, s. 86-95.) (Mankiw 2009, s. 287-308.)

Kuviossa 6 voimme tarkastella finanssipolitiikan vaikutusta IS-LM mallin perusteella. Lyhyellä aikavälillä julkisten menojen kasvattaminen nostaa kokonaistuotantoa. Kasvanut kokonaistuotanto siirtää IS-käyrää oikealle. Rahan määrän pysyessä kiinteänä, talouden uusi tasapaino saadaan siirryttäessä pisteestä A ylöspäin suoraa  $LM_0$ , jolloin korkotaso nousee ja yksityiset investoinnit vähenevät. Toisaalta, jos keskuspankki haluaa pitää koron muuttumattomana pisteessä  $i^*$ , on sen lisättävä rahan tarjontaa taloudessa. Kasvaneen rahan tarjonnan seurauksena  $LM_0$ -käyrästä siirrytään  $LM_1$ -käyrään ja taloudessa uuteen tasapainoon pisteeseen B. Ekspansiivisella finanssipolitiikalla on suurempi tulovaikutus, kun

keskuspankki pitää korkotason vakiona. Syrjäytysvaikutukselta vältetään taloudessa, jos rahan tarjontaa lisätään yhdessä kasvaneen kokonaistuotannon ohella. (Gärtner, 2016, s. 95.)



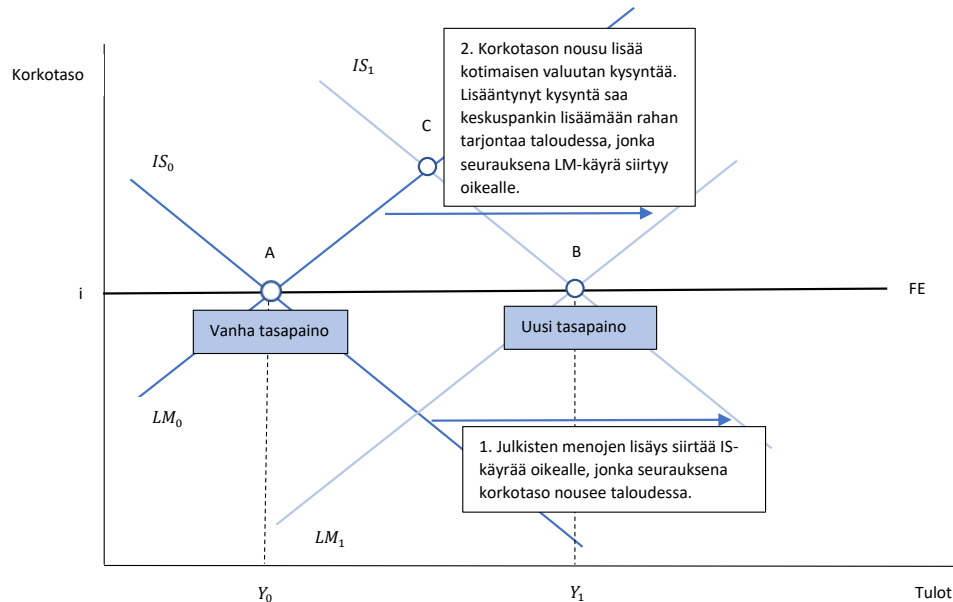
Lähde: Gärtner 2016, s. 95

### Kuvio 6 Ekspansiivinen finanssipolitiikka IS-LM-mallissa kiinteällä korkotasolla

Valuuttakurssit voivat vaikuttaa finanssipolitiikan tehokkuuteen. Yksi hyödyllinen apuväline analysoida pääoman liikkuvuutta on Mundell-Fleming-malli, joka on avoimen talouden tasapainoa kuvaava IS-LM-malli. Malliin lisätään kansainvälistä rahoitusmarkkinaa kuvaava FE-suora, joka määrittyy vaihto- ja rahoitustaseiden tasapainojen kautta. Laajennuksien seurauksena saamme IS-LM-FE-mallin, joka soveltuu hyvin pienen avoimen talouden finanssipolitiikan tarkasteluun. Mallissa keskeisenä oletuksena on pääoman täydellinen liikkuvuus. Pääomaliikkeiden ollessa vapaat, taloudessa vallitsee korkopariteettiehto eli kotimaisten ja ulkomaisten pääomamarkkinasijoitusten ansioiden on oltava saman suuruiset. Kansallisen korkopolitiikan merkitys toisin sanoen heikkenee ja maan talouspoliittisilla päätöksillä ei ole juurikaan vaikutusta muuhun maailmaan. Avoimessa taloudessa mallin finanssipolitiikan tehokkuus riippuu valuuttakursisjärjestelmästä. (Gärtner, 2016, s. 127-131.) (Mankiw 2009, s. 340-347.)

Kuviossa 7 nähdään, miten ekspansiivinen finanssipolitiikka kiinteillä valuuttakursseilla siirtää IS-käyrää oikealle. Lyhyellä aikavälillä rahan tarjonta on endogeeninen ja se sopeutuu pääomien liikkeiden välityksellä. Siirtynyt IS-käyrä nostaa tuloja ja rahan kysyntää taloudessa, joiden seurauksena myös korkotaso nousee. Pisteessä C kotimainen korkotaso on alhaisempi verrattuna ulkomaiseen korkotasoon. Alhaisempi korkotaso laskee kotimaisten joukkovelkakirjojen hintatasoa ja tekee niistä houkuttelevampia kansainvälisille sijoittajille. Tämä näkyy

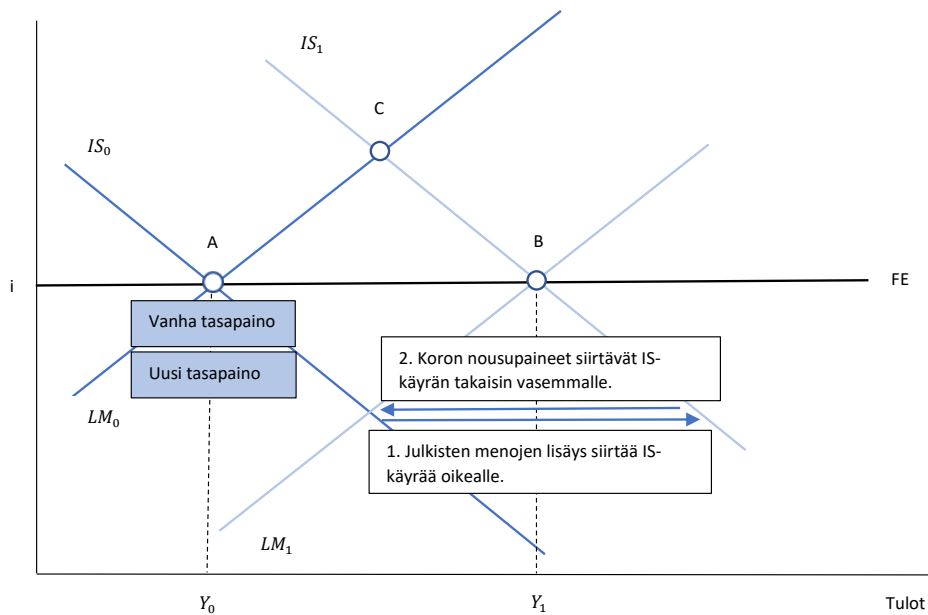
kotimaisen valuutan kysynnän kasvuna ja pääoman sisään virtauksen nousuna. Keskuspankki on velvollinen vaihtamaan lisääntyvän ulkomaan valuutan kiinteään kurssiin. Kotimainen valuuttavaranto ja rahan tarjonta lisääntyvät. Seurauksena LM-käyrä siirtyy oikealle. Lopullinen tasapaino on pisteessä B ja tulot ovat nousseet alkuperäisestä määrästä  $Y_0$  uuteen  $Y_1$ . (Gärtner, 2016, s. 130.) Eli havaitsemme finanssipolitiikan olevan tehokasta kiinteillä valuuttakursseilla.



Lähde: Gärtner 2016, s. 130

### Kuvio 7 Ekspansiivinen finanssipolitiikka IS-LM-FE-mallissa kiinteillä valuuttakursseilla

Kelluvat valuuttakurssit voivat vaikuttaa finanssipolitiikan tehokkuuteen. Tällaista tilannetta voimme havainnoida kuvioista 8. Kuviossa ekspansiivinen finanssipolitiikka siirtää IS-käyrää oikealle ja taloudessa syntyy ylikysyntää. Ylikysynnän seurauksena kotimainen korkotaso nousee ulkomaista korkotasoa korkeammaksi eli  $LM_0$ -käyrällä liikutaan pisteestä A kohti pistettä C. Noussut kotimainen korkotaso saa aikaan sijoitusvirran nousun ulkomailta ja kotimainen valuuttakurssi revalvoituu. Revalvointi tekee kotimaisista hyödykkeistä kalliimpia suhteessa ulkomaisiin, vähentää nettovientiä ja ajaa  $IS_1$ -käyrää takaisin vasemmalle. Tämä jatkuu, kunnes  $IS_1$ -käyrä on takaisin lähtötilanteen tasapainossa  $IS_0$  ja talous pisteessä A. (Gärtner, 2016, s. 128.) Julkisten menojen lisääminen on siis tehotonta kelluvien valuuttakurssin ympäristössä, koska valuuttakurssit reagoivat muutoksiin valuutan kysytyssä määrässä.



Lähde: Gärtner 2016, s. 128

### Kuvio 8 Ekspansiivinen finanssipolitiikka IS-LM-FE-mallissa kelluvilla valuuttakursseilla

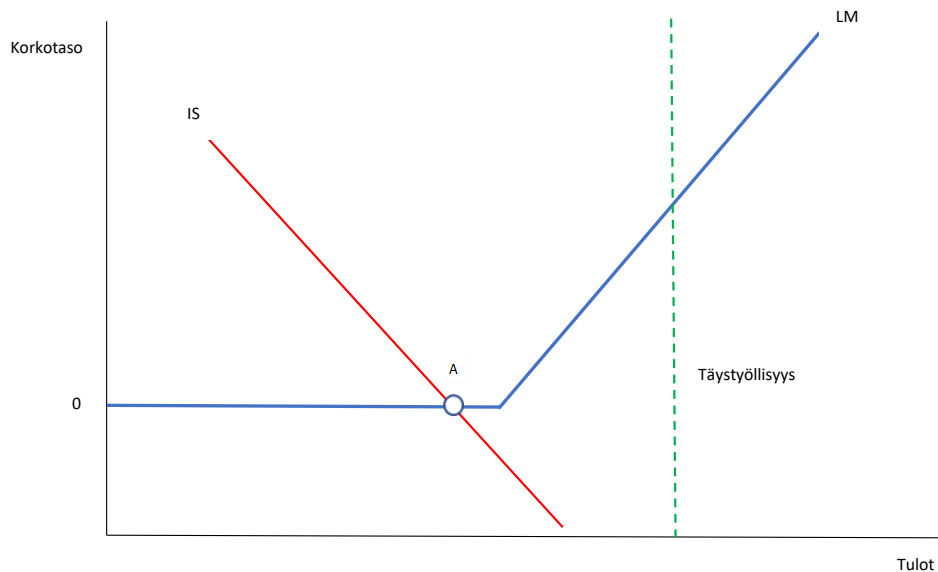
IS-LM-mallissa on monien taloustieteen mallien tapaan epärealistisia oletuksia ja rajoituksia. Mallissa ei huomioida esimerkiksi hintojen muodostumiseen ja kuluttajakäyttäytymiseen vaikuttavia tekijöitä, jotka osaltaan vaikuttavat kokonaiskysynnän muodostumiseen. Se on toisin sanoen yksinkertaistettu versio todellisuudesta. Toisaalta esimerkiksi Koenig (2011) toteaa, että kehittyneemmät IS-LM-mallit ovat olleet suhteellisen yhteensopivia toteutuneiden talousaineistojen kanssa. Myös Krugmanin (2011) tähdentää, että IS-LM-malli on puutteista huolimatta hyödyllinen työkalu analysoitaessa finanssipolitiikan tehokkuutta erilaisissa talouden olosuhteissa, kuten likviditeettiloukussa.

### 2.4 Likviditeettiloukku IS-LM-mallissa

Likviditeettiloukku oli suhteellisen harvinainen ilmiö taloudessa ennen maailmanlaajuista pankki- ja rahoituskriisiä. Finanssikriisin seurauksena monet kehittyneet maat ajautuivat likviditeettiloukun tilanteeseen. Sen merkitys onkin nousut lähivuosien aikana tärkeäksi osaksi taloustieteellistä keskustelua ja finanssipolitiikan kertoimiin liittyvää tutkimusta.

Voimme havainnollistaa likviditeettiloukun syntymistä IS-LM-mallin avulla. Kuviossa 9 IS-käyrä on siirtynyt negatiivisen kysyntäshokin seurauksena vasemmalle ja taloudessa ollaan tasapainossa pisteessä A. Kokonaiskysyntä on tasolla, jolla korkotason alentaminen ei pysty palauttamaan täystyöllisyyttä takaisin talouteen. Täystyöllisyyden tasoon vaadittava korkotaso on negatiivinen ja nimellinen korkotaso ei voi laskea nollan alapuolelle, koska tällöin esimerkiksi

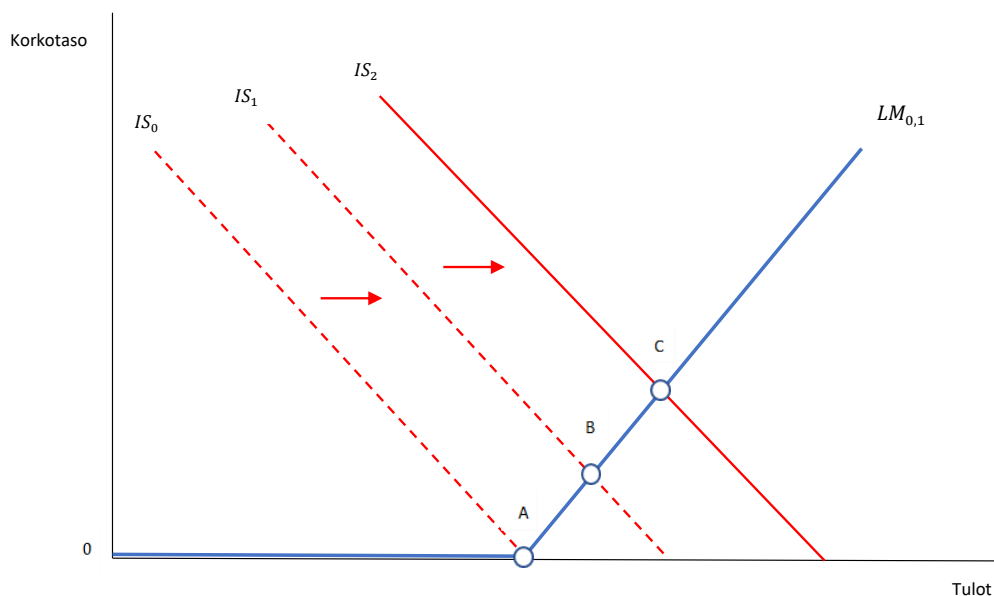
käteinen olisi halutumpi valuutan muoto kuin velkakirjat. Varojen lainaaminen ei siis olisi järkevää, koska negatiivinen korkotaso ei tuottaisi voittoja lainanantajille. Korkojen nolloympäristössä rahaa pidetään hallussa vain sen arvon säilyttämisen takia. LM-käyrän horisontaalinen segmentti onkin olennainen osa likviditeettiloukun erityispiirrettä vallitsevalla kysynnän tasolla. Kuviosta voimme päätellä, että rahan tarjonnan lisäämisellä ei ole vaikutuksia korkotasoon tai tuloihin eli rahapolitiikka on tehotonta ja tasapaino pysyy ennallaan. (Gärtner, 2016, s. 93-94.) (Krugman, 2011.) Tällöin puhutaan likviditeettiloukusta.



Lähde: Krugman 2011

### Kuvio 9 Likviditeettiloukku IS-LM-mallissa

Haasteet korkojen nollarajoitteissa ja rahapolitiikan tehotomuudessa ovat lisänneet kiinnostusta finanssipolitiikan keinoihin likviditeettiloukun ympäristössä. Tarpeeksi suuri julkisten menojen lisääminen voi siirtää IS-käyrää tarpeeksi, jotta talous nousee pois likviditeettiloukusta. (Romer, 2013). Ekspansiivisen finanssipolitiikan tehokkuutta likviditeettiloukussa havainnollistetaan kuviossa 10. Valtion menojen kasvattaminen nostaa kulutusta ja tulovirtaa taloudessa. Julkisten menojen lisääminen ei syrjäytä yksityisiä investointeja, jos luonnollinen korkotaso pysyy korkeintaan nollassa. Ekspansiivinen finanssipolitiikka nostaa talouden ylös likviditeettiloukusta ja esimerkiksi tasapainoihin B ja C.



**Kuvio 10 Finanssipolitiikan tehokkuus likviditeettiloukussa IS-LM-mallissa**

Finanssipolitiikan kerroinvaikutus voi olla normaalia suurempi, kun keskuspankin korot ovat lähellä nollan rajaa. Taustalla poikkeukselliseen suuruuteen ovat vaimenevat inflaatiopaineet, kun finanssipolitiikkaa harjoitetaan. Muiden tekijöiden pysyessä vakiona, inflaatiopaineiden aleneminen laskee edelleen rahapoliittista korkoa ja nostaa näin taloudellista aktiviteettia. Normaaliolosuhteissa, kun talous ei ole likviditeettiloukussa, rahapolitiikalla on yleensä vaimentava vaikutus finanssipolitiikkaan. Koska tätä supistavaa vaikutusta ei likviditeettiloukussa ole, kasvattaa se finanssipolitiikan kerrointa normaalitilanteeseen verrattuna. (Kajanoja, 2014.)

## 2.5 Syrjäytysvaikutus ja ricardolainen ekvivalenssi

Likviditeettiloukun ohella, olennaisia käsitteitä finanssipolitiikan tehokkuuden tutkimuksessa ovat syrjäytysvaikutus ja ricardolainen ekvivalenssi.

IS-LM-mallissa ekspansiivinen finanssipolitiikka nostaa korkotasoa, joka vaikuttaa vähentävästi talouden yksityisen sektorin kysyntään ja investointeihin. Tämä negatiivinen vaikutus talouden kysyntään ja investointeihin on nimeltään finanssipolitiikan syrjäytysvaikutus. (Roger ym., 1970.) Syrjäytysvaikutuksen voimakkuus voi vaihdella talouden eri tilanteissa ja sitä ei välttämättä aina esiinny.

Likviditeettiloukun tilanteessa syrjäytyvaikutusta ei välttämättä synny, jos finanssipolitiikka ei nosta taloutta ylös likviditeettiloukusta, koska tällöin korot eivät nouse taloudessa. IS-LM-mallin jyrkempi IS-käyrä kasvattaa syrjäytysvaikutusta ja toisaalta täysin horisontaalisen IS-käyrä laskee esiintyvyyttä, koska tällöin korkojen nousulla ei ole vaikutusta kokonaistuotantoon taloudessa.



Matalasuhdanteessa rahan kysyntä ja korkotaso laskevat, jolloin syrjäytysvaikutus voi pienentyä. Syrjäytysvaikutusta esiintyy lisäksi todennäköisemmin valtioissa, joissa työllisyys on suurta, kun korkean työttömyyden talouksissa. (Gärtner & Jung 2009, s. 5.) (Roger ym., 1970.) (Perotti, 2004.)

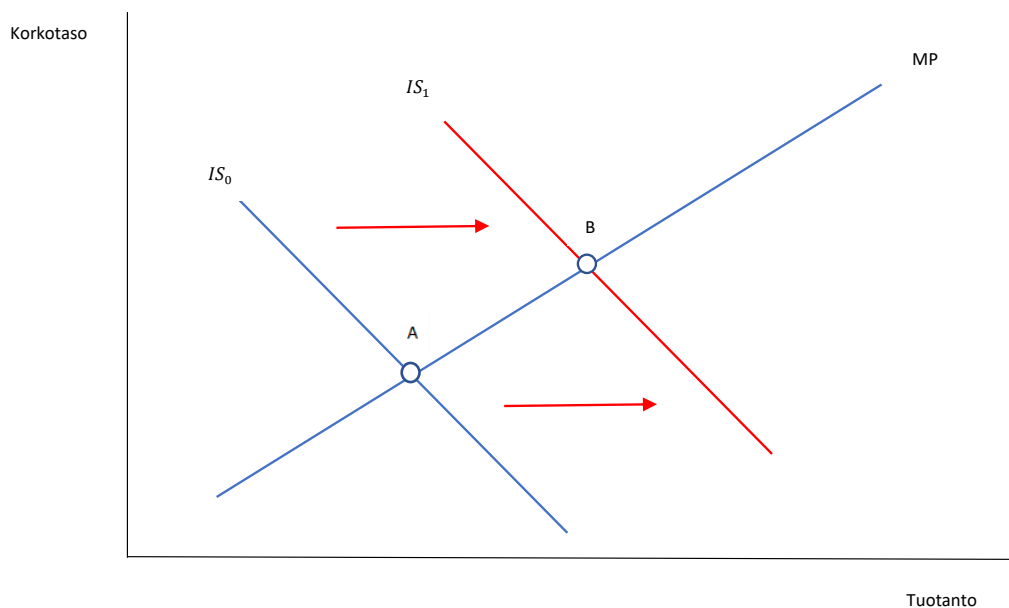
Finanssipolitiikan tehokkuuteen liittyvissä tutkimuksissa käsitellään syrjäytysvaikutuksen ohella usein ricardolaista ekvivalenssiteoreemaa, joka tunnetaan myös nimellä velkanenteettihypoteesi. Teoreeman mukaan on yhdentekevää, rahoitetaanko ekspansiivinen finanssipolitiikka veroja keräämällä tai luotonotolla, koska velkaantuminen ei vaikuta talouden säästämisteeseen. Kotitaloudet toisin sanoen ymmärtävät talouden alijäämän lisäävän julkisen velan määrää ja johtavan korkeampiin veroihin tulevaisuudessa. Eli kotitaloudet vastaavat tulevaisuuden korkeampiin kuluihin lisäämällä säästämistä nykyhetkellä. Kotitalouksien kasvaneet säästöt vastaavat julkisen sektorin ylikulutuksen määrää. Julkisten menojen rahoitusmuoto ei vaikuta siten kokonaistaloudelliseen säästämiseen, vaan se vaikuttaa pelkästään yksityiseen kulutukseen. (Gärtner, 2016, s. 283.)

Velkanenteettihypoteesissa voi olla käytännössä puutteita. Kuluttajien elämät ovat rajallisia ja ihmisillä ei välttämättä ole kannusteita säästää enemmän, jos he olettavat tulevaisuuden sukupolvien maksavan nousevat kulut. Toisaalta ihmiset yleensä välittävät jälkikasvustaan ja tämä voidaan nähdä tietyllä tapaa ihmisten elämän pitenemisenä yli sukupolvien. Teoreema vahvistuukin sitä mukaan, mitä suurempi paino annetaan jälkikasvun hyödyille verrattuna henkilön tämänhetkiseen hyötyyn. Empiiriset tutkimukset antavat myös viitteitä, että jatkuva julkinen velkaantuminen vaikuttaa negatiivisesti yksityisiin investointeihin ja säästämiseen. Kuitenkin investoinnit vähenevät taloudessa vasta, kun julkinen alijäämä on seurausta julkisista menoista. Ricardolainen ekvivalenssi linkittyykin syrjäytysvaikutukseen. Jos hallitus kasvattaa julkista velkaa esimerkiksi investoimalla koulutukseen tai infrastruktuuriin, tulee syrjäytysvaikutuksen määrä arvioida vertaamalla hallituksen hankkeiden tuottoja syrjäytettyjen yksityisten investointien tuottojen kanssa. (Gärtner, 2016, s. 283-284.) Julkisten investointien tulot voivat vaihdella ja vaikuttaa merkittävästi finanssipolitiikan harjoittamiseen. Syrjäytysvaikutus ja ricardolainen ekvivalenssi ovat syytä pitää mielessä arvioitaessa finanssipolitiikan tehokkuutta.

## 2.6 IS-MP-malli

Finanssipolitiikkaa voidaan tutkia IS-LM-mallin ohella myös IS-MP-mallin avulla, jossa LM-käyrä on korvattu rahapolitiikkasääntöä kuvaavalla MP-käyrällä. MP-käyrä havainnollistaa keskuspankin kykyä noudattaa rahapolitiikkasääntöä eli muuttaa reaalista korkotasoa tuotannon ja inflaation mukaan. Taloudessa pyritään pitämään lyhyen aikavälin korko vakaana. Keskuspankki nostaa reaalista korkotaso, jos inflaatio kiihtyy. Keskuspankki laskee reaalista korkotaso, jos inflaatio vaimenee.

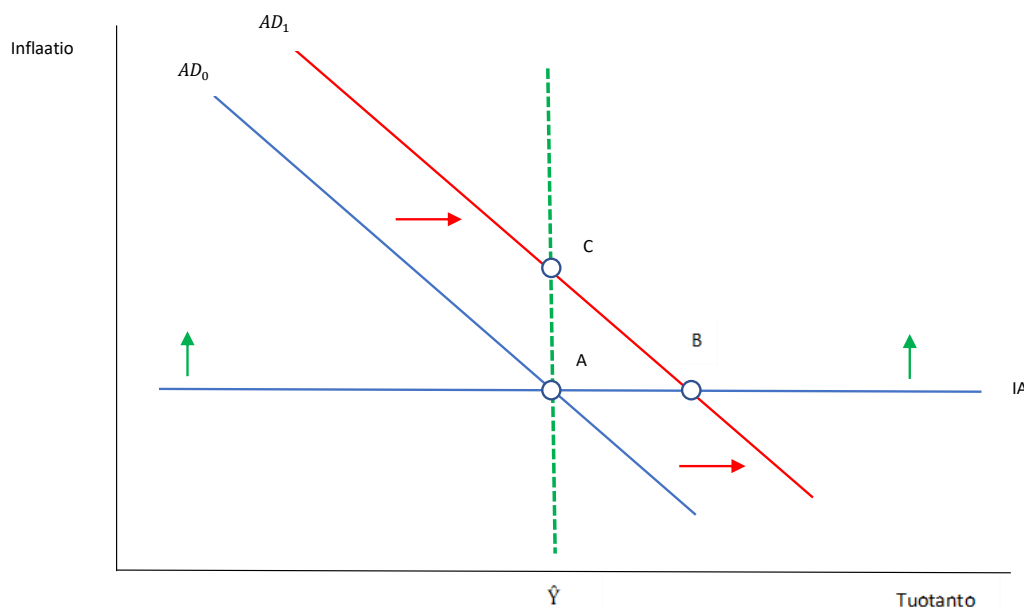
Kuviossa 11 havainnollistetaan ekspansiivisen finanssipolitiikan vaikutuksia IS-MP-mallissa. Lähtötilanteessa ollaan tasapainossa pisteessä A. Lisääntyneet julkiset menot siirtävät IS-käyrää oikealle ja taloudessa päädytään uuteen tasapainoon pisteeseen B. Tasapainossa B korkotaso ja tuotanto ovat korkeammalla tasolla, kun lähtötilanteessa A. Jos tuotanto on noussut potentiaalisen tasonsa yläpuolella, inflaatio kiihtyy taloudessa. Toisaalta tuotannon pysyessä potentiaalisen tasonsa alapuolella, inflaatio laskee taloudessa. Keskuspankki muuttaa korkotasoa inflaatiiovasteen mukaan, kunnes taloudessa ollaan takaisin pitkän aikavälin tavoitteessa. (Romer, 2013, s. 5-7.)



Lähde: Romer 2013, s. 7

### Kuvio 11 Ekspansiivinen finanssipolitiikka IS-MP-mallissa

IS-MP-mallissa on olennaista ymmärtää kokonaistarjonnan muutokset taloudessa. Kokonaistarjonnan pitkän aikavälin muutoksia saadaan havainnollistua kuvion 12 AD-IA-mallissa, jossa kokonaiskysynnän ja inflaation korrelaatio kuvataan talouden kokonaistuotantokapasiteetin kautta. Lähtötilanteessa A valitsee täystyöllisyys  $\hat{Y}$ . Lisääntyneet julkiset menot siirtävät kokonaiskysyntä-käyrää oikealle ja taloudessa päädytään uuteen tasapainoon pisteeseen B. Tasapainossa B, kokonaistuotannon taso on luonnollisen tasonsa yläpuolelle, joka kiihdyttää inflaatiota taloudessa eli siirtää IA-käyrää ylöspäin. IA-käyrää siirtyy ylöspäin, kunnes se leikkaa siirtyneen AD-käyrän ja taloudessa ollaan uudessa tasapainossa pisteessä C. Tasapainossa C, kokonaistuotanto on sopeutunut takaisin lähtötasolleen  $\hat{Y}$ , mutta hintataso on korkeammalla tasolla, kun lähtötilanteessa A. (Romer, 2013, s. 64-67.)

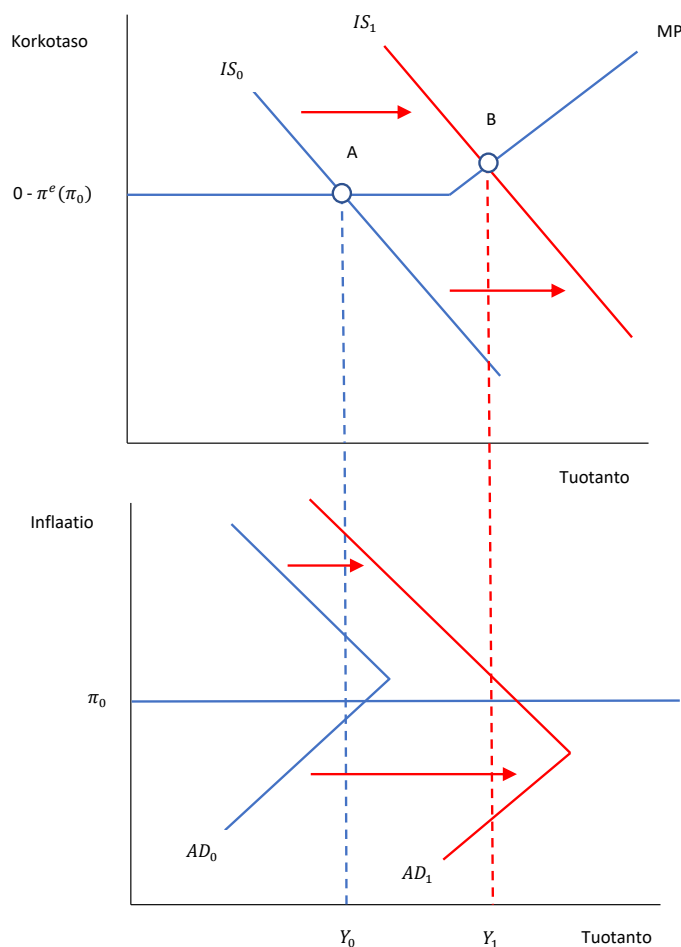


Lähde: Romer 2013, s. 66-67

### Kuvio 12 Ekspansiivisen finanssipolitiikan vaikutus inflaatioon AD-IA-mallissa

Yhdistämällä IS-MP- ja AD-IA-mallit, saamme IS-MP-IA-mallin, joka on hyödyllinen apuväline tarkastellessa ekspansiivisen finanssipolitiikan tehokkuutta erilaisissa tilanteissa. Kuviossa 13 havainnollistetaan mallin avulla, kuinka taloudessa nousee ekspansiivisen finanssipolitiikan avulla likviditeettituloukusta. Mallissa oletuksina ovat rahapolitiikkasäntö, nimellisen korkotason positiivisuus ja nykyhetken inflaation yhtäsuuruus odotetun inflaation kanssa. Korkosäntö ilmaistaan vähentämällä nolasta inflaation suuruus eli  $0 - \pi$ , joka on vähintään odotetun inflaation kanssa  $0 - \pi^e(\pi_0)$ . Matala inflaatio on likviditeettitulouksessa olennainen tekijä, jonka takia korkosäntöä ei voida soveltaa taloudessa kokonaisvaltaisesti. (Romer, 2013, s. 92-94.)

Kuviossa 13 inflaatiota heijastaa AD-käyrän hieman poikkeuksellinen muoto. Tämä näkyy MP-käyrän horisontaalisella osalla pisteessä A, jossa IS-MP-käyrät leikkaavat ja AD-käyrä on nouseva. Finanssipolitiikan seurauksena kuviossa siirrytään pisteeseen B, jossa IS-MP-käyrät leikkaavat ja inflaatio kiihtyy taloudessa. Poliitiikan seurauksena kokonaiskysyntä, tuotanto ja korkotaso nousevat. Kiihtyvä inflaatio laskee kuitenkin AD-käyrää. (Romer, 2013, s. 92-113.) Ekspansiivisen finanssipolitiikka elvyttää siis taloutta, mutta kiihtyvän inflaation takia vähentävästi. Tämä herättääkin pohtimaan, kuinka perusteltua jatkuva elvyttävä politiikka on. Esimerkiksi Euroopassa pitkään harjoitettu politiikka on kiihdyttänyt inflaatiota, mutta korot eivät ole nousseet samassa suhteessa. Nämä tekijät voivat nostaa kritiikkiä harjoitettavaa talouspolitiikkaa kohtaan.



Lähde: Romer 2013, s. 113

**Kuvio 13** Ekspansiivinen finanssipolitiikka IS-MP-IA-mallissa

## 2.7 Uusklassinen näkökulma

Tarkastellaan vielä luvun lopuksi, kuinka uusklassisen koulukunta lähestyy finanssipolitiikkaa ja julkisen sektorin puuttumista markkinoiden vapaaseen toimintaan.

Uusklassisessa talousteoriassa korostuu yksilöiden ja heidän mieltymysten pohjalta tehdyt valinnat. Teoriassa oletetaan, että kuluttajat tekevät päätöksiä rationaalisesti, aina kulloisen käytettävissä olevan tiedon perusteella ja hyötyä maksimoiden. Markkinat ovat teorian mukaan täydellisesti kilpaituja ja talouden tasapainot ovat tehokkaita ja optimaalisia lopputulemia. Teoriassa yhdistyy kysynnän ja tarjonnan lopputulemat. Näiden seurauksena julkiselle sektorille jää suhteellisen pieni rooli politiikkatoimenpiteiden harjoittajana, koska talouspoliittisillatoimenpiteillä ei pystytä juurikaan tehostamaan markkinoiden automaattisia lopputulemia. Julkisen sektorin rooli voidaankin nähdä uusklassisessa näkökulmassa eräänlaisena parhaimpien kilpailuedellytysten ylläpitäjänä. Eli

julkisen sektorin toimenpiteet ovat perusteltuja ainoastaan tilanteissa, kun tehokkaat kilpailuedellytykset eivät toteudu ja interventiolla voidaan parantaa yrityksien toimintaedellytyksiä. (Shaikh, 2016, s. 4.) (Tuomala, 2009, s. 35-47.)

Käytännössä kilpailu on kuitenkin aina epätäydellistä ja vaikka uusklassisessa lähestymistavassa markkinoiden kilpailu oletetaan täydelliseksi, niin nähdään teoriassa epätäydellinen kilpailu usein normaalina jatkuvana poikkeustilanteena. (Shaikh, 2016, s. 4). Teoriassa epätäydellinen kilpailu huomioidaan esimerkiksi varallisuuskanavan, intertemporaalisen substituutiovaikutuksen ja kuluttajien optimiehtojen kautta. Näiden muuttujien kautta talusteoria saadaan realistisempaan muotoon ja sen avulla voidaan selittää talouspolitiikan vaikutuksia lyhyellä ja pitkällä aikavälillä. (Kuismanen, 2012 s. 429.)

Uusklassisessa talusteoriassa ei määritetä suoraan, onko finanssipolitiikka tehokasta vai ei. Poliitiikan kerroinvaikutukset riippuvat julkisten toimenpiteiden kestosta ja luonteesta. Esimerkiksi mallilla tehdyt empiiriset tutkimukset antavat viitteitä siitä, että toisinaan veroja on nostettu, jotta kasvaneet julkiset menot saadaan rahoitettua. (Kuismanen, 2012 s. 430). Nämä tekijät voivat vääristää saatuja tuloksia ja nostaa varaumia politiikan uskottavuutta kohtaan. Konsensus uusklassisen koulukunnan näkemyksistä talouspolitiikkaan ei siis ole yksiselitteinen.

Uusklassisessa mallinnuksessa valtioiden interventiot markkinoiden vapaaseen toimintaan voidaan nähdä tilannekohtariippuvaiseksi. Finanssipolitiikan analysoimisessa on syytä ottaa huomioon talusteorian mahdolliset varaukset ja puutteet. Puutteista huolimatta, uusklassinen talusteoria tarjoaa yhdessä muiden teoriapohjien kanssa, potentiaalisen lähtökohdan finanssipolitiikan analysoimiseen empiirisesti.

### 3 FINANSSIPOLITIIKAN KERROINVAIKUTUKSET

Tässä luvussa käsittelemme finanssipolitiikan kerrointen laskemista eri mallien avulla, aikaisempia empiirisiä tutkimustuloksia aiheesta ja mahdollisia tuloksiin vaikuttavia tekijöitä.

#### 3.1 Finanssipolitiikan kertoimet

Finanssipolitiikan kertoimen laskemiseen on eri tapoja. Yleisesti se määritellään kokonaistuotannon muutoksen  $\Delta Y$  suhteella, joko julkisten menojen muutokseen  $\Delta G$  tai verotulojen muutokseen  $\Delta T$ . Niin sanotusta yleisestä kertoimesta puhutaan, kun tuotannon vastetta verrataan tiettyyn finanssipoliittiseen shokkiin. Tulo- ja kulutuskertoimet puolestaan viittaavat tuotoksen muutoksen vertaamista tuloihin tai kuluihin. Tyypillisesti kertoimien arvot muutetaan standardimuotoon, jotta niiden vertailu on mielekkäämpää analyysien välillä.

Riippuen tutkimuksien painotuksista, yleisimpiä käytettyjä matemaattisia kaavoja kerroinvaikutuksien laskemiseen ovat vaikutuskerroin, horisontaalinen kerroin, huippukerroin ja kumulatiivinen kerroin. Vaikutuskerrointa havainnollistetaan kaavassa viisi, jossa kokonaistuotannon muutos  $\Delta Y(t)$  suhteutetaan julkisten menojen muutokseen  $\Delta G(t)$ . Kaavassa kuusi havainnollistetaan horisontaalista kerrointa. Kaava eroaa vaikutuskertoimesta siinä, että kokonaistuotannon muutoksessa otetaan huomioon myös tietty aikahorisontti  $i$ . Kaava seitsemän osoittaa huippukertoimen arvon ja kaava kahdeksan, niiden kumulatiivisen kokonaistuotannon muutoksen suhteessa julkisten menojen kumulatiiviseen kasvuun, tutkimusten aikahorisontilla  $i$ . Kaavoissa  $t$  viittaa käytetyn datan muotoon, joka voi olla esimerkiksi neljännesvuosi, riippuen valitusta aineiston muodosta. (Spilimbergo ym., 2009.) (Batini ym., 2014.)

$$(5) (\Delta Y(t)) / \Delta G(t)$$

$$(6) (\Delta Y(t+i)) / \Delta G(t)$$

$$(7) \left( \max_i \frac{\Delta Y(t+i)}{\Delta G(t)} \right)$$

$$(8) \left( \frac{\sum_{j=0}^i \Delta Y(t+j)}{\sum_{j=0}^i \Delta G(t+j)} \right)$$

Kumulatiivinen kerroin on usein sopivin matemaattinen kaava kertoimien laskemiseen. Kumulatiivinen kerroin on monesti suurempi kuin vaikutus- tai huippukerroin. Toisaalta kumulatiivinen kerroin lasketaan suhteellisen harvoin empiirisissä tutkimuksissa. Syynä tähän voidaan pitää esimerkiksi sen laajempaa

otantaa ja mahdollisesti työläämpää toteutusta suhteessa muihin kertoimiin. (Spilimbergo ym., 2009.) Kuitenkin sisäistämällä matemaattisten kaavojen teorian ja tuloksien muodostumisen taustan, pystytään paremmin soveltamaan taloustieteellisiä työkaluja finanssipolitiikan tehokkuuden tutkimisessa.

### 3.2 Taloustieteelliset työkalut finanssipolitiikan tutkimisessa

Empiirisissä analyyseissa julkisten menojen kerroinvaikutusta kuvataan monesti yksinkertaistetussa muodossa, jossa kertoimen arvoa tarkastellaan suorassa suhteessa siihen, miten julkiset menot kasvavat yhdellä prosentilla. Taloustieteelliset työkalut kertoimien laskemisessa eroavat kuitenkin hieman lähestymistavoissa toisistaan. Yleisesti finanssipolitiikan tutkimuksessa sovelletaan neljää taloustieteellistä menetelmäoppia, jotka ovat mallisimulaatiot, tapaustutkimukset, vektoriautoregressiiviset analyysit ja erilaiset ekonometriset sovellukset talouden häiriöiden vaikutuksista yksityiseen kulutukseen. (Spilimbergo ym., 2009.) Taloustieteelliset mallit voidaan edelleen ajatella jaoteltavan teoreettisiin ja empiirisiin malleihin. Suosittuja teoreettisia malleja ovat esimerkiksi keynesiläiset, yleisen tasapainon DSGE-mallit eli IS-LM-malleihin pohjautuvat mallisimulaatiot. Empiirisiä malleja ovat puolestaan erilaiset vektoriautoregressiiviset VAR-mallit ja niiden laajennukset.

Stokastiset yleisen tasapainon DSGE-mallit ovat suosittu tapa mallintaa kokonaistaloudellista dynamiikkaa ja tutkia finanssipolitiikan kerroinvaikutuksia. DSGE-mallit pohjautuvat pitkälti reaalisten suhdannevaihteluiden teoriaan, jossa huomioon otetaan erilaisia kuluttajien lisämuuttujia, kuten hinta- ja palkkajäykkyudet. Mallien estimoinnissa saadaan positiivisia tuloksia, kun lisääntynyt kysyntä vaikuttaa positiivisesti talouden tuotannon tasoon. Mallien kertoimet ovat puolestaan pieniä, jos julkisessa taloudessa on negatiivisesti kertoimiin vaikuttavia tekijöitä, kuten tehotonta talouspolitiikkaa ja poikkeavaa kuluttajien käyttäytymistä. (Spilimbergo ym., 2009, s. 5-6.) (Kuismanen, 2012, s. 434.) DSGE-malleja on myös kritisoitu niiden soveltumattomuudesta tiettyihin talouspolitiikan tutkimuksiin. Laajat makrotaloudelliset analyysit ovat saaneet esimerkiksi kritiikkiä siitä, että niissä on mikrotaloustieteellisten tekijöiden puutteita. (Lucas, 1976). Monet taloustieteen tutkijat ovatkin pohtineet vaihtoehtoisia lähestymistapoja DSGE-metodien ohelle.

VAR-lähestymistapa on kasvattanut suosiotaan finanssipolitiikan tutkimuksessa. Perinteisessä VAR-mallissa muuttujia, kuten tuotanto tai verot, selitetään niiden omilla viivästyneillä arvoilla. Mallissa ei ole mahdollista erottaa muuttujien välisiä vuorovaikutussuhteita, koska siinä ei ole erikseen määritelty kanavia, joiden kautta talouspolitiikka vaikuttaa tuotantoon. Rakenteellisessa VAR-mallissa pyritään vastaamaan näihin rajoituksiin. SVAR-mallissa lisätään rekursiiviset oletukset, joiden avulla voidaan analysoida shokkien vaikutusten vuorovaikutussuhteita. Rakenteellisessa VAR-mallissa pyritään toisin sanoen luopumaan vahvoista rakenteellisista rajoituksista ja kontrolloimaan

finanssipolitiikan muuttujien väliset endogeeniset vaihtelut. (Auerbach, 2012). Rakenteellisessa VAR-mallissa pystytään siten tarkastelemaan talouspolitiikan ja tuotannon muutoksien välisiä siirtymiä. Tunnistamalla talouspolitiikan parametrien muutoksien vaikutuksen tuotantoon, voidaan analysoida finanssipolitiikkaa realistisemmin: esimerkiksi erottaa politiikan todelliset vaikutukset, markkinoiden muista makrotaloudellisista tekijöistä. Empiirisen analyysin avainkysymys on löytää menetelmät, joiden avulla realistiset politiikkamuutokset saadaan ajettua VAR-malliin. (Spilimbergo ym., 2009, s. 5-6.) (Auerbach, 2012.)

Perinteisellä VAR-mallilla saadaan tutkimusaineiston data tiiviimpään ja käyttökelpoisempaan muotoon, jonka jälkeen rakenteellista VAR-mallia hyödyntäen, voidaan keskittyä analysoimaan haluttuja talouspolitiikan muuttujia. (Fry & Pagan, 2011). Pääsääntöisesti VAR-malleja identifioidaan kahdella eri lähestymistavalla. Ensimmäisessä lähestymistavassa talouden shokit nähdään eksogeenisinä tekijöinä eli ne ovat ulkoapäin annettuja ja päättäjät eivät voi niihin vaikuttaa. Toisessa lähestymistavassa identifiointi tapahtuu SVAR-malliin erilaisten rakennettujen parametriehtojen kautta. Rakenteellisen VAR-mallin rajoitteet on syytä laskea huolella, jotta VAR-mallien välille saadaan muodostettua vahva yhteys analyysien tueksi.

Finanssipolitiikan tehokkuuden analysoiminen voi olla haastavaa, riippumatta käytetyistä empiirisistä metodeista. Estimointiin varauksia tuottavat esimerkiksi mallien erilaiset tulokset, tulevaisuuden muutokset talouspolitiikassa ja markkinoiden reaktioissa. Viimeaikaisten finanssipolitiikan kerroinvaikutusten tutkimustuloksien perusteella saadaan viitteitä siitä, että kertoimien tulokset riippuvat pitkälti talouksien tilannekohtaisista tekijöistä.

### **3.3 Kerroinvaikutusten tutkimustuloksia**

Finanssipolitiikan tehokkuudesta on saatu eriäviä tuloksia riippuen tutkijoiden valituista tarkastelukohteista. Gechert (2015) tutkimuksessa toteutettiin laaja metaregressioanalyysi 104 kerroinvaikutuksia käsittelevästä tutkimuksesta, jotka sisältävät 1069 finanssipolitiikan kerroinestimaattia. Analyysi toteutettiin kahdessa vaiheessa, jossa ensin johdettiin kertoimiin vaikuttavia empiirisiä säännönmukaisuuksia. Analyysin toisessa vaiheessa tarkemmin kvantifioitiin fiskaalisten impulssien vaikutusta finanssipolitiikan tehokkuuteen, jotka edelleen mukautettiin tutkimuksen rajatun näkökulman, ominaisuuksien ja otosten erityispiirteiden mukaan. Tuloksena saatiin, että julkisten menojen kertoimet ovat pääsääntöisesti positiivisia ja keskimäärin noin yksi, mutta ne vaihtelevat paljon tutkimuksien eri metodien, identifiointimenetelmien ja mallispesifikaatioiden välillä.

Taulukossa 2 on kerätty yhteen Gechert (2015) metaregressioanalyysin kertoimien tulokset, fiskaalisten impulssien ja malliluokkien koko- ja osaotoksille. Finanssipolitiikan kertoimet on johdettu tutkimuksessa kumulatiivisten ja maksimaalisten kerroinvaikutusten keskiarvoina. Gechert (2015) hyödynsi eniten neljännesvuosiaineistoja, mutta toteutti myös vuosiaineistoilla tiettyjä



estimointeja. Taulukon tuloksista havaitaan, että julkisista menoista saatujen impulssien koot ovat noin kaksi kertaa suurempia kuin veronalennuksista ja tulonsiirroista saadut tulokset. Yleisten julkisten menojen eli yhteen laskettujen julkisten menojen jakaminen edelleen julkisiin menoihin, julkiseen kulutukseen, investointeihin ja armeijamenoihin vaikuttaa positiivisesti julkisten investointien kertoimien kokoon. Malliluokkien osalta makromallit ja VAR-mallit näyttävät tuottavan suurimmat kertoimet, kun taas RBC-mallit ja SEE-lähestymistapa<sup>1</sup> puolestaan alhaisimmat.

FISKAALI-IMPULSSI	YHTEENSÄ	YLEISET JULKISET MENOT	SIIRROT	VEROT	ALIJÄÄMÄ
Keskiarvo	0.85	1.01	0.39	0.54	0.31
Mediaani	0.79	1.00	0.25	0.36	0.34
Keskihajonta	0.77	0.78	0.47	0.66	0.43
Maksimi	3.90	3.90	2.10	3.57	1.10
Minimi	-1.75	-1.75	-0.83	-1.50	-0.29
P-arvo	0.00	0.00	0.00	0.00	0.37
Havaintomäärä	1063	721	59	240	24
FISKAALI-IMPULSSI	JULKISET MENOT	JULKINEN KULUTUS	INVESTOINNIT	ARMEIJAMENOT	TYÖLLISYYS
Keskiarvo	1.00	0.80	1.36	1.07	0.90
Mediaani	1.00	0.89	1.15	0.98	0.95
Keskihajonta	0.79	0.57	0.89	0.82	0.77
Maksimi	3.90	3.00	3.80	3.56	2.93
Minimi	-1.70	-1.75	0.00	-0.43	-0.61
P-arvo	0.00	0.00	0.00	0.03	0.03
Havaintomäärä	412	173	112	24	19
Malliluokka	DSGE-NK	RBC	MAKRO	SEE	VAR
Keskiarvo	0.76	0.55	1.05	0.58	1.00
Mediaani	0.69	0.49	1.00	0.45	0.95
Keskihajonta	0.66	0.78	0.48	0.78	0.85
Maksimi	3.90	2.50	2.50	3.08	3.73
Minimi	-0.83	-1.50	0.20	-0.75	-1.75
P-arvo	0.00	0.19	0.07	0.00	0.00
Havaintomäärä	358	54	92	119	440

Lähde: Gechert 2015

## Taulukko 2 Finanssipolitiikan kertoimet, fiskaaliset impulssit ja malliluokat

Huomioitavaa Gechert (2015) tutkimuksessa on, että analyysi ei kattanut juurikaan finanssikriisin jälkeisten elvytyspakettien vaikutuksia. Lisäämällä kriisiskenaariomuuttujia mallisimulaatioihin, tuottavat ne suurempia noin kaksi kertoimen arvoja. Huippukertoimet ovat keskimäärin 0.3 yksikköä suurempia kuin kumulatiiviset kertoimet ja mitä pidemmäksi mittaushorisonttia venytetään, sitä suurempi kertoimia havaitaan. Nämä voivat viitata finanssipolitiikan tehokkaampaan vaikutukseen kriisien aikana. Toisaalta lähivuosien aikasarja-analyysit ovat tuottaneet pienempiä finanssipolitiikan kertoimien arvoja, mutta pääsääntöisesti ykköstä suurempia lukuja. Tuloksien vaihtelu VAR-malleissa ja

<sup>1</sup> SEE-estimointimenetelmillä tarkoitetaan yhden yhtälön estimointitekniikoita, kuten pienimmän neliösumman menetelmää, instrumenttimuuttujia ja virheenkorjausmekanismeja.

kertoimien keskihajonnoissa ovat suurta eli identifiointimenetelmien eroavaisuuksilla on myös merkitystä. (Gechert, 2015.)

Ramey (2011) yhtyy tilannekohtaisten tekijöiden merkitykseen finanssipolitiikan tehokkuuden analysoimisessa. Hän vertaili artikkelissaan useita Yhdysvalloissa ja sen osavaltioissa tehtyjä empiirisiä tutkimuksia finanssipolitiikan kertoimista. Hän pyrki erottamaan kertoimista vääristäviä tekijöitä, kuten verojen mahdolliset negatiiviset vaikutukset. Ramey (2011) päätyi analyysiin perusteella tulokseen, jossa kertoimet riippuvat olennaisesti julkisten menojen lisäyksen lajeista, elvytyksen pysyvyydestä ja kuinka politiikkatoimet ovat taloudessa lopulta rahoitettu. Yhdysvaltojen todennäköiseksi kertoimen arvoksi, joka rahoitetaan alijäämän lisäyksellä, saatiin välillä 0.8-1.5. Syvien kriisien yhteydessä kertoimien arvoksi päädyttiin vielä suurempaan 0.5-2.0 välisiin lukuihin. Ramey (2011) huomauttaa, että vaikka kertoimien tulokset ovat aineiston perusteella samansuuntaisia, niiden vaihteluväli ja keskivirheet ovat suhteellisen suuria. Tutkija toteaa, että lopullisten johtopäätöksiensä tueksi, olisi syytä tarkastella tuloksia tarkemmin niiden tilastollisten korjauksien osalta.

Myös Euroopassa on havaittavissa tilannekohtaisten tekijöiden merkitys finanssipolitiikan tehokkuudessa. Esimerkiksi Kilponen ym. (2015) toteuttivat Euroopan keskuspankin tutkimuksessa useita analysointeja eri Euroopan maiden finanssipolitiikan kertoimista. Tutkimuksessa käytiin laajasti läpi, kuinka Euroopan maiden finanssipolitiikan kertoimet vaihtelevat julkisten menojen ja erilaisien verojen leikkausten seurauksena. Tutkimuksessa nostettiin esille, että kertoimien estimoinnit riippuvat likviditeettiloukusta, finanssipolitiikan kestosta, iskekö finanssishokit valtioihin yksittäisesti vai euroalueeseen kokonaisuutena ja maakohtaisista rakennetekijöistä.

Taulukosta 3. voidaan havainnoida Kilponen ym. (2015) tutkimuksen tuloksia. Taulukon perusteella maakohtaiset finanssipolitiikan kertoimet ovat yleensä negatiivisia ja itseisarvoltaan pienempiä kuin yksi. Lyhytaikaisella julkisten menojen leikkaamisella likviditeettiloukussa on suurimmat tulokset Tšekissä, Ruotsissa ja Euromaissa keskimäärin. Pienimmät kertoimet lyhyellä aikavälillä likviditeettiloukussa havaitaan Espanjassa, Portugalissa ja Sloveniassa. Suomessa likviditeettiloukku ei ole juurikaan vaikuttanut finanssipolitiikan tehokkuuteen. Puolestaan julkisten menojen pysyvällä leikkauksella, könttäsummamaveron osalta, havaitaan suurimmat kertoimet pitkällä aikavälillä Kreikassa ja Ranskassa. Kotitalouksien työtuloveron osalta taas Portugalissa ja Ranskassa. Suomessa suurimmat kertoimet ovat tuottaneet pitkällä aikavälillä kotitalouksien työtuloveron pysyvä leikkaus.

	Julkisten menojen lyhytaikainen leikkaus				Julkisten menojen pysyvä leikkaus					
	Ei likviditeettiloukkua		Likviditeettiloukku		Könttäsummavero			Kotitalouksien työtulovero		
	Vuosi 1.	Vuosi 2.	Vuosi 1.	Vuosi 2.	Vuosi 1.	Vuosi 2.	Pitkäaikaväli	Vuosi 1.	Vuosi 2.	Pitkäaikaväli
Belgia	0.93	-0.90	-0.97	-0.95	-0.95	-0.90	-0.63	-0.93	-0.83	0.70
Tsekki	-0.54	-0.54	-1.79	-1.57	-0.25	-0.21	-0.43	--	--	--
Euroalue	-0.98	-0.91	-1.39	-1.30	-0.83	-0.62	-0.61	-0.46	-0.29	0.34
Viro	-0.83	-0.66	-0.98	-0.77	-0.65	-0.61	-0.68	-0.32	-0.22	0.84
Suomi *	-0.78	-0.76	-0.78	-0.76	-0.40	-0.31	-0.63	-0.33	-0.25	0.91
Ranska	-0.92	-0.71	-1.05	-0.87	-0.97	-0.76	-0.82	-0.82	-0.48	1.28
Saksa	-0.52	-0.48	-0.72	-0.68	-0.62	-0.40	-0.24	-0.61	-0.51	0.06
Kreikka *	-0.90	-0.73	-0.90	-0.73	-0.87	-0.74	-1.05	-0.83	-0.81	0.53
Italia	-0.79	-0.67	-0.86	-0.73	-0.68	-0.52	-0.58	-0.51	-0.19	0.54
Malta	-0.73	-0.49	-0.73	-0.49	-0.68	-0.37	-0.51	-0.62	-0.21	0.30
Portugali *	-0.76	-0.23	-0.76	-0.23	-0.58	-0.35	-0.67	-0.62	-0.05	1.64
Portugali * tk	-0.85	-0.37	-0.85	-0.37	-0.67	-0.44	-0.66	-0.72	-0.20	1.55
Slovenia	-0.66	-0.48	-0.68	-0.50	-0.66	-0.41	-0.38	-0.56	-0.15	0.82
Espanja	-0.50	-0.29	-0.50	-0.29	-0.57	-0.35	-0.39	-0.48	-0.38	0.31
Ruotsi	0.60	-0.63	-1.63	-2.07	-0.48	-0.44	-0.60	--	--	--
		*maassa rahapolitiikka on eksogeenista								
		tk indikoi, että maassa on taloudellisia kitkoja								

Lähde: Kilponen ym. 2015

### Taulukko 3 Finanssipolitiikan kerroinvaikutukset julkisten menojen lyhytaikaisen ja pysyvän leikkauksen seurauksena

Aikaisemmat tutkimukset antavat viitteitä, että finanssipolitiikan tehokkuuteen vaikuttavat monet tilannekohtaiset muuttujat. Kuitenkin niin sanotusti normaaliolosuhteissa eli, kun talous ei ole esimerkiksi likviditeettiloukussa, tutkijat, kuten Batini ym., (2014) korostavat vielä kuutta maakohtaista rakenteellista tekijää, jotka vaikuttavat oleellisesti kertoimien kokoon. Tutkijoiden mukaan keskeiset rakenteelliset tekijät tehokkuuden kannalta ovat valtion kaupan avoimuus, työmarkkinoiden jäykkyys, julkisen sektorin automaattisten stabilisaattoreiden koko, valuuttakurssijärjestelmän tehokkuus, julkisen velan määrä ja julkisen sektorin toimivuus, kuten kyky kerätä veroja ja hallita tuloja. Huomioimalla kyseiset muuttujat, tutkijat Batini ym., (2014) keräsivät yhteen tutkimuksia kehittyneistä maista, joiden rakenteelliset tekijät olivat vertailukelpoisia keskenään. Analyysin perusteella saatiin ennusteet ensimmäisen vuoden finanssipolitiikan kertoimille, jotka ovat esitetty taulukossa 4. Ennustettujen kertoimien mukaiset kolme maaluokkaa ovat pienelle finanssipolitiikan kertoimelle välillä 0.1-0.3, keskikokoiselle kertoimelle välillä 0.4-0.6 ja korkealle kertoimelle välillä 0.7-1.0. Kertoimet esitetään maaluokille vaihteluvälien avulla, tietyn pistearvon sijaan, koska tällöin voidaan paremmin laskea eroja maaryhmien sisällä ja arvioida saatujen kertoimien pätevyyttä.

Maaluokka	Kertoimen vaihteluväli
Pieni kerroin	0.1–0.3
Keskikokoinen kerroin	0.4–0.6
Korkea kerroin	0.7–1.0

Lähde: Batini ym., 2014

### Taulukko 4 Finanssipolitiikan ennustetut kertoimet kehittyneissä maissa normaaliolosuhteissa

Batini ym., (2014) lisäävät, että vaikka taulukon kertoimet perustuvat kehittyneiden maiden finanssipolitiikan kertoimien vertailuun, voidaan lähestymistapaa soveltaa myös kehittyviin maihin, joiden rakenteelliset tekijät ovat vertailukelpoisia keskenään. Tutkijat pohtivat, että kehittyvien maiden kertoimet päätyisivät todennäköisesti lähelle pienten kertoimien luokkaa, koska niiden rakenteelliset ominaisuudet eivät ole yhtä tehokkaat kuin kehittyneiden maiden. Aikaisempien tutkimusten perusteella voidaan kuitenkin todeta, että finanssipolitiikan kertoimet vaihtelevat yleensä yhden molemmin puolin. Toisaalta tilannekohtaiset tekijät on syytä ottaa huomioon tuloksia analysoitaessa, koska ne voivat vaikuttaa merkittävästi tuloksien yleistettävyyteen.

### 3.4 Kerroinvaikutuksista Suomessa

Suomen taloudessa on piirteitä, jotka voivat viitata finanssipolitiikan tehokkuuden arvioinnissa sekä suuriin, että pieniin kerroinvaikutuksiin. Viimeaikaisessa taloustieteellisessä keskustelussa on etenkin nostettu esille, että finanssipolitiikan kerroinvaikutukset voivat olla tavallista suurempia silloin, kun rahoitusjärjestelmän tehokkuus on laskenut, suhdannetilanne on alhainen tai, jos rahapoliittinen korko lähentelee likviditeettiloukun tilannetta. (Kajanoja, 2014.)

Kajanojan (2014) mukaan Suomessa ei ole kuitenkaan odotettavissa poikkeuksellisen suuria finanssipolitiikan kertoimia edellä mainituissa tilanteissa. Tutkijan mukaan Suomen rahoitusjärjestelmä ja luottokelpoisuus ovat säilyneet lähivuosien aikana suhteellisen vakaina. Kotitalouksien ja yritysten luotonoton korkotasot ovat edelleen maassa melko matalia verrattuna esimerkiksi moniin muihin euroalueen valtioihin. Talouden suhdannetilanteella ei ole tyypillisen positiivisia vaikutuksia kertoimen arvoon Suomessa, koska valtio on suhteellisen pieni ja avoin talous. Suomen talous on vientipainotteinen, johon elvytys ei suoraan vaikuta ja positiiviset seuraukset valuvat lähinnä teollisuuden ulkopuoliseen talouteen. Kajanoja (2014) lisää, että myöskään nollakorkorajalla eli likviditeettiloukulla ei ole merkittäviä vaikutuksia Suomen kertoimien arvoihin. Suomi on rahaliiton pieni jäsenmaa ja valtion finanssipoliittisten päätöksillä ei ole juurikaan vaikutusta euroalueen keskuspankin asettamiin korkotasoihin. Kun Suomen talouden erityispiirteet ja nykyinen tilanne otetaan huomioon, lyhyen aikavälin kerroinvaikutusten voidaan tutkijan mukaan arvioida vaihtelevan eri analyysien mukaan 0.5–1 tuntumassa. Kajanoja (2014) toteaaakin, että Suomen kerroinvaikutukset ovat samansuuntaisia muiden kehittyneiden valtioiden kerroinvaikutusten kanssa.

Useat empiiriset tutkimukset ovat saaneet verrattavia tuloksia Kajanoja (2014) kanssa, mutta myös hieman eriäviä tuloksia. Kuismanen & Kämppi (2010) analysoivat tutkimuksessaan onko finanssipoliittisilla päätöksillä todellisia vaikutuksia Suomen talouteen. Tutkijat hyödynsivät kahta VAR-pohjaista ekonometristä lähestymistapaa: rakenteellista VAR-mallia ja vektorimuotoisten stokastisten prosessien VSLD-mallia laajennettuna dummy-muuttujilla. Tutkijoiden

tuloksien mukaan julkisten menojen lisäämisellä Suomessa periodilla 1990-2007 on negatiivinen vaikutus BKT:hen. Lisäksi molemmat mallit antoivat viitteitä, että ekspansiivinen finanssipolitiikka Suomessa syrjäyttää yksityisen sektorin aktiviteettia talouteen. Tutkimuksessa verojen muutoksilla ei puolestaan ollut juurikaan vaikutusta taloudelliseen aktiviteettiin Suomessa.

Lehmus (2014) puolestaan sai hieman korkeampia tuloksia Suomen finanssipolitiikan tehokkuudesta lyhyellä aikavälillä, mutta havaitsi kertoimien vaimenevan ajan kuluessa. Hän analysoi Suomen talouden kertoimia periodilla 1975-2011, käyttäen hyväksi Blanchardin & Perottin (2002) SVAR-lähestymistapaa. Lehmuksen (2014) analyysin mukaan fiskaalinen kerroin saavuttaa positiivisen menosokin jälkeen huippuarvonsa välillä 1.30-1.56, viiden vuosineljänneksen aikana, jonka jälkeen kerroin pienenee nopeasti lähelle nollaa. Myös Virkola (2014) löytää tutkimuksessaan saman suuntaisia tuloksia Lehmuksen (2014) kanssa. Tutkija käyttää samanlaista Blanchardin & Perottin (2002) SVAR-lähestymistapaa, jonka avulla hän vertailee kahta pientä avotaloutta, Suomea ja Ruotsia keskenään. Hän pyrki analyysissään löytämään eri rahapoliittisten valintojen yhteyden finanssipolitiikan tehokkuuteen. Virkolan (2014) tuloksien mukaan ekspansiivisella finanssipoliittisella elvytyksellä on positiiviset vaikutukset Suomessa ja kertoimen arvo vaihtelee yhden tuntumassa. Tutkimuksen tulokset viittaavat siihen, että finanssipolitiikka on tehokkaampaa kiinteillä valuuttakurssilla, kun kelluvilla valuuttakursseilla.

Keränen & Kuusi (2016) taas löytävät laajassa tutkimuksessaan, että Suomen finanssipolitiikka on tehokkaampaa talouden taantumassa kuin nousukaudella. He käyttävät analyysissään Auerbachin ja Gorodnichenkon (2012) versiota epälineaarisen tasaisen siirtymän autoregressiivisen STVAR-mallista, jonka avulla tutkijat analysoivat julkisen talouden vaihtelevia kertoimia aikavälillä 1972-2015. Analyysin tuloksien mukaan valtion meno- ja verokertoimet voivat nousta kahden suhdannesyklarisen pohjalla ja toisaalta kertoimet voivat laskea negatiivisiksi talouden nousukausilla. (Keränen & Kuusi, 2016.)

Aikavaihtelu voi selittää Suomen finanssipolitiikan kertoimien eriäviä tuloksia. Esimerkiksi Ahonen (2020) analysoi tutkimuksessaan Suomen finanssipolitiikan kertoimia aikavälillä 1975-2018. Tutkijan tavoitteena oli selvittää empiirisen analyysin perusteella, että vaihteleeko finanssipolitiikan teho Suomessa yli ajan. Ahonen (2020) käyttää analyysissään Bayesin monimuuttuja aikasarjamallia stokastisilla volatiliteteilla eli TVP VAR-mallia. Mallissa Bayesin menetelmiä käytetään itsenäisten näytteiden generoimiseen datan posteriorisista piirroksista. Analyysin tuloksena saatiin, että vuosina 1985-1999 finanssipolitiikan kertoimet vaihtelevat välillä 1.2-1.5, ja vuosina 2000-2018 välillä 1.5-1.85. Ahonen (2020) toteaa, että tulosten perusteella ei voida sanoa varmuudella sitä, että vaihteleeko julkisten menojen kerroin todella yli ajan vai ei. Tutkija pohtiikin, että puuttuuko käytetyssä aineistossa dataa tai onko siinä mahdollisesti muita vajavaisuuksia. Tutkija lisääkin, että luotettavimpien tuloksien saamiseksi, olisi syytä johtaa tuloksille lisää tilastollisia testejä.

Empiiriset tutkimukset Suomen finanssipolitiikan tehokkuudesta ovat tuottaneet vaihtelevia tuloksia. Joidenkin tutkimusten mukaan julkisten menojen

kerroin on Suomella suurempi, kun muilla kehittyneillä mailla. Toisaalta tietyt analyysit antavat viitteitä siitä, että valtion menokerroin on suurempi talouden taantumassa kuin talouskasvussa. Eriävät tulokset tarjoavat perusteluja väitteelle, että Suomen kertoimien koosta ei ole vielä päästy yksimielisyyteen. (Ahonen, 2020.) Kaiken kaikkiaan lisätutkimusten tarve Suomen finanssipolitiikan kertoimista on siis perusteltua.

### 3.5 Taloudellisen shokin identifiointimenetelmät

Tarkastellaan vielä lopuksi tarkemmin erilaisten identifiointimenetelmien tutkimustuloksia. Menetelmät ovat erityisen tärkeitä tunnistaa, kuten aikaisemmin tuli esille, vahvan yhteyden luomiseksi finanssipolitiikan tehokkuuden mallien välille. Realistinen yhteys parantaa tuloksien luotettavuutta ja siten realististen johtopäätöksiä tuottamista.

Finanssipolitiikan shokkien tunnistamiseksi on käytetty monia identifiointimenetelmiä. Identifiointimenetelmät pystytään jakamaan kahteen kategoriaan sen mukaan, kuinka finanssipolitiikan shokit nähdään taloudessa: eksogeenisina tekijöinä tai ajamalle ne rakenteelliseen VAR-malliin erilaisten rajoitteiden avulla. Neljä suosittua lähestymistapaa shokkien tunnistamiseksi ovat tapahtumatutkimukset, Sign Restriction-lähestymistapa, rekursiivinen lähestymistapa ja rakenteellisen VAR-mallin lähestymistapa. (EKP, 2008.)

Tärkeä varhainen tutkimus SVAR-kirjallisuudessa on Blanchard & Perotti (2002) kehittänyt lähestymistapa, jossa julkisten menojen kertoimia arvioidaan, sekä julkisten hankintojen, että verojen osalta. Tutkijat käyttävät identifiointimenetelmän oletuksena, että valtio ei pysty reagoimaan BKT:n muutoksiin päätösperäisellä politiikalla vuosineljänneksen sisällä, vaan pelkää automaattisten vakauttajien kautta. Näin ollen kontrolloimalla automaattiset vakauttajat mallissa, jotka saadaan laskettua datasta suoraan, voidaan fiskaalisia shokkeja tietyllä periodilla pitää eksogeenisina. Tätä menetelmäoppia hyödyntäen, tutkijat laskivat julkisten menojen kertoimen arvoksi noin 0.5 yhden vuoden osalta. Yli vuoden pituiset kertoimet riippuvat tutkijoiden mukaan mallien spesifikaatioista, koska arviot politiikkatoimien pysyvyydessä voivat vaihdella. Julkisten menojen kasvattaminen johtaa tutkimuksessa yksityisen kulutuksen lisääntymiseen, mutta toisaalta syrjäytymisvaikutuksen takia yksityisten investointien vähenemiseen. Blanchard & Perotti (2002) arvioivatkin veronkevennyskertoimien olevan lievästi julkisia menoja suurempia, lähempänä noin yhtä, yhden vuoden kuluttua politiikkatoimienpitempien aloittamisesta. (Auerbach, 2012.)

Fatas & Mihov (2001) hyödyntävät rekursiivista VAR-mallia fiskaalisten shokkien tunnistamiseksi. Mallia voidaan pitää yksinkertaisempana versiona identifioida VAR-malli, jossa muuttujat johdetaan malliin niiden eksogeenisuuden kautta. Eli toisin, kun rakenteellisessa VAR-mallissa, jossa pyritään löytämään rakenteelliset tekijät taloudessa estimoimalla standardimuodon residuaaleja, rekursiivisessa lähestymistavassa on usein selkeät rajat malliin vaikuttavista taustamuuttujista. Tutkijat käyttävät rekursiivisessa analyysissä alkuperäistä

neljännesvuosidataa ja mallin muuttujina julkisen sektorin menoja, verotuloja, bruttokansantuotetta, kuluttajahintaindeksiä ja valtion reaalista kolmen kuukauden joukkovelkakirjalainojen korkotasoa. Fatas & Mihov (2001) estimoivat finanssipolitiikan kertoimen arvoksi vähän yli yksi. Tutkijat toteavat, että huomattava positiivinen tekijä kertoimen koossa on yksityisen kulutuksen kasvu. Toisaalta tutkimuksessa investoinnit eivät juurikaan reagoineet ekspansiiviseen finanssipolitiikkaan.

Mountford & Uhlig (2005) käyttävät puolestaan Sign Restriction -menetelmää, jossa identifioidaan finanssipolitiikan shokkeja määrittämällä rajoitteet impulssivastefunktioiden etumerkeille. He tuovat tutkimuksessaan esille kolme yleistä haastetta identifioida fiskaalisia shokkeja. Ensimmäiseksi fiskaalisten muuttujien vaihteluiden erottaminen valtion politiikkatoimenpiteistä ja automaattisista vakauttajista. Toiseksi finanssipolitiikan vaikutuksien erottaminen rahapoliittisista vaikutuksista. Kolmanneksi tutkijat nostavat esille, että finanssipolitiikan kertoimissa voi olla haastavaa erottaa niihin sisältyvät politiikkatoimenpanoviiveet. Tutkijat pyrkivät vastaamaan näihin haasteisiin impulssivastefunktioiden rajoitteiden kautta. He tunnistavat neljä erilaista shokkia taloudessa: suhdannetyypiset-, talouspoliittiset, meno- ja veroshokit. He analysoivat Yhdysvaltojen neljännesvuosiaineistoa aikavälillä 1955-2000 ja saavat tuloksena, että tehokkain fiskaalinen työkalu stimuloida taloutta on alijäämärahoitteinen veronkevennys, josta ei ilmoiteta etukäteen kuluttajille. Vuoden verokertoimen arvo on noin 1.21 ja alijäämäisen kulutussokin kertoimen arvo noin 0.42. Eli verojen alentamisella on selkeästi suuremmat kerroinvaikutukset BKT:hen, kun julkisten menojen lisäämisellä. Tutkijat myös toteavat, että molemmilla menoshokeilla havaitaan investointeihin vähentävä syrjäytysvaikutus, yksityiseen kulutukseen nostava yhteys ja toisaalta korkoihin ei juurikaan vaikutusta.

Viimeisimpänä suosittuna identifiointimenetelmänä ovat tapahtumatutkimukset. Hyvänä esimerkkinä lähestymistavasta on Ramey & Shapiro (1998) tutkimus, jossa hyödynnetään puolustusmenojen kasvun vaihtelua eri ajanjaksoille. Tutkijoiden mukaan puolustusmenojen kasvua, esimerkiksi sota-aikoina, voidaan pitää eksogeenisena shokkina talouteen, koska ne ovat taloustilanteesta riippumattomia tekijöitä. Ramey (2011a) soveltaa Ramey & Shapiro (1998) tutkimusta ja laajentaa siinä käytettyä dataa. Ramey (2011a) päättyy estimoinnin tuloksena noin 0.7 finanssipolitiikan kertoimen arvoon, joka havaitaan vuoden jälkeen todellisista politiikkamuutoksista. Myös Ramey toisessa analyysissä Ramey (2011b), joka perustuu samoihin lähtökohtiin, saadaan julkisten menojen kertoimen arvoksi 0.8-1.5 välisiä arvoja. Ramey (2011b) estimointi perustuu kyselymenetelmään ja siinä korostetaan lisäksi pienempien ja suurempien kertoimien olevan mahdollisia. (Auerbach, 2012.)

Erilaisilla identifiointimenetelmillä on siis saatu monenlaisia tuloksia finanssipolitiikan kertoimista. Identifiointimenetelmät korostavat erilaisia lähestymistapoja kertoimien laskemisessa ja niissä voi olla omia varaumia tuloksien kannalta. Riippuen halutuista painotuksista ja tutkimuskohteista, onkin syytä pohtia aina soveltuvintä identifiointimenetelmä finanssipolitiikan tehokkuuden analysoimiseen.

## 4 EMPIIRINEN ANALYYSI

Tässä luvussa tutkimme Suomen ja Norjan finanssipolitiikan tehokkuutta vuosien 1999 ja 2021 välillä. Olemme rajanneet analyysin kyseiseen aikaväliin, koska Suomi otti euron käyttöön vuonna 1999 ja luopui tällöin itsenäisestä valuutasta ja rahapolitiikasta. Norja on puolestaan pidättäytynyt omassa valuutassa ja rahapolitiikassa.

Suomi ja Norja ovat erityisen mielenkiintoisia maita verrata keskenään, koska ne ovat molemmat pieniä, avoimia talouksia, joiden valuuttakurssijärjestelmät eroavat toisistaan. Suomi kuuluu Euroopan talous- ja rahaliittoon, jossa valuuttakurssit ovat kiinnitetty toisiinsa ja yhteistä rahapolitiikkaa säätelee Euroopan keskuspankki. Norjassa rahan määrää ja arvoa säätelee Norjan keskuspankki. Molemmat maat ovat kehittyneitä talouksia ja riippuvaisia kansainvälisestä kaupasta. Molemmilla talouksilla on pohjoismaiseen tapaan melko suuri julkisen sektorin koko, suhteellisen laaja verotus ja pyrkimys ylläpitämään tiettyjä hyvinvointipalveluja julkisin varoin, kuten maksutonta koulutusta. Mailla on myös paljon yhteisiä tekijöitä historiallisesti, maantieteellisesti ja kulttuurisesti.

Pyrimme analyysissä selvittävään, kuinka tehokasta Suomen finanssipolitiikka on ollut euron käyttöönoton jälkeen ja onko se eronnut merkittävästi Norjan vastaavasta. Pohdimme maiden finanssipolitiikan kerroinvaikutuksia kriiseissä, kuten ovatko alhaiset korot mahdollisesti vaikuttaneet kertoimien kokoon. Tarkastelemme myös lopuksi tuloksien luotettavuutta erilaisilla herkkyysoanalyysitesteillä.

### 4.1 Datan rajaus

Hyödynnämme empiirisen analyysin datan lähteenä neljännesvuosiaineistoa Suomesta ja Norjasta. Käytetyt aineistot on haettu kyseisten valtioiden ylläpitämien tilastoviranomaisten tiedoista. Suomen osalta hyödynnämme tilastokeskustasta ja Norjan kohdalla heidän tilastovirastoansa.

Verrattaessa yksittäisiä maita keskenään, ovat kansalliset tilastovirastot hyödyllisiä tietolähteitä. Usein kansalliset tilastot sisältävät yksityiskohtaisempia tietoja kuin kansainväliset tilastot. Tarkemmat tiedot julkisen sektorin tulojen ja menojen muodostumisesta voidaan havainnoida Suomen osalta liitetaulukosta 1 ja Norjan kohdalla liitetaulukosta 2. Taulukkojen tiedot ovat saatu maiden tilastovirastojen kotisivuilta ja voimme havainnoida, että niiden esitystavat eroavat hieman keskenään. Eri maiden kansallisia tilastotietoja hyödyntäessä, täytyykin huomioida niiden tilastointikäytäntöjen mahdollisesti eroavaisuudet. Tämän tutkielman kannalta olemme pyrkineet hankkimaan, esitystapojen eroavaisuuksista huolimatta, mahdollisimman vertailtavat aineistot valtioiden välille. Lopullisten tulosten tulkinnassa, tilastovirastojen erot, on kuitenkin hyvä pitää mielessä.

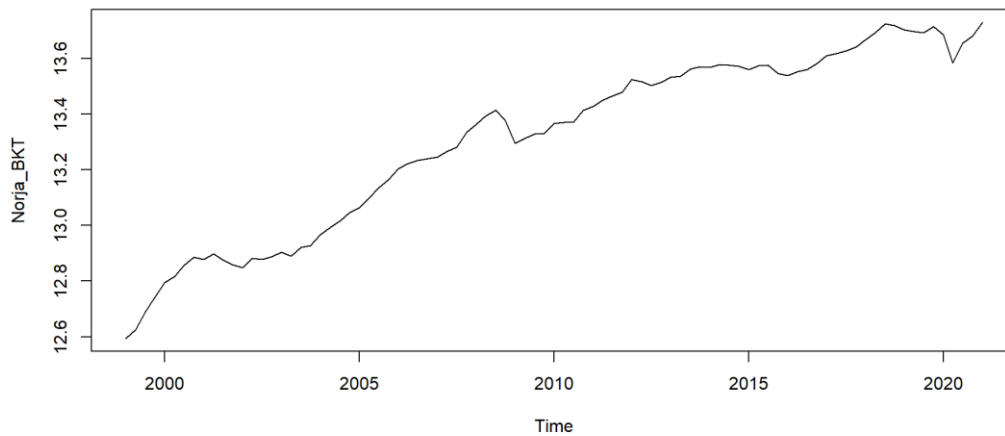
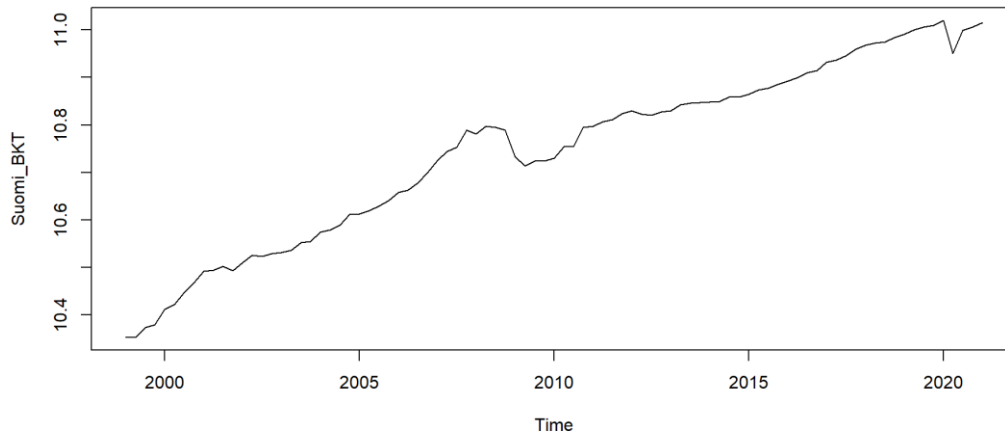


Valtioiden data kattaa aikavälin 1999Q1 – 2021Q1 ja sisältää Suomen, että Norjan julkiset menot asukasta kohden  $g_{ti}$ , verotulot asukasta kohden  $n_{ti}$  ja bruttokansantuotteen asukasta kohden  $y_{ti}$ . Julkiset menot asukasta kohden  $g_{ti}$  koostuvat valtioiden julkisen sektorin tavaroiden ja palveluiden ostojen, sekä investointien summasta. Verotulot asukasta kohden  $n_{ti}$  ovat valtioiden julkisen sektorin yhteenlaskettujen verotulojen summa, josta on vähennetty pääomansiirrot ja muut korkomaksut. Verotuloihin sisältyy suorat ja välilliset verot yrityksille ja henkilöille, erilaiset maksetut sosiaaliturvamaksut ja tuet yrityksille. Pääomansiirtoja ovat julkisen sektorin nettosiirtomaksut henkilöille ja korkomaksuja puolestaan lainojen nettokorkomaksut. Verotulot määritetään nettomääräisiksi, koska niistä on vähennetty pääomansiirrot ja muut korkomaksut. Bruttokansantuote  $y_{ti}$  on valtioiden kotimaisten tuotantoyksiköiden tuotantotoiminnan lopputulos. Bruttokansantuote voidaan ymmärtää muodostuvan esimerkiksi institutionaalisten sektoreiden tai eri toimialojen bruttoarvonlisäysten summasta, johon on lisätty tuoteverot ja vähennetty tuotetukipalkkiot. Kaikki analyysissä käytetyt muuttujat ovat kausitasoitettu, työpäiväkorjattu ja muunnettu logaritmiin muotoon<sup>2</sup>.

Kuvio 14 esittää Suomen ja Norjan bruttokansantuotteiden kehitykset valitulla tutkimusperiodilla. Ylempi kuva havainnollistaa Suomen BKT:n vaihtelua ja alempi kuva Norjan BKT:n kasvua. Havaitsemme, että Norjan BKT:n kasvu on ollut valitulla aikahorisontilla suurempaa, kun Suomen vastaavalla. Molempien valtioiden kohdalla havaitsemme vuosien 2007–2009 finanssikriisin vaikuttaneen negatiivisesti bruttokansantuotteen tasoon. Myös vuodesta 2019 alkanut koronaviruspandemia heijastui negatiivisina vaikutuksina BKT:n tasoihin molemmissa valtioissa. Lähivuosien bruttokansantuotteen kasvu vaikuttaisi lisäksi olevan molemmissa valtioissa hitaampaa verrattuna tutkimusperiodin alkupäähän.

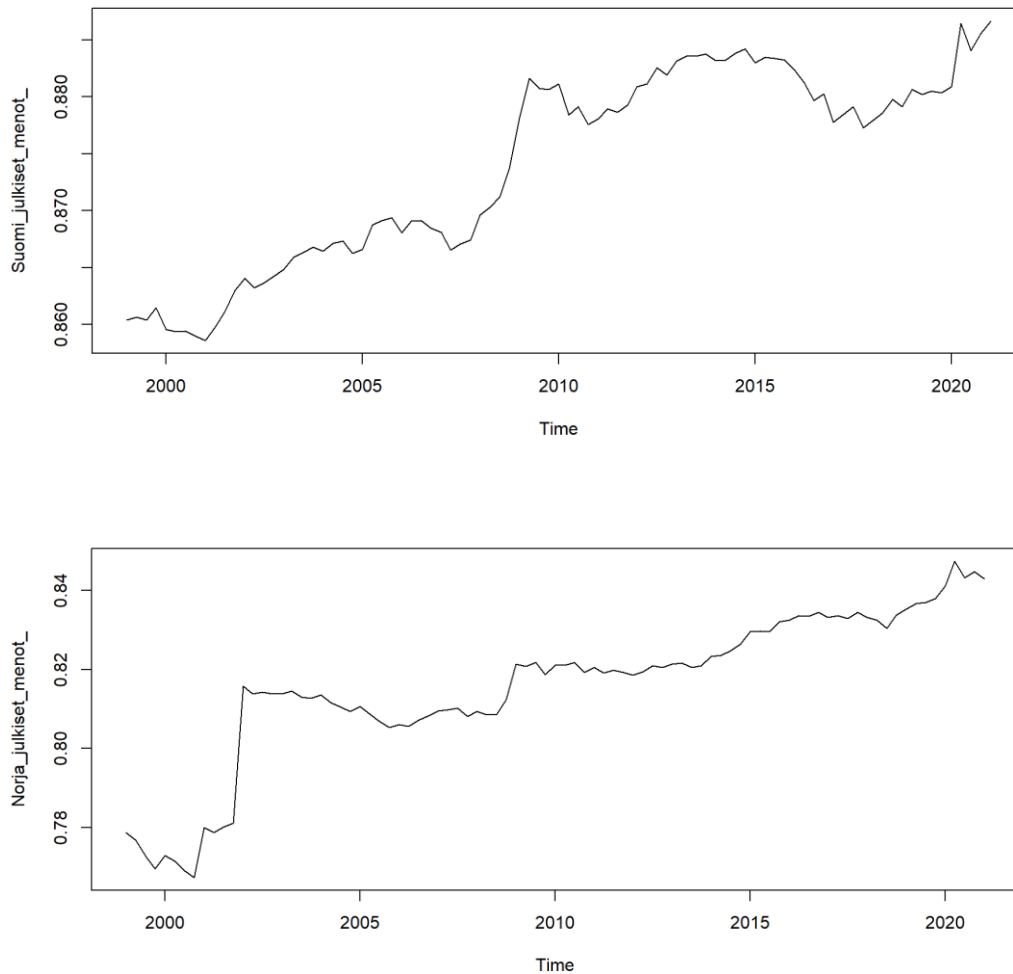
---

<sup>2</sup> Logaritmisella muunnoksella saadaan logaritminen asteikko, jossa suureiden arvon sijasta esitetään niiden logaritmi. Muunnos on hyödyllinen apuväline, kun ollaan kiinnostuneita esimerkiksi suhteellisesta muutoksesta, absoluuttisten vaihteluiden sijaan.



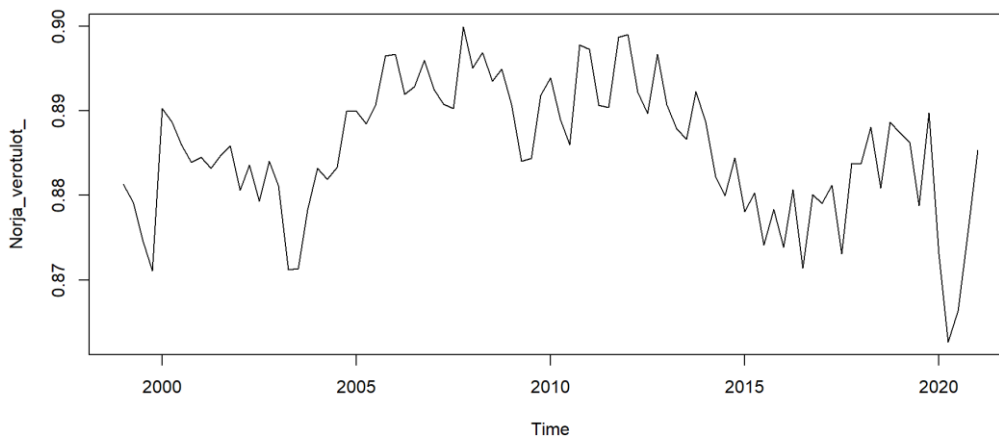
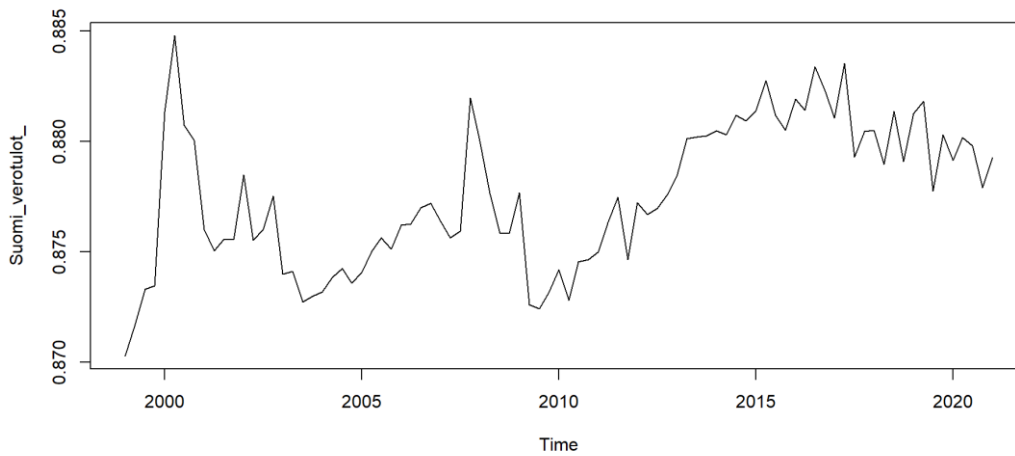
**Kuvio 14 Suomen ja Norjan bruttokansantuotteen kehitys aikavälillä 1999Q1 - 2021Q1**

Kuviossa 15 esitetään Suomen ja Norjan julkisten menojen kehitys suhteessa bruttokansantuotteeseen valitulla tutkimusperiodilla. Ylempi kuva havainnollistaa Suomen julkisten menojen vaihtelua ja alempi kuva Norjan vastaavia. Havaitsemme kuvista, että julkisten menojen kasvun trendi on ollut suhteellisen samansuuntainen bruttokansantuotteen kanssa. Kasvu on ollut tasaista ja poikkeamat trendistä ovat sattuneet edellä mainittujen kriisien kohdalla. Toisaalta Norjan bkt:n vaihtelu on ollut vähäisempää kuin Suomen vastaava. Suomella vaikuttaisi lisäksi olevan suuremmat julkiset menot kuin Norjalla. Tämä voi antaa viitteitä Suomen elvyttävämmästä talouspolitiikasta verrattuna Norjan politiikkaan.



**Kuvio 15 Suomen ja Norjan julkisten menojen suhde bruttokansantuotteeseen aikavälillä 1999Q1 - 2021Q1**

Kuviossa 16 esitetään Suomen ja Norjan verotulojen kehitys suhteessa bruttokansantuotteeseen tutkimusperiodillamme. Ylempi kuva havainnollistaa Suomen ja alempi kuva Norjan verotulojen kehitystä. Havaitsemme kuvioista, että Norjan verotulojen taso on ollut hieman suurempaa, kun Suomella. Verotulojen kehitys on vaihdellut voimakkaammin molemmissa valtioissa kuin bruttokansantuotteen. Finanssikriisi ei ole vaikuttanut kuvioiden perusteella yhtä voimakkaasti Norjan verotuloihin kuin Suomella. Toisaalta Norjan verotulojen kehityksen vaihtelu on ollut voimakkaampaa tutkimusperiodin loppupäässä kuin Suomella. Erityisen voimakas pudotus havaitaan Norjan kohdalla koronapandemian aikana, mutta toisaalta myös suhteellisen nopea palautuminen periodin loppupuolella.



**Kuvio 16 Suomen ja Norjan verotulojen suhde bruttokansantuotteeseen aikavälillä 1999Q1 - 2021Q1**

Julkisten menojen ja verotulojen muutoksien avulla voidaan selittää valtioiden finanssipolitiikkaa. Ekspansiivisessa politiikassa verotulot tyypillisesti laskevat ja julkiset menot kasvavat. Kontraktiivisessa politiikassa verotulot yleensä nousevat ja julkiset menot laskevat. Tämän kaltaisia viitteitä voidaan saada myös edellisistä kuvioista.

Taulukot 5 ja 6 havainnollistavat vielä valtioiden muuttujien logaritmisia arvoja ja niiden yhteenlaskettujen muuttujien lukumäärää. Näemme taulukoista, että Suomen muuttujien arvot ovat hieman pienempiä kuin Norjan vastaavat. Suomen pienemmät arvot voivat antaa viitteitä esimerkiksi Norjan korkeammasta talouskasvusta tai elintasosta. Toisaalta käytettyjen muuttujien keskihajonta on Suomessa pienempää kuin Norjassa. Voimmekin pohtia, että onko kehitys ollut tasaisempaa Suomessa verrattuna Norjaan vai onko taustalla muita tekijöitä, kuten rakenteellisia eroavaisuuksia valtioiden välillä. Valitulla aikaperiodilla voi olla myös vaikutuksia havaintojen arvoihin, kuten globaalien kriisien heijastuminen muuttujiin. Kaiken kaikkiaan voimme todeta taulukoiden

perusteella, että muuttujien arvot ovat relatiivisesti lähellä toisiaan, havaintojen lukumäärät ovat yhtä suuret ja havaintoaineiston perusteella voidaan toteuttaa suunniteltu analyysi.

	Suomen BKT	Suomen julkiset menot	Suomen verotulot
Havaintojen lukumäärä	82	82	82
Keskiarvo	10.74	9.40	9.43
Mediaani	10.79	9.45	9.45
Keskihajonta	0.19	0.25	0.18
Minimi	10.35	8.90	9.01
Maksimi	11.02	9.77	9.70

**Taulukko 5 Yhteenveto Suomesta käytetystä datasta**

	Norjan BKT	Norjan julkiset menot	Norjan verotulot
Havaintojen lukumäärä	82	82	82
Keskiarvo	13.31	10.86	11.79
Mediaani	13.38	10.98	11.89
Keskihajonta	0.32	0.49	0.30
Minimi	12.59	9.80	11.10
Maksimi	13.73	11.58	12.20

**Taulukko 6 Yhteenveto Norjasta käytetystä datasta**

## 4.2 Analyysimenetelmät

Käytämme analyysissämme kolmen muuttujan VAR-mallia, joka sisältää julkiset menot asukasta kohden  $g_{ti}$ , nettoverot asukasta kohden  $n_{ti}$  ja BKT:n asukasta kohden  $y_{ti}$ . VAR-malli esitetään perusmuodossa kaavassa (9), jossa  $X_{ti} \equiv [g_{ti} \ n_{ti} \ y_{ti}]^T$  koostuu endogeenisten muuttujien vektorista. Kaavassa T:llä tarkoitetaan vektorin transpoosia.  $C(L)$  viitataan autoregressiiviseen viivepolynomiin ja  $U_{ti} \equiv [u_g \ u_n \ u_y]$  kuvataan kaavan perusmuodon residuaalien vektoria, joka voidaan ymmärtää myös mallin virheterminä. Residuaalien vektorin odotusarvon oletuksena on tyypillisesti nolla.

$$(9) \quad X_{ti} = C(L)X_{t-1} + U_{ti}$$

Kaavassa (9) on VAR-mallin standardimuodon tapaan vajavaisuuksia. Siinä impulssivasteet voivat erota keskenään ja virhetermit saattavat korreloida toisiinsa nähden. (Lütkepohl, 2006, s. 358). Tavoitteenamme on tutkia endogeenisten muuttujien välistä kausaliteettia, joten meidän on tunnistettava rakenteelliset virheet, jotka eivät korreloi keskenään. Toisin sanoen haluamme selvittää tietyt impulssivasteet. Tähän käytämme työkaluna laajentamalla kaavaa (9)

rakenteellisen VAR-malliin. Käytämme rakenteellisen VAR-mallin johtamisessa apuna AB-mallia, joka esitetään kaavassa (10).  $R_{ti} \equiv [R_{ti}^g \ R_{ti}^n \ R_{ti}^y]$  on rakenteellisten shokkien vektori, jotka eivät korreloi keskenään.  $R_t$  noudattaa  $\sim (0, \Sigma)$  ja voidaan ymmärtää VAR-mallin perusmuodon virhetermien vektori  $U_{ti}$  kautta. (Lütkepohl, 2006, s. 364). AB-mallissa termeillä A ja B tarkoitetaan (3x3) kokoisia matriiseja. Kun kerromme VAR-mallin perusmuodon matriisilla A ja hyödynämme AB-mallin sääntöä virhetermien muutoksesta, saamme lopputuloksena rakenteellisen VAR-mallin, joka on esitetty kaavassa (11).

$$(10) \quad AU_{ti} = BR_{ti}$$

$$(11) \quad AX_{ti} = AC(L)X_{t-1} + BR_{ti}$$

Voimme muokata kaavaa (11), kertomalla sen molemmat puolet matriisin A käänteisluvun arvolla  $A^{-1}$ . Tällöin saamme VAR-mallin perusmuodon virhetermien arvot uuteen muotoon  $U_{ti} = A^{-1} BR_{ti}$ . Uutta virhetermien kaavan muotoa voidaan edelleen säätää, jolloin saamme sen lopulliseen muotoon  $\Sigma_u = A^{-1} BB^T A^{-1T}$ . Eli, kuten havaitsemme edellä käydyistä kaavoista, kovarianssimatriisi voidaan estimoida jatkuvasti perusmuodon VAR-mallista (9) samaa periaatetta noudattaen.

### 4.3 Analyysimallin rajoitukset

Perinteisesti muuttujien välisiä vuorovaikutuskanavia tutkitaan VAR-mallissa asettamalla siihen rajoitteita ja mahdollistamalla tätä kautta haluttu identifiointi. Rajoitteiden valinnassa ja asettamisessa on syytä olla tarkkana, jotta olennaiset impulssivasteet saadaan ajettua malliin. Paljon käytetty menetelmä rakenteellisen VAR-mallin identifioinnissa on AB-malli, jossa rajoitteita asetetaan sekä A-, että B-matriiseille. Tällöin VAR-mallissa tarkastelun kohteena on erityisesti standardimuodon jäännökset, kun niinkään suoraan datasta havaittavat muuttujat. (Lütkepohl 2006, s. 364.) Eli asettamalla rajoitteita matriiseille A ja B, voidaan laskea rakenteelliset shokit  $R_{ti}$  perusmuodon VAR-mallista (9).

Blanchard & Perotti (2002) käyttävät tutkimuksessaan AB-mallia parametrijarajoitteiden asettamisessa, jonka lähestymistapaa myös tässä työssä seuraamme. Pyrimme pohjaamaan tutkijoiden tapaan rakenteellisen VAR-mallin identifioinnissa rajoitukset talousteoriana ja otosaineistoon liittyvään tietoon. Tutkijat käyttävät estimoinnissa neljännesvuosiaineistoa ja hyödyntävät finanssipolitiikan sisäisiä viiveitä parametrijarajoitteiden asettamisessa. Pyrimme hyödyntämään samaa metodioppia myös tämän työn analyysissä, sillä aineistomme on myös neljännesvuosimuodossa ja analyysikohteemme vertautuu suhteellisen hyvin Blanchard & Perotti (2002) tutkimukseen.

Laskemme ensin kaavan (9) mukaisen VAR-mallin, josta saamme perusmuodon jäännökset eli residuaalit. Edeltä voimme tarkastaa VAR-mallin

perusmuodon virhetermien koostuvan  $U_{ti} \equiv [u_g \ u_n \ u_y]$  residuaalien vektorista. Blanchard & Perotti (2002) mukaan nämä perusmuodon residuaalit voidaan ymmärtää koostuvan kolmen eri shokin painotetuista keskiarvoista. Ensimmäisellä shokilla tarkoitetaan verojen ja julkisten menojen automaattisia vaihteluita suhteessa tuotannon muutoksiin eli taloudessa toimii niin sanottuja automaattisia vakauttajia<sup>3</sup>. Toisella shokilla tarkoitetaan valtioiden kykyä vastata suoraan päätösperäisellä elvyttävällä talouspolitiikalla taantumisiin esimerkiksi lisäämällä tulonsiirtoja tai laskemalla veroja. Viimeisellä shokilla puolestaan viitataan taloudessa toimiviin satunnaisiin fiskaalisiin tekijöihin, jotka ovat eksogeenisiä tuotannon shokkeihin nähden eli ne ovat ulkoapäin annettuja muuttujia. Toisin sanoen Blanchard & Perotti (2002) mukaan kyseiset VAR-mallin perusmuodon jäännökset voidaan ymmärtää koostuvan automaattisten, systemaattisten ja rakenteellisten shokkien painotetuista keskiarvoista. Voimme kirjoittaa residuaalit uudelleen tämän näkökulman mukaan:

$$(12) \quad u_{ti}^g = z_1 u_{ti}^y + z_2 e_{ti}^n + e_{ti}^g$$

$$(13) \quad u_{ti}^n = x_1 u_{ti}^y + x_2 e_{ti}^g + e_{ti}^n$$

$$(14) \quad u_{ti}^y = c_1 u_{ti}^g + c_2 u_{ti}^n + e_{ti}^y$$

Ja edelleen soveltamalla AB-mallin rajoitteita, voimme muokata havainnoinnin helpottamiseksi, kaavat (12-14) matriisimuotoon:

$$\begin{bmatrix} 1 & 0 & -z_1 \\ 0 & 1 & -x_1 \\ -c_2 & -c_1 & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} u_{ti}^g \\ u_{ti}^n \\ u_{ti}^y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & z_2 & 0 \\ x_2 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} e_{ti}^g \\ e_{ti}^n \\ e_{ti}^y \end{bmatrix}$$

Yhtälöissä  $t$  viittaa aikaperiodiin,  $i$  valtiokohtaisiin datoihin ja yläindeksitermit endogeenisiin muuttujiin.  $u_{ti}^g$  tarkoitetaan julkisten menojen,  $u_{ti}^n$  verotulojen ja  $u_{ti}^y$  bruttokansantuotteen residuaaleja. Kertoimilla  $z_1$  ja  $x_1$  kuvataan julkisten menojen ja verojen automaattisia vaikutuksia, ja päätösperäisen finanssipolitiikan toimenpiteitä tuotannon muutosten suhteen. Kaavoissa erityisen mielenkiinnon kohteena ovat rakenteelliset shokit eli julkisille menoille  $e_{ti}^g$ , verotuloille,  $e_{ti}^n$  ja bruttokansantuotteelle  $e_{ti}^y$ . Rakenteelliset shokit ovat keskenään korreloimattomia tekijöitä, jotka pyrimme löytämään datasta.

Muistamme teorialuvun alusta, että finanssipolitiikan harjoittamisessa esiintyy sisäisiä ja ulkoisia viiveitä. Blanchard & Perotti (2002) mukaan nämä tekijät heijastuvat päättäjiin, jonka takia heillä kestää reagoida

<sup>3</sup> Taloustieteessä automaattisilla vakauttajilla tarkoitetaan valtion rahavirtoja, jotka muuttuvat suhdannevaihteluiden kanssa vastasyklisesti ja ilman suoria politiikkapäätöksiä. Esimerkiksi talouden kasvaessa valtion verotulot nousevat ja tulonsiirrot laskevat. Puolestaan taantumissa valtion verotulot tyypillisesti laskevat ja tulonsiirron nousevat. Automaattisten vakauttajien avulla voidaan pyrkiä lyhentämään talouspolitiikassa syntyviä toimeenpanoviiveitä.

politiikkatoimenpiteillä pidempään kuin vuosineljännes, taloudessa havaittaviin shokkeihin. Tämän seurauksena politiikkatoimien vaikutuksia ei voida havainnoida lyhyellä aikavälillä, koska ne ovat tutkijoiden mukaan etukäteen määriteltä vuosineljänneksen sisällä. (Blanchard & Perotti, 2002). Voimme todeta näiden ehtojen perusteella  $z_1$  arvon määräytyvän nollassi eli julkiset menot ovat vakioita lyhyellä aikavälillä. Julkisten menojen ollessa vakioita lyhyellä aikavälillä, keskitymme rakenteellisten shokkien estimoimisessa hyödyntämään automaattisia kertoimia eli verojoustoja  $x_1$ , joiden tiedot saamme ulkopuolisesta datasta. Voimme suodattaa kaavoista (12) - (13) taloudellisen toiminnan vaikutukset suhdanneshokkeihin, jolloin saamme ne suhdannekorjattuihin muotoihin:

$$(15) \quad u_{ti}^{g,sk} = u_{ti}^g - z_1 u_{ti}^y = z_2 e_{ti}^n + e_{ti}^g$$

$$(16) \quad u_{ti}^{n,sk} = u_{ti}^n - x_1 u_{ti}^y = x_2 e_{ti}^g + e_{ti}^n$$

, joissa sk tarkoittaa suhdannekorjattua termiä julkisille menoshokeille  $u_{ti}^{g,sk}$  ja veroshokeille  $u_{ti}^{n,sk}$ . Seuraavaksi rakenteellisten shokkien  $e_{ti}^g$  ja  $e_{ti}^n$  estimoimiseksi asetamme, joko kertoimen  $z_2 = 0$  tai  $x_2 = 0$ , jolloin meillä ei ole liikaa tuntemattomia tekijöitä yhtälöiden laskemiseksi. Termien  $z_2$  ja  $x_2$  avulla voidaan verrata, kuinka julkisten menojen tai verotulojen rakenteelliset muutokset heijastelevat yhtä aikaan veroihin tai julkisiin menoihin. Eli, jos haluamme esimerkiksi olettaa julkisten menojen muutoksen tulevan ennen veroja, asetamme  $z_2 = 0$  ja laskemme  $x_2$ . Ja toisaalta, jos haluamme olettaa verojen muutoksen tulevan ennen julkisten menojen politiikkapäätöksiä, toteamme  $x_2 = 0$  ja estimoimme termin  $z_2$ . Etenemme tutkimuksessa jälkimmäisen vaihtoehdon mukaan, vaikka Blanchard & Perotti (2002) toteavat, että valinnalla ei ole juurikaan merkitystä lopullisten tulosten kannalta, jos suhdannekorjattujen jäännöksiä  $u_{ti}^{g,sk}$  ja  $u_{ti}^{n,sk}$  välillä on vain heikkoa korrelaatiota. Tämä pitää paikkansa myös tämän työn analyysissä.

Jatkamme laskemalla kaavan (14) edellä saatujen tulosten perusteella. Kaava (14) voidaan ymmärtää Blanchard & Perotti (2002) mukaan, että odottamattomat muutokset bruttokansantuotteessa johtuvat odottamattomista muutoksista veroissa, julkisissa menoissa tai muissa rakenteellisissa shokeissa bkt:hen. Residuaalit  $u_t^g$  ja  $u_t^n$  korreloivat rakenteellisten shokkien  $e_t^y$  kanssa eli ne ovat endogeenisiä tekijöitä. Näitä tekijöitä voi siis olla suhteellisen vaikeaa käyttää hyväksi analysoimisessa. Sen sijaan rakenteelliset shokit  $e_t^g$  ja  $e_t^n$  ovat korreloimattomia tekijöitä, joten niitä voi olla helpompi soveltaa estimoimisessa, joten laskemme niiden avulla instrumenttimuuttujia. Tällöin saamme estimaatit myös kertoimille  $c_1$  ja  $c_2$ . Eli käyttämällä hyväksi näitä rakenteellisiä shokkeja, saamme laskettua kaavan (14). Voimme kirjoittaa lopuksi lasketut kertoimet uudelleen asettamiemme rajoitteiden kanssa matriisimuodossa:

$$\begin{bmatrix} 1 & 0 & -z_1 \\ 0 & 1 & 0 \\ -c_2 & -c_1 & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} u_{ti}^g \\ u_{ti}^n \\ u_{ti}^y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & z_2 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} e_{ti}^g \\ e_{ti}^n \\ e_{ti}^y \end{bmatrix}$$



, jossa nyt VAR-mallin perusmuodon residuaalit ovat  $u_t^n = e_t^n$ ,  $u_t^g = z_1 u_t^y + z_2 e_t^n + e_t^g$  ja  $u_t^y = c_1 u_t^g + c_2 u_t^n + e_t^y$ . Matriisissa verotulojen muutokset voidaan selittää verojen rakenteellisilla shokeilla. Julkisten menojen muutokset  $u_t^g$ , voidaan tulkita bruttokansantuotteen ennalta-arvaamattomilla muutoksilla  $z_1 u_t^y$ , verotulojen rakenteellisilla shokeilla  $z_2 e_t^n$  tai julkisten menojen rakenteellisilla shokeilla  $e_t^g$ . Ennalta-arvaamattomat muutokset bruttokansantuotteessa  $u_t^y$  voidaan tulkita julkisten menojen yllättävistä vaihteluista  $c_1 u_t^g$ , verotulojen yllättävistä vaihteluista  $c_2 u_t^n$  tai bruttokansantuotteen rakenteellisilla shokeilla  $e_t^y$ . Mallien ajamisen jälkeen, voimme analysoida niiden avulla rajattua tutkimuskysymystämme ja lähteä purkamaan siitä saatuja tuloksia.

## 5 EMPIIRISEN ANALYYSIN TULOKSET

Käymme tässä luvussa läpi saatuja tuloksia finanssipolitiikan kertoimista Suomesta ja Norjasta. Keskitymme erityisesti julkisten menojen lisäyksen vaikutuksiin valtioissa. Käytimme analyysin työkaluna kolmen muuttujan rakenteellista VAR-mallia. Perehdymme aluksi valtioiden simultaanisiin vaikutuksiin, jotka tapahtuvat tietyn vuosineljänneksen sisällä. Tämän jälkeen laajennamme tarkasteluamme ja tutkimme tuloksia koko tutkimushorisontilla eli aikavälillä 1999Q1-2021Q1, aina 20 vuosineljänneksen saakka.

Dynaamisten eli yli ajan tapahtuvien tuloksien tarkastelun jälkeen, perehdymme kahteen eri ajanjaksoon finanssipolitiikan tehokkuudesta Suomesta ja Norjasta. Ensimmäinen valtioiden ajanjakso sijoittuu välille 1999Q1-2010Q1 ja toinen sen jälkeiseen periodiin 2010Q1-2021Q1. Ajamme molemmille aikaväleille impulssivasteet ja pohdimme eroavatko ne merkittävästi koko tutkimusajanjakson perusmallista.

Lopuksi analysoimme tuloksien luotettavuutta erilaisilla herkkyysanalyysitesteillä ja pohdimme mahdollisia jatkotutkimuskohteita.

### 5.1 Havaitut kertoimet

Taulukossa 7 esitetään VAR-mallin estimoidut kertoimet Suomelle ja Norjalle aikavälillä 1999Q1-2021Q1. Muuttujat kuvaavat vaikutuksia yhden vuosineljänneksen aikana. Muuttujalla  $z_2$  tarkoitetaan verotulojen vaikutusta julkisiin menoihin, muuttujalla  $c_2$  julkisten menojen vaikutusta BKT:hen, ja muuttujalla  $c_1$  verotulojen vaikutusta BKT:hen vuosineljänneksen aikana. Testaamme VAR-mallien optimaalista viivepituutta kuuteen viiveeseen asti. Olemme päätyneet kuuteen viiveeseen, neljän yleisen informaatiokriteeritestin ja suhteellisen pienen otosaineistomme perusteella. Informaatiokriteerien testitulokset on esitetty liitetaulukossa 3, joista optimaalisia viiveitä voidaan havainnoida Suomen ja Norjan VAR-malleille.

Taulukosta 7 saadaan viitteitä, että molemmissa maissa, verotulojen shokeilla on vain vähäinen vaikutus niiden julkisiin menoihin. Toisin sanoen muuttuja  $z_2$  ei eroa merkittävästi nolasta kummassakaan valtiossa. Havaitsemme taulukosta, että 10 % merkitsevyystasolla, ainoastaan Suomen muuttuja  $c_1$  on merkitsevä. Tätä voidaan pitää loogisena tuloksena taloustieteellisesti, koska supistavilla finanssipolitiikan toimenpiteillä, kuten verojen nostoilla, on yleensä negatiivisia vaikutuksia bruttokansantuotteen kasvuun. Toisaalta taulukon perusteella havaitaan, että Suomen julkisilla menoshokeilla ei ole merkittäviä vaikutuksia maan bruttokansantuotteeseen. Tähän syynä voi olla taustalla suuret keskihajonnat, jotka voivat heijastua myös suuriin p-arvoihin. Norjan osalta havaitsemme, että kulutus- ja veroshokit eivät vaikuta merkittävästi tuotannontasoon

neljännesvuoden sisällä. Norjan muuttujien kertoimet ovat lähellä nollaa ja pienempiä kuin Suomen vastaavat. Mielenkiintoinen havainto Norjan kohdalla on lisäksi  $c_1$  kertoimen positiivinen arvo, joka antaa viitteitä siitä, että supistavalla finanssipolitiikalla ei ole negatiivisia vaikutuksia maan bruttokansantuotteeseen. Maan BKT siis kasvaa, vaikka esimerkiksi veroja nostettaisiin taloudessa. Toisaalta Norjan tulokseen on syytä suhtautua varauksella, koska kertoimen keskihajonta on suurta ja se ei ole merkittävä edes 10 % merkitsevyytasolla.

Suomen estimoidut kertoimet				Norjan estimoidut kertoimet			
Muuttuja	Kerroin	Keskivirhe	P-arvo	Muuttuja	Kerroin	Keskivirhe	P-arvo
$Z_2$	-0.01	1.11	0.79	$Z_2$	-0.07	0.84	0.74
$c_2$	0.04	1.03	0.98	$c_2$	0.09	0.55	0.93
$c_1$	-1.79	0.44	*0.09	$c_1$	0.03	0.39	0.34
				P-arvon merkitsevyytasot:			
				*** $p < 0.01$			
				** $p < 0.05$			
				* $p < 0.1$			

**Taulukko 7 Suomen ja Norjan estimoidut mallin kertoimet aikavälillä 1999Q1-2021Q1**

Norjan pienemmät keskivirheet ja osittain matalammat kertoimet voidaan tietyssä suhteessa selittää maan eroavasta valuuttakurssijärjestelmästä verrattuna Suomeen vastaavaan. Finanssipolitiikan shokkien samanaikaiset vaikutukset yleensä vaimenevat pienissä avoimissa talouksissa, joissa on käytössä oma valuuttakurssijärjestelmä, kuten Norjassa. Molempien maiden muuttujien suuret keskivirheet voivat johtua niiden autokorrelaatiosta, jonka huomioon ottaminen kasvattaa keskivirheitä yleensä merkittävästi. Valtioiden muuttujien autokorrelaation voimakkuutta voidaan havainnoida liitekuviosta 1 ja 2. Autokorrelaatiota esiintyy, jos muuttujien arvot ovat sinisen katkoviivan yläpuolella.

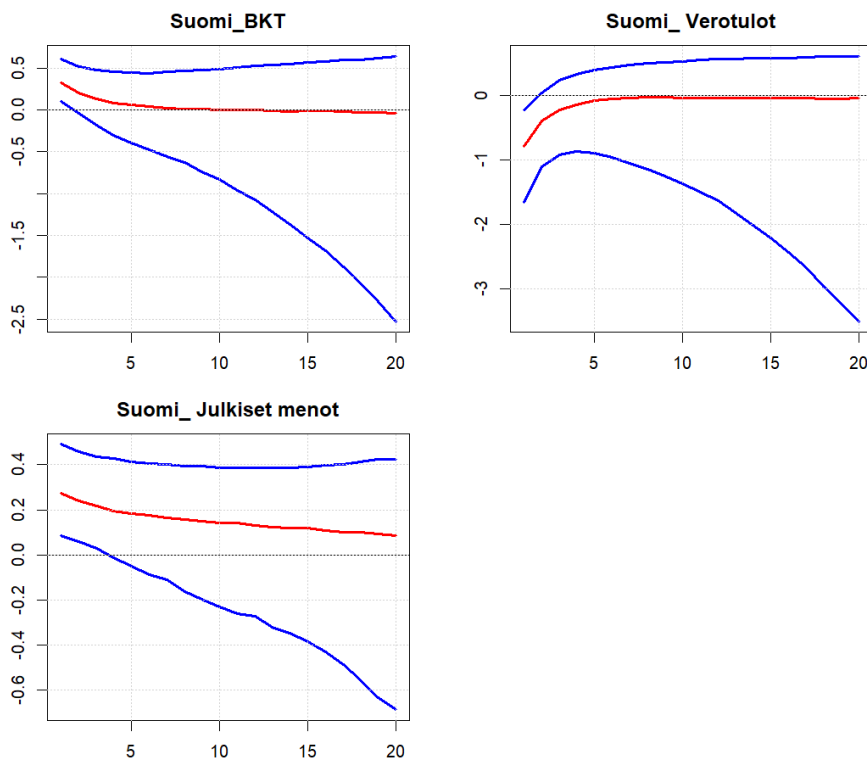
Kuten liitetaulukoista voidaan havainnoida, Suomen ja Norjan muuttujien arvot eivät ole täysin satunnaisia ja niiden kehitys riippuu tietyssä suhteessa, jo olemassa olevista havainnoista. Autokorrelaatio on tutkimusaikaperiodilla positiivista. Tähän voidaan pohtia osasyynä esimerkiksi talouskasvun vaihteluja ja niiden heijastumista muuttujien arvoihin. Tyypillisesti talous kasvaa ja laskee pitkällä aikavälillä trendin omaisesti. Nämä tekijät voivat vaikuttaa valtioiden muuttujien arvoihin.

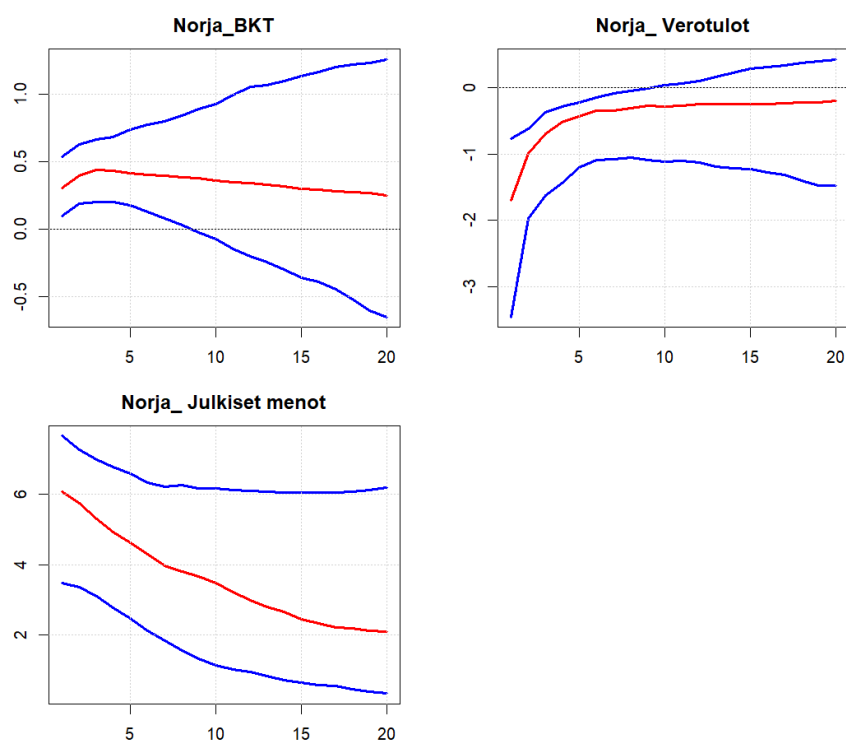
## 5.2 Dynaamiset kertoimet

Edellä tutkimme kuinka finanssipoliittisten simultaaniset shokit kehittyvät tietyn vuosineljänneksen sisällä. Käydään seuraavaksi läpi julkisten menojen dynaamisia vaikutuksia koko tutkimusperiodillamme eli kuinka VAR-mallin

muuttujat kehittyvät yli ajan, kun taloutta stimuloidaan tietyllä finanssipoliittisella shokilla. Finanssipoliittisella shokilla tarkoitetaan tässä tapauksessa julkisten menojen lisäämistä analyysivaltion rahayksiköllä. Suomen valuuttana käytetään euroja ja Norjassa valtion kruunuja. Esitämme finanssipolitiikan shokit ja impulssivasteet suhteutettuna bruttokansantuotteeseen. Tällöin saamme prosentuaaliset muutokset julkisten menojen lisäämisen vaikutuksista.

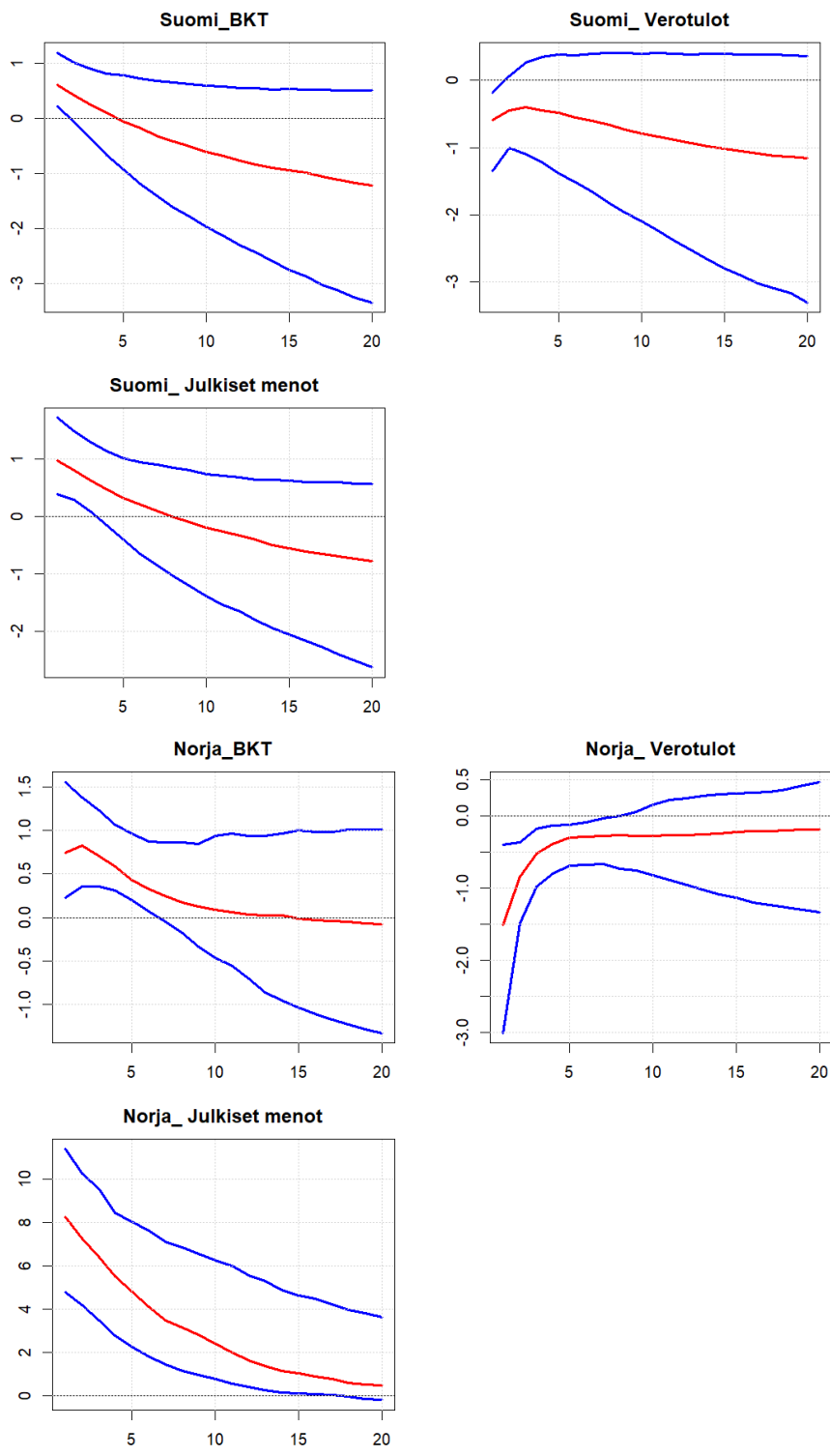
Kuviossa 17 on esitetty julkisten menojen shokin vaikutukset Suomen ja Norjan muuttujille aikavälillä 1999Q1-2021Q1. Yläpuolella kuvataan Suomen tuloksia ja alapuolella Norjan vastaavia. Punaisella viivalla tarkoitetaan laskettuja impulssivasteita muuttujille ja sinisillä viivoilla niiden keskihajontojen luottamusvälejä. Käytämme estimoinnin simuloinnissa 400 toistoa jatkuvasti. Havaitsemme kuvioista, että molempien valtioiden keskihajontojen luottamusvälit ovat melko suuria. Kuvioista havaitaan, että BKT ja verotulot kasvavat molemmissa valtioissa, kun julkisia menoja lisätään analyysin valtioissa. Suomen BKT:n vaste tuntuisi olevan hetkellisesti suurempaa kuin Norjan, mutta laskevan suhteellisen nopeasti Norjan vastaavan alle. BKT:n kehitys vaikuttaisi olevan vaimenevaa molemmissa valtioissa, kuitenkin Suomen hieman nopeammin laskevaa kuin Norjan. Norjan negatiivisilla valtiokohtaisilla tekijöillä, kuten omalla valuutalla ei siis välttämättä ole yhtä voimakkaita vaikutuksia BKT:n kertoimiin koko tutkimusperiodilla. Toisaalta Norjan tuloksien taustalla voi olla myös muita positiivisia rakenteellisia tekijöitä verrattuna Suomeen, kuten eriäviä tulolähteitä, jotka näkyvät tuloksissa pitkällä aikavälillä. Havaitsemme esimerkiksi Norjan julkisten menojen olevan huomattavasti suurempaa kuin Suomella.



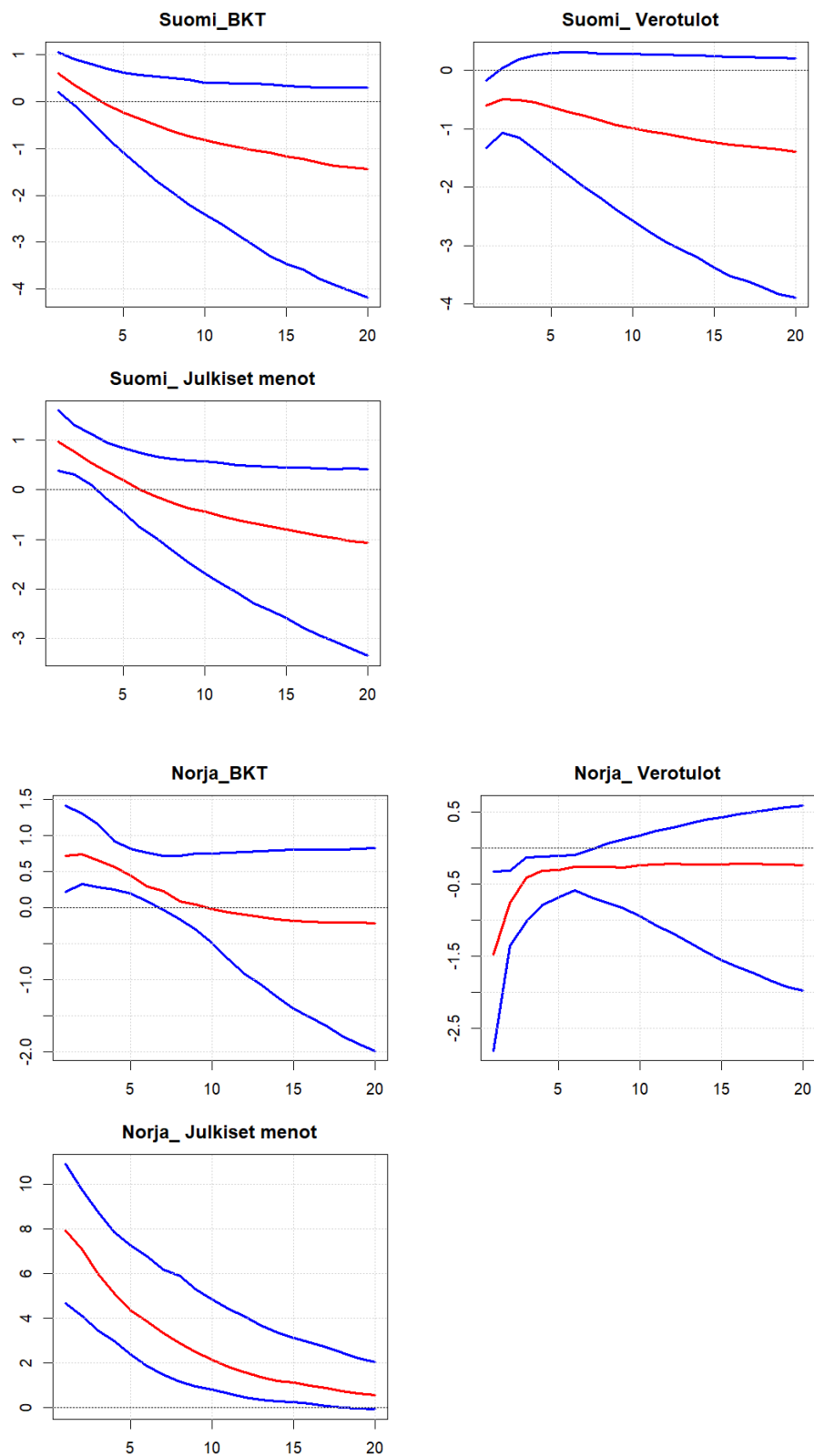


**Kuvio 17 Suomen ja Norjan impulssivasteet julkisten menojen shokkiin aikavälillä 1999Q1-2021Q1**

Tutkitaan seuraavaksi tutkimusperiodimme otoksen osia hieman tarkemmin. Kuvioissa 18 ja 19 olemme jakaneet tutkimusperiodimme otannat kahteen periodiin ja ajaneet impulssivasteet julkisten menojen lisäyksen vaikutuksille. Kuvio 18 esittää impulssivasteet aikaperiodille 1999Q1-2010Q1 ja kuvio 19 aikavälille 2010Q1-2021Q1. Kummassakin kuviossa esitetään ensin Suomen impulssivasteet ja sen jälkeen Norjan vastaavat. Jakamisen avulla voimme havainnoida ja pohtia onko shokin voimakkuus eronnut merkittävästi koko tutkimusperiodin sisällä. Havaitsemme kuvioista, että molempien maiden impulssivasteet ja niiden keskihajonnat vaihtelevat nyt enemmän verrattuna koko tutkimusperiodiin. Julkisten menojen vaikutus valtioiden BKT:hen vaikuttaisi menettävän tehoaan nopeammin molemmissa valtioissa. Tutkimusperiodin jakaminen tuntuisi siis vaikuttavan tuloksien hajontaan. Toisaalta molemmissa valtioissa vähintään ensimmäisten vuosineljännesten aikana on havaittavissa positiivisia impulssivasteita maiden bkt:hen. Tämän jälkeen vaihtelu on kuitenkin suhteellisen voimakasta. Kehitys ei siis ole yhtä tasaista, kun koko tutkimusperiodillamme. Kuvioista saadaan toisin sanoen viitteitä, että valtioiden finanssipolitiikan tehokkuus voi vaihdella tutkimusperiodimme sisällä.



**Kuvio 18 Suomen ja Norjan impulssivasteet julkisten menojen shokkiin aikavälillä 1999Q1-2010Q1**



**Kuvio 19 Suomen ja Norjan impulssivasteet julkisten menojen shokkiin aikavälillä 2010Q1-2021Q1**

Taulukossa 8 olemme keränneet yhteen valtioiden muuttujien vasteet kokodatalle eli aikavälille 1999Q1-2021Q1. Julkisten menojen lisäyksen vaikutukset esitetään taulukossa aina kahdeksanteen vuosineljänneksen asti. 0 vuosineljänneksellä tarkoitetaan välittömiä vaikutuksia taloudessa, kun politiikan aloittamisesta on kulunut neljä kuukautta. Voimme todeta taulukon tulosten perusteella, että Norjan kertoimet ovat pääsääntöisesti Suomen kertoimia hieman suurempia pitkällä aikavälillä. Suomen BKT:n vasteet ovat puolestaan hieman Norjan vastaavia suurempia lyhyellä aikavälillä. Suomen BKT:n vasteet julkisten menojen lisäykselle 0 vuosineljänneksellä ovat hieman suurempi kuin Norjan vastaavat. Tämä voi antaa viitteitä Suomen finanssipolitiikan lyhyemmistä viiveistä verrattuna Norjan vastaaviin. Toisaalta molempien valtioiden BKT:n kertoimet ovat lähellä 0.3 ja vaihtelevat sen molemmin puolin. Suomen kertoimet ovat suurelta osin merkitseviä vähintään 10% merkitsevyystasolla. Norjan kertoimista vain verotulojen ja bruttokansantuotteen vasteet julkisten menojen lisäykselle 0 vuosineljänneksellä ovat merkitseviä 10% merkitsevyystasolla. Norjan julkisten menojen kertoimet ovat myös moninkertaisia verrattuna Suomeen, joka laskee sen finanssipolitiikan tehokkuutta. Norjan täytyy toisin sanoen käyttää huomattavasti enemmän julkisia menoja kuin Suomen, jotta se saavuttaa havaitut BKT:n vasteet. Norjan tuloksiin onkin syytä suhtautua erityisellä varauksella, mutta ne antavat yhdessä Suomen tuloksien kanssa viitteitä siitä, että pienissä ja avoimissa talouksissa finanssipolitiikan tehokkuus ei välttämättä ole erityisen tehokasta. BKT:n kertoimet pienenevät lisäksi molemmissa valtioissa, kun kierrokset lisääntyvät. Tämän kaltaisia tuloksia on saatu myös aikaisemmista empiirisistä analyyseistä.

		Suomi			Norja		
Vuosineljännes		0	4	8	0	4	8
Shokki	Vaste						
Julkiset menot	Julkiset menot	0.2**	0.2*	0.2	6.1	4.4	3.8
Julkiset menot	Verotulot	-0.8*	-0.2*	0.1	-1.6*	-0.6	-0.2
Julkiset menot	Bruttokansantuote	0.4*	0.1*	0.1	0.3*	0.4	0.4
		P-arvon merkitsevyystasot:					
		***p<0.01					
		**p<0.05					
		*p<0.1					

### Taulukko 8 Suomen ja Norjan julkisten menojen dynaamiset vaikutukset aikavälillä 1999Q1-2021Q1

Analyysimme tulokset ovat suhteellisen hyvin linjassa aikaisempien tutkimusten kanssa. Esimerkiksi Blanchard & Perotti (2002) ja Perotti (2004) saivat yhdysvaltojen aineistolla bruttokansantuotteen kertoimen arvoksi noin yksi, kun julkisia menoja lisätään yhdellä valtion rahayksiköllä. Suurissa ja suljetuissa valtioissa kertoimet ovat tyypillisesti suurempia, kun pienissä ja avoimissa talouksissa. Virkolan (2014) tutkimuksessa pienten avoimien



talouksien verotulot nousevat kohtuullisesti, kun julkisia menoja nostetaan valtioissa. Myös meidän analyysissämme on havaittavissa tämänkaltaisia viitteitä ja analyysimme valtioiden verotulot kasvavat, kun niiden julkisia menoja lisätään. Analyysimme on myös linjassa Virkolan (2014) kanssa siinä, että rahaliittoon kuuluvien pienten valtioiden finanssipolitiikan kertoimet ovat yleensä suurempia, kun rahaliittoon kuulumattomien pienten Euroopan maiden. Suomen julkisten menojen taso oli selvästi Norjan vastaavia pienempiä ja, siten Suomi saavutti tehokkaammin havaitut BKT:n kertoimet. Tulokset antavat viitteitä Norjan mahdollisista rakenteellisista eroavaisuuksista ja niiden vaikutuksista politiikan tehokkuuteen. Esimerkiksi Ramey (2011a) totesi analyysissaan, että rakenteellisilla eroavaisuuksilla voi olla merkittäviä vaikutuksia finanssipolitiikan kertoimiin erilaisten taloudellisten shokkien tapauksissa.

Analyysimme tuloksissa havaitaan eroavaisuuksia verrattuna aikaisempiin empiirisiin tutkimuksiin. Esimerkiksi Gechertin (2015) yleisessä analyysissa päädyttiin suurempiin noin ykkösen kokoisiin finanssipolitiikan kertoimiin verrattuna analyysimme noin 0.3 tuloksiin. Kajanon (2014) analyysissa Suomen finanssipolitiikan tehokkuudesta saatiin myös suurempia kertoimia ja ne vaihtelivat yleensä 0.5–1 tuntumassa. Lisäksi Virkola (2014) päätyi pitkällä aikavälillä noin ykkösen kokoisiin kertoimiin pienen ja avoimen valtion datalla. Analyysimme kertoimet vaikuttavat olevan siis hieman pienempiä kuin aikaisempien tutkimusten tulosten. Myös vaikutusten nopeudessa havaittiin eroavaisuuksia, kuten verrattuna Lehmuksen (2014) analyysiin, jossa fiskaalinen kerroin saavuttaa positiivisen menosokin jälkeen huippuarvonsa viiden vuosineljänneksen aikana, jonka jälkeen kerroin pienenee nopeasti lähelle nollaa. Meidän analyysissämme huiput syntyivät suhteellisesti nopeammin ja kertoimet laskivat hieman hitaammin kohti nollaa. Kuitenkin osa-aineistolla pystytään havaitsemaan Lehmuksen (2014) esille tuomat vaikutukset selkeämmin ja kertoimet laskevat nopeammin kohti nollaa. Toisaalta monissa tutkimuksissa julkisten menojen lisäämisen taso oli vakioitu yhteen prosenttiin tai yhdeksi valtion rahayksiköksi, jonka takia ne laskevat analyysimme ja aikaisempien tuloksien vertailtavuutta keskenään. Nämä tekijät onkin syytä pitää mielessä lopullisten tulosten tulkinnassa.

Kaiken kaikkiaan analyysimme kertoimet ovat kohtuullisen hyvin linjassa aikaisemman finanssipolitiikan kirjallisuuden kanssa. Kertoimet liikkuvat taloustieteen logiikan mukaisesti ja niistä saatiin verrattavia tuloksia aikaisempaan kirjallisuuteen. Toisaalta esimerkiksi Ahonen (2020) nosti esille tutkimuksessaan varauksen, että tulosten perusteella ei voida sanoa suoraan vaihtelee julkisten menojen kerroin todella yli ajan vai ei. Taustalla voi olla valtiokohtaisten tekijöiden lisäksi makrotaloudellisia muuttujia, jotka voivat osaltaan selittää tuloksien vaihteluja. Saaduista tuloksista ei voida siis tehdä kattavia johtopäätöksiä, ennen kuin niille toteutetaan erilaisia luotettavuuden testejä.

### 5.3 Kertoimien luotettavuus

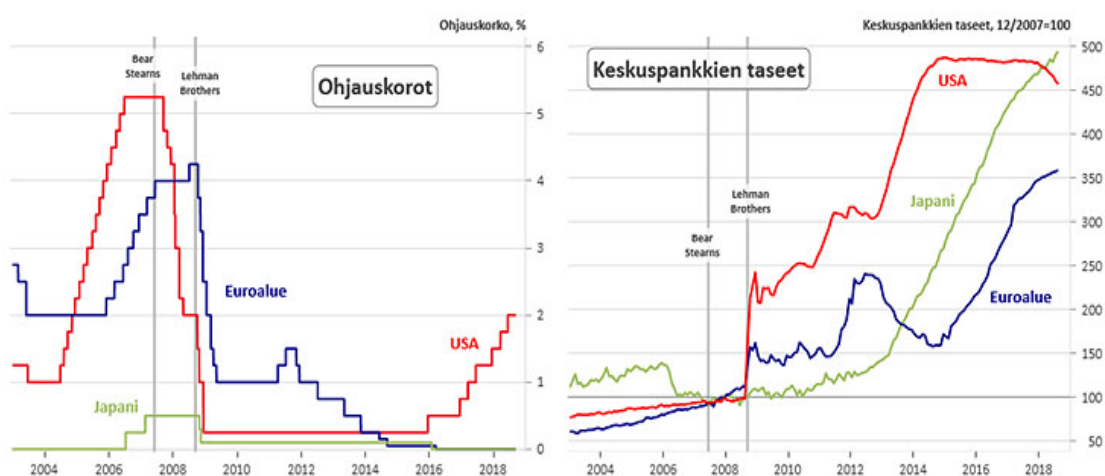
Tarkastellaan lopuksi saatujen tuloksien luotettavuutta erilaisilla herkkyyssanalyysitesteillä. Pohditaan aluksi VAR-mallin perusmuodon kaavan (9) stabiilisuutta eli Suomen ja Norjan aineistoilla saatuja juuria. Voimme todeta liitetaulukosta 4, että arvot asettuvat yksikköympyröiden sisälle, koska ne ovat pienempiä kuin yksi ja sovelletut mallit ovat näin ollen stabiileja.

Tutkitaan seuraavaksi Granger-kausalisuustestillä, että voidaanko saaduilla muuttujien tuloksilla todella ennustaa niiden tulevaisuuden kehitystä. Toisin sanoen pohditaan muuttujien välisten aikasarjojen kausaliteetin merkitsevyyttä tilastollisella hypoteesitestillä. Liitetaulukosta 5 voidaan todeta, että Suomen muuttujien aikasarjojen välillä on havaittavissa kausaliteettia ja niitä voidaan pitää merkitsevinä 5 % merkitsevyytasolla. Muuttujien arvoja voidaan pitää johdonmukaisina VAR-mallien kanssa, koska bruttokansantuote muuttuu, kun julkiset menot ja verotulot muuttuvat. Edellisessä luvussa lisäksi havaitsimme, että useat Suomen kertoimet ovat merkitseviä vähintään 10 % merkitsevyytasolla. Taulukon perusteella tulokset ovat merkitseviä myös tutkittavien muuttujien välillä eli julkisten menojen ja verotulojen välillä on havaittavissa kausaliteettia. Testin tulokset ovat loogisia analyysimme kanssa ja esimerkiksi vertaamalla niitä Suomen talouskasvun yleiseen trendiin (kuvio 14), havaitsimme kertoimien arvojen vaihtelevan samansuuntaisesti sen kanssa ja suuret poikkeamat yleisestä trendistä ovat suhteellisen harvinaisia.

Norjan aineistolla tehdyn Granger-kausalisuustestin perusteella havaitaan hieman eriäviä tuloksia verrattuna Suomen aineistolla tehdyn testin tuloksiin. Norjan testin tulokset on keretty yhteen liitetaulukkoon 6. Tuloksien perusteella havaitaan, että Norjan muuttujien aikasarjojen välillä ei ole juurikaan kausaliteettia 5% merkitsevyytasolla. Nämä tulokset ovat johdonmukaisia edellisen luvun kertoimien kanssa, joissa havaitsimme, että pelkästään kaksi norjan muuttujan kerrointa oli merkitsevää 10% merkitsevyytasolla. Norjan muuttujien arvoilla on suhteellisen suuri keskihajonta, kuten aikaisemmissa luvuissa tuli ilmi, jotka voivat selittää kausaliteetin puuttumista. Lukujen taustalla voi olla myös muita valtiokohtaisia tekijöitä, kuten Norjan eroavat tulolähteet tai finanssipolitiikan taso verrattuna Suomen vastaaviin. Norja on tunnettu esimerkiksi sen öljytuuloista, jotka eivät välttämättä ole erityisen suhdanneherkkiä tulolähteitä. Globaalit kriisit eivät välttämättä heijastu Norjan BKT:hen yhtä voimakkaasti, kun Suomen talouskasvuun. Norjan positiiviset valtiokohtaiset tekijät voivat vaikuttaa harjoitettavan finanssipolitiikan tasoon, kuten selvästi suurempiin julkisiin menoihin kuin Suomella. Nämä tekijät voivat osaltaan selittää kausaliteetin puuttumista Norjan muuttujien välillä.

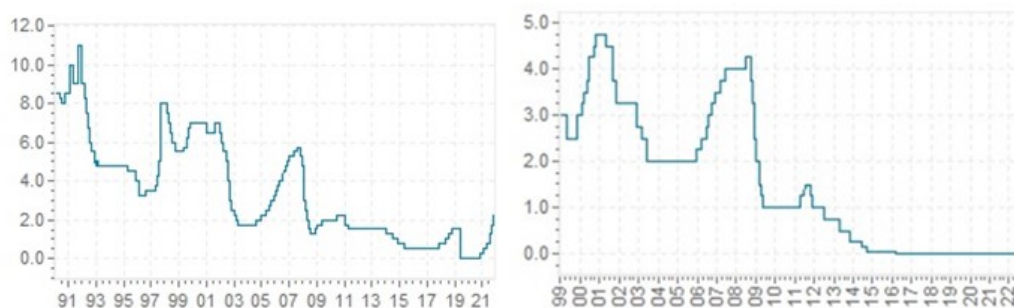
Toisaalta Suomen ja Norjan finanssipolitiikan kerroinvaikutuksiin voi vaikuttaa myös datojen aikariippuvuus. Jaetaan jälleen valtioista käytetty aineisto kahteen osaan: 1999Q1-2010Q1 ja 2010Q1-2021Q1, ja tutkitaan niiden impulssivasteita. Pohditaan aikasarjojen sisällä olleita merkittäviä taloudellisia tapahtumia ja ovatko ne mahdollisesti vaikuttaneet saamiimme tuloksiin. Ensimmäinen

osa-aineisto alkaa Suomen liityttyä yhteisvaluutta euroon ja päättyy, kun finanssikriisi on hieman hellittämässä Euroopassa. Toinen ajanjakso kuvaa finanssikriisin jälkeistä aikaa, jolloin keskuspankkien taseet ovat olleet kasvussa, ja ohjauskorot puolestaan trendin omaisesti laskussa. Ohjauskorot ovat lähestyneet molemmissa valtioissa likviditeettiloukun tasoa. Kuviossa 20 on havainnollistettu näitä makrotaloudellisia tapahtumia ja rahapoliittista elvytystä. Kuviossa 21 on erikseen vielä kuvattu Suomen ja Norjan keskuspankkien ohjauskorkojen tasojen kehitys vuodesta 1990 aina vuoteen 2022 saakka. Kuviossa 21 vasemmanpuoleinen kuvio kuvaa Norjan ja oikeapuoleinen kuvio Suomen keskuspankin ohjauskoron kehitystä. Havaitsemme kuvioista, että yleinen trendi koroilla on ollut molemmissa valtioissa laskeva. Erityisen voimakas laskutrendi on havaittavissa finanssikriisin jälkeisellä ajanjaksolla.



Lähde: Nummiaro 2018

### Kuvio 20 Elvyttävä rahapolitiikka ja makrotaloudelliset tapahtumat



Lähde: Global-rates 2022

### Kuvio 21 Norjan ja Suomen keskuspankkien korkojen kehitys

Aikasarjojen sisällä havaitaan erilaisia makrotaloudellisia tapahtumia. Pohditaan seuraavaksi näiden tapahtumien ja matalien korkojen mahdollisia vaikutuksia analyysimme kertoimiin. Perusolettama finanssipolitiikan kerroinvaikutuksissa on, että jos kertoimet eivät ole vaihdelleet yli ajan, niin datan jakamisella

kahteen osa-aineistoon ei tulisi olla huomattavia vaikutuksia kertoimien kokoon. Edellisessä luvussa esitettiin Suomen ja Norjan osa-aineistojen kertoimien tulokset kuviomuodoissa. Taulukoissa 9 ja 10 kerätään vielä osa-aineistojen tulokset yhteen numeerisesti. Tulokset esitetään taulukoissa kahdeksaan vuosineljänneeseen asti ja \* kuvaa edelleen tuloksien merkitsevyyttä. Taulukoiden tulosten perusteella voidaan todeta, että molempien valtioiden kertoimet ovat suurempia, kun niiden koko tutkimusaineiston kerrointen. Norjan osa-aineistojen kertoimet vaikuttaisivat olevan pääsääntöisesti hieman suurempia kuin Suomen kertoimet. Toisaalta Norjan julkisten menojen taso on edelleen huomattavasti suurempaa kuin Suomella, joka indikoi Norjan alhaisemmasta finanssipolitiikan tehokkuudesta verrattuna Suomeen. Suomen tulokset ovat lisäksi merkitseviä vähintään ensimmäisellä vuosineljänneksellä 10% merkitsevyydellä, kun taas Norjan kertoimilla ei havaita merkitsevyyttä edes 10% merkitsevyydellä. Kuitenkin molempien valtioiden kertoimet vaihtelevat verrattuna koko tutkimusperiodin kertoimiin, joten saamme viitteitä, että kertoimet ovat vaihdelleet yli ajan ja esimerkiksi erilaisilla taloudellisilla tapahtumilla voi olla niihin vaikutusta.

		Suomi			Norja		
Vuosineljännes		0	4	8	0	4	8
Shokki	Vaste						
Julkiset menot	Julkiset menot	1.0*	0.4	0.1	8.1	6.0	3.2
Julkiset menot	Verotulot	-0.7*	-0.5	-0.8	-1.5	-0.4	-0.2
Julkiset menot	Bruttokansantuote	0.6*	0.2	-0.6	0.5	0.6	0.2
		P-arvon merkitsevyydet:					
		***p<0.01					
		**p<0.05					
		*p<0.1					

**Taulukko 9 Suomen ja Norjan julkisten menojen dynaamiset vaikutukset aikavälillä 1999Q1-2010Q1**

		Suomi			Norja		
Vuosineljännes		0	4	8	0	4	8
Shokki	Vaste						
Julkiset menot	Julkiset menot	1.0*	0.3	-0.3	8.0	4.4	2.3
Julkiset menot	Verotulot	-0.6*	-0.5	-0.7	-1.5	-0.4	-0.2
Julkiset menot	Bruttokansantuote	0.7*	0.2	-0.8	0.7	0.6	0.2
		P-arvon merkitsevyydet:					
		***p<0.01					
		**p<0.05					
		*p<0.1					

**Taulukko 10 Suomen ja Norjan julkisten menojen dynaamiset vaikutukset aikavälillä 2010Q1-2021Q1**

Suomen ja Norjan kertoimien tuloksiin on syytä suhtautua varauksella. Tähän on syynä esimerkiksi suhteellisen pieni otanta, rajattu tutkimusnäkökulma ja tuloksien yli ajan vaihtelu. Emme ole käsitelleet tarkemmin esimerkiksi tutkijoiden Lehmus (2014) ja Virkolan (2014) tutkimuksissa esille tulleita deterministisiä ja stokastisia trendejä, vaan tutkineet tehokkuutta suoraan rajattujen aikasarjojen sisällä. Emme ole myöskään rajanneet julkisten menojen lisäämisen tasoa yhteen yksikköön työn omassa analyysissä, joka voi laskea tuloksien vertailtavuutta keskenään. Analyysit ovat aina yksinkertaisuuksia todellisuudesta, jotka voivat vaikuttaa negatiivisesti tuloksien yleistettävyyteen. Lisäksi vaikka markkinoilla olisi tapahtunut merkittäviä makrotaloudellisia tapahtumia, niistä ei voi vetää lopullisia kausaliteetin johtopäätöksiä, koska emme ole ajaneet tapahtumia erilaisilla lisämuuttujilla malleihimme. Toisaalta saamme tuloksista viitteitä mahdollisista yhteyksistä ja ne voivat luoda hyvän pohjan tarkemmille jatkotutkimuksille.

Varaukset ja tuloksien kritiikki nostavat mielenkiintoisia jatkotutkimuskohteita esille finanssipolitiikan tehokkuudesta. Mielenkiintoisia ja varteenotettavia vaihtoehtoja ovat valtioiden laajempien aikahorisonttien tarkastelu. Lyhyen ajan kertoimien vertaaminen aikasarjojen trendin kehitykseen. Tuloksien determinististen osien tarkempi analysointi, kuten trendi- ja kausivaihtelukomponenttien syvällisempi tutkiminen. Julkisten menojen tasojen vakioiminen tutkimuskohteiden välillä. Erilaisten makrotaloudellisten tekijöiden lisääminen analyysimalleihin. Pienien avoimien valtioiden vertaaminen suuriin maihin. Kerroinvaikutusten vertaaminen euroalueeseen kuuluvien ja kuulumattomien valtioiden välillä. Lisäksi koronakriisin jälkeinen aika ja markkinoilla havaittavat viitteet korkojen noususta luovat potentiaalisia jatkotutkimuskohteita taloustieteilijöille.

## 6 JOHTOPÄÄTÖKSET

Tässä pro gradu -tutkielmassa tarkasteltiin finanssipolitiikan tehokkuuden määrytymistä, siihen vaikuttavia tekijöitä ja aikaisempia tutkimustuloksia aiheesta. Toteutimme myös rakenteellisella VAR-mallilla analyysin Suomen ja Norjan kerrotoimista vuosien 1999–2021 aineistolla. Tarkastelimme tuloksien luotettavuutta ja pohdimme, että pystyykö valtioiden välillä havaita merkittäviä kerroinvaikutusten eroavaisuuksia. Toimme lisäksi lopuksi esille mahdollisia jatkotutkimuskohteita.

Työn tulosten perusteella voidaan sanoa, että finanssipolitiikan tehokkuuteen vaikuttavat monet tekijät, kuten valtioiden koko, avoimuus ja kehittyneisyys. Viimeaikainen tutkimus on pyrkinyt keskittymään yhä enemmän talouden matalasuhdanteisiin ja kerroinvaikutuksien kokoon alhaisten korkojen ympäristössä. Tämä on näkynyt esimerkiksi Euroopassa finanssikriisin jälkeisessä taloudellisessa ympäristössä, jossa rahoitusmarkkinoiden korot laskivat likviditeettiloukun tasolle ja perinteisen rahapolitiikan elvytyksen työkalut menettivät tehoaan. Likviditeettiloukun tilanteessa, taloustieteellisessä keskustelussa yhä potentiaalisemmaksi menetelmäksi on nostettu finanssipolitiikka ja sen menetelmät.

Taloustieteen teoreettisissa tutkimuksissa tuodaan esille, että ihanteellinen finanssipolitiikka on ajoitettu, kohdennettu ja väliaikaista. Finanssipolitiikan tehokkaassa harjoittamisessa on monia haasteita, kuten politiikan toimeenpanoviiveet ja sen kohdentaminen ihanteelliseen taloudelliseen tilanteeseen. Pääsääntöisesti teoreettisissa tutkimuksissa havaitaan, että finanssipolitiikka on tehokkaampaa talouden matalasuhdanteissa kuin korkeasuhdanteissa. Teoreettisissa viitekehyksissä tuodaan myös esille, että elvyttävällä finanssipolitiikalla ei havaita samassa suhteessa syrjäytysvaikutuksia tai ricardolaista velkanneutraliteettihypoteesia likviditeettiloukun tilanteessa kuin rahapolitiikalla. Finanssipolitiikalla onkin merkittäviä etuja verrattuna rahapolitiikkaan likviditeettiloukussa. Toisaalta mielenkiintoinen lisähuomio finanssipolitiikan tehokkuudesta saadaan uusklassisesta mallinnuksesta, jonka mukaan politiikasta ei voida suoraan määrittää kuinka tehokasta se on, vaan kerroinvaikutuksien suuruus riippuu julkisen sektorin toimenpiteiden kestosta ja vääristävän verotuksen luonteesta.

Finanssipolitiikan kertoimien laskemiseen löydetään monia eri tapoja. Riippuen valitusta aikahorisontista, tutkimuksessa löydetään suosituiksi matemaattisiksi lähestymistavoiksi vaikutuskerroin, horisontaalinen kerroin, huippukerroin ja kumulatiivinen kerroin. Kertoimiin liittyvät taloustieteelliset menetelmät opit jaotellaan mallisimulaatioihin, tapaustutkimuksiin, vektoriautoregressiivisiin analyysiin ja erilaisiin ekonometriin tutkimuksiin. Työssä saadaan selville, että nykyisin merkittävä osa kerroinvaikutustutkimuksista hyödyntää vektoriautoregressiivistä VAR-lähestymistapaa ja sen laajennusta rakenteellista VAR-mallia. Edelleen mallien identifiointimenetelmät havaitaan jaoteltavan kahteen kategoriaan, jossa ensimmäisessä lähestymistavassa finanssipolitiikan shokit nähdään eksogeenisina tekijöinä ja toisessa ne ajetaan rakenteelliseen VAR-malliin sovittujen rajoitteiden avulla.

Erilaisten taloustieteen mallien käsittelyn jälkeen jatkoimme pohtimaan aikaisempia empiirisiä tutkimustuloksia aiheesta. Työssä havaitaan, että useat empiiriset tutkimustulokset antavat finanssipolitiikan kertoimen arvoksi noin yksi, sen keskihajonnan ollessa kuitenkin kertoimen molemmin puolin. Tästä esimerkkinä on Gechert (2015) laaja metaregressioanalyysi, jonka mukaan kertoimien keskiarvo on lähellä yhtä. Toisaalta Kilponen ym. (2015) tulokset Euroopan maista havaitsivat kertoimien arvoksi hieman pienempiä arvoja kuin yksi. Puolestaan Ramey (2011) päätyi Yhdysvaltojen aineiston analyysissään suurempiin, noin 0.8-1.5 kertoimiin, ja syvien kriisien yhteydessä jopa 0.5-2.0 välisiin lukuihin.

Tilannekohtaiset maatekijät ja taloudellinen tilanne tuntuivat vaikuttavan kertoimien kokoon. Batini ym., (2014) päätyivät tutkimuksessaan kolmeen eri kertoimen luokkaan, jossa maiden kehittyneisyys ja rakenteelliset tekijät vaikuttivat kertoimien arvoihin. Batinin ym., (2014) tulokset vaihtelivat välillä 0.1-1, jossa pienimmät finanssipolitiikan kertoimet havaittiin yleensä kehittyvillä mailla ja suurimmat kertoimet jo kehittyneillä mailla. Myös Kilponen ym. (2015) nostivat tutkimuksessaan esille, että maakohtaiset rakennetekijät ja taloudellinen tilanne vaikuttaa finanssipolitiikan tehokkuuteen. Kilponen ym. (2015) mukaan kertoime ovat yleensä pienempiä kuin yksi ja niiden tehokkuus riippuu esimerkiksi likviditeettiloukusta, finanssipolitiikan kestosta, iskeekö finanssishokit valtioihin yksittäisesti vai valtioihin kokonaisuutena.

Empiiristen tutkimusten perusteella saatiin viitteitä, että finanssipolitiikan kertoimien arvot ovat suurempia isoissa suljetuissa talouksissa, kuin pienissä ja avoimissa valtioissa. Tämän havaittiin pätevän myös tietyssä suhteessa Suomeen. Kajanojan (2014) mukaan Suomen kertoimet ovat samansuuntaisia muiden pienten ja kehittyneiden valtioiden kanssa, ja ne vaihtelevat eri tutkimusten mukaan 0.5-1 tuntumassa. Toisaalta Keränen & Kuusi (2016) nostivat esille, että Suomen kertoimet voivat olla suurempia esimerkiksi talouden taantumissa. Eriävät tulokset tarjoavat perusteluja väitteelle, että Suomen kertoimien koosta ei ole vielä päästy yksimielisyyteen ja lisätutkimusten tarve finanssipolitiikan tehokkuudesta on perusteltua. (Ahonen, 2020).

Ennen työn omaan empiiriseen analyysiin siirtymistä pohdimme eri identifointimenetelmien tuloksia finanssipolitiikan tehokkuudesta. Menetelmät korostivat erilaisia lähestymistapoja kertoimien laskemisessa, ja niissä tuli ilmi omia varauksia tuloksien kannalta. Riippuen halutuista painotuksista ja tutkimuskohteista totesimme, että on syytä pohtia aina soveltuvin identifointimenetelmä finanssipolitiikan tehokkuuden analysoimiseen.

Työn omassa empiirisessä analyysissä hyödynsimme rakenteellisista VAR-mallia. Tutkimme Suomen ja Norjan finanssipolitiikan kertoimia aikavälillä 1999Q1-2021Q1. Saimme tuloksena, että valtioiden kertoimet vaihtelevat koko datalla 0.3 molemmin puolin. Suomen finanssipolitiikan kertoimen arvot olivat hieman suurempia kuin Norjan lyhyellä aikavälillä. Norjan kertoimien havaittiin olevan pääsääntöisesti suurempia kuin Suomen pitkällä aikavälillä. Osa-aineistolla saadut kertoimet olivat Suomessa ja Norjassa hieman suurempia kuin koko datan kertoimet. Toisaalta Suomen kertoimet olivat useammin merkitseviä vähintään 10% merkitsevyystasolla ja Norjan julkiset menot olivat huomattavasti

suurempia kuin Suomella. Norjassa havaittiinkin vain kokoaineistolla merkitseviä kertoimia. Kertoimien vaihtelut indikoivat mahdollisista rakenteellisista eroavaisuuksista Suomen ja Norjan välillä, kuten Norjan pidemmistä talouspolitiikan viiveistä ja tulolähteistä.

Analyysimme tuloksiin on syytä suhtautua erityisellä varauksella. Aineistomme oli suhteellisen pieni ja tutkimusnäkökulma rajattu. Erilaiset luotettavuuden testit osoittivat, että valtioiden kertoimet ovat stabiileja, mutta kausaliiteettia havaittiin vain Suomen aikasarjojen sisällä. Lisäksi aineiston jakamisella kahteen osa-aineistoon saatiin viitteitä, että kertoimet ovat vaihdelleet yli ajan ja esimerkiksi erilaiset makrotaloudet tapahtumat ovat voineet vaikuttaa niihin. Myös valtioiden rakenteelliset eroavaisuudet ovat saattaneet vaikuttaa saamiimme tuloksiin, kuten Norjan eriävät tulolähteet ja julkisten menojen suuremmat tasot. Osa-aineistojen kertoimet vaihtelivat suhteellisen selkeästi verrattuna koko aineiston kertoimiin, mutta toisaalta niissä ei havaittu yhtä usein merkitseviä kertoimia verrattuna kokoaineiston tuloksiin. Kuitenkin analyysimme perusteella voidaan sanoa, että pääsääntöisesti Suomen finanssipolitiikka on ollut tehokkaampaa kuin Norjan, koska Suomen BKT:n kertoimet saatiin huomattavasti pienemmällä julkisten menojen lisäämisellä kuin Norjan vastaavat. Tuloksemme olivat myös kohtuullisen hyvin sopusoinnussa aikaisempien empiiristen tutkimusten kanssa.

Varteenotettavia jatkotutkimuskohteita voidaan nostaa esille. Suomen ja Norjan finanssipolitiikkaa olisi syytä tarkastella laajempien ja kattavampien aikasarjojen avulla. Erilaisia makrotaloudellisten tekijöitä, kuten kriisejä ja deterministisiä komponentteja voitaisiin ottaa huomioon analyyseissa tarkemmin. Julkisten menojen tasot olisi syytä vakioda analyyseissa. Myös pienten avoimien valtioiden vertaamista suuriin maihin, voitaisiin pohtia tutkimuskohteina. Lisäksi koronakriisin jälkeinen aika ja markkinoilla havaittavat viitteet korkojen noususta luovat potentiaalisia jatkotutkimuskohteita taloustieteilijöille. Taloudelliset ympäristöt ovat usein murroksessa, minkä takia finanssipolitiikan tehokkuutta on hyvä tarkastella jatkuvasti.



## LÄHTEET

Ahonen, E. (2020). Does the Size of the Government Consumption Multiplier for Finland Vary Over Time? Talouspolitiikan arviointineuvosto. <https://www.talouspolitiikanarviointineuvosto.fi/wordpress/wp-content/uploads/2020/01/Ahonen2020.pdf>.

Alho, K., Kaitila V. & Wigrén M. (2000). Finanssipoliittinen järjestelmä talous- ja rahaliitossa. Etna Raportit, 154.

Auerbach, A. J. (2012). The fall and rise of keynesian fiscal policy. *Asian Economic Policy Review*, 7(2), 157–175. <https://eml.berkeley.edu/~auerbach/TheFallandRiseofKeynesianFiscalPolicy.2.pdf>.

Batini, N., Eyraud L., Forni, L. & Weber, A. (2014). Fiscal Multipliers: Size, Determinants, and Use in Macroeconomic Projections. International monetary fund. Fiscal Affairs Department. <https://www.imf.org/external/pubs/ft/tnm/2014/tnm1404.pdf>.

Begg, D., Vernasca, G., Fischer, S. & Dornbusch, R. (2014). *Economics* (11. edition). Maidenhead: Berkshire.

Blanchard, O. & Perotti, R. (2002). An Empirical Characterization of the Dynamic Effects of Changes in Government Spending and Taxes on Output. *Quarterly Journal of Economics*, 117(4), 1329-1368.

Caldara, D. & Kamps, C. (2008). WHAT ARE THE EFFECTS OF FISCAL POLICY SHOCKS? A VAR-BASED COMPARATIVE ANALYSIS. ECB WORKING PAPER SERIES NO 877 / MARCH 2008.

Corsetti, G., Meier, A. & Müller, G., J. (2012). What Determines Government Spending Multipliers? IMF Working Paper WP/12/150, 4-5.

Cristiano, L., Eichenbaum, M. & Rebelo, S. (2011). When Is the Government Spending Multiplier Large? *Journal of Political Economy*, 119(1), 78-81. [https://www.jstor.org/stable/10.1086/659312#metadata\\_info\\_tab\\_contents](https://www.jstor.org/stable/10.1086/659312#metadata_info_tab_contents).

Fatás, A. & Mihov, I. (2001). The effects of fiscal policy on consumption and employment: Theory and evidence.

Fry, R. & Pagan, A. (2011). Sign restrictions in structural vector autoregressions: A critical review. *Journal of Economic Literature*, 49(4), 938–960. [https://www.jstor.org/stable/23071662#metadata\\_info\\_tab\\_contents](https://www.jstor.org/stable/23071662#metadata_info_tab_contents).

Gechert, S. (2015). What fiscal policy is most effective? A meta-regression analysis. *Oxford Economic Papers*, 67(3), 553–580. <https://academic.oup.com/oep/article/67/3/553/2362401>.

Global-rates. (2022). <https://www.global-rates.com/en/>.

Gärtner, M. (2016). *Macroeconomics* (5. edition). Harlow, Iso-Britannia. Pearson Education limited.

Hyytinen, A. & Maliranta, M. (2016). *Yritysjohdon taloustiede: Yritykset taloudesta ja taloustieteessä* (2. painos). Spillover Economics Oy.

Kajanoja, L. (2014). *Finanssipolitiikan kerroinvaikutukset talouskasvuun Suomessa*. Suomen Pankki. Rahapolitiikka- ja tutkimusosasto. <https://helda.helsinki.fi/bof/bitstream/handle/123456789/8440/173226.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.

Keränen, H. & Kuusi, T. (2016). The eu's fiscal targets and their economic impact in finland. *Etna Working Papers*, 33. <http://pub.etla.fi/ETLA-Working-Papers-33>.

Khan, M., S., Nsouli, S., M. & Wong, C.-H. (2002). *Macroeconomic management: programs and policies*. International Monetary Fund.

Kilponen, J., Pisani, M., Schmidt, S., Corbo, V., Hledik, T., Hollmayr, J., Hurtado, S., Júlio, P., Kulikov, D., Lemoine, M., Lozej, M., Lundvall, H., José R. M., Micallef, B., Papageorgiou, D., Rysanek, J., Sideris, D., Thomas C. & De Walque, G. (2015). Comparing fiscal multipliers across models and countries in Europe. *ECB Working Paper Series*. Nro 1760, March 2015. <https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/scpwps/ecbwp1760.en.pdf>.

Koenig, E. F. (2011). An IS-LM Analysis of the Zero-Bound Problem. *Federal Reserve Bank of Dallas Staff Papers*, 13(4), 7-8. <https://www.dallasfed.org/~/media/documents/research/staff/staff1102.pdf>.

Krugman, P. (9.10.2011). *IS-LMentary The Coscience of a Liberal*. The New York Times. <https://krugman.blogs.nytimes.com/2011/10/09/is-lmentary/>.

Kuismanen, M. & Kämppe, V. (2010). The effects of fiscal policy in economic activity in Finland. *Economic Modelling* 27, 1315–1323. [https://econpapers.repec.org/article/eeeecmode/v\\_3a27\\_3ay\\_3a2010\\_3ai\\_3a5\\_3ap\\_3a1315-1323.htm](https://econpapers.repec.org/article/eeeecmode/v_3a27_3ay_3a2010_3ai_3a5_3ap_3a1315-1323.htm).

Kuismanen, M. (2012). *Finanssipolitiikan tehokkuus*. *Kansantaloudellinen aikakauskirja*, 108(4), 427–438.

- Lehmus, M. (2014). Finnish fiscal multipliers with a structural var model. Working Papers. Labour Institute for Economic Research, 296. <http://www.labor.fi/english/publications/workingpapers/working-papers-293/>.
- Lucas, R. E. (1976). Econometric policy evaluation: A critique. Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy, 1, 19–46.
- Lütkepohl, H. (2006). New Introduction to Multiple Time Series Analysis. Springer-Verlag, Berlin.
- Mankiw, G. N. (2009). Macroeconomics (7. edition). Worth Publishers.
- Mountford, A. & H. Uhlig. (2005). What Are the Effects of Fiscal Policy Shocks? SFB 649 Discussion Paper 2005-039. Humboldt University, Berlin.
- Nummiaro, H. (18.09.2018). Finanssikriisin pitkä varjo: Elvytysvaraa ei edelleenkään ole. Taloustaito. <https://www.taloustaito.fi/blogit/hannu-nummiaro/finanssikriisin-pitka-varjo-elvytysvaraa-ei-edelleenkaan-ole/#26ebe9eb>.
- Pekkarinen, J. & Vartiainen J. (1993). Suomen talouspolitiikan pitkä linja. WSOY.
- Perotti, R. (2004). Estimating the effects of fiscal policy in OECD countries. Working paper series No. 276. <https://www.frbsf.org/economic-research/wp-content/uploads/sites/4/fpoecd.pdf>.
- Ramey, V. (2011). Can government purchases stimulate the economy? Journal of Economic Literature, 49(3), 673–685. [https://econweb.ucsd.edu/~vramey/research/JEL\\_published.pdf](https://econweb.ucsd.edu/~vramey/research/JEL_published.pdf).
- Roger, W., Spencer & William P. Yohe. (1970). The Crowding Out of Private Expenditures by Fiscal Policy Actions. Federal Reserve Bank of St. Louis Review, October, 12-24. [https://files.stlouisfed.org/files/htdocs/publications/review/70/10/Expenditures\\_Oct1970.pdf](https://files.stlouisfed.org/files/htdocs/publications/review/70/10/Expenditures_Oct1970.pdf).
- Romer, D. (2012). Advanced Macroeconomics (4. edition). McGraw-Hill Companies, Inc.
- Romer, D. (2013). SHORT-RUN FLUCTUATIONS. University of California, Berkeley. <https://eml.berkeley.edu/~dromer/papers/ISMP%20Text%20Graphs%202013.pdf>.
- Shaikh, A. (2016). Capitalism: Competition, Conflict, Crises. Oxford: Oxford University Press.

Spilimbergo, A., Symansky, S. & Schindler, M. (2009). Fiscal multipliers. IMF Staff Position Note, SPN/09/11.

Statistics Norway. (30.03.2022). General government revenue and expenditure. <https://www.ssb.no/en/offentlig-sektor/offentlig-forvaltning/statistikk/offentlig-forvaltnings-inntekter-og-utgifter>.

Summers, L., H. (2008). Fiscal Stimulus Issues. Testimony before the Joint Economic Committee. (January 16, 2008). Harvard University. [http://larrysummers.com/wp-content/uploads/2012/10/1-16-08\\_Fiscal\\_Stimulus\\_Issues.pdf](http://larrysummers.com/wp-content/uploads/2012/10/1-16-08_Fiscal_Stimulus_Issues.pdf).

Tax policy center. (1.12.2021). What characteristics make fiscal stimulus most effective? <https://www.taxpolicycenter.org/briefing-book/what-characteristics-make-fiscal-stimulus-most-effective>.

Taylor, J., E. & Castillo, A. (2015). Timely, Targeted, and Temporary? An Analysis of Government Expansions over the Past Century. Mercatus Research. George Mason University. [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=3211609](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3211609).

Tervala, J. (2010). Makrotaloustiede ja DSGE-mallit. Kansantaloudellinen aikakausikirja, 106(3), 271–286. <http://taloustieteellinenyhdistys.fi/images/stories/kak/kak32010/kak32010tervala.pdf>.

Tilastokeskus. (10.02.2022). Julkisyhteisöjen tulot ja menot neljännesvuosittain. <https://www.stat.fi/meta/til/jtume.html>.

Tuomala, M. (2009). Julkistalous. Helsinki: Gaudeamus.

Valtiovarainministeriö. (20.11.2021). Finanssipolitiikka. <https://vm.fi/finanssi-politiikka>.

Veronmaksajien keskusliitto. (22.11.2021). Julkiset menot. <https://www.veronmaksajat.fi/luvut/Tilastot/Julkiset-menot/#4a16fd86>.

Virkola, T. (2014). Exchange rate regime, fiscal foresight and the effectiveness of fiscal policy in a small open economy. Etna Raportit, 20. <https://www.etla.fi/wp-content/uploads/ETLA-Raportit-Reports-20.pdf>.

## LIITTEET

<b>Sektorit</b>
Julkisyhteisöt
Valtionhallinto
Paikallishallinto
Työeläkelaitokset
sosiaaliturvarahastot
<b>Tulot</b>
Saadut tuotannon ja tuonnin verot
Muut tuotantoverot
Omaisuu tulot
Saadut korot FISIM-oikaisun jälkeen
Saadut todelliset korot
Saadut tulo-, varallisuus-, ym. välittömät verot
Saadut sosiaaliturvamaksut
Saadut muut tulonsiirrot
Saadut pääomansiirrot
Saadut pääomaverot
Markkinatuotos
Tuotos omaan loppukäyttöön
Markkinattomien tuotteiden myynnit
OTRR Kokonaistulot
<b>Menot</b>
Maksetut palkansaajakorvaukset
Muut tuotantoverot
Tukipalkkiot
Omaisuusmenot
Maksetut korot FISIM-oikaisun jälkeen
Maksetut todelliset korot
Maksetut tulo-, varallisuus-, ym. juoksevat verot
Maksetut rahamääräiset sosiaalietuudet
Maksetut luontoismuotoiset yhteiskunnalliset tulonsiirrot
Luontoismuotoiset yhteiskunnalliset tulonsiirrot - markkinaton tuotanto
Maksetut muut tulonsiirrot
Julkisyhteisöjen sisäiset tulonsiirrot
Maksetut pääomansiirrot
Maksetut investointiavustukset
Muut pääomansiirrot
Luonnonvarojen nettohankinta
Väli tuotekäyttö
Pääoman bruttomuodostus
OTEK Kokonaismenot
<b>Tasapainoerät</b>
Säästö, brutto
Nettoluotonanto (+) / nettoluotonotto
Kulutusmenot
<b>Muut erät</b>
Kiinteän pääoman kuluminen

Lähde: Tilastokeskus 2022

### Liitetaulukko 1 Suomen julkisyhteisöjen tulot ja menot neljännesvuosittain

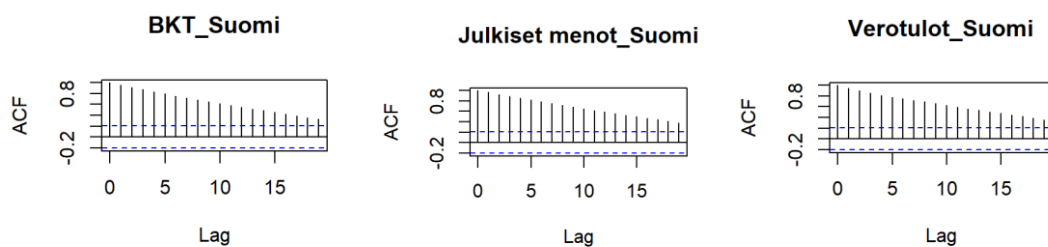
<b>Sektorit</b>
Keskushallinto
Paikallishallinto
<b>Tulot</b>
Tuloverot, varallisuusverot jne.
Tavaroiden ja palvelujen verot
Pääomaverot
Sosiaaliturvamaksut
Omaisuuksut
Hallintomaksut ja tavaroiden ja palveluiden myynti
Nykyiset siirrot
<b>Menot</b>
Työntekijöiden korvaus
Tavaroiden ja palveluiden käyttö
Kiinteän pääoman kulutus ja T&K
Kiinteistökulut
Sosiaalietuudet
Sosiaalietuudet (käteinen)
Tuet
Nykyiset siirrot
Pääomansiirrot
<b>Transaktioiden nettovarallisuuden muutos (tulot - menot)</b>
<b>Ei-rahoitusomaisuuden nettohankinnat</b>
Käyttöomaisuuden bruttohankinnat ja T&K
Kiinteän pääoman kulutus ja T&K (-)
Ei-rahoitusomaisuuden ja valmistamattomien varojen nettohankinnat
<b>Kokonaiskulut</b>
<b>F. Nettoluotonanto/laina (tulot-kokonaiskulut)</b>

Lähde: Statistics Norway 2022

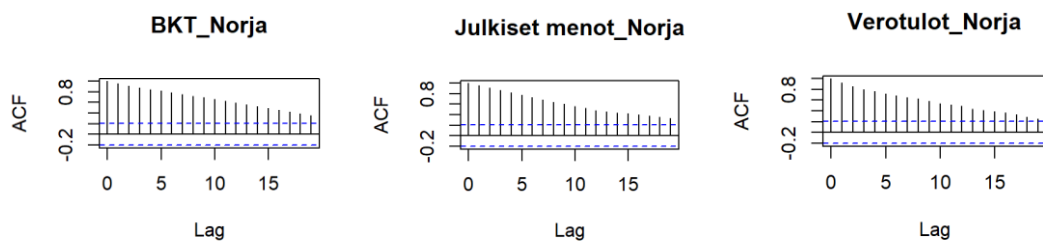
### Liitetaulukko 2 Norjan julkisyhteisöjen tulot ja menot neljännesvuosittain

Optimaaliset viivepituudet VAR-malleille				
Suomi				
AIC(n)	HQ(n)	SC(n)	FPE(n)	
6	1	1	6	
Norja				
AIC(n)	HQ(n)	SC(n)	FPE(n)	
6	5	1	6	
AIC: Akaiken informaatiokriteeri				
HQ: Hannan-Quinnin informaatiokriteeri				
SC: Schwarzin informaatiokriteeri				
FPE: lopullinen ennustevirhekriteeri				

**Liitetaulukko 3 Suomen ja Norjan VAR-mallien optimaaliset viiveet aikavälillä 1999Q1-2021Q1**



**Liitekuvio 1 Autokorrelaatio Suomessa aikavälillä 1999Q1-2021Q1**



**Liitekuvio 2 Autokorrelaatio Norjassa aikavälillä 1999Q1-2021Q1**

Suomi	Norja
0.9857	0.9875
0.9306	0.9309
0.9306	0.9309
0.927	0.9275
0.927	0.8695
0.9181	0.8695
0.9181	0.8631
0.8889	0.8048
0.8889	0.8048
0.8761	0.7855
0.8761	0.7757
0.7628	0.7757
0.7257	0.7699
0.7257	0.7699
0.7019	0.5467
0.7019	0.5467
0.5367	0.4694
0.3826	0.4694

#### **Liitetaulukko 4 Suomen ja Norjan perusmuodon VAR-mallin ominaisarvot aikavälillä 1999Q1-2021Q1**

Granger-kausalisuustestit Suomen aikasarjoilla 5% merkitsevyystasolla
Bruttokansantuote
H0: muutokset Suomen BKT:ssa eivät vaikuta Suomen julkisten menojen ja verotulojen määrään p-value = 0.0003342 < 0.05, joten hypoteesi voidaan hylätä
H0: Ei välitöntä kausaliiteettia Suomen BKT:n ja julkisten menojen ja verotulojen välillä p-value = 3.325e-06, joten hypoteesi voidaan hylätä
Julkiset menot
H0: muutokset Suomen julkisissa menoissa eivät vaikuta Suomen BKT:n ja verotulojen määrään p-value = 0.001811, joten hypoteesi voidaan hylätä
H0: Ei välitöntä kausaliiteettia Suomen julkisten menojen ja BKT:n ja verotulojen välillä p-value = 0.02638, joten hypoteesi voidaan hylätä
Verotulot
H0: muutokset Suomen verotuloissa eivät vaikuta Suomen BKT:n ja julkisten menojen määrään p-value = 0.01936, joten hypoteesi voidaan hylätä
H0: Ei välitöntä kausaliiteettia Suomen verotulojen ja BKT:n ja julkisten menojen välillä p-value = 4.199e-06, joten hypoteesi voidaan hylätä

#### **Liitetaulukko 5 Suomen muuttujien Granger-kausalisuustestien tulokset aikavälillä 1999Q1-2021Q1**



Granger-kausalisuustestit Norjan aikasarjoilla 5% merkitsevyystasolla
Bruttokansantuote
H0: muutokset Norjan BKT:ssa eivät vaikuta Norjan julkisten menojen ja verotulojen määrään
p-value = 0.0009338 < 0.05, joten hypoteesi voidaan hylätä
H0: Ei välitöntä kausaliteettia Norjan BKT:n ja julkisten menojen ja verotulojen välillä
p-value = p-value = 2.1e-07, joten hypoteesi voidaan hylätä
Julkiset menot
H0: muutokset Norjan julkisissa menoissa eivät vaikuta Norjan BKT:n ja verotulojen määrään
p-value = 0.07586, joten hypoteesia ei voida hylätä
H0: Ei välitöntä kausaliteettia Norjan julkisten menojen ja BKT:n ja verotulojen välillä
0.7118, joten hypoteesia ei voida hylätä
Verotulot
H0: muutokset Norjan verotuloissa eivät vaikuta Norjan BKT:n ja julkisten menojen määrään
p-value = 0.1833, joten hypoteesia ei voida hylätä
H0: Ei välitöntä kausaliteettia Norjan verotulojen ja BKT:n ja julkisten menojen välillä
p-value = 2.059e-07, joten hypoteesi voidaan hylätä

**Liitetaulukko 6 Norjan muuttujien Granger-kausalisuustestin tulokset aikavälillä 1999Q1-2021Q1**